

**Standardsoftwarebasiertes Projektcontrolling
für parallele Rechnungslegung
bei langfristiger Auftragsfertigung**

*Inauguraldissertation
zur Erlangung des akademischen Grades
eines Doktors der Wirtschaftswissenschaften
der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät
der Universität Passau*

Martin Voß

Passau
Juni 2006

Prüfer der Dissertation:

Prof. Dr. Peter Kleinschmidt, Universität Passau

Prof. Dr. Thomas Schildbach, Universität Passau

Datum der letzten Fachprüfung des Rigorosum:

12. Juni 2006

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Abkürzungsverzeichnis	V
Abbildungsverzeichnis	VIII
I. Einleitung.....	1
I.A. Problemstellung	1
I.A.1. Bilanzierungsprobleme bei langfristiger Auftragsfertigung im Hinblick auf internationale Rechnungslegungsnormen	1
I.A.2. Controllingprobleme bei projektbezogenen Leistungserstellungsprozessen	6
I.A.3. Problemstellungen der softwareseitigen Integration im Unternehmensumfeld	10
I.B. Aufbau der Arbeit	16
II. Grundlagen und Begriffsbestimmung	18
II.A. Bestimmung und Abgrenzung der Begriffe Projekt und langfristige Fertigung	18
II.A.1. Langfristige Auftragsfertigung	18
II.A.2. Projekt	24
II.A.3. Präzisierung des Projektbegriffs im Rahmen der vorliegenden Arbeit	27
II.B. Bilanzierung langfristiger Projekte und internationale Rechnungslegungsnormen ..	29
II.B.1. Der zunehmende Einfluss internationaler Rechnungslegung in Deutschland ..	29
II.B.2. Die international abweichende Bilanzierung projektbezogener Leistungserstellung	39
II.B.2.1 HGB	40
II.B.2.2 US-GAAP	48
II.B.2.3 IFRS	59
II.C. Wesensbestimmung des Projektcontrolling	65
II.C.1. Aufgabenstellung des Controlling im Unternehmen	65
II.C.2. Inhalte und Ebenen des Projektcontrolling	70
II.D. SAP R/3 als betriebswirtschaftliches Standardsoftwaresystem.....	105
II.D.1. Merkmale betriebswirtschaftlicher Standardsoftware	105
II.D.2. Grundlegender Aufbau des SAP R/3 -Systems	109

II.D.3. Die zentrale Konfigurationsaufgabe des ‚Customizing‘ als Basis der Systemkonzeption.....	115
III. Modellierung einer standardsoftwarebasierten Gesamtkonzeption des Projektcontrolling für parallele Rechnungslegung bei langfristiger Auftragsfertigung...	125
III.A. Betriebswirtschaftlicher Aufbau der allgemeinen Systemumgebung.....	125
III.A.1. Identifikation relevanter Anwendungskomponenten und Definition der organisatorischen Rahmen-Parameter	126
III.A.2. Abbildungsmöglichkeiten paralleler Rechnungslegung	135
III.A.3. Kontenplan und Kostenartenrechnung als Bindeglied des externen und internen Rechnungswesens	143
III.A.4. Konzeption der Kostenstellenrechnung als Basis für Umsatzkostenverfahren und Segmentberichterstattung	156
III.B. Konzeption des projektbezogenen Planungssystems.....	169
III.B.1. Projektstrukturierung	171
III.B.1.1 Projektstrukturplan.....	172
III.B.1.1.1 Aufbau.....	173
III.B.1.1.2 Codierung.....	183
III.B.1.1.3 Standard-Projektstrukturpläne.....	185
III.B.1.2 Netzplantechnik	187
III.B.1.3 Meilensteintechnik	196
III.B.2. Terminplanung.....	198
III.B.2.1 Terminplanung auf Basis des Projektstrukturplans.....	199
III.B.2.2 Terminplanung auf Basis der Netzplantechnik.....	201
III.B.3. Aufwands- und Kostenplanung	205
III.B.3.1 Grunddaten	208
III.B.3.2 Planungsformen	217
III.B.3.2.1 Hierarchieplanung	219
III.B.3.2.2 Einzelkalkulation.....	222
III.B.3.2.3 Easy Cost Planning.....	225
III.B.3.2.4 Detailplanung von Kosten- und Leistungsaufnahmen.....	229
III.B.3.2.5 Netzplankalkulation.....	231
III.B.4. Erlösplanung und Vertragsmanagement	244
III.B.4.1 Erlösplanung	244
III.B.4.2 Vertragsmanagement.....	248
III.B.5. Finanz- und Liquiditätsplanung.....	255
III.B.5.1 Planung projektbezogener Zahlungsströme.....	255
III.B.5.2 Planung projektbezogener Zinsaufwendungen und –erträge.....	264

III.B.6. Budgetierung	272
III.C. Konzeption der projektcontrollingrelevanten Datenbasis	275
III.C.1. Konzeption unterperiodischer/laufender Werteflüsse	275
III.C.1.1 Personalkosten	275
III.C.1.2 Materialkosten.....	282
III.C.1.2.1 Fremdbeschaffung	282
III.C.1.2.2 Eigenfertigung	289
III.C.1.3 Fremdleistungskosten.....	295
III.C.1.4 Erlöse und Anzahlungen.....	297
III.C.2. Konzeption periodischer Werteflüsse	300
III.C.2.1 Gemeinkosten	300
III.C.2.2 Übernahme projektbezogener Zahlungen.....	304
III.C.2.3 Projektverzinsung.....	307
III.C.3. Projekt-Änderungsmanagement	311
III.C.3.1 Controllingversionen	312
III.C.3.2 Projektversionen.....	313
III.C.3.3 Claim Management	315
III.D. Konzeption projektbezogener Kontrollrechnungen.....	320
III.D.1. Plan-Ist-Vergleich.....	321
III.D.2. Kostenprognose	326
III.D.3. Earned Value Analyse.....	330
III.D.3.1 Fortschrittsermittlung und -gewichtung	331
III.D.3.2 Abweichungsanalyse und Prognosen	344
III.D.4. Meilensteintrendanalyse.....	356
III.E. Konzeption der bilanziellen Projektbewertungsrechnung.....	359
III.E.1. Grundlegende Aspekte der Parametrisierung.....	360
III.E.1.1 Versionskonzept zur parallelen Bewertung nach unterschiedlichen Rechnungslegungsnormen.....	360
III.E.1.2 Definition geeigneter Bewertungsmethoden	365
III.E.1.3 Festlegung der Aktivierungsfähigkeit von Kosten.....	370
III.E.1.4 Konzeption der Fortschreibung der Bewertungsergebnisse	374
III.E.2. Bewertung nach HGB	378
III.E.2.1 Completed Contract Methode als Regelfall.....	378
III.E.2.2 Selbstkostenansatz.....	387
III.E.2.3 Teilgewinnrealisierung durch Teilabnahme	388
III.E.2.4 Teilgewinnrealisierung durch Teilabrechnung	390
III.E.3. Projektbewertung nach US-GAAP	393

III.E.3.1	Percentage of Completion Methode als Regelfall.....	393
III.E.3.1.1	POC nach Cost to Cost.....	394
III.E.3.1.2	POC auf Basis von Earned Value Werten.....	402
III.E.3.1.3	Weitere POC-Formen	406
III.E.3.2	Zero Profit Methode als Ausnahmefall	408
III.E.3.3	Completed Contract Methode als Ausnahmefall	410
III.E.4.	Projektbewertung nach IFRS.....	411
III.E.4.1	Percentage of Completion Methode als Regelfall.....	411
III.E.4.2	Zero Profit Methode als Spezialfall	412
III.F.	Integration von Projektcontrolling und Gesamtunternehmensrechnung.....	413
III.F.1.	Abrechnungsvorschrift	413
III.F.2.	Integration zur Finanzbuchhaltung	416
III.F.3.	Integration zur Betriebsergebnisrechnung	427
IV.	Schlussbetrachtung.....	432
Literaturverzeichnis		XV
Anhang		XXXVII
Lebenslauf		XXXVIII

Abkürzungsverzeichnis

€	Euro
AG	Aktiengesellschaft
AICPA	American Institute of Certified Public Accountants
ARB	Accounting Research Bulletin
Aufl.	Auflage
Banf	Bestellanforderung
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
CATS	Cross Application Time Sheet
CCM	Completed Contract Methode
c. p.	ceteris paribus
d.h.	das heißt
DBMS	Datenbankmanagementsystem
Diss.	Dissertation
Dr.	Doktor
DRS	Deutscher Rechnungslegungsstandard
dt.	deutsch
EDV	Elektronische Datenverarbeitung
engl.	englisch
ERP	Enterprise Ressouce Planning
erw.	erweiterte
et al.	et alii (dt.: und andere)
etc.	et cetera
f.	folgende
FERT	Fertigerzeugnis (Materialart im R/3-Datenmodell)
HGB	Handelsgesetzbuch
hrsg.	herausgegeben

Hrsg.	Herausgeber
IAS	International Accounting Standards
IFRS	International Financial Reporting Standards
IS	Industry Solution (dt.: Branchenlösung)
IT	Informationstechnologie
MIKA	mitlaufende Kalkulation
Nr.	Nummer
o.g.	oben genannte
o.J.	ohne Jahr
o.S.	ohne Seite
o.V.	Ohne Verfasser
PMBOK	Project Management Body of Knowledge
PMI	Project Management Institute
POCM	Percentage of Completion Methode
PSP	Projektstrukturplan (engl.: WBS)
R/3	Real-time, Version 3 (Standardsoftware der SAP AG)
ROH	Rohstoff (Materialart im R/3-Datenmodell)
S.	Seite
s.o.	siehe oben
SAP	Systeme, Anwendungen und Produkte in der Datenverarbeitung
SOP	Statement of Position
u.	und
u.a.	und andere
überarb.	überarbeitete
Univ.	Universität
URL	Unique Ressource Locator
usw.	und so weiter
v.	von
vgl.	vergleiche
vollst.	vollständig
WBS	Work Breakdown Structure (dt.: PSP)

wesentl.	wesentlich
WWW	World Wide Web
z.B.	zum Beispiel
zugl.	zugleich

Abbildungsverzeichnis

Abbildung I-1: Verbreitungsgrad von Standard-ERP-Systemen.....	13
Abbildung II-1: Systemlebenszyklus und Projektphase	26
Abbildung II-2: Projektphasenfokus der vorliegenden Untersuchung	75
Abbildung II-3: Projektbezogene und periodenbezogene Controllingebenen	76
Abbildung II-4: Relevanter Untersuchungsbereich des Projektcontrolling	78
Abbildung II-5: Kalkulationsstadien im Projektlebenszyklus.....	88
Abbildung II-6: Softwarekategorien	106
Abbildung II-7: Standardtypen betriebswirtschaftlicher Software nach Hufgard.....	107
Abbildung II-8: Software- und Hardwareorientierte Sicht der dreistufigen Client-/Server- Architektur.....	110
Abbildung II-9: Modularer Aufbau der Anwendungskomponenten im R/3-System	112
Abbildung II-10: Funktionaler Anpassungsbedarf und Gestaltungsmöglichkeitsraum der Anpassungsmethoden.....	120
Abbildung II-11: Funktionsanpassung von Standardsoftware im Sinne des Kern-Schalen- Modells	122
Abbildung III-1: Organisationseinheiten des betrachteten Modellrahmens	133
Abbildung III-2: Parallele Rechnungslegung über zusätzliche Konten in der Anwendungskomponente FI.....	138
Abbildung III-3: Abbildung paralleler Rechnungslegung über ein zusätzliches Ledger.....	141
Abbildung III-4: Konvergenzbereiche im Rechnungswesen mit und ohne Internationalisierung.....	146
Abbildung III-5: Rechnungskreise des externen und internen Rechnungswesens im R/3- System	149
Abbildung III-6: Kontenklassen und Integration zur Kostenartenrechnung im Untersuchungsmodell.....	154
Abbildung III-7: Gliederungsebenen bei Anwendung von Gesamtkosten- und Umsatzkostenverfahren	157
Abbildung III-8: Abbildung des Umsatzkostenverfahrens in der Anwendungskomponente CO	159
Abbildung III-9: Abbildung des Umsatzkostenverfahrens über spezielle Ledger	160
Abbildung III-10: Merkmalsdimensionen bei Abbildung der Segmentberichterstattung über CO-PA	164
Abbildung III-11: Kostenstellenstruktur im betrachteten Untersuchungsmodellrahmen	168
Abbildung III-12: Grundstrukturierung des Projektstrukturplanes	174

Abbildung III-13: Dreistufige PSP-Struktur mit Stammdatenattributen am Beispiel Softwareimplementierung	176
Abbildung III-14: Summierungslogik der Ergebnisermittlung über die Projektstruktur.....	177
Abbildung III-15: Projektstruktur für die bilanzielle Bewertung mit Teilabnahmen.....	178
Abbildung III-16: Zuordnung relevanter Zusatzkontierungen in den PSP-Stammdaten.....	181
Abbildung III-17: Hinterlegung segment- und funktionsbereichsspezifischer Daten im Projektprofil	182
Abbildung III-18: Vollständige Projekthierarchie mit Projektdefinition und PSP-Struktur..	183
Abbildung III-19: Systemseitige Definition der hierarchischen Projektcodierung	184
Abbildung III-20: PSP-Struktur mit alphanumerischer Codierung	184
Abbildung III-21: Standard-Projektstrukturplan	186
Abbildung III-22: Operative Projektstruktur auf Basis eines Standard- Projektstrukturplanes.....	187
Abbildung III-23: PSP mit zugeordnetem Netzplan und Schnittstellenvorgängen pro Arbeitspaket	191
Abbildung III-24: Abhängigkeiten der Parametrisierung zur Kontierungseigenschaft von Netzplänen	193
Abbildung III-25: Anordnungsbeziehungen in Vorgangsknotennetzen	195
Abbildung III-26: Meilensteinzuordnung im Projektstrukturplan.....	197
Abbildung III-27: Festlegung des Terminierungsszenarios auf Ebene der Projektdefinition	199
Abbildung III-28: Dauer der Vorgänge im Beispielnetzplan	202
Abbildung III-29: Terminierte Termine und Pufferzeiten im Beispielnetzplan.....	202
Abbildung III-30: Legende zur Vorgangsbeschriftung.....	202
Abbildung III-31: Kritischer Weg im Beispielnetzplan.....	204
Abbildung III-32: Ressourcenliste Softwareimplementierungsprojekt	210
Abbildung III-33: Consulting-Projekt: Ressourcenbedarf pro Projektphase	211
Abbildung III-34: Engineering-Projekt: Ressourcenbedarf pro Projektphase	211
Abbildung III-35: Ressourcenliste Klimatechnikprojekt	212
Abbildung III-36: Zeitabhängige Wertansätze zur Bewertung des Mengengerüsts.....	212
Abbildung III-37: Kalkulationsschema der Gemeinkostenzuschlagsrechnung zu Vollkosten.....	214
Abbildung III-38: Funktionsumfang des projektbezogenen Perioden- und Jahresabschlusses	215
Abbildung III-39: Terminplan des Beispielprojektes Klimatechnik incl. Struktur- und Kostendarstellung.....	216
Abbildung III-40: Hierarchieplanung Engineering-Projekt auf Basis der dreistufigen PSP- Struktur	219

Abbildung III-41: Projektcodierungslogik zur Fallunterscheidung der Untersuchungsobjekte	222
Abbildung III-42: Projektkostenplanung mit dem Verfahren der Einzelkalkulation	223
Abbildung III-43: Positionstypen der Einzelkalkulation und Datenherkunft	224
Abbildung III-44: Kostenartengenaueres Planungsergebnis auf Basis der Einzelkalkulation..	225
Abbildung III-45: Projektkostenplanung mit dem Verfahren des Easy Cost Planning	226
Abbildung III-46: Kostenarten- und periodengenaueres Planungsergebnis auf Basis von Easy Cost Planning	227
Abbildung III-47: Planung von Primärkostenaufnahmen im Rahmen der Detailplanung.....	229
Abbildung III-48: Detaillierte Projektstruktur für das Verfahren der Netzplankalkulation ..	232
Abbildung III-49: Festlegung der Bestandsführungsform auf Ebene der Projektdefinition..	237
Abbildung III-50: Mögliche Bestandsführungs- und Beschaffungsoptionen für Materialkomponenten im Netzplan.....	238
Abbildung III-51: Fallunterscheidung der Beispielprojektdaten bezüglich Bestandsführung und Beschaffungsart	239
Abbildung III-52: Ermittlung der Kontenfindungsparameter unterschiedlicher Beschaffungsarten	240
Abbildung III-53: Konfiguration der projektspezifischen Materialkontenfindung	241
Abbildung III-54: Differenzierte Materialkostenarten im Rahmen der Netzplankalkulation	242
Abbildung III-55: Vertragsgrunddaten: Rechnungs- und Anzahlungstermine	245
Abbildung III-56: Manuelle Erlösplanung mit dem Verfahren der Detailplanung	246
Abbildung III-57: Erlösplanung auf Basis eines Fakturierungsplanes zum PSP	247
Abbildung III-58: Parameter der Bedarfsklassenermittlung	249
Abbildung III-59: Parametrisierung der Bedarfsklasse samt Kontierungstyp für Projektkontierung in SD-Aufträgen	250
Abbildung III-60: SD-Positionstyp-Parametrisierung für Projektkontierung mit Fakturierungsplan.....	252
Abbildung III-61: Projektkontierung der SD-Auftragsposition	253
Abbildung III-62: Fakturierungsplan zur Auftragsposition	253
Abbildung III-63: Parametrisierung der Planerlösfortschreibung aus SD-Belegen	254
Abbildung III-64: Ergebnis der integrierten Erlösplanung samt Kostenplanung.....	255
Abbildung III-65: Zuordnung von Sachkonten, Finanzpositionen und Kostenarten.....	258
Abbildung III-66: Verfahren der manuellen Zahlungsplanung.....	259
Abbildung III-67: Ergebnis der maschinellen Einzahlungsplanung.....	260
Abbildung III-68: Ergebnis der manuellen Einzahlungsplanung	261
Abbildung III-69: Ergebnis der maschinellen Auszahlungsplanung auf Netzplanbasis	263
Abbildung III-70: Zuordnung von Kostenarten und Finanzpositionen zu Wertkategorien...	267

Abbildung III-71: Festlegung der Zinsrelevanz pro Wertkategorie	268
Abbildung III-72: Detailergebnis der Planverzinsungsrechnung	270
Abbildung III-73: Ergebnis der Planverzinsung ohne Anzahlungsvereinbarungen	271
Abbildung III-74: Festlegung des Originalbudgets auf Basis der kalkulierten Plankosten	273
Abbildung III-75: Sukzessive Budgetfreigabe	274
Abbildung III-76: Dezentrale Tätigkeitserfassung mit CATSXT	278
Abbildung III-77: Genehmigungsprozess für dezentral erfasste Zeitdaten	279
Abbildung III-78: Parametrisierung der Zeitdatengenehmigung mit Änderungsschutz.....	280
Abbildung III-79: Verbuchte Personalkosten nach Überleitung der Zeitdaten.....	280
Abbildung III-80: Netzplanrückmeldung mit Ist- und Prognosedaten	281
Abbildung III-81: Zeitlicher Verlauf der projektbezogenen Personalkosten.....	282
Abbildung III-82: Zeitliche Lage der Einkaufsprozesseschritte	283
Abbildung III-83: Obligowerte mit Bezug zur Bestellanforderung.....	285
Abbildung III-84: Obligowerte mit Bezug zur Bestellung.....	286
Abbildung III-85: Wertfortschreibung zum Zeitpunkt der Wareneingangsbuchung	287
Abbildung III-86: Wertfortschreibung zum Zeitpunkt der Warenausgangsbuchung	288
Abbildung III-87: Wertfortschreibung zum Zeitpunkt des Zahlungsausgangs.....	289
Abbildung III-88: Zeitliche Abfolge der Prozessschritte bei Eigenfertigung	290
Abbildung III-89: Unterschiede der Materialbedarfs- und -bestandssituation.....	291
Abbildung III-90: Wertefluss auf Fertigungsaufträgen	292
Abbildung III-91: Wertefluss nach Fertigungsauftragsabwicklung	293
Abbildung III-92: Wertefluss zum Zeitpunkt der Warenausgangs-Buchung	294
Abbildung III-93: Prozessschritte der Fremdleistungsbeschaffung	295
Abbildung III-94: Obligowerte auf Basis der Bestellanforderungen.....	296
Abbildung III-95: Obligowerte auf Basis der Bestellbelege	296
Abbildung III-96: Istkosten und Istzahlungen der Fremdleistungsbeschaffung	297
Abbildung III-97: Zeitliche Lage der debitorischen Prozessschritte	298
Abbildung III-98: Debitorische Anzahlungsanforderung	299
Abbildung III-99: Schlussrechnung mit Anzahlungsverrechnung	300
Abbildung III-100: Projektbezogene Erlös- und Einzahlungsströme.....	300
Abbildung III-101: Buchungslogik der Gemeinkostenbezuschlagung im Ist	302
Abbildung III-102: Übersicht über die einzelnen Gemeinkostenverrechnungen.....	303
Abbildung III-103: Belegfluss kreditorischer Rechnungen und Zahlungen	305
Abbildung III-104: Nachträgliche Übernahme und Zuordnung von Zahlungen zu Projekten.....	306
Abbildung III-105: Auswahl der Verarbeitungsoptionen der Projektverzinsung	308
Abbildung III-106: Buchungslogik der Projektverzinsung im Ist	311

Abbildung III-107: Parametrisierung des Projektversionsprofils.....	313
Abbildung III-108: Erfassung einer projektbezogenen Claim-Meldung	317
Abbildung III-109: Kostenkalkulation einer Claim-Meldung.....	318
Abbildung III-110: Darstellung der Plankosten eines Claims im Informationssystem	319
Abbildung III-111: Plan-Ist-Vergleich aus Basis der zweistufigen PSP-Struktur	324
Abbildung III-112: Plan-Ist-Vergleich auf Basis der dreistufigen PSP-Struktur	325
Abbildung III-113: Ergebnis der Kostenprognose bei fehlender Obligobezuschlagung	328
Abbildung III-114: Ergebnis der Kostenprognose mit Obligobezuschlagung	328
Abbildung III-115: Ergebnis der Kostenprognose bei bewertetem Projekteinzelnbestand	329
Abbildung III-116: Ergebnis der Kostenprognose bei zugeordneten Claim-Plankosten.....	330
Abbildung III-117: Manuelle Hinterlegung der Parameter zur Earned Value Analyse	336
Abbildung III-118: Plan- und Ist-Kosten der Beispielprojekte zur Earned Value Analyse...	338
Abbildung III-119: Planfertigstellungsgrade der Beispielprojekte zur Earned Value Analyse	339
Abbildung III-120: Aggregation der Planfertigstellungsgrade im Projekt E/7252	339
Abbildung III-121: Aggregation der Planfertigstellungsgrade im Projekt E/9452	340
Abbildung III-122: Abweichungen der ermittelten Planfertigstellungsgrade	342
Abbildung III-123: Plan- und Ist-Fertigstellungsgrade der Beispielprojekte.....	343
Abbildung III-124: Auswirkung der Projektstruktur bei Ermittlung des Ist- Fertigstellungsgrades.....	344
Abbildung III-125: Kosten- und Terminabweichung der Beispielprojekte	346
Abbildung III-126: Hinterlegung von Obergrenzen in Fortschrittmessmethoden.....	351
Abbildung III-127: Abweichungen bei kostenproportionaler Messung mit Obergrenze	351
Abbildung III-128: Abweichungsindizes bei abweichenden Messmethoden und Projektstrukturen.....	353
Abbildung III-129: Kostenschätzungen auf Basis von Earned Value Größen.....	355
Abbildung III-130: Geschätzte Meilensteintermine für die MTA.....	357
Abbildung III-131: Grafische Darstellung der Meilensteintrendanalyse.....	358
Abbildung III-132: Allgemeine Versionsdefinition für Ist, Plan- und Abgrenzungsdaten....	361
Abbildung III-133: Detailparametrisierung von Abgrenzungsversionen	363
Abbildung III-134: Standardparametrisierung für Abgrenzungsversionen	365
Abbildung III-135: Hinterlegung des Abgrenzungsschlüssels in den PSP-Stammdaten	366
Abbildung III-136: Übersicht über die vorparametrisierten Ergebnisermittlungsmethoden .	367
Abbildung III-137: Parametrisierungsmöglichkeiten im Rahmen der vereinfachten Pflege .	368
Abbildung III-138: Detailparametrisierungsmöglichkeiten im Expertenmodus	369
Abbildung III-139: Aufbau der Zeilenidentifikation gemäß Default-Parametrisierung	371
Abbildung III-140: Aufbau der Zeilenidentifikationen im Modellrahmen.....	372

Abbildung III-141: Zuordnung von Kostenartenintervallen zu Zeilenidentifikationen	373
Abbildung III-142: Fortschreibungskategorien der Bewertungsergebnisse.....	375
Abbildung III-143: Fortschreibungszuordnung für die Ergebnisse der Bewertungsrechnung	376
Abbildung III-144: Festlegung der Aktivierungsfähigkeit gemäß Obergrenze § 255 HGB..	379
Abbildung III-145: Istwerte für Untersuchungsszenario CCM.....	380
Abbildung III-146: Planwerte für Untersuchungsszenario CCM.....	381
Abbildung III-147: Ergebnisermittlung auf Basis Methode SAP09 für Periode 7.....	381
Abbildung III-148: Ergebnisermittlung auf Basis Methode SAP09 für Periode 8 (kumuliert)	382
Abbildung III-149: Ergebnisermittlung auf Basis Methode SAP09 für Periode 9 (kumuliert)	382
Abbildung III-150: Ergebnisermittlung auf Basis Methode SAP02 für Periode 8 (kumuliert)	384
Abbildung III-151: Ergebnisermittlung auf Basis Methode STANDA für Periode 9 (kum.)	386
Abbildung III-152: Detailparametrisierung für HGB-konforme CCM-Bewertungsmethode	386
Abbildung III-153: Festlegung der Aktivierungsfähigkeit oberhalb Obergrenze § 255 HGB	387
Abbildung III-154: Ergebnisermittlung zu Vollkosten (> § 255 HGB) für Periode 7	388
Abbildung III-155: Projekt- und Auftragsstruktur für Teilabnahmen	390
Abbildung III-156: Ergebnisermittlung auf Basis Methode SAP01 für Periode 7.....	391
Abbildung III-157: Ergebnisermittlung auf Basis Methode SAP01 für Periode 8.....	392
Abbildung III-158: Festlegung des Umfangs der contract costs für POCM gemäß SOP 81- 1	394
Abbildung III-159: Ergebnisermittlung auf Basis Methode SAP03 für Periode 7.....	395
Abbildung III-160: Ergebnisermittlung auf Basis Methode SAP03 für Periode 8 (kumuliert)	396
Abbildung III-161: Ergebnisermittlung auf Basis Methode SAP03 für Periode 9 (kumuliert)	397
Abbildung III-162: Notwendige Parametrisierung für Berechnung der Rückstellungshöhe.	399
Abbildung III-163: Mögliche Parameterausprägungen bezüglich Sonderfunktionen der Bewertung im Expertenmodus.....	399
Abbildung III-164: Ergebnisermittlung auf Basis Methode STANDA für Periode 9 nach US-GAAP (kumuliert)	400
Abbildung III-165: Detailparametrisierung zur Verwendung von Prognosewerten bei kostenproportionaler POCM.....	401
Abbildung III-166: Bewertungsergebnis für Projekt E/9452 aus Basis der bilanziellen kostenproportionalen POCM (SAP03).....	404

Abbildung III-167: Bewertungsergebnis für Projekt E/9452 auf Basis POC mit kostenproportionaler Fertigstellungsgradermittlung gemäß Earned Value Analyse	405
Abbildung III-168: Bewertungsergebnis auf Basis „Zero-Profit“-POC mit User-Exit	409
Abbildung III-169: Detailparametrisierung für GAAP-konforme "Zero-Profit"- Bewertungsmethode	410
Abbildung III-170: Notwendige Parametrisierung der Kombinationen von Abgrenzungsschlüsseln und Bewertungsmethoden	413
Abbildung III-171: Werteflusslogik für Ergebnisermittlung und Abrechnung.....	414
Abbildung III-172: Parametrisierung der Strategie zur Abrechnungsvorschriftsgenerierung	415
Abbildung III-173: Ergebnis der automatischen Abrechnungsvorschriftsgenerierung	416
Abbildung III-174: Parametrisierung der Integration zur Finanzbuchhaltung in der Abgrenzungsversion.....	418
Abbildung III-175: Parametrisierung der Kontenzuordnung für die Integration der Finanzbuchhaltung (Ausschnitt)	419
Abbildung III-176: Überleitungsbuchung von HGB-Wertansätzen für Periode 7 in die Finanzbuchhaltung	420
Abbildung III-177: Ausschnitt GuV nach erfolgter HGB-Wertüberleitung	421
Abbildung III-178: Ausschnitt GuV nach erfolgter US-GAAP-Wertüberleitung.....	421
Abbildung III-179: Ausgangsdatenlage für das Umsatzkostenverfahren	422
Abbildung III-180: Vollständige Überleitungsbuchung für US-GAAP-Bewertung mit Funktionsbereichs- und Segmentkontierungen.....	423
Abbildung III-181: GuV auf Basis von US-GAAP-Wertansätzen nach UKV	424
Abbildung III-182: Vollständige Überleitungsbuchung für HGB-Bewertung mit Funktionsbereichs- und Segmentkontierungen.....	425
Abbildung III-183: GuV auf Basis von HGB-Wertansätzen nach UKV.....	426
Abbildung III-184: Parametrisierung der Integration zur Finanzbuchhaltung auf Basis der Ledgermethode	427
Abbildung III-185: Zuordnung der Wertfelder zur Integration der Ergebnisrechnung	428
Abbildung III-186: Ergebnisrechnungsbeleg zur Überleitung der Projektwerte nach US- GAAP	430
Abbildung III-187: Ergebnisbericht mit Segmentaufteilung.....	431

I. Einleitung

I.A. Problemstellung

In zunehmendem Maße kann in den letzten Jahren ein Trend zur auftragsbezogenen und kundenindividuellen Leistungserstellung in Form von langfristigen Fertigungsaufträgen beziehungsweise von Projektvorhaben konstatiert werden.¹ Neben den traditionell in dieser Form operierenden Unternehmen, aus Wirtschaftszweigen wie etwa Anlagen-, Schiffs- und Flugzeugbau sowie dem Baugewerbe,² finden sich vermehrt auch Beispiele aus dem Dienstleistungssektor in Form von Softwareentwicklungs-, Ingenieur- oder Beratungsunternehmen.³

Die Behandlung dieser Auftragsformen stellt spezielle Anforderungen an das interne und externe Rechnungswesen⁴ sowie an die benötigte Softwareunterstützung und wirft damit verbunden eine Reihe von Problemen auf.⁵ Diese sollen im Folgenden einleitend skizziert werden.

I.A.1. Bilanzierungsprobleme bei langfristiger Auftragsfertigung im Hinblick auf internationale Rechnungslegungsnormen

Ausgangspunkt der Problematik im Hinblick auf die Bilanzierung langfristiger Aufträge ist im Grunde eine abweichende Periodizität von Leistungserstellung und Rechnungslegung.⁶ Während sich der Zeitraum der Auftragsabwicklung über mehrere Jahre erstrecken kann,⁷ ist hinsichtlich der Periodizität der Rechnungsle-

¹ Vgl. Buch (1991), S. 1; Krawitz (1997), S. 886; Kümpel (2000), S. 60; Paal (1977), S. 9; Richter (2000), S. 142; Schindlbeck (1988), S. 1; Wiechers (1996), S. 541. Eine genaue Begriffsbestimmung- und -abgrenzung der Termini ‚langfristige Auftragsfertigung‘ und ‚Projekt‘ wird in Kapitel II.A vorgenommen.

² Vgl. Buch (1991), S.1; Döll (1984), S. 1; Richter (2000), S. 142.

³ Vgl. Grass (2002), S.10; Richter (2000), S.142.

⁴ Vgl. Grass (2002), S. 10.

⁵ Vgl. Bischof (1998), S. 8.

⁶ Vgl. Krawitz (1997), S. 886; Kümpel (2000), S. 70.

⁷ Vgl. Bertschinger (1991), S. 472; Krawitz (1997), S. 886; Richter (2000), S. 143-144; Schmid/Walter (1994), S. 2353. Langfristige Aufträge müssen nicht zwingend das Kriterium der mehrjährigen Abwicklung erfüllen. Ein genauer zeitlicher Schwellwert, ab dem von ‚langfristigen‘ Aufträgen gesprochen werden kann, ist in der Literatur umstritten, siehe hierzu im Detail Kapitel II.A.1.

gung bezogen auf den handelsrechtlichen Jahresabschluss zumindest ein jährlicher Rhythmus einzuhalten.⁸ Für Unternehmen die zur Zwischenberichterstattung in Form von Quartals- oder Halbjahresabschlüssen verpflichtet sind, können sich dabei noch feinere Intervalle ergeben.⁹ Aus dieser zeitlichen Inkongruenz resultiert als grundlegendes Problem die Einordnung der auftragsbezogenen Erträge und Aufwendungen in das Periodenraster des Rechnungswesens und damit verbunden speziell der Zeitpunkt der Gewinnrealisierung.¹⁰

Die Konzepte und Regelungen zur Lösung der hier angeführten Problematik weichen je nach verwendeter Rechnungslegungsnorm mitunter stark von einander ab.¹¹ Eine solche Divergenz besteht für den hier betrachteten Fall langfristiger Aufträge speziell auch zwischen den Bilanzierungsvorschriften des deutschen Handelsgesetzbuches (HGB) und den international verbreiteten Standards des International Accounting Standards Board, den „International Financial Reporting Standards“ (IFRS),¹² und den US-amerikanischen „generally accepted accounting principles“ (US-GAAP).¹³

Für die deutsche Bilanzierungspraxis sind heutzutage alle drei aufgeführten Rechnungslegungsstandards bedeutsam, da in den letzten Jahren immer mehr deutsche Unternehmen die Anwendung dieser internationalen Rechnungslegungsvorschriften praktizieren.¹⁴ Diese Entwicklung kann originär als kapitalmarktinduziert angesehen werden, da die Anwendung internationaler Rechnungslegungsstandards einerseits eine Zugangsvoraussetzung zu ausländischen Börsenplätzen, beispielsweise der New York Stock Exchange, andererseits aber auch zu inländischen Börsensegmenten, wie etwa dem Marktsegment „Prime Standard“ der Deutschen Börse AG, darstellt.¹⁵ Darüber hinaus schreibt die Europäische Union seit 2005 für börsennotierte Konzerne die Aufstellung eines konsolidierten Abschlusses

⁸ Vgl. §242 (1) und (2) HGB.

⁹ Eine detaillierte Analyse der Anforderungen im Bereich der Zwischenberichterstattung erfolgt in Kapitel II.B.

¹⁰ Vgl. Grass (2002), S. 10; Kümpel (2000), S. 70-71; Richter (2000), S. 147.

¹¹ Vgl. Backhaus (1996), S. 27; Haas (1996), S. 298.

¹² Das International Accounting Standards Board (IASB) ist seit 2001 Nachfolger des früheren International Accounting Standards Committee (IASC); vgl. hierzu auch IASC (2001), o.S.. Ebenso wurde im Jahr 2001 eine Umbenennung der vormals IAS (International Accounting Standards) betitelten Rechnungslegungsvorschriften in IFRS (International Financial Reporting Standards) beschlossen.

¹³ Vgl. Krawitz (1997), S. 887-888; Nieland/Scott (1997), S. 186-167; Backhaus (1996), S. 26-27; Stewing (1990), S. 104-105. Die Unterschiede der Bewertungsvorschriften für langfristige Aufträge nach HGB, IFRS und US-GAAP werden in Kapitel II.B.2 näher erörtert.

¹⁴ Vgl. Küting/Zwirner (2002), S. 785; Kümpel (2000), S. 3. Die zunehmende Bedeutung internationaler Rechnungslegungsstandards in Deutschland wird in Kapitel II.B.1 vertiefend behandelt.

¹⁵ Vgl. Deutsche Börse AG (2002), S. 2; Küting/Zwirner (2002), S. 785; Deutsche Börse AG (2001b), S. 1; Kümpel (2000), S. 4.

nach IFRS verbindlich vor,¹⁶ wobei deutschen Unternehmen prinzipiell bereits seit 1998 durch die zwischenzeitliche Einführung des § 292a HGB die Möglichkeit der Erstellung eines alleinigen Konzernabschlusses nach internationalen Rechnungslegungsstandards unter Verzicht auf die Erstellung eines Konzernabschlusses nach HGB offenstand.¹⁷

Im Gegensatz zur Konzernrechnungslegung gibt es allerdings für die Bereiche der einzelgesellschaftlichen Rechnungslegung und auch der steuerlichen Bilanzierung vorerst keine Alternative zum HGB.¹⁸ Darüber hinaus ist zu beachten, dass sich die Unterschiede zwischen Konzernabschlüssen nach HGB und IFRS oder US-GAAP weniger aus den einschlägigen Regelungen zur Konzernrechnungslegung ergeben, sondern sich vor allem durch abweichende Vorschriften im Bereich der zugrunde liegenden Einzelabschlüsse begründen.¹⁹ Konkret bedeutet dies, dass alle auf Konzernebene international bilanzierenden Unternehmen in Deutschland nach wie vor einen HGB-konformen Einzelabschluss und zudem ebenso einen zum jeweils auf Konzernebene verwendeten Rechnungslegungsstandard kompatiblen Einzelabschluss zu erstellen haben. Dies trifft innerhalb eines Konzerns insbesondere auch auf die große Anzahl abhängiger Tochtergesellschaften zu, da ohne deren Einzelabschlüsse die Konzernmuttergesellschaft ihren Berichtspflichten nicht nachkommen kann.²⁰

Dieser Aspekt ist nicht unproblematisch wenn – wie einleitend erwähnt etwa im Falle langfristiger Aufträge – unterschiedliche Bestimmungen vorliegen:

In Ermangelung spezifischer Regelungen für die bilanzielle Behandlung langfristiger Aufträge in Deutschland muss auf die allgemeinen Vorschriften des HGB als Bewertungsgrundlage zurückgegriffen werden.²¹ Somit entspricht die Gewinnrealisierung bei langfristigen Aufträgen dem „Normalfall der Bilanzierung“²², d.h. dem strengen Realisationsprinzip gemäß § 252 Abs. 1 Nr. 4 HGB. Demnach werden Umsatzerlöse erst in der Periode der abschließenden Auftragsfertigstellung erfolgswirksam vereinnahmt, während in den Perioden der Leistungserstellung

¹⁶ Vgl. EU (2002), S. 3; Küting/Zwirner (2002), S. 785-786.

¹⁷ Vgl. Coenenberg (2005), S. 21-22; Küting/Zwirner (2002), S. 785.

¹⁸ Vgl. Coenenberg (2005), S. 22-23; Küting/Zwirner (2002), S. 790.

¹⁹ Vgl. Schildbach (2001), S. 369.

²⁰ Vgl. Bischof (1997), S. 233.

²¹ Vgl. Kümpel (2000), S. 71; Richter (2000), S. 147; Krawitz (1997), S. 886. Eine detaillierte Darstellung der Bewertung langfristiger Aufträge nach HGB erfolgt in den Kapiteln II.B.2 und III.E.2.

²² Richter (2000), S. 147.

lediglich eine Bewertung zu Herstellungskosten zulässig ist.²³ Diese Vorgehensweise wird als „Completed Contract Method“ (CCM) bezeichnet.²⁴

Im Gegensatz dazu beinhalten sowohl IFRS als auch US-GAAP Spezialvorschriften für die Abbildung langfristiger Aufträge im externen Rechnungswesen.²⁵ Hierbei sehen beide internationalen Rechnungslegungsstandards eine Erlösrealisierung nach Maßgabe des Fertigstellungsgrades als Regelfall der Bilanzierung vor, d.h. eine proportional zum Auftragsfortschritt anteilige Vereinnahmung des Gesamterlöses eines Auftrags in den Perioden der Leistungserstellung.²⁶ Diese Form der Bilanzierung entspricht der „Percentage of Completion Method“ (POCM).²⁷

Für die Bilanzierungspraxis deutscher Unternehmen resultieren dabei zwei neue Herausforderungen, die sich einerseits aus der Unterschiedlichkeit beider Methoden und andererseits aus den spezifischen Informationsanforderungen bei Anwendung der POCM ergeben:

Zum einen wird die international übliche Verwendung der POCM²⁸ überwiegend als unvereinbar mit den Bestimmungen des HGB angesehen.²⁹ Aus dieser Inkompatibilität resultiert die Notwendigkeit der Implementierung eines parallelen Rechnungslegungssystems nach zwei unterschiedlichen Rechnungslegungsstandards, um sowohl nach HGB als auch nach IFRS/US-GAAP kompatible Einzelabschlüsse erstellen zu können. Für Unternehmen, die derzeit auf Konzernebene bereits nach US-GAAP bilanzieren, könnte sich darüber hinaus aufgrund der durch die EU-Verordnung künftig vorgeschriebenen Anwendung der IFRS in Zu-

²³ Vgl. Freidank (1989), S. 1197.

²⁴ Vgl. Richter (2000), S. 147; Bertschinger (1991), S. 473. Im Folgenden wird die Abkürzungsform „CCM“ für die Completed Contract Method verwendet.

²⁵ Die Bilanzierung langfristiger Fertigungsaufträge nach IFRS ist in IAS 11 geregelt; für die Erbringung von Dienstleistungen gilt IAS 18, der auf die Bewertungsmethoden in IAS 11 verweist. Im Rahmen der US-GAAP sind die Spezialvorschriften aus SOP 81-1 (in dieser Arbeit zitiert als AICPA (1981)) und ARB 45 (in dieser Arbeit zitiert als AICPA (1955)) einschlägig.

²⁶ Vgl. IASC (2000), S. 193-194; AICPA (1981), S. 150. Sowohl IFRS als auch US-GAAP sehen daneben noch abweichende Ausnahmefälle vor. Für eine detailliertere Analyse der Vorschriften sei auf die Kapitel II.B.2, sowie III.E.3 für US-GAAP und III.E.4 für IFRS verwiesen.

²⁷ Vgl. Richter (2000), S. 147; Bertschinger (1991), S. 473); AICPA (1981), S. 149. Im Folgenden wird die Abkürzungsform „POCM“ für die Percentage of Completion Method verwendet.

²⁸ Eine Bilanzierung nach POCM ist auch in anderen Ländern wie etwa England, Frankreich, Schweiz, Österreich, Japan, Belgien, Italien, Dänemark, Griechenland und Spanien zulässig. Vgl. hierzu Backhaus (1996), S. 27; Haas (1996), S. 298.

²⁹ Vgl. Kämpel (2000), S. 258; Backhaus (1996), S. 27; Kleber (1994), S. 87-88. Anderer Ansicht sind hingegen z.B. Selchert/Lorchheim (1998), S. 157.

kunft sogar die Anforderung einer dreifach parallelen Rechnungslegung ergeben.³⁰ Trotz einer Vielzahl an Beiträgen, die sich inzwischen mit der Identifikation von Bilanzierungs- und Bewertungsunterschieden zwischen den einschlägigen Rechnungslegungsvorschriften auseinandersetzen, fehlen bislang noch weitgehend Beiträge zu den Grundfragen der Ausgestaltung der Finanzbuchhaltung im Hinblick auf diese neuen Anforderungen.³¹

Darüber hinaus erfordert die Anwendung der POCM ein adäquat ausgebautes internes Rechnungswesen, um die zur bilanziellen Bewertung benötigten Größen, insbesondere die auftragsbezogenen Kosten und Erlöse als auch den Fertigstellungsgrad, zuverlässig ermitteln bzw. schätzen zu können.³² Diese Fähigkeit zu verlässlichen Schätzungen wird auch explizit in den einschlägigen Vorschriften nach IFRS und US-GAAP gefordert.³³ Allerdings wird das Vorhandensein geeigneter Systeme der mitlaufenden Projektkalkulation bei deutschen Unternehmen mitunter in Frage gestellt.³⁴ Darüber hinaus existiert gerade in diesem Bereich noch weiterer Forschungsbedarf.³⁵ Dies betrifft zum einen die bislang unzureichende Kenntnis der Zusammenhänge zwischen dem Stand des internen Rechnungswesens und dessen Einfluss auf die Zuverlässigkeit der Bestimmung der für die POCM relevanten Größen. Zum anderen „bestehen noch erhebliche Defizite bei den theoretischen und technischen Grundlagen sowie bei der Implementierung praxisbewährter Lösungsansätze zur Planung, Steuerung und Überwachung der langfristigen Fertigung“³⁶. Insofern rücken - induziert durch die internationalen Anforderungen im Bereich der externen Rechnungslegung bei langfristiger Fertigung – vor allem auch Fragestellungen des internen Rechnungswesens im Folgenden verstärkt in den Blickpunkt des Interesses. Dies wird auch in aktuellen Fachbeiträgen explizit festgestellt: „Durch die Internationalisierung des externen Rechnungswesens wandeln sich die Abläufe in der Kostenrechnung, bisherige Aufgaben (z.B. Abgrenzung kalkulatorischer Aufwendungen) können weitgehend entfallen und neue Aufgaben (z.B. **Projektabrechnung** und **Projektcontrolling** sowie Segmentberichterstattung) erwachsen“³⁷.

³⁰ Vgl. Küting/Zwirner (2002), S. 789.

³¹ Vgl. Kirsch (2002a), S. 2219.

³² Vgl. Krawitz (1997), S. 891; Bertschinger (1991), S. 474; Freidank (1989), S. 1204.

³³ Vgl. IASC (2000), S. 194; AICPA (1981), S. 152.

³⁴ Vgl. Bischof (1998), S. 12; Backhaus (1996), S. 39.

³⁵ Vgl. hierzu Richter (2000), S. 146 und S. 165.

³⁶ Richter (2000), S. 146.

³⁷ Kirsch (2002b), S. 212; Hervorhebungen durch den Verfasser.

I.A.2. Controllingprobleme bei projektbezogenen Leistungserstellungsprozessen

Während die inzwischen rege wissenschaftliche Diskussion des Themas aus Sicht der externen Rechnungslegung unter dem Schlagwort „langfristige Auftragsfertigung“ geführt wird,³⁸ finden sich Beiträge zu Problemstellungen des internen Rechnungswesens bei langfristiger Auftragsfertigung vor allem unter den Begriffen „Projekt-Controlling“ oder „Projekt-Kostenrechnung“.³⁹ Trotz unterschiedlicher Terminologie bezüglich des Untersuchungsgegenstandes befassen sich letztlich aber beide Forschungszweige mit rechnungswesenrelevanten Fragestellungen des gleichen Realtypus von Herstellungsprozess, nämlich der Erstellung komplexer, kundenindividueller Produkte und Dienstleistungen.⁴⁰ Es ist ferner darauf hinzuweisen, dass nicht nur in der Praxis bei Unternehmen mit langfristiger Auftragsfertigung oft von Projekten gesprochen wird,⁴¹ sondern auch in den einschlägigen Bilanzierungsvorschriften beide Begriffe mitunter synonym verwendet werden.⁴²

Als Kernaufgabe des Projektcontrolling ist die Sicherstellung der ergebniszielorientierten Planung, Steuerung und Kontrolle von Projekten anzusehen.⁴³ Die im vorigen Abschnitt beschriebene Notwendigkeit der Bereitstellung von Daten für die bilanzielle Bewertung ist darüber hinaus als zusätzliche Anforderung zu berücksichtigen, kann aber keinesfalls das alleinige Zielkriterium für die konkrete Ausgestaltung eines Projektcontrolling-Systems darstellen.

Projekte weisen in der Regel eine in ihrer Gesamtheit neuartige Zielvorgabe auf, die mit begrenzten Ressourcen innerhalb eines festgelegten Zeitraumes zu erfüllen

³⁸ Beispielhaft sei hierzu etwa auf die bereits im vorherigen Kapitel angeführten Beiträge von Kümpel (2000), Richter (2000), Nieland/Scott (1997), Krawitz (1997), Wiechers (1996), Schmid/Walter (1994), Bertschinger (1991), Stewing (1990), Freidank (1989), Schindlbeck (1988) oder Döll (1984) verwiesen.

³⁹ Vgl. Richter (2000), S. 146. Eine genaue Begriffsbestimmung- und -abgrenzung der Termini ‚langfristige Auftragsfertigung‘ und ‚Projekt‘ wird in Kapitel II.A vorgenommen.

⁴⁰ Es ist der Vollständigkeit halber anzumerken, dass die Disziplin des Projekt-Controllings nicht nur auf diesen Bereich beschränkt ist. In den Beiträgen zum Projekt-Controlling werden darüber hinaus auch Problemstellungen unternehmensinterner Projekte ohne Bezug zu externen Kunden behandelt. Siehe hierzu im Detail Kapitel II.C.

⁴¹ Vgl. Blazek/Zillmer (2001), S. 16.

⁴² Vgl. hierzu z.B. AICPA (1981), S. 153-155.

⁴³ Vgl. Steinle/Lawa/Kraege (2001), S. 148; Lachnit (1994), S. 25; Alter (1991), S. 135. Damit wird im Rahmen dieser Arbeit der Projektcontrolling-Auffassung von Alter gefolgt. Eine Diskussion der unterschiedlichen Sichtweisen zum Projekt-Controlling in der Literatur erfolgt in Kapitel II.C.2.

ist.⁴⁴ Durch dieses Spannungsfeld ergeben sich die drei Parameter Leistung, Kosten und Termine als zentrale und zugleich interdependente Zielgrößen, die im Mittelpunkt der Planung, Steuerung und Kontrolle von Projekten stehen.⁴⁵ Weiterhin zeichnen sich Projektvorhaben oft durch eine erhebliche Komplexität, mehrperiodige Abwicklung und hohe Wertigkeit aus.⁴⁶ Aufgrund der Verknüpfung dieser Eigenschaften erfordert die Beherrschung solcher Vorhaben den Einsatz spezieller, projektbezogener Controllinginstrumente.⁴⁷ Die Anwendung dieser Instrumente wird dabei teilweise auch von der jeweiligen Projektphase im Lebenszyklus eines Projekts bestimmt, wobei an dieser Stelle zunächst nur verkürzt zwischen einer Projektplanungs- und einer Projektrealisierungsphase unterschieden werden soll.⁴⁸

Zu Beginn der Planungsphase besteht die Notwendigkeit der Projektstrukturierung, um eine genügend detaillierte Planung, Steuerung und Kontrolle gewährleisten zu können.⁴⁹ Zentrales Element stellt hierbei die Erstellung eines hierarchisch gegliederten Projektstrukturplans dar, der die Grundlage für sämtliche Planungs-, Kontroll- und Analyseprozesse bildet.⁵⁰ Darüber hinaus bietet sich zur Abbildung der Abhängigkeiten zwischen einzelnen Projektaufgaben als auch speziell zu Terminierungszwecken die Verwendung netzplanbasierter Verfahren an.⁵¹ Basierend auf dieser Strukturierung kann dann in einer frühen Projektphase die Vorkalkulation und später die mitlaufende Kalkulation erstellt werden.⁵² Im Laufe der Projektplanung als auch später während der Projektdurchführung muss stets mit Abweichungen von bzw. Änderungen und Aktualisierungen der ursprünglichen Planung als auch mit Modifikationen der Zielsetzung gerechnet werden.⁵³ Eine zentrale Anforderung an das Projektcontrolling besteht daher in der Implementierung eines adäquaten Änderungsmanagements, um solche Fälle dokumentieren

⁴⁴ Vgl. Fiedler (2001), S.3; Mörsdorf (1998), S. 55; Lachnit (1994), S. 20-21. Eine detaillierte Erörterung der in der Literatur vorzufindenden Projektdefinitionen erfolgt in Kapitel II.A.2.

⁴⁵ Vgl. Fiedler (2001), S. 6; Lock (2000), S. 8; Raffel (1988), S. 42.

⁴⁶ Vgl. Lachnit (1994), S. 20; Alter (1991), S. 98-99.

⁴⁷ Vgl. Stolorz (1997), S. 5-6; Alter (1991), S. 98; Hay (1991), S. 114.

⁴⁸ Vgl. Lachnit (1994), S. 27-28. In der Literatur findet sich eine Vielfalt unterschiedlicher Phaseneinteilungen für Projekte. Hierauf wird in Kapitel II.C.2 vertiefend eingegangen.

⁴⁹ Vgl. Bopp (1994), S. 11.

⁵⁰ Vgl. Eisert (2001), S. 77; Alter (1991), S. 236. Aufbau und zweckmäßige Gestaltung von Projektstrukturplänen sind Inhalt von Kapitel III.B.1.1.

⁵¹ Vgl. Lewis (1998), S. 70; Litke (1995), S. 110. Hierauf wird in Kapitel III.B.1.2 vertiefend eingegangen.

⁵² Vgl. Hay (1991), S. 117. Bezüglich der Vorkalkulation sind ferner die unterschiedlichen Stadien der Angebots- und Auftragskalkulation zu unterscheiden. Siehe hierzu Kapitel II.C.2.

⁵³ Vgl. Lock (2000), S. 513.

und hinsichtlich ihrer Konsequenzen bezogen auf das Projektergebnis bewerten zu können.⁵⁴

Kernaufgabe des Projektcontrollings während der Realisationsphase ist die Bereitstellung einer mitlaufenden Kalkulation,⁵⁵ welche neben den Planwerten vor allem auch „Soll-, Ist- und Prognose-Größen“⁵⁶ mit einzubeziehen hat. Zur Ermittlung der „Prognose-Größen“ sind periodische Restkostenschätzungen und damit verbunden die Erweiterung des Controlling-Systems um zukunftsorientierte Prognoserechnungen notwendig.⁵⁷ Die Bestimmung von Soll-Kosten im Projektumfeld erfordert zudem die Implementierung einer integrierten Kosten-, Leistungs- und Terminkontrolle, die in der Literatur vorwiegend unter dem Begriff „Earned Value Analyse“ subsumiert wird.⁵⁸ Zu deren Anwendung wiederum ist zwingend eine Methodik zur Berechnung des Fertigstellungsgrades von Projekten als Lösungsbestandteil des Controlling-Systems vorzusehen.⁵⁹ Erst die Verwendung der Earned Value Analyse ermöglicht die Ermittlung differenzierter Abweichungen,⁶⁰ die im Rahmen der Projektsteuerung frühzeitig für Korrekturmaßnahmen genutzt werden können.⁶¹ Ergänzend empfiehlt sich für die Analyse terminlicher Abweichungen das Verfahren der Meilenstein-Trendanalyse, wobei diese Technik nur in Verbindung mit einer meilensteinorientierten Projektstrukturierung Anwendung finden kann.⁶²

Neben der laufenden Kosten- und Terminkontrolle stellt sich aufgrund der eingangs erwähnten mitunter hohen Wertigkeit einzelner Projekte auch die Notwendigkeit einer Überwachung der Finanzentwicklung eines Projektes im Sinne einer liquiditätsorientierten Planung und Kontrolle der projektbezogenen Zahlungsein- und -ausgänge.⁶³ Insbesondere angesichts der langfristigen Abwicklungszeit ist diese auch als Kapitalbindungs- bzw. Zinsrechnung auszugestalten.⁶⁴

⁵⁴ Vgl. Alter (1991), S. 263.

⁵⁵ Vgl. Haas (1996), S. 95.

⁵⁶ Alter (1991), S. 233.

⁵⁷ Vgl. Bopp (1994), S. 19. Die Ausgestaltung solcher Instrumente ist Inhalt von Kapitel III.D.2.

⁵⁸ Vgl. Blazek/Zillmer (2001), S. 160-161; Fiedler (2001), S. 113; Steinle/Lawa/Kraege (2001), S. 143. Synonym werden teilweise auch die Begriffe „C/SCSC“ (Cost/Schedule Control System Criteria) (Vgl. z.B. Alter (1991), S. 283) oder „Arbeitswert-Konzept“ (Vgl. z.B. George (1999), S. 96) verwendet. Die Methode wird in Kapitel III.D.3 detailliert diskutiert.

⁵⁹ Vgl. Steinle/Lawa/Kraege (2001), S. 143; George (1999), S. 100-101.

⁶⁰ Vgl. George (1999), S. 98-99; Haas (1996), S. 140.

⁶¹ Vgl. Steinle/Lawa/Kraege (2001), S. 143.

⁶² Vgl. Alter (1991), S. 299. In Kapitel III.B.1.3 wird auf die Meilensteintechnik als Planungsinstrument eingegangen; die Meilenstein-Trendanalyse ist Inhalt von Kapitel III.D.4.

⁶³ Vgl. Haas (1996), S. 163; Bopp (1994), S. 27; Lachnit (1994), S. 47.

⁶⁴ Vgl. Bopp (1994), S. 29; Lachnit (1994), S. 48.

Über die Bereitstellung des hier angeführten Instrumentariums für das Controlling einzelner Projektvorhaben hinaus muss im Rahmen des projektbezogenen Controlling-Systems zusätzlich die Planung, Steuerung und Kontrolle von Projektgesamtheiten, auch als Multiprojektcontrolling bezeichnet, unterstützt werden.⁶⁵ Nur durch die zusammengefasste Auswertung der unterschiedlichen Projektvorhaben in ihren jeweils divergierenden Ausprägungen und Lebenszyklusphasen kann ein zutreffendes Bild auf Bereichs- oder Unternehmensebene vermittelt werden.⁶⁶

Das Projektcontrolling ist zudem keinesfalls als isolierter Teilbereich innerhalb eines Unternehmens anzusehen. Einen weiteren wesentlichen Aspekt stellt daher die Integration des projektbezogenen Controlling-Systems mit den anderen existierenden Systemen des Unternehmenscontrolling dar.⁶⁷ Dies gilt auch insbesondere für die Verknüpfung von Projektcontrolling und Jahresabschluss.⁶⁸ Dieser Aspekt, der im Rahmen der vorliegenden Arbeit von Bedeutung sein wird, wird leider in der Mehrheit der Beiträge zum Projektcontrolling entweder ausgeklammert oder nur isoliert erwähnt.⁶⁹

Die Anwendung der vorgestellten Projektcontrolling-Instrumente erfordert zum Teil aufwendige Berechnungen, die in Verbindung mit umfangreichen Projektstrukturen zu einem beträchtlichen Datenvolumen führen, so dass deren Anwendung - vor allem auch im Hinblick auf die Forderung einer zeitnahen Ermittlung - nur noch als IT-unterstützt realisierbar angesehen wird.⁷⁰ Die Konzeption, Implementierung und Weiterentwicklung geeigneter Systeme wird dabei in der Literatur zum Projektcontrolling mitunter als „eine der zentralen Eigenaufgaben des Controlling“ angesehen.⁷¹ Detaillierte Lösungsbeiträge zu diesem Problemfeld sind allerdings bislang in der einschlägigen Projektcontrolling-Literatur rar⁷² und stellen somit einen der Kernpunkte der Forschungsbemühungen im Rahmen der vorliegenden Arbeit dar.

⁶⁵ Vgl. Alter (1991), S. 173-174.

⁶⁶ Vgl. Lachnit (1994), S. 50-51.

⁶⁷ Vgl. Blazek/Zillmer (2001), S. 91; Alter (1991), S. 177;

⁶⁸ Vgl. Lachnit (1994), S. 59.

⁶⁹ Integrative Ansätze finden sich lediglich bei Lachnit (1994), S. 62-63 und Höffken (1991), S. 173-185. Erwähnung findet die bilanzielle Projektbewertung zudem bei Haas (1996), S. 283-299, ohne aber in Bezug zu den Ausführungen zum Projektcontrolling gesetzt zu werden.

⁷⁰ Vgl. Hilpert/Rademacher/Sauter (2001), S. 130; Lachnit (1994), S. 64; Hay (1991), S. 151.

⁷¹ Vgl. Alter (1991), S. 191-193.

⁷² Detaillierte Lösungsbeiträge für Teilbereiche finden sich lediglich bei Haas (1996), S. 223-282 und Lachnit (1994), S. 81-216.

I.A.3. Problemstellungen der softwareseitigen Integration im Unternehmensumfeld

Die Verknüpfung der bislang skizzierten betriebswirtschaftlichen Problemstellungen mit der Frage nach ihrer informationstechnischen Abbildung ergibt sich einerseits aus dem bereits angesprochenen Erfordernis nach hoher Rechenkapazität bedingt durch die verwendeten Controlling-Instrumente. Darüber hinaus kommt dieser Fragestellung aber vor allem aufgrund der benötigten Datenbasis, die als Input für die sinnvolle Anwendung der genannten Instrumente erforderlich ist, eine zentrale Bedeutung zu. Insofern ist eine adäquate Software-Lösung keinesfalls isoliert zu konzipieren,⁷³ sondern erfordert die Anbindung an alle projektrelevante Daten führende Informationssysteme der Unternehmung, beispielsweise in den Teilbereichen Buchhaltung, Kostenrechnung, Einkauf, Fertigung und Vertrieb.⁷⁴ Weiterhin ist in umgekehrter Richtung ebenso eine Rückkopplung der projektbezogenen Applikationen mit diesen vorgelagerten Systemen sicherzustellen. So kann eine Terminierungsänderung im Netzplan etwa unmittelbar zu Zeitverschiebungen für die Beschaffungsaktivitäten im Einkauf führen und damit verbunden eine Aktualisierung der Kostenverlaufsplanungen und Umstrukturierungen im Bereich der Liquiditätsdisposition erfordern.⁷⁵ Eine solche Daten-Rückkopplung ist auch speziell im Hinblick auf die Lösung der Ausgangsproblemstellung der vorliegenden Arbeit, nämlich der bilanziellen Bewertung von Projektvorhaben, von Bedeutung. Hierbei gilt es die Ergebnisse der mitlaufenden Kalkulation im Rahmen des Projektcontrolling zutreffend verdichtet und umgeformt in die einschlägigen Positionen der Gewinn- und Verlustrechnung, beispielsweise als realisierte Umsätze und Kosten des Umsatzes, und der Bilanz, etwa als Bestand an unfertigen Erzeugnissen, zu überführen.⁷⁶

Die hier angeführten Beispiele verdeutlichen die zentrale Bedeutung, die der Gestaltung eines geeigneten computergestützten Informationssystems im Rahmen der Konzeption eines projektbezogenen Controllingsystems zukommt. Daraus ergibt sich im Rahmen der vorliegenden Arbeit konsequenterweise die Bearbeitung des umrissenen Problemfeldes aus der Perspektive der Wirtschaftsinformatik, die als interdisziplinäre Wissenschaft an der Schnittstelle zwischen Betriebswirtschafts-

⁷³ Vgl. Feuerbaum (1988), S. 319.

⁷⁴ Vgl. Hilpert/Rademacher/Sauter (2001), S. 130-132; Haas (1996), S. 241-242.

⁷⁵ Vgl. Lock (1997), S. 295-297.

⁷⁶ Vgl. Lachnit (1994), S. 86-87.

lehre und angewandter Informatik angesiedelt ist.⁷⁷ Forschungsgegenstand der Wirtschaftsinformatik stellen „Informations- und Kommunikationssysteme (IKS) in Wirtschaft und Verwaltung“ dar.⁷⁸ Als Kernaufgabe ist dabei die Erklärung und Ausgestaltung dieser soziotechnischen Systeme⁷⁹ anzusehen,⁸⁰ wobei in deren Mittelpunkt die Unterstützung hinsichtlich der Erfüllung betrieblicher Aufgaben steht.⁸¹ Als Teilkomponente von IKS sind Anwendungssysteme zur Lösung abgegrenzter Aufgabenstellungen anzusehen, wobei unter einem Anwendungssystem im engeren Sinne die Anwendungssoftware und die zugehörigen Daten für ein konkretes betriebliches Anwendungsgebiet – im Rahmen dieser Arbeit konkret das projektbezogene Controllingsystem - verstanden werden.⁸² Die hierbei zum Einsatz kommende Anwendungssoftware lässt sich dabei in Individualsoftware oder Standardsoftware klassifizieren. Während unter Standardsoftware Programmpakete, die auf eine breite Verwendung in vielen Organisationen zugeschnitten sind, verstanden werden,⁸³ zeichnet sich Individualsoftware durch deren spezifische Erstellung für einen konkreten Anwendungsfall im Umfeld eines bestimmten Unternehmens aus.

Die bereits kurz erwähnten bislang vorliegenden Arbeiten zur informationstechnischen Umsetzung eines projektbezogenen Controllingsystems verfolgen einen Lösungsansatz durch die Erstellung eigener, individueller Softwarekomponenten.⁸⁴ Die in der Literatur häufig geäußerte Forderung nach der integrativen Abbildung aller relevanten Funktionen innerhalb eines einzigen Systems⁸⁵ wird in diesen Beiträgen allerdings nicht erreicht. Vielmehr konzentrieren sich die Problemlösungen auf Fragestellungen der Kopplung einzelner, spezialisierter Systeme und der Modellierung von Schnittstellen zwischen diesen.⁸⁶ Ferner bereitet die allgemeine Übertragung der Ergebnisse aufgrund des partikulären Zuschnitts beider Lösungsansätze Probleme, da die vorgestellten Softwarebausteine entweder nur situativ innerhalb einer gegebenen Softwarelandschaft eines einzelnen Unter-

⁷⁷ Vgl. Fink/Schneiderei/Voß (2001), S. 1-2.

⁷⁸ Vgl. Lehner (2001), S. 506.

⁷⁹ Unter soziotechnischen Systemen sind hierbei Systeme zu verstehen, die sowohl menschliche und maschinelle Komponenten als Aufgabenträger umfassen. Vgl. Lehner (2001), S. 506.

⁸⁰ Vgl. Fink/Schneiderei/Voß (2001), S. 6.

⁸¹ Vgl. Lehner (2001), S. 506.

⁸² Vgl. Seibt (2001), S. 46-47.

⁸³ Vgl. Österle (2001), S. 435.

⁸⁴ Vgl. Haas (1996), S. 241; Lachnit (1994), S. 77-78.

⁸⁵ Vgl. z.B. Hilpert/Rademacher /Sauter (2001), S. 130; Lock (1997), S. 297; Haas (1996), S. 237.

⁸⁶ Vgl. Haas (1996), S. 242; Lachnit (1994), S. 82.

nehmens einsetzbar sind⁸⁷ oder zum anderen auch technische Beschränkungen aufweisen, die einer breiten Anwendung im Wege stehen.⁸⁸ Diese Punkte liegen ebenso wie die in beiden Arbeiten nicht betrachtete Integration der Anforderungen internationaler Rechnungslegungsnormen sicherlich vor allem auch in deren Entstehungszeitpunkt zu Beginn der neunziger Jahre des vergangenen Jahrhunderts begründet.

Insgesamt zeichnet sich seit den neunziger Jahren bei der Mehrheit der Unternehmen ein verstärkter Trend zum Einsatz von Standard-Anwendungssoftware ab.⁸⁹ Dies betrifft insbesondere auch den Bereich integrierter betriebswirtschaftlicher Anwendungssysteme, die synonym auch als Enterprise Resource Planning Systeme (ERP-Systeme) bezeichnet werden.⁹⁰ Eine im Jahr 2002 durchgeführte Erhebung bei 1517 deutschen Industriebetrieben mit einer Mindestgröße von 50 Mitarbeitern ergab, dass 83% der befragten Unternehmen mit Standard-ERP-Lösungen arbeiten.⁹¹ Integrierte betriebliche Standard-Anwendungssoftware verfolgt die idealtypische Zielsetzung, ein Lösungskonzept für die Gesamtheit der betrieblichen Problemstellungen bereitzustellen.⁹² Dabei zeichnen sich die Systeme vor allem dadurch aus, dass die einzelnen Systemkomponenten aufeinander aufbauen und die automatische Datenweitergabe zwischen den Teilkomponenten gewährleistet ist, was durch die redundanzfreie Vorhaltung sämtlicher betrieblicher Daten in einer zentralen Datenbank erreicht wird.⁹³

Die Eignung solcher Standardsoftwarepakete für die Konzeption eines projektbezogenen Controllingsystems wurde in den erwähnten früheren Lösungsbeiträgen verneint.⁹⁴ Diese Einschätzung ist zum damaligen Zeitpunkt durchaus nachvollziehbar, da auch in publizierten Fachbeiträgen namhafter Standardsoftware-Hersteller zunächst die Implementierung komplexer Projektcontrollinginstrumente, wie etwa der Netzplantechnik, in den Funktionsumfang der ERP-Systeme ab-

⁸⁷ Dieser Aspekt betrifft den Beitrag von Haas (1996). Die vorgestellte Problemlösung wurde speziell für ABB Kraftwerke AG Schweiz entwickelt und setzt sich mit der Kopplung und Verdichtung der Daten aus acht vorgelagerten, bei diesem Unternehmen zum damaligen Zeitpunkt im Einsatz befindlichen Systemen, auseinander. Vgl. Haas (1996), S. 241-242.

⁸⁸ Dieser Aspekt betrifft den Beitrag von Lachnit (1994). Das im Rahmen seiner Arbeit vorgestellte Modell PROCON ist beispielsweise auf die Verwaltung von maximal 20 einzelnen Projektvorhaben und einen Planungszeitraum von höchstens 5 Jahren limitiert. Vgl. Lachnit (1994), S. 106.

⁸⁹ Vgl. Österle (2001), S. 436.

⁹⁰ Vgl. Mertens (2001), S. 183.

⁹¹ Vgl. Scharf (2002), S. 26.

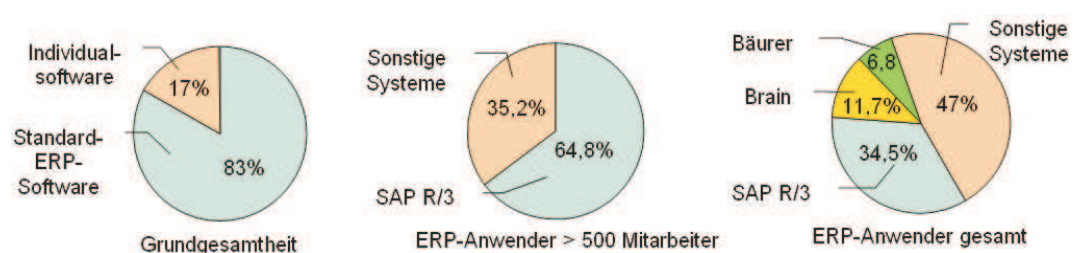
⁹² Vgl. Fink/Schneiderei/Voß (2001), S. 190.

⁹³ Vgl. Baumeister (1999), S. 1.

⁹⁴ Vgl. Lachnit (1994), S. 77.

gelehnt wurde und diese eher als Bestandteil vorgelagerter Systeme angesehen wurden.⁹⁵ Im Zuge der fortgeschrittenen Weiterentwicklung der Standardsoftwarepakete verfügen diese inzwischen aber über einen weitaus mächtigeren Funktionsumfang, der nahezu alle im vorigen Kapitel genannten Anforderungsaspekte abdeckt.⁹⁶ Insofern bietet sich heutzutage aus funktionaler Sicht durchaus ein standardsoftwarebasierter Lösungsansatz für die Gestaltung eines projektbezogenen Controllingsystems an. Hierfür sprechen weiterhin der angesprochene hohe Verbreitungsgrad derartiger Systeme in der betrieblichen Praxis, die im Hinblick auf die Controllinganforderungen geeignet erscheinende zentrale, unternehmensweite Datenhaltung und letztlich auch die Tatsache, dass entsprechende detaillierte Lösungsbeiträge in der wissenschaftlichen Literatur bislang noch fehlen. Darüber hinaus eröffnet eine standardsoftwarebasierte Controllingkonzeption vor allem aber auch eine leichtere Übertragbarkeit der Ergebnisse und somit eine breitere Anwendung der erarbeiteten Lösungsansätze, insbesondere dann, wenn die zugrunde liegende Standard-Software einen entsprechend hohen Verbreitungsgrad aufweist. Hinsichtlich dieser Fragestellung weist die bereits zuvor angeführte Erhebung aus dem Jahr 2002 eine eindeutige Marktführerschaft der ERP-Lösungen der SAP AG aus: 34,5% aller befragten Unternehmen verwenden eine ERP-Lösung der SAP AG, wobei diese exponierte Stellung bei der Gruppe der Unternehmen mit mehr als 500 Mitarbeitern mit einem Marktanteil von 64,8% noch deutlicher ausfällt.⁹⁷ Eine Übersicht über die Verbreitung betriebswirtschaftlicher Standardsoftwaresysteme in Deutschland kann Abbildung I-1 entnommen werden.

Abbildung I-1: Verbreitungsgrad von Standard-ERP-Systemen⁹⁸



Neben dieser weiten Verbreitung spricht vor allem auch die Tatsache, dass in der jüngeren Projektcontrolling-Literatur vermehrt explizit auf die Eignung des Systems R/3 der SAP AG zu Zwecken der Softwareunterstützung des Projektcontrol-

⁹⁵ Vgl. Kagermann (1988), S. 326.

⁹⁶ Vgl. Eisert (2001), S. 73.

⁹⁷ Vgl. Scharf (2002), S. 26.

⁹⁸ Eigene Darstellung auf Basis der Daten bei Scharf (2002), S. 26.

ling hingewiesen wird,⁹⁹ für die weitere Fokussierung auf diese Systemplattform im weiteren Verlauf der vorliegenden Untersuchung.

Der Einsatz integrierter Standardsoftware im Unternehmen wird allerdings erst nach einer Reihe von Gestaltungsentscheidungen und Parametrisierungsaktivitäten möglich.¹⁰⁰ Diese konzeptionellen Aufgaben in Verbindung mit der Implementierung von Standardsoftware werden unter dem Begriff „Customizing“ subsumiert.¹⁰¹ Aus softwaretechnischer Sicht wird hiermit die Anpassbarkeit des Systems durch zahlreiche, in speziellen Tabellen abgelegte, Parameter verstanden, die während der späteren Abarbeitung einzelner Prozessschritte vom System interpretiert werden.¹⁰² Der Ursprung dieses Begriffs leitet sich vermutlich entweder aus dem englischen Wort für Kunde (customer) oder dem englischen Begriff für maßgeschneidert (custom-made) ab,¹⁰³ da hierunter im allgemeinen vor allem die Anpassung der Standard-Software an das betriebliche Umfeld des Unternehmens, welches die Software erworben hat (Kunde), verstanden wird.¹⁰⁴ Diese oft vorzufindende Begriffsdefinition greift allerdings nach Ansicht des Verfassers teilweise zu kurz: Die inhaltliche Eingrenzung des Customizing-Begriffs auf reine unternehmensspezifische Anpassungen verkennt die Tatsache, dass sowohl zahlreiche Geschäftsprozesse als auch betriebswirtschaftliche Instrumente erst nach umfangreichen Customizing-Aktivitäten überhaupt verwendet werden können. Es ist keinesfalls so, dass die Software ohne Customizing - quasi „unternehmens-anonym“ - in nennenswertem Umfang funktionsfähig wäre. Darüber hinaus ist zu beachten, dass durch die weitgehenden Einflussmöglichkeiten auf die Systemabläufe im Rahmen des Customizing auch die Gefahr besteht, betriebswirtschaftlich wenig sinnvolle oder bilanziell unzulässige Konfigurationen zu generieren. Hierauf wird auch explizit in einem Beitrag zum Themengebiet der Revision von Datenverarbeitungssystemen hingewiesen, in dem die Mächtigkeit der parametrisierbaren Customizing-Tabellen zutreffend durch den Begriff „Tabellen mit Programmfunktion“ umschrieben wird.¹⁰⁵ Die Gestaltungsaufgabe des Customizing und damit verbunden die Modellierung der betrieblichen Werteflüsse kann somit als

⁹⁹ Vgl. hierzu z.B. Burghardt (2001), S. 285-288; Fiedler (2001), S. 140-141; Hilpert/Rademacher/Sauter (2001), S. 130. Ein detaillierter Überblick über den grundlegenden Systemaufbau des Systems SAP R/3 wird in Kapitel II.D.1 vermittelt.

¹⁰⁰ Vgl. Baumeister (1999), S. 4.

¹⁰¹ Vgl. Österle (2001), S. 435. Eine detaillierte Erörterung des Customizing-Begriffs erfolgt in Kapitel II.D.3.

¹⁰² Vgl. Görk (2001), S. 126.

¹⁰³ Vgl. Hufgard (1994), S. 12.

¹⁰⁴ Vgl. Görk (2001), S. 126.

¹⁰⁵ Vgl. Wähler (2002), S. 216.

zentrale systembildende Aufgabe des Controlling in Verbindung mit der Verwendung betriebswirtschaftlicher Standardsoftware angesehen werden.¹⁰⁶

Daher stellt die Erarbeitung einer zieladäquaten customizing-seitigen Abbildung einer Controllingkonzeption für Unternehmen mit projektbezogenen Leistungserstellungsprozessen unter der Beachtung deren Konformität mit den Regelungen der Rechnungslegungsvorschriften nach HGB, IFRS und US-GAAP im Mittelpunkt der weiteren Ausführungen. Die Erarbeitung der Lösungsansätze innerhalb des Datenmodells einer betriebswirtschaftlichen Standardsoftware bietet sich hierbei nicht nur aufgrund der unmittelbaren Relevanz für die Unternehmenspraxis an, sondern erlaubt darüber hinaus aus wissenschaftlicher Sicht die Untersuchung betriebswirtschaftlicher Abhängigkeiten innerhalb eines in sich geschlossenen Modellrahmens. Insbesondere lassen sich dabei auch Aussagen zur eingangs angeführten und noch als forschungsbedürftig angesehenen Fragestellung der Zusammenhänge zwischen internem Rechnungswesen und bilanzieller Bewertung ableiten. In diesem Zusammenhang kann insbesondere aufgezeigt werden, dass sowohl die Auswahl der zur Anwendung kommenden Projektkostenplanungsverfahren als auch die konkrete Projektstrukturierung einen mitunter signifikanten Einfluss auf das bilanzielle Bewertungsergebnis haben können. Desweiteren können anhand der integrierten Datenflüsse innerhalb der Standardsoftware-Plattform auch die Auswirkungen konkreter Prozessparametrisierungsschritte auf die bewertungsrelevante Datenbasis verdeutlicht werden, woraus sich ein weiterer mittelbarer Einfluss auf das Bewertungsergebnis ergibt. Beide Aspekte wurden bislang in der Literatur wenig untersucht.

Die auf diesem Wege gewonnen Erkenntnisse können dabei teilweise auch vom konkreten Modellrahmen und somit von der spezifischen Software-Plattform abstrahiert und verallgemeinert werden. Dabei wird deutlich, dass die Sicherstellung einer korrekten Projektbewertungsrechnung weit über den Kernbereich des externen und internen Rechnungswesens hinausgeht und zwingend eine funktionsbereichsübergreifende Abstimmung von Werteflüssen und Prozessschritten erfordert.

¹⁰⁶ Vgl. Baumeister (1999), S. 13.

I.B. Aufbau der Arbeit

Zunächst erfolgt in Abschnitt II eine grundsätzliche Klärung und inhaltliche Abgrenzung der im Rahmen des vorliegenden Forschungsvorhabens relevanten Begriffe.

Dabei wird im Rahmen von Kapitel II.A eine Präzisierung der Begriffe des langfristigen Projektes bzw. des Sachverhaltes der langfristigen Fertigung als zentrale Untersuchungsobjekte der nachfolgenden Erörterungen unternommen.

Da die Zielsetzung der Arbeit in der integrativen Betrachtung sowohl rechnungswesenrelevanter als auch informationstechnologischer Fragestellungen im Umfeld langfristiger Projekte liegt, erfolgt neben der grundsätzlichen definitorischen Präzisierung des Projektbegriffes zudem auch eine Bestimmung der grundlegenden Inhalte und Ziele aus Sicht der unterschiedlichen betriebswirtschaftlichen Teildisziplinen bzw. aus Sicht der Wirtschaftsinformatik.

Hierbei wird in Kapitel II.B zunächst ein Überblick über die sich aus Internationalisierungstendenzen im Bereich des externen Rechnungswesens ergebenden Fragestellungen im Hinblick auf die parallele Projektbewertung nach unterschiedlichen Rechnungslegungsnormen vermittelt.

Daran anschließend erfolgt im Rahmen von Kapitel II.C die Darstellung der inhaltlichen Schwerpunkte aus Controlling-Sicht sowie die Abgrenzung und Herausarbeitung der Spezifika des projektbezogenen Controlling.

Da die im Mittelpunkt stehenden betriebswirtschaftlichen Problemstellungen innerhalb des Modellrahmens einer betriebswirtschaftlichen Standardsoftware erörtert werden sollen, erfolgt in Kapitel II.D zunächst eine typologische Einordnung des Standardsoftwarebegriffes. Darauf aufbauend werden anschließend die Spezifika des diesem Forschungsvorhaben konkret zugrunde liegenden Standardsoftwaresystems SAP R/3 erörtert.

Die Erarbeitung einer standardsoftwarebasierten Gesamtkonzeption des Rechnungswesens im zuvor festgelegten Projektumfeld stellt im Rahmen von Abschnitt III den Kernpunkt der vorliegenden Arbeit dar.

Da die konkrete softwareseitige Modellierung in starkem Maße von Aufbau und Ausprägung zahlreicher zentraler Systemparameter abhängt, erfolgt in Kapitel III.A zunächst eine Festlegung und detaillierte Beschreibung der allgemeinen Systemumgebung für die nachfolgend diskutierten Forschungsschwerpunkte. Hierbei

wird gewissermaßen der Modellrahmen für die späteren Detailerörterungen fixiert.

Darauf aufbauend erfolgt im Zuge von Kapitel III.B die Erörterung der zweckadäquaten Konzeption des projektbezogenen Planungssystems. Aufgrund der zahlreichen Gestaltungsoptionen in Bezug auf den strukturellen Projektaufbau als auch hinsichtlich der alternativen Termin-, Kosten- und Erlösplanungsverfahren ergibt sich bereits an dieser Stelle eine große Bandbreite an möglicherweise von einander abweichenden Planwerten.

Diese unterschiedlichen Projektplanwerte erfahren im Zuge des nachfolgenden Kapitels III.C zur Konzeption der projektcontrollingrelevanten Datenbasis eine Erweiterung um Ist- und Obligowerte. Hierbei steht insbesondere die Nachverfolgung der Detailwerteflüsse, welche die spätere Datenbasis für Projektkontrollrechnungen und bilanzielle Bewertungen bilden, im Mittelpunkt.

Auf Basis der in den Kapiteln III.B und III.C betrachteten alternativen Wertansätzen werden in den nachfolgenden Kapiteln III.D und III.E deren Auswirkungen und Implikationen auf die Ausgestaltung des Projektcontrolling und die Bewertungsschritte im externen Rechnungswesen untersucht.

Hierbei stehen zunächst im Rahmen von Kapitel III.D die Methoden des projektbezogenen Controlling und deren Ausgestaltungsoptionen, Aussagegehalt und Zweckmäßigkeit im Hinblick auf unterschiedliche Projektstrukturen und Anforderungen im Mittelpunkt der Betrachtung.

In analoger Weise erfolgt im nachfolgenden Kapitel III.E die Diskussion der Konzeption der bilanziellen Projektbewertungsrechnung entsprechend der Anforderungen der Rechnungslegungsvorschriften gemäß HGB, US-GAAP und IFRS. Dabei werden einerseits die Wirkungszusammenhänge aufgrund von Unterschieden der projektcontrollingrelevanten Datenbasis durch abweichende Plan- und Istdatenflüsse problematisiert als auch konzeptionelle Vergleiche zwischen den Verfahren des Projektcontrolling und des internen Rechnungswesens vorgenommen.

Daran anschließend erfolgt in Kapitel III.F die Betrachtung der Integrationsaspekte zwischen dem projektbezogenen Rechnungswesen und dem Rechnungswesen auf Gesamtunternehmensebene, wobei insbesondere die Wertintegration der in Kapitel III.E erörterten Ergebnisse im Mittelpunkt steht.

Der abschließende Abschnitt IV dient der Zusammenfassung der Ergebnisse und einem Ausblick auf künftige Entwicklungen.

II. Grundlagen und Begriffsbestimmung

II.A. Bestimmung und Abgrenzung der Begriffe Projekt und langfristige Fertigung

Ziel der vorliegenden Untersuchung aus betriebswirtschaftlicher Sicht ist die Verknüpfung zweier in der Literatur oft getrennt voneinander behandelten Fragestellungen. Das Problemfeld der langfristigen Auftragsfertigung einerseits ist dabei Untersuchungsgegenstand von Beiträgen, deren Autoren primär auf Aspekte der externen Rechnungslegung fokussiert sind. Daher werden darin insbesondere der korrekte bilanzielle Ausweis und die zugrunde liegenden Bewertungsmethoden im Hinblick auf die Verwertbarkeit der Information aus der Perspektive von Bilanzlesern adressiert. Der Bereich des Projektcontrolling andererseits wird vorwiegend in Publikationen untersucht, die entweder der Disziplin des Projektmanagement zuzuordnen sind oder einen spezifischen Branchenbezug aufweisen. Dabei stellen diese schwerpunktmäßig die Bereitstellung geeigneter Informationen im Hinblick auf die unternehmensinterne Abwicklung in den Mittelpunkt ihrer Betrachtung. Es ist insofern notwendig zunächst eine genaue begriffliche Abgrenzung der Untersuchungsgegenstände beider Wissenschaftszweige vorzunehmen, um darauf aufbauend deren Berührungspunkte und Gemeinsamkeiten für die weiteren Erörterungen im Rahmen dieser Arbeit zu definieren.

II.A.1. Langfristige Auftragsfertigung

Aufgrund der in der Praxis anzutreffenden mitunter recht unterschiedlichen Ausprägungen langfristiger Auftragsfertigung¹⁰⁷ ist eine Identifikation der typischen Merkmale im Hinblick auf die Abbildung solcher Prozesse aus Sicht des Rechnungswesens erforderlich.¹⁰⁸

Als wesentliches Charakteristikum zur Abgrenzung der langfristigen Auftragsfertigung von Prozessen der Massen- oder Serienfertigung ist die Umkehrung der

¹⁰⁷ Vgl. hierzu z.B. die bereits in Kapitel I.A angeführten Beispiele.

¹⁰⁸ Vgl. Richter (2000), S. 142; Buhleier (1997), S. 31.

zeitlichen Abfolge von Absatz und Leistungserstellung zu nennen.¹⁰⁹ Während letztere durch die kundenanonyme Produktion von Waren auf Lager mit anschließenden Verkaufsaktivitäten gekennzeichnet sind, beginnt der Leistungserstellungsprozess im Rahmen langfristiger Auftragsfertigung erst nach erfolgtem Vertragsabschluss und somit in chronologischer Reihung dem Absatzprozess nachgelagert.¹¹⁰ Aufgrund dieser Auftragsbindung entfällt das Absatzrisiko im engeren Sinne, also die Gefahr keinen Käufer für das Produktionsergebnis zu finden, so dass die Berücksichtigung dieses Risikos auch für die Bilanzierung keine Rolle spielt.¹¹¹ Darüber hinaus fallen durch diese definatorische Eingrenzung auf kundenbezogene Vorgänge langfristige Leistungserstellungsprozesse für das eigene betriebliche Anlagevermögen explizit nicht unter das hier behandelte Problemfeld.¹¹²

Ein weiteres Merkmal langfristiger Auftragsfertigung ist der kundenspezifische Zuschnitt der zu erbringenden Leistung.¹¹³ Dabei geht es häufig um die Entwicklung in ihrer Gesamtheit neuartiger Lösungen im Hinblick auf die Erfordernisse des Auftraggebers, wodurch die Übertragbarkeit der Erfahrungen aus anderen Aufträgen als auch die Verwendung standardisierter Verfahren und Komponenten allenfalls partiell möglich ist.¹¹⁴ Somit liegt regelmäßig der Tatbestand der Einzel fertigung vor.¹¹⁵ Die vertraglich vereinbarte Leistung umfasst dabei oft nicht nur die Herstellung einzelner zu liefernder Produkteinheiten, sondern beinhaltet vielmehr auch in zunehmendem Maße Software- und Dienstleistungskomponenten.¹¹⁶ Aufgrund der Kombination dieser Faktoren ergibt sich die Komplexität langfristiger Fertigungsaufträge, da der Auftragnehmer ein umfangreiches Leistungsbündel zu erbringen hat.¹¹⁷ Im Hinblick auf diese Heterogenität des Leistungsbegriffes sprechen manche Autoren auch nur von „langfristigen Aufträgen“ anstatt von „langfristiger Auftragsfertigung“, da ansonsten die Gefahr einer terminologisch zu engen Eingrenzung auf die Erzeugung materieller Güter gesehen wird. Neben

¹⁰⁹ Vgl. Bischof (1997), S. 7; Buhleier (1997), S. 31.

¹¹⁰ Vgl. Kümpel (2000), S. 61; Selchert/Lorchheim (1998), S. 6.

¹¹¹ Vgl. Schindlbeck (1988), S. 7; Paal (1977), S. 13.

¹¹² Vgl. Falk (1996), S. 7; Döll (1984), S. 9.

¹¹³ Vgl. Buhleier (1997), S. 32.

¹¹⁴ Vgl. Richter (2000), S. 144; Schwanfelder (1989), S. 14.

¹¹⁵ Vgl. Schindlbeck (1988), S. 6.

¹¹⁶ Vgl. Buhleier (1997), S. 32. Beispiele für Softwarekomponenten sind etwa Betriebs- und Steuerungssysteme; als Dienstleistungsanteil sind beispielhaft Personalschulungen oder Wartungsarbeiten zu nennen.

¹¹⁷ Vgl. Buhleier (1997), S. 32.

speziellen Problemlösungen im Bereich der industriellen Fertigung fällt auch die Erbringung komplexer Dienstleistungen explizit unter diesen Begriff.¹¹⁸

Weitere Charakteristika langfristiger Aufträge sind eine in der Regel hohe Wertigkeit der einzelnen Aufträge und ein im Zeitablauf oft diskontinuierlicher Auftragseingang, wodurch einerseits die existentielle Bedeutung der Aufträge für das durchführende Unternehmen und andererseits spezifische Probleme im Hinblick auf eine gleichmäßige Kapazitätsauslastung resultieren.¹¹⁹

Mit der Komplexität des Auftrags geht die in der Regel lange zeitliche Abwicklungsdauer einher, wobei in der Literatur keine übereinstimmende Festlegung des Kriteriums der Langfristigkeit vorzufinden ist. Es finden sich dabei Angaben, die von einem minimalen Zeitraum von drei Monaten bis hin zu einem Zeitintervall von mehreren Jahren ausgehen.¹²⁰ Letztlich kann die Bestimmung einer absoluten zeitlichen Abwicklungsdauer aus Rechnungswesensicht allerdings als unerheblich angesehen werden,¹²¹ da das bilanzielle Kernproblem bei langfristigen Aufträgen wie eingangs erwähnt vielmehr aus dem unterschiedlichen Rhythmus von Rechnungslegungsintervall und Auftragsdurchführung resultiert.¹²² Insofern bietet sich eine auch in der Literatur inzwischen häufiger vorzufindende relative Bestimmung des Zeitraumes durch Bezugnahme auf die Bilanzierungszeiträume an; demnach ist die Langfristigkeit aus bilanzieller Sicht dann erfüllt, wenn ein Auftrag mindestens zwei Rechnungsperioden berührt und somit in mindestens zwei aufeinander folgenden Abschlüssen erfasst wird.¹²³ Dies entspricht zudem der Definition in den IFRS,¹²⁴ die ebenso die Fragestellung der Verteilung der auftragsbezogenen Kosten und Erlöse auf die betroffenen Berichtsperioden als Kernpunkt ansehen wie auch die Stellungnahmen im Bereich der US-GAAP, wo in SOP 81-1 sehr anschaulich von „...measuring the results of relatively long-term events and allocating those results to relatively short-term accounting periods“ die Rede ist.¹²⁵

Um diese relative Zeitdefinition in Bezug auf die aktuelle deutsche Bilanzierungspraxis zu konkretisieren, ist eine Betrachtung der relevanten Rechnungsle-

¹¹⁸ Vgl. Schildbach (2002), S. 113; Kohl (1994), S. 49-51. Dieser Auffassung schließt sich der Verfasser an.

¹¹⁹ Vgl. Richter (2000), S. 145.

¹²⁰ Vgl. Kohl (1994), S. 49.

¹²¹ Vgl. Kümpel (2000), S. 59.

¹²² Vgl. Falk (1996), S. 8. Siehe hierzu auch die vorangegangenen Ausführungen in Kapitel I.A.1.

¹²³ Vgl. Kümpel (2000), S. 59; Kohl (1994), S. 50-51; Schindlbeck (1988), S. 5; Döll (1984), S. 8; Paal (1977), S. 12.

¹²⁴ Vgl. IASC (2000), S. 187.

¹²⁵ Vgl. AICPA (1981), S. 149.

gungsperiodizität erforderlich. Hierbei ist eine Unterscheidung dahingehend vorzunehmen, ob es sich um konzernrechnungslegungspflichtige und/oder börsennotierte Unternehmen handelt. Für Unternehmen, auf die keines der beiden genannten Merkmale zutrifft, ergibt sich aus § 242 HGB lediglich ein jährliches Berichtsintervall im Rahmen des handelsrechtlichen Jahresabschlusses. Darüber hinaus sind Unternehmen, die Emittenten zugelassener Aktien sind, gemäß § 44b Abs. 1 BörsG zur unterjährigen Zwischenberichterstattung verpflichtet, wobei von diesen mindestens die Veröffentlichung eines solchen Zwischenberichts verlangt wird. Für diese Gruppe von Unternehmen ergibt sich somit prinzipiell ein sechsmonatiges Berichtsintervall. Wenn ein zwischenberichtspflichtiges Unternehmen ferner unter die Konzernrechnungslegungspflicht im Sinne des § 292 HGB fällt, sind zudem die Vorschriften des vom Deutschen Rechnungslegungs Standard Committee im Januar 2001 verabschiedeten Deutschen Rechnungslegungs Standard Nr. 6 (DRS 6) zu beachten. DRS 6 verlangt eine quartalsweise Berichterstattung, wobei diese Periodizität explizit auch von solchen Unternehmen einzuhalten ist, die im Rahmen von § 292a HGB nach international anerkannten Rechnungslegungsmethoden bilanzieren und somit eigentlich nicht unter den Wirkungsbereich von DRS 6 fallen.¹²⁶ Für Unternehmen, die im Marktsegment Prime Standard der Deutschen Börse AG gelistet sind, ergibt sich ebenfalls die Verpflichtung zur Erstellung von Quartalsberichten aufgrund privatrechtlicher Vereinbarungen mit der Deutschen Börse AG.¹²⁷ Dies gilt analog auch für Emittenten, die von der Deutschen Börse AG in die Berechnung der Indizes DAX oder MDAX einbezogen werden, wobei hierbei keine vertragliche Vereinbarung die Grundlage bildet, sondern vielmehr die stillschweigende Anerkennung des „Leitfadens zu den Aktienindizes der Deutschen Börse“.¹²⁸ Zu hinterfragen ist allerdings noch, ob Zwischenberichtsperioden eine gleichwertige Bedeutung hinsichtlich der Problematik der Bilanzierung langfristiger Aufträge zuzumessen ist wie jährlichen Abschlüssen. Während Halbjahresberichte auf Basis des § 44b BörsG nicht den Umfang eines Jahresabschlusses erreichen müssen,¹²⁹ sehen sowohl DRS 6, IFRS als auch US-GAAP für die Behandlung von Umsatzerlösen bei langfristiger Fertigung explizit die gleichen Vorschriften wie im Rahmen der jährlichen Rechnungslegung

¹²⁶ Vgl. Ammedick/Strieder (2002), S. 31-32; Strieder (2001), S. 226. Die Festlegung des Rechnungslegungsintervalls durch DRS 6 für nach internationalen Rechnungslegungsstandards bilanzierende deutsche Unternehmen erklärt sich damit, dass die Periodizität der Zwischenberichterstattung in den internationalen Standards nicht geregelt ist. Die inhaltlichen Anforderungen an die Zwischenberichte ergeben sich aber aus den einschlägigen Vorschriften nach IFRS bzw. US-GAAP.

¹²⁷ Vgl. Deutsche Börse AG (2001b), S. 1; Deutsche Börse AG (2002), S. 2.

¹²⁸ Vgl. Ammedick/Strieder (2002), S. 8.

¹²⁹ Vgl. Ammedick/Strieder (2002), S. 17.

vor.¹³⁰ Unter den hier angeführten Gesichtspunkten erscheint die Problemstellung des Kriteriums der Langfristigkeit somit bereits in Bezug auf Aufträge mit vergleichsweise kurzer Dauer von Relevanz, was sich aufgrund der engeren Berichtsperiodizität der Rechnungslegung in den genannten Fällen ergibt. Dies gilt insbesondere für die im Rahmen dieser Arbeit im Mittelpunkt stehenden Unternehmen, die auf Konzernebene nach internationalen Standards bilanzieren. Innerhalb der Konzerne ergibt sich dabei auch für alle abhängigen Gesellschaften faktisch ebenfalls der Zwang zu einem quartalsweisen Rhythmus, da deren Angaben zur Erfüllung der Berichtspflichten des herrschenden Unternehmens unabdingbar sind.¹³¹ Es bleibt diesbezüglich folglich festzuhalten, dass für einen großen Unternehmenskreis eine nur jährliche Bewertung der in Bearbeitung befindlichen langfristigen Aufträge keinesfalls ausreichend ist. Somit ergibt sich auch hier der Bedarf adäquater Softwarelösungen, um die notwendigen Bewertungsschritte zeitnah vornehmen zu können.

Die bislang dargestellten Merkmale langfristiger Aufträge, dabei insbesondere die Individualität, Neuartigkeit und Komplexität der zu erbringenden Leistung in Verbindung mit der langen Abwicklungsdauer, sind als ursächlich für spezifische Risiken anzusehen, die typischerweise eng mit dieser Auftragsform verbunden sind. Auf Seiten des potentiellen Auftragnehmers sind dabei vor allem das Angebots- und das Kostenrisiko zu nennen.¹³² Aufgrund des oft neuartigen und individuellen Auftragsgegenstands ist regelmäßig vom Fehlen geeigneter Marktpreise als Orientierungspunkt im Rahmen der Preisbildung auszugehen, so dass bei der Angebotspreisfindung vor allem auf die geschätzten Selbstkosten zurückgegriffen werden muss.¹³³ Die Ausarbeitung einer verbindlichen Angebotskalkulation ist mit nicht unerheblichem Aufwand verbunden, der bis zu 3-5% des Auftragswerts ausmachen kann.¹³⁴ Das Angebotsrisiko bezeichnet dabei das Risiko der Nichtwiedererlangbarkeit der aufgewendeten Angebotskosten aufgrund des Scheiterns im Zuge der Vertragsanbahnung.¹³⁵ Dieses Risiko ist als beträchtlich anzusehen, da die durchschnittliche Quote der Auftragserlangung oft nur 10-20% beträgt.¹³⁶ Das Kostenrisiko bezeichnet die Gefahr von Kalkulationsfehlern, die sich ange-

¹³⁰ Vgl. Alvarez/Wotschofsky (2000), S. 71; Ammedick/Strieder (2002), S. 116.

¹³¹ Vgl. Ammedick/Strieder (2002), S. 8.

¹³² Vgl. Kümpel (2000), S. 64.

¹³³ Vgl. Richter (2000), S. 144.

¹³⁴ Vgl. Lindeiner-Wildau (1991), S. 17.

¹³⁵ Vgl. Buhleier (1997), S. 37.

¹³⁶ Vgl. Schmitt (1998), S. 28, der für die Softwarebranche eine Quote von 10 Angeboten zu einem Auftrag angibt. Für den Anlagenbau vgl. Lindeiner-Wildau (1991), S. 17, der von einer „Trefferquote“ zwischen 10% und 20% ausgeht.

sichts der Neuartigkeit und Komplexität eines Vorhabens und der daher oft nur unsicher schätzbaren Mengengerüste und Wertansätze ergeben.¹³⁷ Dieses Risiko kann in Kostenarten- und Kostenhöhenrisiken unterteilt werden, wobei das Kostenartenrisiko Unsicherheiten bezüglich der notwendigen Verrichtungen zur Auftragsfertigstellung betrifft, während das Risiko in Bezug auf die Kostenhöhe Unsicherheiten hinsichtlich zusätzlicher Mengenverbräuche oder Preissteigerungen umfasst.¹³⁸ Als weitere Risiken im Zusammenhang mit langfristigen Aufträgen sind ferner das Leistungs- oder Funktionsrisiko und, bei Vereinbarung eines Lieferzeitpunktes, das Terminrisiko anzuführen.¹³⁹ Ersteres bezeichnet die Gefahr, dass die kundenspezifischen Anforderungen nicht oder nur teilweise erfüllt werden können, während letzteres den Fall der Nichteinhaltung der vertraglich vereinbarten Abwicklungsfrist betrifft. Durch die damit verbundenen Konsequenzen in Form von Nachbesserungsverpflichtungen oder Konventionalstrafen ergibt sich zudem ein weiterer mittelbarer Einfluss auf das zuvor angesprochene Kostenrisiko.¹⁴⁰

Die Auswirkungen des Kostenrisikos auf den Auftragnehmer sind dabei von der Form der Preisgestaltung im zugrunde liegenden Vertrag abhängig.¹⁴¹ Dabei lassen sich bei langfristigen Aufträgen prinzipiell zwei unterschiedliche Grundtypen von Verträgen unterscheiden, nämlich der Festpreisvertrag einerseits und der Kostenaufschlags- oder auch „Cost plus“-Vertrag andererseits.¹⁴² Während im ersten Fall ein deterministisch vereinbarter Preis für die Leistung vorliegt, wird dem Auftragnehmer in letzter genannten Fall die Erstattung der nachgewiesenen Kosten, welche auf Ebene bestimmter Kostenarten in der Regel im Vertragswerk spezifiziert sind, zuzüglich eines prozentualen oder absoluten Gewinnaufschlags zugestanden.¹⁴³ Somit können bei „Cost plus“-Verträgen Kostenerhöhungen auf den Auftraggeber abgewälzt werden, während im Falle von Festpreisverträgen das gesamte Kostenrisiko vom Auftragnehmer zu tragen ist.¹⁴⁴

¹³⁷ Vgl. Richter (2000), S. 144.

¹³⁸ Vgl. Kümpel (2000), S. 65.

¹³⁹ Vgl. Selchert/Lorchheim (1998), S. 11-12.

¹⁴⁰ Vgl. Buhleier (1997), S. 37.

¹⁴¹ Vgl. Kohl (1994), S. 56.

¹⁴² Vgl. IASC (2000), S. 188; Kümpel (2000), S. 62-63; Richter (2000), S. 157; Selchert/Lorchheim (1998), S. 6. Darüber hinaus existieren noch einige verbreitete Varianten dieser beiden Vertragsgrundformen.

¹⁴³ Vgl. Kümpel (2000), S. 62-63. Es ist anzumerken, dass auch bei Festpreisverträgen der Preis unter Umständen noch Veränderungen unterworfen sein kann, z.B. durch spätere Nachverhandlungen aufgrund von nachträglichen Spezifikationsänderungen. Hierauf wird in Kapitel III.C.3.3 eingegangen.

¹⁴⁴ Vgl. Kohl (1994), S. 56. Hierbei ist allerdings zu beachten, dass teilweise auch eine Höchstgrenze für die erstattungsfähigen Kosten im Rahmen von „Cost plus“-Verträgen vereinbart

II.A.2. Projekt

Der Projektbegriff wird in der betriebswirtschaftlichen Literatur uneinheitlich verwendet und es findet sich eine Vielzahl, teils ähnlicher, teils auch stärker voneinander divergierender definitorischer Abgrenzungen.¹⁴⁵ Vielen Beiträgen gemeinsam ist dabei allerdings ein Verweis¹⁴⁶ auf die vom Deutschen Institut für Normung e.V. (DIN) im August 1987 veröffentlichte Deutsche Industrie Norm DIN 69901 zu Begriffen des Projektmanagements.¹⁴⁷ Neben dem Deutschen Institut für Normung e.V. arbeiten aber auch noch weitere Organisationen an der Katalogisierung von Begriffsbestimmungen im Projekt- bzw. Projektmanagementumfeld, wie etwa die Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement, die International Project Management Association und das Project Management Institute (PMI).¹⁴⁸ Dabei erscheinen die Definitionen des DIN und des PMI insofern von besonderer Bedeutung, als die vom DIN beschlossenen Normen für die Bundesrepublik Deutschland verbindlich sind, während die vom PMI im so genannten „Project Management Body of Knowledge“ (PMBOK) zusammengetragenen Begriffsbestimmungen vom American National Standards Institute (ANSI) zum Standard erklärt wurden.¹⁴⁹

Gemäß DIN 69901 ist ein Projekt ein „Vorhaben, das im wesentlichen durch Einmaligkeit der Bedingungen in ihrer Gesamtheit gekennzeichnet ist, wie z.B. Zielvorgabe, zeitliche, finanzielle, personelle oder andere Begrenzungen, Abgrenzung gegenüber anderen Vorhaben und eine projektspezifische Organisation“.¹⁵⁰ Das Merkmal der Einmaligkeit ist dabei nicht strikt auf die inhaltliche Aufgabenstellung des Projekts zu beziehen, sondern auf die Projektabwicklung unter jeweils anders gearteten Umweltbedingungen.¹⁵¹ Das PMI definiert im Rahmen des PMBOK ein Projekt als „a temporary endeavor undertaken to create a unique product or service“.¹⁵² Während „temporary“ die Existenz eines definierten zeitlichen

wird, so dass die Weiterbelastungsmöglichkeiten an den Auftraggeber nicht uneingeschränkt bestehen.

¹⁴⁵ Vgl. Vogel (2001), S. 32-33; Zielasek (1999), S. 6; Litke (1995), S. 16; Alter (1991), S. 91; Buch (1991), S. 1-2.

¹⁴⁶ Vgl. z.B. Hilpert/Rademacher/Sauter (2001), S. 8; Kargl (2000), S. 5; Zielasek (1999), S. 6; Schulte/Stumme (1998), S. 230; Franke (1993), S. 25.

¹⁴⁷ Vgl. DIN (1989), S. 370-373.

¹⁴⁸ Vgl. Angermeier (2002), S. 1.

¹⁴⁹ Vgl. Angermeier (2002), S. 2-3.

¹⁵⁰ Vgl. DIN (1989), S. 370.

¹⁵¹ Vgl. Franke (1993), S. 26.

¹⁵² Vgl. PMI (2000), S. 4.

Anfangs- und Endzeitpunktes zum Erreichen des Projektzieles festlegt, ist das Merkmal „unique“ gemäß PMBOK ähnlich wie die vom DIN geforderte Einmaligkeit zu interpretieren, so dass „the presence of repetitive elements does not change the fundamental uniqueness of the project work“.¹⁵³

Die in beiden Normen zum Ausdruck kommenden Tatbestände der Einmaligkeit, Zielbezogenheit sowie das Vorliegen zeitlicher, finanzieller oder kapazitiver Restriktionen¹⁵⁴ werden weitestgehend auch in der Literatur als unstrittig angesehen, wobei diese Projekteigenschaften oft als konstitutive oder definitorische Merkmale von Projekten subsumiert werden.¹⁵⁵ Daraus ergibt sich im Kern die Projekten generell immanente Problematik mehrfacher Zielsetzungen; die geforderten Sachziele (Projektgegenstand) sind unter Beachtung der als Nebenbedingungen aufzufassenden Termin- und Kostenziele zu erreichen, weshalb dieser Zielkonflikt aufgrund der Interdependenzen zwischen den einzelnen Größen und der somit vorliegenden Zielkonkurrenz auch als „magisches Dreieck“ des Projektmanagements bezeichnet wird.¹⁵⁶ Neben diesen definitorischen Projektmerkmalen werden darüber hinaus häufig noch weitere Eigenschaften als ergänzende oder differenzierende Merkmale genannt, wie etwa Komplexität, Schwierigkeitsgrad, hohes Risiko, besondere Bedeutung oder Umfang.¹⁵⁷

Projekte stellen Vorhaben zum Lösen von Problemen dar, die sich inhaltlich sowohl auf physische Objekte (z.B. Bau einer Großanlage) als auch nicht-physische Objekte (z.B. Entwicklung eines Informationssystems) beziehen können.¹⁵⁸ Mit dem Projektbegriff ist dabei die Notwendigkeit verknüpft, bestimmte Aktivitäten des betrieblichen Geschehens aus dem Alltagsgeschäft herauszulösen und eigenständig zu planen und durchzuführen.¹⁵⁹ Diese Unterscheidung hinsichtlich der Art und Weise der Leistungserstellung findet sich auch im PMBOK wieder, indem die betrieblichen Prozesse in die zwei Kategorien „operations“ und „pro-

¹⁵³ Vgl. PMI (2000), S. 4.

¹⁵⁴ Die Existenz weiterer Restriktionen, etwa personeller oder finanzieller Art wie in DIN 69901 beschrieben, wird im PMBOK zwar durchaus als Eigenschaft von Projekten gesehen, allerdings nicht zur Abgrenzung des Projektbegriffs herangezogen, da diese Merkmale in gleicher Masse auch Routinetätigkeiten („operations“) betreffen. Vgl. hierzu PMI (2000), S. 4.

¹⁵⁵ Vgl. Vogel (2001), S. 36-37; Mörsdorf (1998), S. 55; Alter (1991), S. 91. Alter schränkt die konstituierenden Merkmale dabei noch enger ein, indem er hierzu nur die Zielorientierung und zeitliche Begrenzung zählt. Vgl. Alter (1991), S. 96.

¹⁵⁶ Vgl. Rackelmann (2003), S. 521; Fiedler (2001), S. 6.

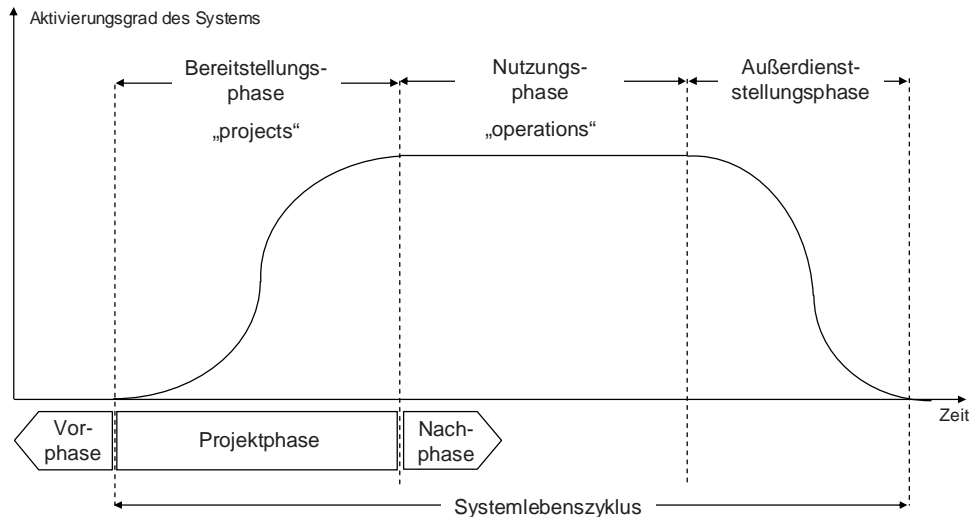
¹⁵⁷ Vgl. Mörsdorf (1998), S. 59-60; Buch (1991), S. 2; Hügler (1988), S. 128-131. Für eine umfassende Übersicht über die Einordnung konstitutiver und differenzierender Projektmerkmale in der Literatur sei auf die tabellarische Zusammenstellung bei Hügler (1988), S. 132-133 verwiesen.

¹⁵⁸ Vgl. Hügler (1988), S. 125.

¹⁵⁹ Vgl. Hügler (1988), S. 125.

jects“ eingeteilt werden.¹⁶⁰ Diese unterschiedlichen Leistungserstellungsformen stehen typischerweise eng in Verbindung mit bestimmten Phasen im Lebenszyklus des Projektgegenstandes. Unter Bezugnahme auf die Konzepte des Produkt- bzw. Systemlebenszyklus lassen sich dabei typischerweise die Phasen der Bereitstellung, Nutzung und Außerdienststellung unterscheiden.¹⁶¹

Abbildung II-1: Systemlebenszyklus und Projektphase¹⁶²



Wie aus Abbildung II-1 hervorgeht, wird der Projektbegriff in der Regel auf die Systembereitstellungsphase beschränkt,¹⁶³ wenngleich von einigen Autoren auch der gesamte System- oder Produktlebenszyklus als Projekt angesehen wird.¹⁶⁴

Die hier angeführten Kriterien sind charakteristisch für eine große Bandbreite von Vorhaben, so dass höchst unterschiedliche Sachverhalte letztlich unter den Projektbegriff gefasst werden können. Daher werden für eine weitere Präzisierung häufig die Ausprägungen bestimmter Phasen, Merkmale oder Kombinationen von diesen als Grundlage für eine Klassifikation in verschiedene Arten von Projekten vorgenommen.¹⁶⁵ So kann bei einer Differenzierung hinsichtlich des Projektziels beispielsweise eine Einteilung in technische, wissenschaftliche, politische, ökonomische oder kulturelle Projekte erfolgen,¹⁶⁶ oder hinsichtlich der Branche etwa eine Untergliederung in Anlagenbau-, Software- oder Luftfahrtprojekte.¹⁶⁷ Bezüg-

¹⁶⁰ Vgl. PMI (2000), S. 4.

¹⁶¹ Vgl. Riezler (1996), S. 9; Alter (1991), S. 101-102.

¹⁶² In Anlehnung an Alter (1991), S. 102.

¹⁶³ Vgl. Alter (1991), S. 105f.

¹⁶⁴ Vgl. Riezler (1996), S. 40.

¹⁶⁵ Vgl. Mörsdorf (1998), S. 60; Hügler (1988), S. 134.

¹⁶⁶ Vgl. Hügler (1988), S. 134.

¹⁶⁷ Vgl. Mörsdorf (1998), S. 60.

lich der oben dargestellten Lebenszyklusphasen kann ferner eine Unterteilung in die Bereitstellungs-, Nutzungs- und Außerdienststellungsphase erfolgen.

Eine solche Einengung des per Definition zunächst eher weit gefassten Projektbegriffs ist auch im Hinblick auf die im Rahmen der vorliegenden Arbeit zu untersuchenden Projekte erforderlich.

II.A.3. Präzisierung des Projektbegriffs im Rahmen der vorliegenden Arbeit

Ausgangspunkt der vorliegenden Untersuchung ist die Verknüpfung und integrierte Betrachtung von rechnungswesenrelevanten Aspekten der Bilanzierung langfristiger Aufträge und des Projektcontrolling. Aus den vorangegangenen Begriffsbestimmungen lässt sich eine grundsätzliche Übereinstimmung zahlreicher Merkmale von Projekten und langfristigen Aufträgen erkennen, wobei eine Deckungsgleichheit beider Begriffe nur für eine Teilmenge aller möglichen Projektausprägungsformen gegeben ist.

Dabei bietet sich zunächst eine in der Projektcontrollingliteratur häufig anzutreffende Klassifizierung hinsichtlich der Stellung des Auftraggebers an. Hierbei wird zwischen internen Projekten unterschieden, die von einer innerbetrieblichen Instanz veranlasst werden und solchen, als externe Projekte bezeichneten Vorhaben, bei denen der Auftraggeber ein Kunde außerhalb der Unternehmung ist.¹⁶⁸ Während das Projektziel interner Projekte in der Regel Veränderungen zur Verbesserung der unternehmerischen Leistungsfähigkeit darstellen, sind externe Projekte ausschließlich auf die Erfüllung einer Leistung gegenüber Kunden ausgerichtet.¹⁶⁹ Letztlich sind zwar beide Projektarten in der Regel als marktinduziert anzusehen, wobei dies bei internen Projekten allerdings eher mittelbar der Fall ist im Sinne der Sicherstellung des Potentials zur Erbringung der Marktleistung, wohingegen das Projektziel externer Projekte unmittelbar die Marktleistung selbst darstellt.¹⁷⁰ Zu einer ähnlichen Klassifikation gelangt man bei einer sich im Rahmen dieser Arbeit anbietenden Differenzierung von Projekten hinsichtlich deren Abbildungsform aus Sicht des Rechnungswesens. Aus dieser Perspektive lassen sich Gemeinkostenprojekte, Investitionsprojekte und erlösführende Projekte unterschei-

¹⁶⁸ Vgl. Schulte/Stumme (1998), S. 229-230; Fohmann (1997), S. 49; Hügler (1988), S. 134; Studt (1983), S. 13-14.

¹⁶⁹ Vgl. Schulte/Stumme (1998), S. 229-230.

¹⁷⁰ Vgl. Hügler (1988), S. 134.

den.¹⁷¹ Während Gemeinkostenprojekte, wie etwa ein Restrukturierungsvorhaben zur Verbesserung organisatorischer Abläufe, als direkter Periodenaufwand erfasst werden, tangieren Investitionsprojekte, wie etwa die Errichtung einer neuen Fabrikhalle, das betriebliche Anlagevermögen im Hinblick auf die vorzunehmende Aktivierung der aufgewendeten Projektkosten als selbst erstelltes Anlagegut. Erlösführende Projekte hingegen sind bezüglich ihrer Erlös Komponente als Umsatz und hinsichtlich ihrer Aufwandskomponente als Kosten des Umsatzes, sowie im Falle einer mehrperiodigen Abwicklungsdauer zwischenzeitlich als Bestand an unfertigen Leistungen im Umlaufvermögen auszuweisen.

Im Rahmen dieser Untersuchung werden ausschließlich externe, erlösführende Projekte Gegenstand der Betrachtung sein, da nur im Falle des Vorliegens eines Projektauftrags zwischen zwei rechtlich selbständigen Unternehmen in der Rolle als Auftraggeber und Auftragnehmer die Grundtatbestände für die Bilanzierung langfristiger Auftragsfertigung erfüllt sind. Da sich die zu untersuchenden einschlägigen Bilanzierungsmethoden auf die Bilanzierung des Auftrags seitens des Auftragnehmers beziehen, erfolgt die weitere Betrachtung der Projektvorhaben konsequenterweise ausschließlich aus der Perspektive des Auftragnehmers.

Bezogen auf die Darstellung der Phasen des Systemlebenszyklus gemäß Abbildung II-1¹⁷² wird der Projektbegriff im Folgenden ausschließlich auf die Systembereitstellungsphase beschränkt, d.h. der Projektlebenszyklus wird lediglich als Teil des Systemlebenszyklus interpretiert.¹⁷³ Diese eigenständige Betrachtung der Systembereitstellung ergibt sich auch aus der festgelegten Perspektive aus Sicht des Auftragnehmers. Dabei handelt es sich bei Unternehmen mit langfristiger Auftragsfertigung in der Regel um Branchen, die sich im Rahmen der volkswirtschaftlichen Arbeitsteilung auf die Erbringung spezifischer Leistungen der Systembereitstellung spezialisiert haben (z.B. Anlagenbau, Bauindustrie, Softwareentwicklung). Somit ist die Phase der Systembereitstellung¹⁷⁴ aus Sicht der hier betrachteten Unternehmen durchaus einer eigenständigen Bewertung zugänglich,¹⁷⁵ wohingegen die Bewertung der Nutzungsphase in den Aufgabenbereich des Auftragsgebers fällt, dessen Sichtweise aber gemäß der definierten Problemstellung nicht Gegenstand dieses Forschungsvorhabens ist.

¹⁷¹ Vgl. zu einer ähnlichen Klassifikation SAP AG (2001g), S. 5.

¹⁷² Vgl. Kapitel II.A.2, S. 26.

¹⁷³ Vgl. Alter (1991), S. 106.

¹⁷⁴ Neben der Systembereitstellungsphase kann auch die Außerdienststellungsphase unter Umständen Bestandteil eines langfristigen Auftrags bzw. Projekts darstellen (z.B. Abbruchunternehmen).

¹⁷⁵ Vgl. Bopp (1994), S. 6; Lachnit (1994), S. 27; Alter (1991), S. 105.

Gemäß der zugrunde liegenden Problemstellung stehen folglich solche Projekte im Mittelpunkt, die beim Auftragnehmer als innerbetriebliche Abwicklungsform der Leistungserstellung zur Erfüllung der vertraglichen Anforderungen aus langfristigen Kundenaufträgen initiiert werden. Somit sind als weitere differenzierende Projektmerkmale die zuvor dargestellten Charakteristika langfristiger Aufträge heranzuziehen, insbesondere die Komplexität der Abwicklung, hohe Wertigkeit, lange Abwicklungsdauer und Existenz spezifischer Risiken.¹⁷⁶ Letztlich resultiert erst aus der Verknüpfung der konstituierenden mit diesen differenzierenden Merkmalen die betriebswirtschaftliche Bedeutung der Projekte und rechtfertigt somit den Einsatz spezieller projektbezogener Controllinginstrumente.¹⁷⁷ Zugleich sollen im Zuge der weiteren Ausführungen im Sinne der hier vorgenommenen Begriffseingrenzung die Begriffe Projekt und langfristiger Auftrag synonym verwendet werden.¹⁷⁸

II.B. Bilanzierung langfristiger Projekte und internationale Rechnungslegungsnormen

II.B.1. Der zunehmende Einfluss internationaler Rechnungslegung in Deutschland

Die bereits eingangs angesprochene zunehmende Bedeutung internationaler Rechnungslegungsnormen in Deutschland ist ein auch in der Literatur viel beachtetes Phänomen. In vielen Beiträgen wird dabei die Börseneinführung der damaligen Daimler Benz AG an der New York Stock Exchange (NYSE) im Oktober 1993 als wegbereitendes Ereignis dieser auch heute noch nicht abgeschlossenen Entwicklung angesehen.¹⁷⁹ Als erstes großes deutsches Unternehmen veröffent-

¹⁷⁶ Vgl. Kapitel II.A.1, S. 18-24.

¹⁷⁷ Vgl. Alter (1991), S. 98.

¹⁷⁸ Die synonyme Verwendung beider Begriffe findet sich dabei ebenso in einer Vielzahl der Beiträge in der betriebswirtschaftlichen Literatur (vgl. hierzu etwa Kümpel (2000), S. 63; Richter (2000), S. 143; Kieso/Weygandt (1998), S. 974) als auch insbesondere in den Rechnungslegungsvorschriften nach US-GAAP und IFRS (vgl. hierzu AICPA (1981), S. 153-155; IASC (2000), S. 191).

¹⁷⁹ Vgl. z.B. Küting/Dürr/Zwirner (2002), S. 3; Zabel (2002), S. 922; Ballwieser (2000a), S. V; Weber/Weißberger (1998), S. 9; Baetge (1994), S. V. Dagegen sehen etwa Hütten/Lorson die Anfänge der Internationalisierung der deutschen Rechnungslegung bereits Ende der sechziger Jahre des zwanzigsten Jahrhunderts in der zu diesem Zeitpunkt erstmalig einsetzenden „Orientierung ... an angelsächsischen Rechnungslegungsgepflogenheiten“ und sehen die Entwicklung ab 1993 daher bereits als dritte Phase der Internationalisierung an (vgl. Hütten/Lorson (2000), S. 522-525). Somit geht der von Hütten/Lorson verwendete Internationa-

lichte die Daimler Benz AG einen Konzernabschluss nach US-GAAP, um somit die Zulassungsbedingungen der amerikanischen Börsenaufsichtsbehörde, der Securities and Exchange Commission (SEC), zu erfüllen.¹⁸⁰ Die bis dahin beobachtbare Zurückhaltung deutscher Firmen hinsichtlich einer Börsennotierung auf dem größten Kapitalmarkt der Welt lag insbesondere in der Notwendigkeit der Abschlussanpassung an US-Bilanzierungsgrundsätze begründet.¹⁸¹ Somit kann der Ausgangspunkt der jüngsten Internationalisierungstendenzen im Bereich der Rechnungslegung durchaus zutreffend als kapitalmarktinduziert charakterisiert werden,¹⁸² zunächst insbesondere durch die Anforderungen ausländischer Börsenplätze. Mit der Gründung des Börsensegmentes „Neuer Markt“ durch die Deutsche Börse AG im März 1997 wurde erstmals eine Rechnungslegung nach IFRS oder US-GAAP auch Bedingung für den Zugang zu Teilen des inländischen Kapitalmarktes.¹⁸³

Es ist zu beachten, dass im damaligen Zeitraum ein nach internationalen Standards erstellter Konzernabschluss nur parallel zu einem nach HGB erstellten Konzernabschluss, welcher auch in jedem Fall zwingend erforderlich war, publiziert werden durfte.¹⁸⁴ Diese Situation führte einerseits zu erhöhten Kosten bei der Abschlusserstellung und andererseits zu einer Beeinträchtigung der Glaubwürdigkeit der veröffentlichten Rechnungen.¹⁸⁵ So wies beispielsweise der Konzernabschluss der Daimler Benz AG im Jahr 1993 nach HGB einen Gewinn von 615 Millionen Deutscher Mark aus, wohingegen das Konzernergebnis nach US-GAAP einen Verlust von 1,839 Milliarden Deutscher Mark bezifferte.¹⁸⁶ Zur Überwindung dieser Nachteile für deutsche Unternehmen erließ der Gesetzgeber im März 1998 das so genannte Kapitalaufnahmeerleichterungsgesetz (KapAEG), nach dem börsennotierte Kapitalgesellschaften im Rahmen des neu eingeführten §292a HGB einen befreienden Konzernabschluss nach internationalen Rechnungslegungsstandards erstellen können.¹⁸⁷ Diese bis Ende 2004 gültige Regelung wurde im Jahr 2000 durch das Kapitalgesellschaften- und Co-Richtlinie-Gesetz (KapCoRiLiG) nochmals erweitert.¹⁸⁸ Es eröffnete auch nicht börsennotierten Unternehmen, sofern diese andere an einem organisierten Markt gehandelte Wertpapiere als Aktien

lisierungs-Begriff über den im Rahmen der vorliegenden Arbeit fokussierten Bereich der IFRS oder US-GAAP hinaus.

¹⁸⁰ Vgl. SAP AG (2001c), S. 18.

¹⁸¹ Vgl. Kleber (1994), S. 70-72.

¹⁸² Vgl. Kapitel I.A.1, S. 2.

¹⁸³ Vgl. Dürr/Zwirner (2002a), S. 316.

¹⁸⁴ Vgl. Küting/Dürr/Zwirner (2002), S. 7.

¹⁸⁵ Vgl. Kümpel (2000), S. 258-259.

¹⁸⁶ Vgl. Ballwieser (2000b), S. 460.

¹⁸⁷ Vgl. Kümpel (2000), S. 259.

¹⁸⁸ Vgl. Böcking (2002), S. 429.

ausgeben (z.B. Schuldverschreibungen), ebenfalls die Möglichkeit zur Aufstellung befreiender internationaler Konzernabschlüsse, wodurch der Begünstigtenkreis des §292a HGB erheblich ausgeweitet wurde.¹⁸⁹

Seit Beginn des Jahres 2002 verlangte die Deutsche Börse AG zudem auch von im SMAX, einem Marktsegment für kleinere in- und ausländische Nebenwerte, gelisteten Unternehmen die Erstellung von Abschlüssen nach IFRS oder US-GAAP.¹⁹⁰ Insgesamt bilanzierten Ende 2002 bereits über 500 Unternehmen in Deutschland nach internationalen Rechnungslegungsstandards.¹⁹¹ Einen weiteren Impuls stellte die Ende 2002 von der Deutschen Börse AG beschlossene Neusegmentierung der deutschen Aktienmärkte ab 2003 dar. Im Rahmen dieser Umstrukturierung wurden die Segmente DAX, MDAX, Neuer Markt und SMAX im neu geschaffenen Marktsegment Prime Standard zusammengefasst, welches von den teilnehmenden Unternehmen unter anderem zwingend Abschlüsse nach internationalen Rechnungslegungsstandards fordert.¹⁹² Somit ergab sich erstmalig auch in den Bereichen DAX und MDAX die Pflicht zu internationalen Abschlüssen, wengleich für bereits zum Handel zugelassene Unternehmen eine Übergangsfrist gewährt wurde.¹⁹³

Von herausragender Bedeutung war ferner die im Juli 2002 vom europäischen Parlament und dem Rat der europäischen Union erlassene Verordnung (EG) Nr. 1606/2002 betreffend die Anwendung internationaler Rechnungslegungsstandards. In Artikel 4 der Verordnung wurde für die Konzernabschlüsse börsennotierter Gesellschaften, die dem Recht eines Mitgliedstaates unterliegen, für Geschäftsjahre, die am oder nach dem 01.01.2005 beginnen, die Anwendung der IFRS verbindlich vorgeschrieben.¹⁹⁴ Ein weiterer Aspekt, der für eine zunehmende Anwendung internationaler Rechnungslegungsnormen häufig angeführt wird, sind die neuen Eigenkapitalvorschriften des Basler Ausschusses für Bankenaufsicht (Basel II).¹⁹⁵ Im Rahmen der geplanten Neuregelung könnten Kreditinstitute möglicherweise künftig auch von mittelständischen Unternehmen eine Rechnungslegung nach internationalen Standards verlangen, auch wenn dies für diese Unternehmen unter Umständen gesetzlich nicht erforderlich wäre.¹⁹⁶

¹⁸⁹ Vgl. Marten/Meyer (2000), S. 320-321.

¹⁹⁰ Vgl. Küting/Dürr/Zwirner (2002), S. 5; Deutsche Börse AG (2001b), S. 1.

¹⁹¹ Vgl. Potthoff (2002), S. 2.

¹⁹² Vgl. Deutsche Börse AG (2002), S. 3.

¹⁹³ Vgl. Deutsche Börse AG (2002), S. 3.

¹⁹⁴ Vgl. EU (2002), S. 3.

¹⁹⁵ Vgl. Kahle (2003), S. 274; Krumnow (2002), S. 420.

¹⁹⁶ Vgl. Böcking (2002), S. 436.

Aus den bisherigen Ausführungen ergeben sich insbesondere zwei wesentliche Fragestellungen: Einerseits betrifft dies die Frage nach der künftigen Rollenverteilung zwischen den beiden heutzutage weit verbreiteten Standards IFRS und US-GAAP und andererseits betrifft dies die Frage nach möglichen Auswirkungen der gezeigten Entwicklungen im Bereich der Konzernabschlüsse börsennotierter Unternehmen auf die konsolidierten Abschlüsse nicht börsennotierter Konzerne als auch auf den handelsrechtlichen Einzelabschluss.

Im Hinblick auf die erstgenannte Fragestellung scheint sich derzeit eine Dominanz der IFRS herauszukristallisieren. Neben der empirisch beobachtbaren häufigeren Anwendung der IFRS in allen deutschen Börsensegmenten,¹⁹⁷ sprechen vor allem zwei weitere Punkte für einen weiteren Siegeszug dieses Rechnungslegungsstandards. Dies ist neben der bereits angeführten EU-Verordnung, die IFRS seit 2005 für börsennotierte Unternehmen innerhalb der EU verbindlich vorschreibt, auch die im Mai 2000 ausgesprochene Anerkennung der IFRS als Bilanzregelwerk für grenzüberschreitende Börsengänge durch die internationale Organisation der Börsenaufsicht (IOSCO).¹⁹⁸ Allerdings steht die bislang noch nicht vollzogene Anerkennung in den USA einer uneingeschränkten weltweiten Anwendung der IFRS derzeit noch entgegen.¹⁹⁹ Somit wird viel davon abhängen, ob IFRS-Abschlüsse künftig auch einen Zugang zum US-Kapitalmarkt gewährleisten können.²⁰⁰ Während teilweise die Meinung vertreten wird, dass sich die SEC langfristig nicht der Empfehlung der IOSCO entziehen könne,²⁰¹ glauben viele Autoren nicht an eine Anerkennung in absehbarer Zeit²⁰² oder aber eher an eine weitere Annäherung der IFRS an die US-GAAP zu diesem Zwecke.²⁰³ Aus Sicht der deutschen Bilanzierungspraxis stellt sich hierbei vor allem für solche Unternehmen, die den US-amerikanischen Kapitalmarkt in Anspruch nehmen, die Problematik, dass diese nach einer von der EU-Verordnung eingeräumten Übergangsfrist bis 2007²⁰⁴ keinen befreienden Konzernabschluss nach US-GAAP mehr

¹⁹⁷ Vgl. Küting/Dürr/Zwirner (2002), S. 4; Deutsche Börse AG (2001a), S. 1.

¹⁹⁸ Vgl. Baetge/Matena/Zülch (2002), S. 74.

¹⁹⁹ Vgl. SAP AG (2001c), S. 22.

²⁰⁰ Vgl. Küting/Dürr/Zwirner (2002), S. 13.

²⁰¹ Vgl. Böcking (2002), S. 429.

²⁰² Vgl. Hettich (2002), S. 159; IdW (2000), S. 2-3.

²⁰³ Vgl. Küting/Dürr/Zwirner (2002), S. 13.

²⁰⁴ Artikel 9 der Verordnung (EG) Nr. 1606/2002 sieht vor, dass die Mitgliedstaaten für Gesellschaften, deren Wertpapiere in einem Nichtmitgliedstaat zum öffentlichen Handel zugelassen sind und die zu diesem Zweck bereits seit einem Geschäftsjahr, das vor der Veröffentlichung der Verordnung begann, anerkannte internationale Standards anwenden, erst ab 01.01.2007 die Anwendung von IFRS verbindlich vorschreiben. Vgl. EU (2002), S. 4.

erstellen können,²⁰⁵ sondern in jedem Fall auch einen Abschluss nach IFRS zu publizieren haben.²⁰⁶

Aufgrund der bereits angeführten herausragenden Stellung des US-amerikanischen Kapitalmarktes, der zur Zeit durchaus relativ weiten Verbreitung in der deutschen Bilanzierungspraxis und der Tatsache, dass die künftige Entwicklung nicht sicher abschätzbar erscheint, werden die weiteren Untersuchungen im Rahmen der vorliegenden Arbeit unter Berücksichtigung der Vorschriften beider internationaler Standards, IFRS und US-GAAP, erfolgen.

Hinsichtlich der Anwendung von IFRS im Rahmen der konsolidierten Abschlüsse nicht börsennotierter Unternehmen als auch im Einzelabschluss ließ Artikel 5 der EU-Verordnung den Mitgliedstaaten das Wahlrecht, ob sie dies gestatten oder sogar vorschreiben.²⁰⁷ Der deutsche Gesetzgeber hat diesbezüglich im Zuge des Bilanzrechtsreformgesetzes (BilReG) Ende 2004 durch die Neueinführung des § 315a HGB auch nicht börsennotierten konzernrechnungslegungspflichtigen Unternehmen ein Wahlrecht zur Erstellung eines Konzernabschlusses auf Basis der Vorschriften gemäß IFRS eingeräumt. Darüber hinaus eröffnet die Neufassung von § 325, Abs. 2a HGB großen Kapitalgesellschaften das Wahlrecht, dass auf Ebene des Einzelabschlusses in den Pflichtveröffentlichungen eines Unternehmens ein IFRS-Einzelabschluß an die Stelle des HGB-Abschlusses treten kann. Dieses Wahlrecht betrifft jedoch nur die Offenlegungspflichten, während für Zwecke der Ausschüttungsbemessung oder steuerliche Zwecke nach wie vor zusätzlich ein HGB-Einzelabschluss zu erstellen ist.²⁰⁸ Einige Autoren fordern hingegen sogar die flächendeckende Anwendung der IFRS vor allem aus Effizienzüberlegungen,²⁰⁹ während andere vorerst noch eine gewichtige künftige Rolle des HGB, vor allem aufgrund der engen Verzahnung von handelsrechtlicher und steuerrechtlicher Rechnungslegung als auch der Verknüpfung von Handels-, Gesellschafts- und Insolvenzrecht in Deutschland sehen.²¹⁰

Insbesondere der letzt genannte Punkt war, ist und wird vermutlich auch künftig für die deutsche Bilanzierungspraxis die Notwendigkeit einer parallelen Bilanzierung - und zwar auf Ebene der Einzelabschlüsse - bedingen. Dies liegt darin begründet, dass Konzernabschlüsse keine originären Rechenwerke darstellen und in

²⁰⁵ Die Anwendung des §292a HGB war wie bereits weiter oben erläutert bis zum 31.12.2004 zeitlich befristet.

²⁰⁶ Vgl. IdW (2000), S. 2-3.

²⁰⁷ Vgl. EU (2002), S. 3.

²⁰⁸ Vgl. Coenenberg (2005), S. 22-23.

²⁰⁹ Vgl. etwa Böcking (2002), S. 430-434.

²¹⁰ Vgl. Schildbach (2004), S. 5; Bieker/Schmidt (2002), S. 216; Küting/Zwirner (2002), S. 790.

der Praxis auch keine separate Konzernbuchführung erfolgt, sondern die Erstellung konsolidierter Abschlüsse stets durch die Zusammenfassung der Einzelabschlüsse der einbezogenen Konzernunternehmen unter Vornahme von Eliminierungsbuchungen bezüglich innerkonzernlicher Geschäftsvorfälle erfolgt.²¹¹ Hierbei ist zu beachten, dass die Einzelabschlüsse der einzubeziehenden Konzernunternehmen nur dann in den Konzernabschluss übernommen werden können, wenn sie den auf Konzernebene verwendeten Bewertungsmethoden entsprechen.²¹² Ist diese Identität nicht gegeben, ist die Erstellung einer so genannten Handelsbilanz II für Zwecke der Konsolidierung zu erstellen.²¹³ Bezogen auf die zuvor dargestellte Internationalisierung der Konzernrechnungslegung in Verbindung mit einer möglicherweise weiterhin bestehenden Verpflichtung zur Erstellung eines HGB-konformen Einzelabschlusses, wird die Erstellung einer Handelsbilanz nach HGB und einer Handelsbilanz II nach IFRS oder US-GAAP in Zukunft höchst wahrscheinlich die Regel sein bzw. bleiben.²¹⁴ Für an US-amerikanischen Börsen notierte deutsche Unternehmen könnte nach 2007 im Extremfall sogar die Erstellung einer weiteren Handelsbilanz II auf Einzelabschlussebene erforderlich werden, sofern bis dahin eine Anerkennung der IFRS durch die SEC weiterhin ausstehen sollte.

Insofern erscheint die hier dargestellte Form der Parallelität der Rechnungslegung auf Einzelabschlussebene künftig noch bedeutsamer. Das im Rahmen dieser Arbeit vorgestellte Lösungskonzept zur parallelen Rechnungslegung bei langfristiger Fertigung zielt somit auf die Ebene von Einzelabschluss bzw. Handelsbilanz II ab, um somit die Voraussetzungen für die Anwendung internationaler Standards auf Konzernabschlussebene zu schaffen.²¹⁵

In der Literatur zur externen Rechnungslegung werden in diesem Zusammenhang oft drei mögliche Ansätze für inländische Unternehmen zur Erstellung eines Abschlusses nach internationalen Normen unterschieden. Hierzu zählen die Erstellung eines dualen Abschlusses, einer Überleitungsrechnung oder eines parallelen Abschlusses.²¹⁶

²¹¹ Vgl. Schildbach (2001), S. 53.

²¹² Vgl. Schildbach (2001), S. 59.

²¹³ Vgl. Schildbach (2001), S. 59; Hütten/Lorson (2000), S. 522.

²¹⁴ Vgl. Busse von Colbe (2001), S. 203; Küting/Lorson (1998), S. 489. Dieses Vorgehen ist auch derzeit trotz §292a HGB bereits unumgänglich, da nur eine Befreiung von der Erstellung handelsrechtlicher Konzern-, nicht aber Einzelabschlüsse vorgesehen ist.

²¹⁵ Zur Bedeutung der Einzelabschlussebene für die Ermittlung der Wertansätze nach internationalen Rechnungslegungsstandards vgl. etwa auch Kirsch (2002b), S. 207.

²¹⁶ Vgl. z.B. Dorbandt (2001), S. 2; Kümpel (2000), S. 175-176.

Der Ansatz des so genannten dualen Abschlusses stellt den Versuch dar, den Erstellungsaufwand für einen zusätzlichen zweiten Abschluss zu vermeiden. Hierzu wird versucht, die im Rahmen der HGB-Rechnungslegung bestehenden Gestaltungsmöglichkeiten und Wahlrechte möglichst derart auszuüben, dass eine weitgehende Annäherung an die Rechnungslegungsvorschriften des angestrebten Normensystems vollzogen wird.²¹⁷ Im Idealfall sollte folglich nach Ausnutzen der bilanzpolitischen Spielräume ein einziger Abschluss resultieren, der gleichzeitig sowohl den Vorschriften nach HGB als auch nach IFRS bzw. US-GAAP genügt. Die Aufstellung einer Handelsbilanz II könnte durch Erreichen dieses „Idealzustandes“ somit vermieden werden. Allerdings kommt es aufgrund der teilweise existierenden Inkompatibilitäten in den zugrunde liegenden Normen hierbei in der Regel zu unüberbrückbaren Unterschieden, weshalb dieser Ansatz letztlich als ein zum Scheitern verurteilter Versuch anzusehen ist.²¹⁸ Dies trifft insbesondere für die hier im Mittelpunkt stehenden Vorschriften im Bereich der langfristigen Auftragsfertigung zu.²¹⁹ Abgesehen davon ist kritisch zu hinterfragen ob es wirklich sinnvoll erscheint, dass ein Unternehmen die ihm offen stehenden bilanzpolitischen Maßnahmen ausschließlich für das Ziel der Vermeidung eines zweiten Abschlusses einsetzt und damit zwangsläufig andere Aspekte - wie etwa die steuerliche Optimierung – vernachlässigen muss.²²⁰ Aufgrund der hier aufgeführten Nachteile wird dieser Ansatz im Rahmen der vorliegenden Arbeit nicht weiter betrachtet, wenngleich in der Vergangenheit einige deutsche Unternehmen zeitweise derartige Abschlüsse publiziert haben.²²¹

Ein zweiter Ansatz besteht in der Erstellung einer so genannten Überleitungsrechnung. Bei diesem Vorgehen wird zunächst auf Basis reiner HGB-Einzelabschlüsse ein HGB-Konzernabschluss erstellt, der dann als Basis für die Erstellung eines Abschlusses nach anderen Rechnungslegungsvorschriften dienen soll. Erst durch nachträgliche Änderung der angewandten Bilanzierungs- und Bewertungsgrundsätze soll die Entsprechung mit dem angestrebten Normensystem erreicht werden.²²² Derartige Abschlüsse wurden beispielsweise in den Jahren 1990 bis 1995 vom Daimler Benz Konzern veröffentlicht,²²³ da auch die SEC ausländische Ab-

²¹⁷ Vgl. Coenenberg (2005), S. 21.

²¹⁸ Vgl. Coenenberg (2005), S. 21; Kümpel (2000), S. 176; Küting/Lorson (1998), S. 489.

²¹⁹ Vgl. hierzu Kapitel II.B.2.

²²⁰ Vgl. Wagenhofer (2005), S. 519; Küting/Lorson (1998), S. 488-489.

²²¹ Vgl. Kümpel (2000), S. 176, FN 39.

²²² Vgl. Dürr/Zwirner (2002b), S. 485; Kümpel (2000), S. 175.

²²³ Vgl. Ballwieser (2000b), S. 460.

schlüsse mit Überleitungsrechnung als Zugangsvoraussetzung anerkennt.²²⁴ Als Nachteil eines solchen Vorgehens wird oft das Problem der Glaubwürdigkeit der publizierten Zahlen gesehen, da zwei in der Regel voneinander abweichende Ergebnisse nebeneinander publiziert werden.²²⁵ Allerdings wird die Veröffentlichung multipler Abschlussgrößen teilweise auch als zusätzlicher Informationsgewinn – insbesondere für professionelle Finanzanalysten – positiv bewertet.²²⁶ Als Vorteil einer Überleitungsrechnung scheint offenbar auch ein geringerer Aufwand im Rahmen der Abschlusserstellung vermutet zu werden.²²⁷ Diese Annahme ist allerdings höchst kritisch zu beurteilen. Um tatsächlich alle Bewertungsdifferenzen zutreffend ermitteln zu können, reicht es keinesfalls aus eine Überleitung nur auf Basis der hoch aggregierten Zahlen in den einzelnen Positionen eines Konzernabschlusses vornehmen zu wollen. De facto sind die Unternehmen daher vielmehr gezwungen intern einen gesonderten Abschluss nach den Vorschriften der angestrebten Zielnorm zu erstellen.²²⁸ Insbesondere bei den hier interessierenden Wertansätzen in Bezug auf langfristige Aufträge müssen zwingend für jeden einzelnen Auftrag detaillierte Kennzahlen wie Fertigstellungsgrad, Plankosten, Istkosten, Planerlöse und Isterlöse als Input für die Bewertungsrechnung ermittelt werden. Da solche Detailinformationen nur auf Ebene der einzelnen in den Konzernabschluss einbezogenen Tochterunternehmen verfügbar sind und bereits in deren Einzelabschlüsse zum Teil unsaldiert eingehen müssen,²²⁹ erzwingt auch eine Überleitungsrechnung sehr wohl eine durchgängige Bewertung nach unterschiedlichen Normen. Somit entpuppt sich die Option einer Überleitungsrechnung eher als andere Form der Außendarstellung und nicht als alternative Vorgehensweise zur Erstellung eines internationalen Abschlusses. Aus Sicht des Bilanzierenden ergibt sich keine Arbeitserleichterung im Vergleich zur dritten genannten Option, der Erstellung eines parallelen Abschlusses.

Unter einem parallelen Abschluss ist die Aufstellung eines vollständigen zweiten Abschlusses nach den Regeln der angestrebten Zielnorm zu verstehen.²³⁰ Diese

²²⁴ Vgl. Beine/Porstmann (1998), S. 995.

²²⁵ Vgl. Kümpel (2000), S. 176.

²²⁶ Vgl. Pellens (1999), S. 513.

²²⁷ Vgl. etwa Dürr/Zwirner (2002b), S. 485, die eine Überleitungsrechnung als Instrument ansehen, mit dem „die mit der Umstellung verbundenen Anforderungen möglichst gering gehalten werden können“.

²²⁸ Vgl. Buhleier (1997), S. 18.

²²⁹ So ist etwa die Summe aller Aufträge mit aktivischem Saldo gegenüber dem Auftraggeber auf der Aktivseite, die Summe aller Aufträge mit passivischem Saldo gegenüber dem Auftraggeber auf der Passivseite der Bilanz auszuweisen. Eine Saldierung beider Wertansätze ist verboten. Vgl. Kümpel (2000), S. 144. Vgl. hierzu auch Kapitel III.F.2.

²³⁰ Vgl. Kümpel (2000), S. 175.

Vorgehensweise bedingt – wie bereits zuvor dargestellt - zugleich die Erstellung paralleler Einzelabschlüsse auf der Ebene aller in den Konzernabschluss einbezogenen Tochterunternehmen und stellt letztlich den einzig Erfolg versprechenden Ansatz zu einer Bilanzierung nach HGB und internationalen Normen dar – unabhängig davon, ob die so ermittelten Daten nun in Form einer Überleitungsrechnung oder in Form von zwei vollständigen Abschlüssen publiziert werden. Hinsichtlich der Vor- und Nachteile in Bezug auf die Veröffentlichung divergierender Abschlussergebnisse gelten somit in beiden Fällen die bereits oben angesprochenen Punkte. In Bezug auf die damit verbundenen Erstellungskosten gilt es den Aufwand durch die Konzeption einer weitgehend automatisierten IT-Unterstützung möglichst gering zu halten. Aufgrund der vorstehenden Überlegungen wird daher im Folgenden nur diese Ausprägung einer parallelen Rechnungslegung vertiefend erörtert und deren Umsetzungsmöglichkeiten im Rahmen von SAP R/3 Systemen untersucht.²³¹

Die Anforderung der Parallelität auf dieser Ebene stellt sich im Übrigen einem weitaus größeren Unternehmenskreis als den der bislang in der Literatur viel beachteten börsennotierten Konzernmuttergesellschaften, da zur Erstellung eines Konzernabschlusses unter Umständen mehrere hundert Tochtergesellschaften einzubeziehen sind, die alle auf der Ebene ihrer Einzelabschlüsse den genannten Kriterien zu entsprechen haben.

Zu diesen Kriterien zählen dabei einerseits die Berücksichtigung inhaltlich abweichender Bestimmungen hinsichtlich konkreter Bewertungsfragen als auch andererseits die Erfüllung formaler Anforderungen bezüglich der Abschlussdarstellung und -gliederung.

Zu den praktisch bedeutsamen inhaltlichen Abweichungen auf Ebene der Einzelabschlüsse zählen hierbei Themengebiete wie die Umrechnung von Fremdwährungstransaktionen, die Aktivierung der Vorteile aus steuerlichen Verlustvorträgen, die Bewertungsfaktoren von Pensionsverpflichtungen, die Bewertung von sonstigen Rückstellungen und der Umsatzausweis und die Gewinnrealisierung bei langfristigen Fertigungsaufträgen und bestimmten Dienstleistungsaufträgen.²³² Im Rahmen der vorliegenden Arbeit erfolgt bezüglich der inhaltlichen Abweichungen eine thematische Eingrenzung auf den letzt genannten Punkt, die Gewinnrealisierung langfristiger Aufträge. Die diesbezüglich zugrunde liegenden Detailvor-

²³¹ Vgl. hierzu Kapitel III.A.2.

²³² Vgl. IdW (1998), S. 184-187.

schriften in den jeweiligen Rechnungslegungsnormen werden im nachfolgenden Kapitel ausführlich erörtert.

Im Rahmen der Erstellung eines parallelen internationalen Abschlusses sind weiterhin formale Kriterien zu berücksichtigen, wobei in diesem Kontext insbesondere die international übliche Gliederung der Gewinn- und Verlustrechnung nach dem Umsatzkostenverfahren²³³ als auch die Anforderungen hinsichtlich der Offenlegung einer Segmentberichterstattung²³⁴ häufig angeführte Themenschwerpunkte darstellen. Wenngleich sowohl das Umsatzkostenverfahren nach § 275 Abs. 3 HGB als auch die Veröffentlichung von Segmentinformationen nach DRS 3 inzwischen auch durchaus im Rahmen der deutschen Rechnungslegung bekannt sind, kommt diesen beiden Punkten im Hinblick auf die oben genannte Notwendigkeit einer konsolidierungsfähigen Handelsbilanz II für internationale Zwecke dennoch eine zentrale Bedeutung zu. Bezogen auf das Umsatzkostenverfahren ergibt sich diese Bedeutung aufgrund der Tatsache, dass der überwiegende Teil der nach HGB bilanzierenden Unternehmen in der Praxis das Gesamtkostenverfahren nach § 275 Abs. 2 HGB anwendet,²³⁵ so dass sich hier gegebenenfalls ein nicht zu unterschätzender Umstellungsaufwand für die betroffenen Unternehmen ergibt.²³⁶ Im Bereich der Segmentberichterstattung hingegen ergibt sich die Notwendigkeit der Beachtung angesichts zum Teil divergierender Vorschriften zur Segmentabgrenzung.²³⁷ Beide Punkte sind in jedem Fall bereits bei der Erstellung der Einzelabschlüsse explizit zu berücksichtigen, da bei Fehlen dieser formalen Voraussetzungen die Erstellung eines konsolidierten Abschlusses in der gewünschten Gliederungsform nicht möglich ist. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit erfolgt die Betrachtung dieser formalen Anforderungen allerdings nur in partieller Form dahingehend, dass der Fokus lediglich auf den formal korrekten Ausweis der Werteflüsse in unmittelbarem Zusammenhang mit langfristigen Aufträgen eingegrenzt wird.²³⁸

²³³ Vgl. Barthelemy/Willen (2003), S. 231-233; Küting/Reuter/Zwirner (2003a), S. 9-10.

²³⁴ Vgl. Coenberg (2002), S. 195-197.

²³⁵ Vgl. Küting/Reuter/Zwirner (2003a), S. 14.

²³⁶ Streng genommen besteht nur für in den USA börsennotierte Unternehmen, welche der Aufsicht der SEC unterliegen, aufgrund von Regulation S-X, § 210.5-03 eine rechtliche Verpflichtung zur Anwendung des Umsatzkostenverfahrens (vgl. SEC (2003), S. 39-40). Dennoch wird das Umsatzkostenverfahren mitunter sowohl nach IFRS als auch nach US-GAAP als bevorzugtes bzw. Benchmark-Verfahren angesehen (vgl. Küting/Reuter/Zwirner (2003a), S. 9-10 und S. 18).

²³⁷ Vgl. Coenberg (2002), S. 195.

²³⁸ Die Erörterung der einschlägigen Detailanforderungen erfolgt im Rahmen der konkreten Systemkonzeption in Kapitel III.

Um den genannten inhaltlichen und formalen Anforderungen genügen zu können, ergibt sich im Bereich der Rechnungswesensoftware folglich die Forderung nach einem System, das die parallele Abbildung nach mehreren Rechnungslegungsstandards, auch als „Multi-GAAP-Reporting“ bezeichnet, auf Einzelabschluss-ebene durchgängig unterstützt.

II.B.2. Die international abweichende Bilanzierung projektbezogener Leistungserstellung

Die international abweichende Bilanzierung projektbezogener Leistungserstellung ist grundlegend mit den unterschiedlichen Zielsetzungen, Adressaten und Funktionen von Jahresabschlüssen nach HGB einerseits und IFRS/US-GAAP andererseits verknüpft. Während in Abschlüssen nach deutschem Handelsrecht als wichtigste Zielsetzung die Erhaltung des nominellen Haftkapitals anzusehen ist, dient der Jahresabschluss im angloamerikanischen Raum primär als Informationsinstrument bezüglich der finanziellen Lage und Leistung (Performance) des Unternehmens.²³⁹ Hinsichtlich des Adressatenkreises der Jahresabschlussinformation wird das rechnungslegende Unternehmen aus Sicht des deutschen Gesetzgebers als Koalition mit mehreren beteiligten Interessensgruppen aufgefasst, wobei deren spezifische und unter Umständen divergierende Informationsbedürfnisse gleichermaßen berücksichtigt werden sollen.²⁴⁰ IFRS als auch US-GAAP hingegen sehen den Zweck der externen Rechnungslegung primär in der Bereitstellung entscheidungsrelevanter Informationen für Investoren.²⁴¹ Des Weiteren ist zu beachten, dass dem handelsrechtlichen Jahresabschluss neben der Informationsfunktion auch die Aufgabe der Ausschüttungsbemessung, im Sinne der Gewinnermittlung eines ausschüttungsfähigen Betrags unter Berücksichtigung des Gläubiger- und Gesellschafterschutzes, zukommt.²⁴² Neben dieser Funktion als Instrument der Interessensregelung zwischen Managern, Eignern und Gläubigern²⁴³ bildet der deutsche Jahresabschluss im Rahmen der in § 5 Abs. 1 EStG festgelegten Maßgeblichkeit auch die Grundlage der steuerlichen Gewinnermittlung.²⁴⁴ Die letzt

²³⁹ Vgl. Wiedmann (1994), S. 103-104.

²⁴⁰ Vgl. Selchert/Lorchheim (1998), S. 88.

²⁴¹ Vgl. Kümpel (2000), S. 23; Buhleier (1997), S. 14.

²⁴² Vgl. Kümpel (2000), S. 20-21.

²⁴³ Vgl. hierzu Schildbach (2004), S. 35-44.

²⁴⁴ Vgl. Selchert/Lorchheim (1998), S. 89-90.

genannten Punkte haben Abschlüsse nach internationalen Rechnungslegungsnormen hingegen nicht zu erfüllen.²⁴⁵

Aufgrund der hier angeführten Unterschiede hinsichtlich des Zwecks der externen Rechnungslegung ergibt sich – trotz breiter Übereinstimmung in weiten Bereichen - eine zum Teil abweichende Gewichtung einzelner Bilanzierungsgrundsätze.²⁴⁶

Während in Deutschland dem Vorsichts- und Realisationsprinzip überragende Bedeutung zukommen, dominieren in den angelsächsisch geprägten internationalen Standards das Prinzip der periodengerechten Erfolgsermittlung (matching principle) und der Stetigkeitsgrundsatz.²⁴⁷ Hieraus resultieren Unterschiede in einzelnen Vorschriften, die zum Teil wesentliche Auswirkungen auf die Abschlüsse haben können.²⁴⁸ Ein solcher Fall liegt speziell auch im Fall der Bilanzierung projektbezogener Leistungserstellung vor.

Als grundlegendes Bilanzierungsproblem bei projektbezogener Leistungserstellung wurde bereits eingangs die Einordnung der projektbezogenen Erträge und Aufwendungen in das Periodenraster des Rechnungswesens und damit verbunden speziell der Zeitpunkt der Gewinnrealisierung angeführt.²⁴⁹ Die Unterschiede in den einschlägigen Bilanzierungsvorschriften nach HGB, US-GAAP und IFRS betreffen dabei einerseits jeweils divergierende zugrunde liegende Realisierungszeitpunkte von projektbezogenen Kosten und Erlösen als auch andererseits abweichende Definitionen bezüglich des Umfangs der einzubeziehenden Kosten und Erlöse. Insofern verdienen diese beiden Aspekte im Rahmen der Gegenüberstellung der jeweiligen Vorschriften besondere Beachtung.

II.B.2.1 HGB

Da im Rahmen des HGB keine Spezialvorschriften für langfristige Aufträge bzw. Projekte existieren, muss deren bilanzielle Behandlung aus allgemeinen Grundsätzen und Bewertungsregeln abgeleitet²⁵⁰ sowie auf die Kommentierung in der Literatur zurückgegriffen werden, wobei sich hierbei verschiedene Sichtweisen herausgebildet haben.²⁵¹

²⁴⁵ Vgl. Kümpel (2000), S. 24-25; Selchert/Lorchheim (1998), S. 90.

²⁴⁶ Vgl. Wiedmann (1994), S. 120.

²⁴⁷ Vgl. Buhleier (1997), S. 15.

²⁴⁸ Vgl. Wiedmann (1994), S. 15.

²⁴⁹ Vgl. Kapitel I.A.1.

²⁵⁰ Vgl. Richter (2000), S. 147.

²⁵¹ Vgl. Buhleier (1997), S. 60.

Als Regelfall der Bilanzierung projektbezogener Leistungserstellung nach HGB kann dabei die von manchen Autoren auch als „Normalfall“ bezeichnete²⁵² enge Auslegung des Realisationsprinzips angesehen werden.²⁵³ Die Bezeichnung „Normalfall“ resultiert hierbei daraus, dass diese Bilanzierungsform dem unstrittigen Vorgehen bei Produkten und Leistungen mit kurzer Fertigungsdauer entspricht.²⁵⁴ Zu beachtende allgemeine Grundsätze stellen dabei insbesondere das in § 252 Abs. 1 Nr. 4 HGB verankerte Realisationsprinzip, das Anschaffungskostenprinzip gemäß § 253 Abs. 1 Satz 1 HGB und der in § 255 Abs. 2 und 3 HGB definierte Herstellungskostenbegriff dar. Langfristige Projekte sind während ihrer Abwicklungsdauer als schwebendes Geschäft aufzufassen, wobei bei Produktionsbeginn eigene Vorleistungen zu Anschaffungs- und Herstellungskosten aktiviert werden, während Vorleistungen des Auftraggebers, etwa in Form von Anzahlungen, zu passivieren sind.²⁵⁵ Der Ansatz zu Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten soll bezwecken, dass Anschaffungs- und Herstellvorgänge als erfolgsneutrale Vermögensumschichtung abgebildet werden,²⁵⁶ weshalb ein höherer Wertansatz nicht in Betracht kommt, da sonst zwangsläufig der Ausweis eines unrealisierten Gewinns resultieren würde.²⁵⁷ Erst mit der vollständigen Leistungserbringung und der Abnahme des Werkes durch den Auftraggeber entfällt das Liefer- und Leistungsrisiko und tritt somit das Ende dieses Schwebezustands ein.²⁵⁸ Ab diesem Zeitpunkt gilt der Gewinn des Auftrags nach § 252 Abs. 1 Nr. 4 HGB als realisiert und es erfolgt ein Wertsprung von den zuvor zu Herstellungskosten aktivierten Vorleistungen auf den vertraglich vereinbarten Erlös.²⁵⁹ Diese Bestimmung des Moments des Übergangs der Preisgefahr für die Gewinnrealisierung wird international als „completed contract“-Methode (CCM) bezeichnet, wobei als deren Nachteil die Nichtberücksichtigung von Teilgewinnen in den Perioden der Projektdurchführung und der anschließende punktartige Gewinnsprung angesehen wird, was zu einem unstetigen Ausweis der Erfolgsentwicklung des projektleistenden Unternehmens führt.²⁶⁰

Um die weiteren hieraus resultierenden Erfolgswirkungen während der Laufzeit des Projektes aufzeigen zu können, ist eine genauere Betrachtung des Herstel-

²⁵² Vgl. Richter (2000), S. 147.

²⁵³ Vgl. Kümpel (2000), S. 108.

²⁵⁴ Vgl. Richter (2000), S. 147.

²⁵⁵ Vgl. Buhleier (1997), S. 61.

²⁵⁶ Vgl. Selchert (1986), S. 2298.

²⁵⁷ Vgl. Buhleier (1997), S. 61.

²⁵⁸ Vgl. Richter (2000), S. 147; Buhleier (1997), S. 69-70.

²⁵⁹ Vgl. Buhleier (1997), S. 70.

²⁶⁰ Vgl. Kümpel (2000), S. 108-109.

lungskostenbegriffs gemäß § 255 Abs.2 und 3 HGB erforderlich. Dabei ist zu beachten, dass die handelsrechtlichen Vorschriften aufgrund der Unterscheidung aktivierungspflichtiger und aktivierungsfähiger Herstellungskostenbestandteile keine Punktdefinition darstellen, sondern vielmehr eine Bandbreite möglicher Wertansätze eröffnen, die zwischen den reinen Pflichtbestandteilen (Wertuntergrenze) und der Summe aus Pflichtbestandteilen zuzüglich aller Wahlbestandteile (Wertobergrenze) liegen können.²⁶¹ Die Wertuntergrenze besteht dabei aus den Materialeinzelkosten, Fertigungseinzelkosten und den Sondereinzelkosten der Fertigung.²⁶² Als Wahlbestandteile können ferner Materialgemeinkosten, Fertigungsgemeinkosten, Kosten der allgemeinen Verwaltung, Aufwendungen für soziale Einrichtungen des Betriebs, für freiwillige Sozialleistungen und für betriebliche Altersversorgung sowie herstellungsbedingte Fremdkapitalzinsen mit eingerechnet werden.²⁶³ Explizit von einer Einbeziehung in die Herstellkosten ausgeschlossen sind hingegen Vertriebskosten.²⁶⁴ Insbesondere dieser letzt genannte Punkt wird im Zusammenhang mit langfristigen Aufträgen allerdings kritisch gesehen. Während das Aktivierungsverbot von Vertriebskosten für Fertigungsvorgänge mit verbleibendem Absatzrisiko, wie etwa im Falle anonymer Lagerfertigung, sinnvoll erscheint, da sich der Absatzprozess erst nach Beendigung der Herstellung anschließt, zeichnet sich die Abwicklung langfristiger Aufträge aber gerade durch einen umgekehrten Phasenverlauf aus.²⁶⁵ Daher wird in der Literatur teilweise dafür plädiert zumindest die einem Projekt unmittelbar zurechenbaren Vertriebskosten, die so genannten Sondereinzelkosten des Vertriebs, hinsichtlich ihrer Aktivierungsfähigkeit differenziert zu untersuchen und partiell mit in die Herstellungskosten einzubeziehen.²⁶⁶ Diese Kosten können nach *Selchert* unterteilt werden in Kosten der Auftragserlangung, Kosten der Auftragsvorbereitung und Kosten der Auftragsabwicklung, wobei die vorgeschlagene differenzierte Untersuchung dieser Kosten darauf abstellt, dass Teile dieser als Vertriebskosten bezeichneten Aufwendungen letztlich als Sondereinzelkosten der Fertigung aufzufassen sind (etwa die Erarbeitung von Plänen, Mustern oder Modellen) und somit unter die Aktivierungspflicht fallen.²⁶⁷ Während eine solche Einordnung für Auftragsvorbereitungskosten als weitgehend problemlos angesehen wird, ist eine Ak-

²⁶¹ Vgl. Schildbach (2004), S. 274-278.

²⁶² Vgl. Buhleier (1997), S. 61-62.

²⁶³ Vgl. § 255 Abs. 2 Satz 4 HGB.

²⁶⁴ Vgl. § 255 Abs. 2 Satz 6 HGB.

²⁶⁵ Vgl. Kämpel (2000), S. 94-95. Zum umgekehrten Phasenverlauf bei langfristiger Auftragsfertigung vgl. auch Kapitel II.A.1.

²⁶⁶ Vgl. Buhleier (1997), S. 63-65.

²⁶⁷ Vgl. Selchert (1986), S. 2303-2304.

tivierung der Kosten zur Auftragserrlangung nur für solche Aufwendungen, die zu einer tatsächlichen Auftragserteilung führten, als zulässig anzusehen. Kosten der Auftragsabwicklung hingegen werden mehrheitlich als Vertriebskosten im engeren Sinne aufgefasst, so dass diese überwiegend nicht in die Herstellkosten einzurechnen sind.²⁶⁸

Die hier erfolgte ausführliche Behandlung der Vertriebskosten ist von Bedeutung: Aus der Nichteinbeziehbarkeit von Teilen der projektbezogenen Vertriebskosten resultiert die Problematik, dass eine erfolgsneutrale Abbildung des Leistungsprozesses unmöglich wird.²⁶⁹ Die nicht aktivierbaren Vertriebskosten gehen somit in den Perioden der Leistungserstellung aufwandswirksam in das Periodenergebnis ein, was zum Ausweis so genannter Auftragszwischenverluste führt; solche Auftragszwischenverluste resultieren ebenso, wenn ein Unternehmen die Herstellungskostenwahlrechte nicht in vollem Umfang ausnutzt.²⁷⁰ In der Periode der Projektfertigstellung hingegen führt dies zu einem überhöhten Erfolgsausweis, da das Periodenergebnis neben dem Gewinn des Gesamtprojekts auch einen Überschuss in Höhe der in den Vorperioden zunächst nicht aktivierten Aufwendungen enthält.²⁷¹ Die aufgrund des punktaktigen Ausweises des Gesamtgewinns in der Periode der Fertigstellung ohnehin bereits beeinträchtigte Periodenvergleichbarkeit bei Anwendung des strengen Realisationsprinzips in Bezug auf langfristige Projekte, wird durch diesen Aspekt noch weiter erschwert.²⁷² Der auch bei im Zeitablauf konstanter Auftragstätigkeit resultierende unstetige Umsatz- und Ergebnisausweis im Rahmen der Normalfall-Lösung ist dabei um so ausgeprägter, je größer der Anteil langfristiger Projekte an der Geschäftstätigkeit des Unternehmens ist, je größer die Wertdimension einzelner Projekte ist, je größer der Anteil nicht aktivierbarer Vertriebskosten ist und je näher die Bilanzierung an der handelsrechtlichen Herstellkostenuntergrenze erfolgt.²⁷³

Aufgrund dieser Probleme bei Anwendung des strengen Realisationsprinzips werden in der Literatur auch alternative Lösungsansätze für die Bilanzierung langfristiger Projekte in HGB-Abschlüssen diskutiert.²⁷⁴ Dabei werden in den einzelnen Beiträgen unterschiedliche Vorgehensweisen vorgestellt, welche wiederum oft in Details divergieren, wobei sich prinzipiell vier Tendenzen herausarbeiten lassen, nämlich der Selbstkostenansatz, die Teilgewinnrealisierung durch Teilabnahme,

²⁶⁸ Vgl. Selchert (1986), S. 2304-2305.

²⁶⁹ Vgl. Richter (2000), S. 147.

²⁷⁰ Vgl. Buhleier (1997), S. 66.

²⁷¹ Vgl. Schildbach (1994), S. 712.

²⁷² Vgl. Kümpel (2000), S. 109.

²⁷³ Vgl. Richter (2000), S. 148.

²⁷⁴ Vgl. Buhleier (1997), S. 70-71.

die Teilgewinnrealisierung durch Teilabrechnung und die anteilmäßige Gewinnrealisierung entsprechend dem Fertigstellungsgrad.²⁷⁵

Die Aktivierung zu Selbstkosten stellt hierbei nicht den Realisationszeitpunkt des strengen Realisationsprinzips an sich in Frage, sondern zielt lediglich auf die Vermeidung der zuvor erläuterten Auftragszwischenverluste ab.²⁷⁶ Dies wird durch eine Aktivierung der projektbezogenen Aufwendungen angestrebt, welche über die Beschränkungen des Herstellkostenbegriffs gemäß § 255 Abs. 2 und 3 HGB hinausgeht.²⁷⁷ Allerdings werden die Bilanzierungsprobleme durch eine solche erfolgsneutrale Behandlung nur partiell überwunden, da der über die Selbstkosten hinaus gehende Gewinnanteil weiterhin erst zum späten Realisationszeitpunkt erfolgt²⁷⁸ und somit der Nachteil des un stetigen Erfolgsausweises im Periodenvergleich prinzipiell bestehen bleibt. Zudem stößt dieses Konzept auch in der Literatur häufig auf Ablehnung²⁷⁹ und wird mitunter als „bilanzrechtlich gescheitert“ angesehen.²⁸⁰

Die Teilgewinnrealisierung durch Teilabnahme entspricht zwar methodisch exakt dem strengen Realisationsprinzip, allerdings wird im Rahmen dieses Ansatzes versucht durch Aufteilung des Gesamtprojektes in einzelne Teilabschnitte eine zeitliche Staffelung mehrerer sukzessiver (Teil-)Realisationszeitpunkte herbeizuführen.²⁸¹ Bezogen auf die eingangs dargestellte Grundproblematik der Bilanzierung langfristiger Projekte kann dies quasi als Versuch interpretiert werden, die unterschiedliche Periodizität von Rechnungslegung und Projektabwicklung durch verkürzte Teilprojektzyklen wieder aneinander anzugleichen bzw. letztendlich durch eine geeignete Projekt- und Vertragsstrukturierung den Tatbestand langfristiger Auftragsfertigung auf den Fall einer kurzfristigen Fertigung zurückzuführen.

²⁷⁵ Vgl. Kümpel (2000), S. 112-119; Richter (2000), S. 151-153; Buhleier (1997), Kohl (1994), S. 129- 157; S. 71-83; Zieger (1990), S. 180-199. Die hier vorgenommene Unterscheidung von vier Ansätzen basiert auf der Einteilung von *Kohl* und stellt eine Synthese der Ausführungen in den anderen zuvor genannten Quellen dar, die jeweils nur drei oder im Falle von *Kümpel* nur zwischen zwei Methoden differenzieren. Während *Zieger* und ihm folgend *Richter* die Methoden der Teilgewinnrealisierung durch Teilabnahme und durch Teilabrechnung als einen Ansatz werten und diese untereinander nicht weiter unterscheiden, wird der Selbstkostenansatz weder bei *Kümpel* noch bei *Buhleier* explizit als eigenständige Alternativmethode vorgestellt. Ferner verzichtet *Kümpel* als einziger der Autoren auf die Darstellung der Gewinnrealisierung gemäß Fertigstellungsgrad im HGB-Kontext. *Kohl* gibt als fünfte Alternative ferner noch die Möglichkeit zusätzlicher Angaben im Anhang an (vgl. Kohl (1994), S. 158-162), was aber hier nicht weiter vertieft werden soll, da es sich dabei nicht um eine echte Bilanzierungsalternative handelt.

²⁷⁶ Insofern erscheint die Einordnung von *Kümpel* und *Buhleier* nachvollziehbar, die diesen Weg nicht explizit als eigene Methode aufführen.

²⁷⁷ Vgl. Richter (2000), S. 151.

²⁷⁸ Vgl. Zieger (1990), S. 180.

²⁷⁹ Vgl. für einen Überblick der Gegenargumente z.B. die Zusammenstellung bei Zieger (1990), S. 181-184.

²⁸⁰ Vgl. Buhleier (1997), S. 65.

²⁸¹ Vgl. Buhleier (1997), S. 72.

Allerdings sind die Zulässigkeitsvoraussetzungen für ein solches Vorgehen in der Literatur uneinheitlich dargestellt, wobei in der Regel aber eine vertragliche Vereinbarung über selbständig abgrenzbare Teilleistungen, eine vertragliche Vereinbarung der so genannten „echten Teilunmöglichkeit“,²⁸² eine wirtschaftlich sinnvolle Abgrenzbarkeit des Gesamtprojekts, das Nichtvorliegen eines Gesamtfunktionsrisikos, die Abrechnungsfähigkeit der Teilleistung und die Teilabnahme durch den Auftraggeber als Anforderungen genannt werden.²⁸³ Neben der Abnahme durch den Auftraggeber sollen insbesondere die Bedingungen des Nichtvorliegens eines Gesamtfunktionsrisikos und der vertraglichen Vereinbarung einer echten Teilunmöglichkeit verhindern, dass Restrisiken bestehen bleiben, welche zunächst realisierte Gewinne in späteren Perioden aufzehren könnten;²⁸⁴ allerdings führen gerade diese Bedingungen auch in Verbindung mit den anderen genannten Punkten dazu, dass die Anwendungsvoraussetzungen des Konzeptes als sehr restriktiv anzusehen sind und in der Praxis nur selten erfüllt sein dürften.²⁸⁵ Im Rahmen der zu entwickelnden Projektcontrollingkonzeption kommt im Falle einer beabsichtigten Teilgewinnrealisierung durch Teilabnahme dem Aspekt der geforderten Abrechnungsfähigkeit der Teilleistung eine zentrale Bedeutung zu, wobei dies bereits frühzeitig im Rahmen der Projektstrukturplanung entsprechend zu berücksichtigen ist.²⁸⁶

Hinsichtlich der Alternative der Teilgewinnrealisierung durch Teilabrechnung scheint es in der Literatur ein uneinheitliches Verständnis darüber zu geben, welcher Sachverhalt hiermit bezeichnet ist. Manche Autoren verstehen darunter die Fragestellung der Behandlung von Teilrechnungen, die der Auftragnehmer während der Abwicklungszeit des Projekts an den Auftraggeber ausstellt, wie es etwa im Großanlagenbau üblich ist.²⁸⁷ Dementsprechend werden teilweise Lösungen untersucht, wie die im Forderungsbetrag enthaltenen Gewinnbestandteile wieder eliminiert werden können, um einen verfrühten Erfolgsausweis zu unterbinden.²⁸⁸ Diese Vorschläge scheinen allerdings zweifelhaft, da bei Durchführung einer den anteiligen Gewinn neutralisierenden Korrekturbuchung von einer Gewinnrealisie-

²⁸² Dieser Punkt ist aus juristischer Perspektive von Bedeutung, da sich aus § 323 Abs.1 HGB bei einer von keiner Vertragsseite zu vertretenden teilweisen Unmöglichkeit der Anspruch auf Gegenleistung (hier: der vertraglich bestimmte Erlösanteil für den betroffenen Projektabschnitt) anteilig mindert. Vgl. hierzu auch Kohl (1994), S. 73.

²⁸³ Vgl. Buhleier (1997), S. 72; Kohl (1994), S. 132-141.

²⁸⁴ Vgl. Kümpel (2000), S. 116-117.

²⁸⁵ Vgl. Kümpel (2000), S. 117.

²⁸⁶ Hierauf wird in Kapitel III.B.1 bezüglich der Projektstrukturierung als auch in Kapitel III.E.2.3 im Rahmen der bilanziellen Projektbewertung nach HGB im Kontext von Teilabnahmen vertiefend eingegangen.

²⁸⁷ Vgl. Kümpel (2000), S. 177; Kohl (1994), S. 142.

²⁸⁸ Vgl. Schindlbeck (1988), S. 171-173; Döll (1984), S. 234-236.

rung ja gar nicht mehr die Rede sein kann und das Ergebnis somit – je nach Höhe der Korrekturbuchung – entweder exakt der Alternative des Selbstkostenansatzes oder aber dem Vorgehen beim strengen Realisationsprinzip mit Aktivierung zu Herstellungskosten entspricht. Da mit der Erstellung einer solchen Teilrechnung zudem primär die Beschaffung liquider Mittel für die weiteren Projektarbeiten verfolgt wird, ist fraglich, ob solche Geschäftsvorfälle überhaupt als Forderungsbilanzierung mit Umsatzausweis zu erfassen sind.²⁸⁹ Vielmehr ist hier den Autoren zuzustimmen, die für diesen Fall eine Behandlung als - die Gewinnrealisierung nicht berührende - erfolgsneutrale Teilzahlung vorschlagen.²⁹⁰

In anderen Beiträgen hingegen wird unter Teilgewinnrealisierung durch Teilabrechnung vereinzelt auch die Vornahme einer internen Teilabrechnung ohne externe Fakturierung an den Auftraggeber verstanden.²⁹¹ Dabei wird – unabhängig von einer tatsächlichen vorgenommenen Teilabnahme oder Teilabrechnung - die Aktivierung der unfertigen Leistungen mit den die Herstellungskosten übersteigenden Selbstkosten inklusive eines aus dem Gesamterlös ermittelten Erfolgsbeitrags vorgeschlagen.²⁹² Dieses Vorgehen stütze sich nach Angaben der Autoren²⁹³ auf die Kommentierungen von *Adler/Düring/Schmaltz* zu § 246 und § 252 HGB.²⁹⁴ Dies erscheint insofern verwunderlich, als die Ausführungen von *Adler/Düring/Schmaltz* in anderen Beiträgen hingegen als Anwendungsvoraussetzung für die Percentage of Completion Methode aufgefasst werden.²⁹⁵ Die Autoren, welche die Kommentierung hingegen im Rahmen der Teilgewinnrealisierung durch Teilabrechnung heranziehen, begründen dies damit, dass bei *Adler/Düring/Schmaltz* von der Zerlegung in kalkulatorisch abgrenzbare Teilleistungen die Rede ist,²⁹⁶ was wiederum als eine implizite Ablehnung der Percentage of Completion Methode aufzufassen sei.²⁹⁷ Aus Sicht des Verfassers der vorliegenden Arbeit ist es zwar zutreffend, dass ein solches Vorgehen im Gegensatz zur

²⁸⁹ Vgl. Kümpel (2000), S. 119.

²⁹⁰ So etwa Kümpel (2000), S. 119; Falk (1996), S. 96-97; Kohl (1994), S. 145. Da derartige Geschäftsvorfälle den Zahlungsstrom und nicht den Leistungsstrom tangieren, erscheint ein solches Vorgehen sinnvoll. Auf die Fakturierung solcher Beträge in Form von Anzahlungsanforderungen wird in Kapitel III.C.1.4 eingegangen.

²⁹¹ So etwa die Auslegung bei Buhleier (1997), S. 74-78.

²⁹² Vgl. Buhleier (1997), S. 75.

²⁹³ Vgl. Buhleier (1997), S. 75.

²⁹⁴ Vgl. *Adler/Düring/Schmaltz* (1997), Erläuterung zu § 246 HGB, Tz 198 und zu § 252 HGB, Tz 88.

²⁹⁵ So etwa die Auslegung bei Falk (1996), S. 88-89; Kohl (1994), S. 148-149; Stewing (1990), S. 106. Auf die von *Adler/Düring/Schmaltz* formulierten Anwendungsvoraussetzungen wird weiter unten im Rahmen der Percentage of Completion Methode näher eingegangen.

²⁹⁶ Vgl. *Adler/Düring/Schmaltz* (1997), Erläuterung zu § 252 HGB, Tz. 88, Unterpunkte 6 und 7.

²⁹⁷ Vgl. Buhleier (1997), S. 76.

Percentage of Completion Methode nach US-GAAP oder IFRS²⁹⁸ keine kontinuierliche, stetig mit dem Fertigstellungsgrad einhergehende Gewinnrealisation im Zeitablauf darstellt. Dennoch ist das Verfahren letztlich als diskrete Variante der Percentage of Completion Methode aufzufassen, bei dem die anteilige Gewinnrealisation nach zuvor definierten Projektabschnitten erfolgt; dies zeigt sich vor allem auch beim Versuch der softwareseitigen Umsetzung einer solchen Bewertung, da eine hier geforderte Aktivierung inklusive Erlösanteil nur mit den Algorithmen zur Percentage of Completion Methode abbildbar ist.²⁹⁹ Einziger Unterschied zur „reinen“ Percentage of Completion Methode ist dabei lediglich, dass der Fertigstellungsgrad nicht in einem regelmäßigen periodischen Rhythmus wächst bzw. gemessen wird, sondern ereignisgesteuert mit Fertigstellung einer rein kalkulatorisch abgrenzbaren Teilleistung (z.B. in Form eines zuvor definierten internen Meilensteins) erhöht wird.³⁰⁰ Somit ist dieses Vorgehen grundlegend lediglich als Variante der oben bereits erwähnten vierten vorgeschlagenen Alternativlösung im Rahmen des HGB, der Gewinnrealisierung entsprechend des Fertigstellungsgrads, anzusehen, welche im Folgenden diskutiert wird.

Die Gewinnrealisierung entsprechend des Fertigstellungsgrads entspricht dem Vorgehen im Rahmen von US-GAAP und IFRS und wird auch in der Literatur häufig mit explizitem Verweis auf die einschlägigen Bestimmungen in IAS11 vereinzelt für die Verwendung in HGB-Abschlüssen vorgeschlagen.³⁰¹ Nach der dabei Anwendung findenden Percentage of Completion Methode wird der Auftragsgewinn nicht erst mit Auftragsabnahme, sondern kontinuierlich mit zunehmendem Fertigstellungsgrad des Projektes realisiert, was – weit über die übrigen Alternativvorschläge hinausgehend - in diametralem Gegensatz zu dem in Deutschland herrschenden Verständnis des Realisationsprinzips steht.³⁰² Nicht zuletzt aus diesem Grund wird diese Form der Gewinnrealisierung in zahlreichen Beiträgen für die Bilanzierung nach HGB auch strikt abgelehnt.³⁰³ Insofern soll eine detaillierte Erläuterung der Methode an dieser Stelle auch unterbleiben; hierzu sei vielmehr auf die nachfolgenden Ausführungen im Rahmen der internationalen Rechnungslegungsnormen verwiesen.

²⁹⁸ Vgl. zur Percentage of Completion Methode nach US-GAAP oder IFRS die nachfolgenden Detailausführungen in diesem Kapitel.

²⁹⁹ Vgl. hierzu die späteren Ausführungen in Kapitel III.E.2.4.

³⁰⁰ Bei einer sehr detaillierten Projektstruktur mit zahlreichen definierten internen Meilensteinen nähert sich das Ergebnis zudem stark an die „reine“ POCM an.

³⁰¹ Vgl. Selchert/Lorchheim (1998), S. 157; Adler/Düring/Schmaltz (1997), Erläuterung zu § 252 HGB, Tz. 88.

³⁰² Vgl. Kohl (1994), S. 146-147.

³⁰³ Vgl. Richter (2000), S. 152; Buhleier (1997), S. 80-81; Kohl (1994), S. 147 und die dort angegebene Literatur.

Dennoch erscheint im Hinblick auf die Zielsetzung der vorliegenden Arbeit auch eine kurze Betrachtung der die POCM im Rahmen der deutschen Bilanzierung befürwortenden Beiträge von Interesse, insbesondere aufgrund der Tatsache, dass die der POCM positiv gegenüberstehenden Autoren deren Anwendung vom Vorliegen zahlreicher Bedingungen, auch speziell das interne Projektrechnungswesen des bilanzierenden Unternehmens betreffend, abhängig machen. Zu den meist beachteten Werken in diesem Kontext dürften die Kommentierungen von *Adler/Düring/Schmaltz* und *Küting/Weber* zählen. Als Anwendungsvoraussetzungen für die POCM wird speziell im Hinblick auf das interne Rechnungswesen eine entwickelte Kostenrechnung verlangt, die eine Vorkalkulation und eine mitlaufende Kalkulation mit Unterscheidung von Ist-, Plan- und Sollkosten zu beinhalten hat.³⁰⁴ Leider wird darüber hinaus gehend nicht weiter ausgeführt, was genau unter einer solchen „entwickelten“ Kostenrechnung zu verstehen ist; die Ausführungen unterstreichen aber umso mehr die Bedeutung des im Rahmen der vorliegenden Arbeit untersuchten Problemfeldes der zweckadäquaten Ausgestaltung des internen Rechnungswesens im Hinblick auf die Bilanzierungsanforderungen im Umfeld langfristiger Projektleistungstätigkeit.

Zusammenfassend betrachtet zeigt sich hinsichtlich der Bilanzierung langfristiger Projekte nach HGB in der Literatur eine große Meinungsvielfalt ab, wobei allerdings neben dem strengen Realisationsprinzip lediglich die Teilgewinnrealisierung durch Teilabnahme breite Zustimmung erfährt.³⁰⁵ Zudem scheint die empirische Relevanz der Alternativlösungen gering zu sein, da die meisten Unternehmen mit langfristiger Fertigung nach dem strengen Realisationsprinzip bilanzieren.³⁰⁶ Insofern werden im weiteren Verlauf dieser Arbeit für den Bereich des HGB lediglich die Anwendung des strengen Realisationsprinzips und die Teilgewinnrealisierung durch Teilabnahme ausführlicher erörtert.³⁰⁷

II.B.2.2 US-GAAP

³⁰⁴ Vgl. Adler/Düring/Schmaltz (1997), Erläuterung zu § 252 HGB, Tz. 88, Unterpunkt 4; Küting/Weber (1990), Erläuterung zu § 252 HGB, Tz. 89. Daneben sind zahlreiche weitere Bedingungen kumulativ zu erfüllen. So wird unter anderem etwa gefordert, dass langfristige Fertigung einen wesentlichen Teil der Unternehmenstätigkeit bildet, die Anwendung des strengen Realisationsprinzips zu einer nicht unerheblichen Beeinträchtigung des Einblicks in die Ertragslage führt, für unvorhersehbare Garantieleistungen und Nachbesserungen Vorsorge zu treffen ist und keine Anzeichen dafür vorliegen dürfen, dass der Abnehmer Einwendungen erheben kann, die sich negativ auf das Gesamtergebnis auswirken können.

³⁰⁵ Vgl. Richter (2000), S. 152; Kohl (1994), S. 168.

³⁰⁶ Vgl. Richter (2000), S. 153-154; Döll (1984), S. 319.

³⁰⁷ Siehe hierzu die Kapitel III.E.2.1 und III.E.2.2.

Im Rahmen der US-GAAP wird die Bilanzierung langfristiger Projekte explizit durch zwei Spezialvorschriften geregelt: Dabei handelt es sich zum einen um das im Jahre 1955 veröffentlichte und bis heute noch geltende Accounting Research Bulletin No. 45³⁰⁸ „Long-Term Construction Type Contracts“ (ARB 45) sowie das im Jahre 1981 vom AICPA veröffentlichte Statement of Position No. 81-1³⁰⁹ „Accounting for Performance of Construction-Type and Certain Production-Type Contracts“ (SOP 81-1).³¹⁰ Da sich die amerikanischen generally accepted accounting principles aus einer Vielzahl unterschiedlicher Einzelvorschriften zusammensetzen, werden diese gemäß ihrer Bedeutung in eine hierarchische Ordnung gebracht, die auch als „House of GAAP“ bezeichnet wird.³¹¹ Gemäß dieser Einordnung gehören Accounting Research Bulletins zur höchsten („most authoritative“) Hierarchieebene innerhalb der US-GAAP, während Statements of Position auf der zweiten Hierarchieebene anzusiedeln sind.³¹² Dementsprechend ist die Rolle von SOP 81-1 auch primär als Anleitung für die Anwendung von ARB 45 und nicht etwa als Novellierung der letzt genannten Vorschrift zu sehen.³¹³

Im Gegensatz zum HGB enthält SOP 81-1 als Spezialvorschrift detaillierte Festlegungen bezüglich der Abgrenzung des Bewertungsgegenstandes. Grundsätzlich wird davon ausgegangen, dass jeder Vertrag einzeln bewertet wird, so dass Kosten und Erlöse pro Vertrag verdichtet, bewertet und realisiert werden.³¹⁴ Allerdings ist unter bestimmten Umständen auch eine Zusammenfassung oder Teilung einzelner Verträge zu Bewertungszwecken möglich. Aus Sicht der vorliegenden Untersuchung sind die Kriterien zur Zusammenfassung bzw. Trennung von Verträgen besonders interessant, da diese in besonderem Maße auf die Abwicklungsform langfristiger Verträge in Form von Projekten abstellen. So ist beispielsweise die gemeinsame Bewertung einer Gruppe von Verträgen unter anderem dann möglich, falls diese „...constitute in essence an agreement to do a single project“³¹⁵ oder wenn diese „...are performed...under the same project management...“³¹⁶. Diese Bestimmungen zeigen die große Bedeutung der internen Projektabwicklungsform für die bilanzielle Bewertung auf. Daher ist im Rahmen des

³⁰⁸ In dieser Arbeit zitiert als AICPA (1955).

³⁰⁹ In dieser Arbeit zitiert als AICPA (1981).

³¹⁰ Vgl. Kümpel (2000), S. 120.

³¹¹ Vgl. Kieso/Weygandt (1998), S. 14.

³¹² Vgl. Kieso/Weygandt (1998), S. 14.

³¹³ Vgl. AICPA (1981), S. 150. Im Originalwortlaut heißt es: „This statement provides guidance on the application of ARB 45 and does not amend that bulletin“.

³¹⁴ Vgl. AICPA (1981), para. 34.

³¹⁵ AICPA (1981), para 37b.

³¹⁶ AICPA (1981), para 37d.

Projektcontrollings bereits im Zuge der Projektstrukturierung dieser Aspekt mit zu berücksichtigen; hierauf wird in Kapitel III.B.1 eingegangen.

Prinzipiell sind nach US-GAAP im Rahmen von ARB 45 zwei verschiedene Bilanzierungsmethoden für langfristige Projekte vorgesehen, nämlich die POCM als auch die CCM.³¹⁷ In SOP 81-1 wird allerdings präzisiert, dass diese zwei Methoden nicht etwa als gleichwertige Alternativen im Sinne eines freien Bilanzierungswahlrechts anzusehen sind, sondern vielmehr unter spezifischen Umständen jeweils eine der beiden Methoden heranzuziehen ist.³¹⁸

Wenn ein Vertrag vorliegt, der Ansprüche und Verpflichtungen von Auftraggeber und Auftragnehmer klar festlegt, von beiden Vertragsparteien zu erwarten ist, dass sie ihren vertraglichen Verpflichtungen nachkommen und der Auftragnehmer in der Lage ist, Projektfortschritt, -erlöse und –kosten zuverlässig zu schätzen, so ist die POCM anzuwenden.³¹⁹ Dabei wird in SOP 81-1 pauschal unterstellt, dass ein Unternehmen, welches regelmäßig langfristige Aufträge bearbeitet, generell über die Fähigkeit zu verlässlichen Schätzungen verfügt.³²⁰ Aufgrund dieser Annahme sieht das AICPA die POCM auch als „preferable in most circumstances“ an,³²¹ so dass die Verwendung der POCM als Regelfall der amerikanischen Bilanzierung bei langfristigen Projekten anzusehen ist.³²² Die vorherrschende Anwendung der POCM lässt sich auch in der jährlichen Zusammenstellung „Accounting Trends&Techniques“ des AICPA ablesen, wo für das Jahr 1999 in 90 von 97 untersuchten Jahresabschlüssen mit Angaben zu langfristiger Fertigung diese Methode zum Einsatz kam.³²³

Trotz der grundsätzlichen Annahme der Fähigkeit zu verlässlichen Schätzungen wird in SOP 81-1 allerdings weiterhin ausgeführt, dass hierzu mehr als das reine Schätzen und Dokumentieren von Erlösen und Kosten erforderlich sei; vielmehr sei die Fähigkeit zu verlässlichen Schätzungen im gesamten „contract administration and management control system“ eines Unternehmens verankert und betreffe sowohl Mitarbeiter als auch eingesetzte Systeme „not only of the accounting department but of all areas of the company that participate in production control,

³¹⁷ Vgl. AICPA (1955), para. 3.

³¹⁸ Vgl. AICPA (1981), para. 21.

³¹⁹ Vgl. AICPA (1981), para. 23.

³²⁰ Vgl. AICPA (1981), para. 24.

³²¹ Vgl. AICPA (1981), para. 25.

³²² Vgl. Kümpel (2000), S. 120.

³²³ Vgl. AICPA (2000), S. 414.

cost control, administrative control, or accountability für contracts“.³²⁴ Die hier geforderte zweckadäquate Ausgestaltung der eingesetzten Systeme betrifft dabei das im Rahmen dieser Arbeit fokussierte Problemfeld, wobei die an dieser Stelle vom AICPA angesprochene abteilungs- bzw. funktionsübergreifende Datenermittlung die eingangs in Kapitel I.A.3 als Anforderung an ein softwarebasiertes Projektcontrollingsystem skizzierte Bedeutung einer integrierten unternehmensweiten Datenbasis erneut unterstreicht. Auch in der amerikanischen Fachliteratur wird auf die bei Anwendung der POCM höheren Anforderungen an das interne Rechnungswesen hingewiesen; insbesondere wird dabei auch explizit klargestellt, dass die Genauigkeit des Schätzprozesses dabei höheren Ansprüchen genügen muss als bei Anwendung der CCM.³²⁵ Dieser Aspekt ist insbesondere hinsichtlich der Anwendung der POCM seitens deutscher Unternehmen bedeutsam, da diese im Rahmen der Bilanzierung nach HGB bislang lediglich die Informationsbereitstellung in Bezug auf die CCM zu erfüllen hatten. Insofern ist das Vorhandensein eines ausreichend detaillierten Projektcontrollingsystems im Hinblick auf die POCM keinesfalls als selbstverständlich anzusehen.

Hinsichtlich der Fragestellung der Gewinnrealisierung im Rahmen langfristiger Projektstätigkeit geht die POCM von der Annahme aus, dass der Gewinn nicht zu einem bestimmten Zeitpunkt in Form eines Wertsprungs realisiert wird, sondern vielmehr als eine während der Projektabwicklung stetig anwachsende Größe aufzufassen ist.³²⁶ Daher wird der geschätzte Gesamtgewinn eines Projekts, d.h. die Differenz aus geschätzten Projektgesamtkosten und geschätzten Projektgesamterlösen, während der Durchführungsdauer proportional zum anteiligen Fertigstellungsgrad auf die einzelnen Rechnungslegungsperioden verteilt, so dass eine sukzessive Teilgewinnrealisierung erfolgt.³²⁷ Im Gegensatz zu dem zuvor im Rahmen des HGB diskutierten strengen Realisationsprinzip, bei dem es prinzipiell nur zwei unterschiedliche Ausprägungen hinsichtlich der Gewinnrealisation gibt (0% oder 100%), sind im Rahmen der POCM beliebige Zwischenschritte in Abhängigkeit vom Projektfertigstellungsgrad möglich, woraus sich als erste Fragestellung die Wahl der Ermittlungsmethode für die zentrale Größe des Fertigstellungs-

³²⁴ Vgl. AICPA (1981), para. 26.

³²⁵ Vgl. Graese/ De Mario (1976), S. 56. Im Rahmen der CCM wäre es beispielsweise ausreichend, dass man im Rahmen der Schätzungen zumindest einen Verlust ausschließen kann, also in der Lage ist zu prognostizieren, dass die Gesamtkosten nicht die Gesamterlöse übersteigen werden (ansonsten wären Drohverlustrückstellungen zu bilden). Bei Anwendung der POCM hingegen ist darüber hinaus gehend der exakte Wert zu bestimmen um den die Gesamterlöse die Gesamtkosten übersteigen werden, da genau dieser prognostizierte Projektgesamtgewinn bereits während der Projektdurchführung auf die einzelnen Perioden zu verteilen ist.

³²⁶ Vgl. Kümpel (2000), S. 120.

³²⁷ Vgl. Buhleier (1997), S. 162.

grades ergibt. Hierbei ist zu beachten, dass eine Ermittlung des periodischen Teilgewinnanteils über den Fertigstellungsgrad lediglich im Falle von Festpreisverträgen notwendig ist, da sich bei „Cost plus“-Verträgen der Erlös der Berichtsperiode aus den in der Periode angefallenen Kosten zuzüglich des vereinbarten Gewinnzuschlags ergibt und sich der auf die Periode entfallene Teilgewinnanteil somit aus Gegenüberstellung der periodischen Kosten und Erlöse ermitteln lässt.³²⁸ Hinsichtlich der Meßmethode des Fertigstellungsgrades schreibt SOP 81-1 kein verbindliches Verfahren vor, sondern überlässt dem Bilanzierenden die Auswahl einer Methode, welche unter den gegebenen Projektumständen eine zutreffende Messung erlaubt; Einschränkungen erfolgen nur dahingehend, dass für gleichartige Projekte eine einmal gewählte Methode auch durchgängig anzuwenden ist und die verwendeten Methoden offen zu legen sind.³²⁹ Die Grundgesamtheit möglicher zur Anwendung kommender Methoden wird in SOP81-1 in Input-bezogene und Output-bezogene Verfahren klassifiziert.³³⁰ Während Output-bezogene Methoden das Arbeitsergebnis in direkter Weise messen (z.B. die Anzahl fertig gestellter Autobahnkilometer im Rahmen eines Straßenbauprojektes) und daher vom AICPA als prinzipiell beste Lösung angesehen werden, wird andererseits eingeräumt, dass eine solche direkte Messung nicht in allen Fällen möglich ist.³³¹ In solchen Fällen ist auf Input-bezogene Methoden auszuweichen, wobei in SOP 81-1 zutreffend als Schwachpunkt dieser Methoden auf die zugrunde liegende Annahme eines festen Verhältnisses zwischen einer Einheit Input und der damit verbundenen Produktivität verwiesen wird.³³² Im Falle einer ineffizienten Projektabwicklung kann sich das unterstellte Verhältnis von Input und Arbeitsergebnis als unzutreffend erweisen, weshalb in SOP 81-1 diesbezüglich „the exercise of judgement and the careful tailoring of the measure to the circumstances“ gefordert wird.³³³ Für die Ausgestaltung des projektbezogenen Controlling-systems resultiert hieraus die Anforderung, dass solche Ineffizienzen in der Projektabwicklung messbar sein müssen, um überhaupt erst diese geforderte Beurteilung und Anpassung der Meßmethode(n) vornehmen zu können; ein hierzu geeignetes Werkzeug stellt die Earned Value Analyse dar, auf die in Kapitel III.D.3 näher eingegangen wird.

³²⁸ Vgl. Kümpel (2000), S. 125-126. Insgesamt unterscheidet SOP-81-1 vier unterschiedliche Vertragstypen, neben Festpreis- und „Cost plus“-Verträgen werden auch noch „time and material contracts“ und „unit-price contracts“ genannt (vgl. AICPA (1981), para 15).

³²⁹ Vgl. AICPA (1981), para. 45.

³³⁰ Vgl. AICPA (1981), para. 46.

³³¹ Vgl. AICPA (1981), para. 47.

³³² Vgl. AICPA (1981), para. 47.

³³³ Vgl. AICPA (1981), para. 47.

Zu den input-bezogenen Meßmethoden ist auch die in der Praxis am weitesten verbreitete „Cost-to-cost“-Methode zu zählen, die den Fertigstellungsgrad über das Verhältnis von kumulierten angefallenen Istkosten zu den geschätzten Gesamtkosten misst³³⁴. Als prinzipieller Vorteil dieser Methode ist die einfache Datenversorgung durch Verwendung von Buchhaltungsdaten zu sehen, da im Gegensatz zu anderen input-bezogenen Verfahren - wie etwa beim Verhältnis geleisteter Arbeitsstunden zur Anzahl der geplanten Gesamtarbeitsstunden – keine zusätzlichen Daten zu ermitteln sind.³³⁵ Diese auf den ersten Blick offenbar einfache Handhabung der Methode relativiert sich allerdings bei Analyse der Detailbestimmungen im Hinblick auf die Cost-to-cost-Methode in SOP 81-1: So sind etwa Kosten für im Rahmen eines Projektes beschafftes, aber noch nicht physisch verbrauchtes, Material aus dem Zähler herauszurechnen, da diese Kosten als zunächst nicht fortschrittsrelevant anzusehen sind.³³⁶ Eine erfolgswirksame Verbuchung solcher Kosten zu einem zu frühen Zeitpunkt würde zu einem schnellen Anstieg des Fertigstellungsgrades und somit zu einem frühen, den tatsächlichen Abwicklungsstand unzutreffend widerspiegelnden, Gewinnausweis führen. Zur Vermeidung dieses Effekts, in der amerikanischen Literatur auch als „Front-Loading“ bezeichnet,³³⁷ ist im Rahmen einer softwarebasierten Abbildung bereits bei der Modellierung der Werteflüsse darauf zu achten, dass systemseitig eine getrennte Erfassung von beschafftem, dem Projekt zugeordneten und tatsächlich für das Projekt verbrauchtem Material möglich ist; hierauf wird in Kapitel III.C.1.1 eingegangen. Ebenfalls beachtenswert sind die Detailausführungen zu der Größe im Nenner im Rahmen der Cost-to-cost-Methode, den geschätzten Gesamtkosten. In SOP 81-1 wird explizit klargestellt, dass es sich bei dieser Größe nicht um die ursprünglich zu Projektbeginn geplanten Kosten handelt, sondern vielmehr um eine in jeder Berichtsperiode zu aktualisierende Größe handelt, in die auch erwartete Preissteigerungen und Mengenmehrverbräuche mit einzurechnen sind.³³⁸ Bezogen auf die Konzeption des Projektcontrollings ergibt sich hieraus die Notwendigkeit, Funktionen zur Prognose der erwarteten Gesamtkosten zu implementieren, die über eine rein starre Erfassung von Plan- und Istkosten hinaus gehen. Hierauf wird in den Kapiteln III.D.2 und III.D.3.2 eingegangen. Insofern reicht die alleinige Bereitstellung von Datenmaterial aus den Konten der Buchhaltung für eine US-GAAP-konforme Anwendung der Cost-to-cost-Methode keinesfalls

³³⁴ Vgl. Kümpel (2000), S. 129; AICPA (1981), para. 50.

³³⁵ Vgl. Lucas (1984), S. 13. Mit „zusätzlichen Daten“ sind hierbei solche Daten gemeint, die über den normalen, für Buchhaltungszwecke ohnehin erfassten, Umfang hinausgehen.

³³⁶ Vgl. AICPA (1981), para. 50.

³³⁷ Vgl. Lucas (1984), S. 36.

³³⁸ Vgl. Lucas (1984), S. 85; AICPA (1981), para. 78.

aus.³³⁹ Unabhängig von der angewendeten Methode zur Ermittlung des Fertigstellungsgrads empfiehlt das AICPA generell, die im Rahmen der gewählten Methode errechneten Fertigstellungsgrade durch alternative Messungen zu überprüfen; hierzu zählt insbesondere auch die „physical observation“, d.h. die Beobachtung und Einschätzung der Projektzwischenenergebnisse durch qualifiziertes Personal.³⁴⁰ Neben der Ermittlung des Fertigstellungsgrades ist im Rahmen der POCM ferner die Umrechnung des Fertigstellungsgrades in konkrete periodische Kosten- und Erlösgrößen von Interesse. Hierzu existieren zwei alternative Methoden, die sowohl in SOP 81-1, als auch in der Fachliteratur meist unter den Bezeichnungen „Methode A“ und „Methode B“ geführt werden.³⁴¹ Bei Anwendung von Methode A wird der ermittelte Fertigstellungsgrad sowohl mit den gesamten Planerlösen als auch den gesamten Plankosten multipliziert. Von diesen Größen werden die in den Vorperioden realisierten Erlöse und Kosten subtrahiert, um so zu den erfolgswirksamen Erlösen und Kosten der Periode zu gelangen, deren Differenz den Teilgewinn der Periode ergibt.³⁴² Bei Methode B hingegen wird der geschätzte Gesamtgewinn des Projektes mit dem Fertigstellungsgrad multipliziert und davon die in Vorperioden realisierten Teilgewinne abgezogen. Der verbleibende Betrag stellt den Teilgewinn der Berichtsperiode dar, wobei durch Addition dieses Betrages zu den Istkosten der Periode der entsprechende Erlösanteil der Periode errechnet wird.³⁴³ Das AICPA sieht dabei beide Methoden als gleichwertig an, so dass sich auch an dieser Stelle ein Wahlrecht ergibt, welches nur durch das Gebot der Stetigkeit - im Sinne der Beibehaltung einer einmal gewählten Methode - begrenzt wird.³⁴⁴ Die Auswirkungen der unterschiedlichen Methoden sind allerdings marginal: Beide führen stets zum gleichen Periodenteilgewinn, im Falle der Anwendung der Cost-to-Cost-Methode sogar zu völlig identischen Periodenerlösen und -kosten; lediglich bei Verwendung einer anderen Fertigstellungsgradermittlungsmethode als der Cost-to-Cost-Methode können die absolute Höhe von Erlösen und Kosten - bei identischem Periodengewinn - divergieren.³⁴⁵ Eine weitere Frage der Methodenwahl ergibt sich hinsichtlich der Behandlung von Schätzänderungen bezüglich der Projekterlöse, -kosten oder des -

³³⁹ Die Integration der Prognosekosten des Projektcontrollings in die bilanzielle Bewertung wird in Kapitel III.E.3.1.1 behandelt.

³⁴⁰ Vgl. AICPA (1981), para. 51. Auf alternative Fortschrittsmeßmethoden wird im Rahmen von Kapitel III.D.3.1 vertiefend eingegangen.

³⁴¹ Vgl. Kümpel (2000), S. 130-131; AICPA (1981), para. 80-81; Lucas (1984), S. 18. Eine etwas aussagekräftigere Bezeichnung der beiden Methoden findet sich bei Albrecht (1994), o.S., der Methode A als „Revenue-first“ und Methode B als „Income-first“ tituliert.

³⁴² Vgl. AICPA (1981), para. 80.

³⁴³ Vgl. AICPA (1981), para. 81.

³⁴⁴ Vgl. AICPA (1981), para. 79.

³⁴⁵ Vgl. Kümpel (2000), S. 131.

fertigstellungsgrades im Zeitablauf. Die Auswirkungen solcher Änderungen können entweder in der Periode ihres Bekanntwerdens in voller Höhe berücksichtigt werden, so, als ob die geänderten Schätzwerte von Anfang an Gültigkeit gehabt hätten. Dieses Vorgehen entspricht der Cumulative Catch-up Methode.³⁴⁶ Alternativ dazu können die Auswirkungen der Schätzänderung auch anteilig auf die aktuelle Periode und die Folgeperioden der Projektabwicklung verteilt werden, was der so genannten Reallocation Methode entsprechen würde.³⁴⁷ Obwohl beide Verfahren prinzipiell als zulässig erachtet werden, empfiehlt SOP 81-1 die Anwendung der Cumulative Catch-up Methode.³⁴⁸

Analog zur Analyse der Bilanzierung langfristiger Projekt nach HGB ist ebenso für die US-GAAP zu untersuchen, welche Kostenbestandteile als Auftragskosten bzw. Herstellungskosten einzubeziehen sind.³⁴⁹ Die Auswirkung des definierten Umfangs der Auftragskosten ist im Umfeld der POCM allerdings von den im vorigen Abschnitt diskutierten Konsequenzen bei Anwendung des strengen Realisationsprinzips zu unterscheiden. Da im Rahmen der POCM während der gesamten Projektlaufzeit Kosten erfolgswirksam verbucht werden, geht es hierbei nicht um die Unterscheidung von aufwandsneutral zu aktivierenden oder aufwandswirksam im Periodenergebnis zu berücksichtigenden Kostenbestandteilen, sondern vielmehr darum, welcher Teil der angefallenen Kosten den Auftragserlösen gegenüberzustellen ist und welcher Teil als allgemeiner (nicht projektbezogener) Periodenaufwand auszuweisen ist.³⁵⁰ Da hierdurch die Gesamthöhe der ergebniswirksamen Kosten einer Periode nicht beeinflusst wird, wird in der Literatur vereinzelt ausgeführt, dass die Unterscheidung von Auftragskosten und Periodenkosten daher auch keinen Einfluss auf das Periodenergebnis habe.³⁵¹ Dies ist allerdings unzutreffend, da der Ausweis von Auftragskosten im Rahmen der POCM stets auch mit einem Ausweis von zugehörigen Auftragserlösen verbunden ist, während der reine Ausweis von Periodenaufwendungen ohne Projektbezug eben nicht zu einer anteiligen Erlösrealisation führt.³⁵² Insofern wird die Höhe des Periodenergebnis-

³⁴⁶ Vgl. AICPA (1981), para. 83.

³⁴⁷ Vgl. AICPA (1981), para. 83.

³⁴⁸ Vgl. AICPA (1981), para. 83..

³⁴⁹ In SOP 81-1 wird der Begriff „contract costs“ verwendet (vgl. AICPA (1981), para. 69). Gleichzeitig wird aber darauf hingewiesen, dass die Prinzipien zu deren Bestimmung „are consistent with generally accepted accounting principles for inventory and production costs in other areas“ (vgl. AICPA (1981), para. 72. Insofern sind die Begriffe Auftragskosten und Herstellungskosten synonym aufzufassen (so auch Kümpel (2000), S. 102).

³⁵⁰ Vgl. Buhleier (1997), S. 157.

³⁵¹ So etwa die Schlussfolgerung bei Buhleier (1997), S. 157.

³⁵² Ziel der POCM im Sinne des Matching Principle ist der zeitgleiche Ausweis von Erlösen und Kosten, die einander zugehörig sind. So wird in SOP 81-1 ausgeführt, dass „contract costs....are charged to operations as the related revenue from contracts is recognized“ (vgl. AICPA (1981), para. 69). Somit ist klar, dass der Ausweis von contract costs stets auch zum

ses sehr wohl durch diese Zuordnungsentscheidung beeinflusst, wenngleich indirekt über die anteiligen Erlöse. Am deutlichsten wird dieser Zusammenhang im Rahmen der Cost-to-Cost-Methode, da hier durch den Anfall von Auftragskosten unmittelbar auch der Fertigstellungsgrad und damit verbunden auch der Erlösanteil erhöht wird.³⁵³ Somit kommt der Abgrenzung der Auftragskosten im Rahmen der POCM sowohl eine Bedeutung hinsichtlich des Ausweises der Kosten in der GuV als auch hinsichtlich der Höhe des Periodenerfolgs zu.

Als „contract costs“ im Sinne von SOP 81-1 sind zunächst alle direkten Kosten, wie etwa für Lohn, Material und Subunternehmerleistungen, zu berücksichtigen.³⁵⁴ Ferner sind ebenfalls dem Projekt nur indirekt zurechenbare Kosten über geeignete Schlüsselgrößen mit einzubeziehen; als Beispiele werden unter anderem Materialgemeinkosten, Fertigungsgemeinkosten, Abschreibungen und mit der Projektabwicklung in Zusammenhang stehende Verwaltungskosten, wie etwa für die Lohnabrechnung der Projektmitarbeiter, genannt.³⁵⁵ Vertriebskosten sind explizit von einer Einbeziehung in die Auftragskosten ausgeschlossen.³⁵⁶ Allerdings können diese als vorvertragliche Kosten, sofern sie einem künftigen Projekt direkt zuordnenbar sind und voraussichtlich durch die künftigen Erträge dieses Projekts gedeckt sein werden, aktiviert werden.³⁵⁷ Die Behandlung von nicht projektbezogenen allgemeinen Verwaltungskosten erfolgt im Rahmen von SOP 81-1 abhängig von der Bewertungsmethode. Bei Anwendung der POCM sind diese nicht als contract costs anzusehen und im allgemeinen Periodenaufwand auszuweisen, wohingegen bei Anwendung der CCM eine Einbeziehung und Aktivierung dieser Kosten erlaubt wird.³⁵⁸ Eine weitere Besonderheit stellt die Behandlung von Fremdkapitalzinsen dar, bezüglich derer in SOP 81-1 auf die Spezialvorschriften in SFAS 34 zur „Capitalization of Interest Cost“ verwiesen wird.³⁵⁹ Darin wird festgelegt, dass bei bestimmten Wirtschaftsgütern, so genannten „qualifying as-

Ausweis von contract revenue führen muss. So auch z.B. die Ausführungen bei Richter (2000), S. 157, FN 77.

³⁵³ Im Rahmen der Ausführungen zur Cost-to-Cost-Methode bei *Graese/ De Mario* wird explizit erwähnt, dass im Zähler die „**contract costs to date**“ und im Nenner die „total estimated **contract costs**“ zu berücksichtigen sind (vgl. *Graese/ De Mario* (1976), S. 58). Ebenso deutlich wird dieses Vorgehen auch im Rahmen der IFRS in IAS 11 geregelt. Dort der Fertigstellungsgrad nach der Cost-to-Cost-Methode als das Verhältnis der bis zum Stichtag angefallenen **Auftragskosten** zu den am Stichtag geschätzten gesamten **Auftragskosten** definiert (vgl. IAS 11, para. 30, Absatz (a)). Insofern wird auch hier unmittelbar deutlich, dass die Unterscheidung von Auftragskosten und Nicht-Auftragskosten sehr wohl das Periodenergebnis beeinflusst.

³⁵⁴ Vgl. AICPA (1981), para. 72a.

³⁵⁵ Vgl. AICPA (1981), para. 72b.

³⁵⁶ Vgl. AICPA (1981), para 72d.

³⁵⁷ Vgl. AICPA (1981), para73a und 75a.

³⁵⁸ Vgl. AICPA (1981), para72c.

³⁵⁹ Vgl. AICPA (1981), para72g.

sets“, im Rahmen der Herstellung anfallende Fremdkapitalkosten zwingend zu aktivieren sind. Als qualifying asset sind solche Vermögensgegenstände anzusehen, die zum Verkauf oder zur Vermietung bestimmt sind und als Einzelprojekte hergestellt werden. Somit sind langfristige Fertigungsaufträge als qualifying asset anzusehen und die Aufwendungen für Fremdkapitalzinsen fallen folglich unter die Aktivierungspflicht.

Im Rahmen der POCM ist neben der Betrachtung des einzubeziehenden Kostenumfangs auch eine genauere Untersuchung der Erlöse bedeutsam. Dies ergibt sich aus der Tatsache, dass eine erfolgswirksame Verbuchung von Erlösen nicht erst nach Projektabschluss, sondern bereits während der gesamten Projektabwicklungsdauer erfolgt. Insofern sind auch die erwarteten Projektgesamterlöse periodisch zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen.³⁶⁰ Obwohl im Rahmen von Festpreisverträgen der ursprünglich vereinbarte Vertragspreis zwar eine geeignete Grundlage für die Erlösschätzung bietet, ist aber auch dieser scheinbar „feste“ Preis im Zeitablauf möglicherweise Veränderungen unterworfen.³⁶¹ Solche Veränderungen können etwa aus vertraglich vorgesehenen Prämien („incentives“) und Pönalien („penalties“),³⁶² Änderungen des Leistungsumfangs durch den Auftraggeber („change orders“)³⁶³ oder Ansprüchen des Auftragnehmers gegenüber dem Kunden aufgrund von letzterem zu verantwortenden Kostensteigerungen („claims“)³⁶⁴ resultieren. Hierbei schreibt SOP 81-1 vor, dass eine Erhöhung des Gesamterlöses aufgrund von strittigen change orders³⁶⁵ oder claims nur dann in Betracht kommt, wenn es wahrscheinlich ist, dass aufgrund des Claims mit Mehrerlösen zu rechnen ist und die Summe verlässlich geschätzt werden kann.³⁶⁶ Hierfür müssen der Anspruch überprüfbar und die mit dem Claim verbundenen Mehrkosten identifizierbar sein.³⁶⁷ Als Anforderung an das Projektcontrollingsystem ergibt sich hieraus die Notwendigkeit, solche Fälle adäquat zu dokumentieren und kostenmäßig zu bewerten; hierauf wird in Kapitel III.C.3.3 detailliert eingegangen.

Für den Fall, dass keine verlässlichen Schätzungen hinsichtlich des Projektergebnisses erfolgen können oder durch das Vorliegen besonderer Risiken („inherent

³⁶⁰ Vgl. AICPA (1981), para 53.

³⁶¹ Vgl. AICPA (1981), para. 55.

³⁶² Vgl. AICPA (1981), para. 56.

³⁶³ Vgl. AICPA (1981), para. 61.

³⁶⁴ Vgl. AICPA (1981), para. 65.

³⁶⁵ Strittige Change Orders sind gemäß SOP 81-1 als Claims zu behandeln (vgl. AICPA (1981), para. 63).

³⁶⁶ Vgl. AICPA (1981), para. 65.

³⁶⁷ Vgl. AICPA (1981), para 65.

hazards“) die Prognosen für ein Projekt zweifelhaft erscheinen, rät ARB 45 von der Anwendung der POCM ab.³⁶⁸ In SOP 81-1 wird hierzu näher ausgeführt, dass unter „inherent hazards“ keinesfalls das geschäftsübliche Risiko im Umfeld langfristiger Projektabwicklung zu verstehen sei,³⁶⁹ sondern vielmehr das Vorliegen außergewöhnlicher, in Verbindung mit einem bestimmten Projekt stehender Risiken, wie etwa eine Bonitätsverschlechterung seitens des Auftraggebers oder anhängige Rechtsstreitigkeiten.³⁷⁰

Beim Vorliegen der hier genannten Tatbestände ist ferner noch zu untersuchen, ob der Auftragnehmer – trotz mangelnder Fähigkeiten zu einer genauen Schätzung – zumindest noch so weit zu Prognosen in der Lage ist, um einen künftigen Verlust im Rahmen eines Projekts auszuschließen.³⁷¹ In einem solchen Fall hat die Bilanzierung nach US-GAAP gemäß einer modifizierten Variante der POCM zu erfolgen, die auch als „break-even“ oder „zero-profit“ – Methode bezeichnet wird.³⁷² Dabei wird nach wie vor nach den Grundprinzipien der POCM bilanziert, allerdings unter der Annahme einer Gewinnmarge von null.³⁷³ Konkret bedeutet dies, dass für die Bewertung ein Planerlös in Höhe der Plankosten herangezogen wird, um somit in jeder Periode einen genau die Höhe der angefallenen Kosten neutralisierenden Teilerlös ausweisen zu können; die Modellierung einer solchen Bewertungsmethode wird in Kapitel III.E.3.2 diskutiert.

Nur falls sich der Auftragnehmer auch nicht mehr zu einer solchen „zero-profit“ – Schätzung in der Lage sieht, ist nach der CCM zu bilanzieren.³⁷⁴ Die Ausgestaltung einer US-GAAP-konformen Form der CCM wird in Kapitel III.E.3.3 behandelt.

Unabhängig von der angewendeten Bilanzierungsmethode sind für den Fall prognostizierter Verluste, das heißt wenn die geschätzten Auftragsgesamtkosten die geschätzten Auftragsgesamterlöse übersteigen, Rückstellungen in Höhe des erwarteten Gesamtverlustes zu bilden. Dabei ist diese Rückstellung sowohl unter der POCM als auch der CCM unmittelbar in der Periode des Bekanntwerdens des

³⁶⁸ Vgl. AICPA (1955), para 15.

³⁶⁹ Vgl. AICPA (1981), para 28.

³⁷⁰ Vgl. AICPA (1981), para. 29.

³⁷¹ Vgl. AICPA (1981), para. 24c. Im Originalwortlaut heißt es „...estimating the final outcome may be impractical except to assure that no loss will be incurred“.

³⁷² Vgl. Palmer/Coombs/Smith (1995), S. 266-267.

³⁷³ Vgl. AICPA (1981), para. 33.

³⁷⁴ Vgl. AICPA (1981), para 32.

Verlustes in voller Höhe aufwandswirksam zu erfassen.³⁷⁵ Im Gegensatz zur sukzessiven Gewinnrealisation im Rahmen der POCM bei gewinnversprechenden Projekten erfolgt somit im Verlustfall eine imparitätische Behandlung durch die antizipative Berücksichtigung des Gesamtverlustes.³⁷⁶ Der Aufwand für die Rückstellungsbildung ist dabei als Erhöhung der contract costs auszuweisen und nicht etwa als Reduzierung des Erlöses.³⁷⁷

II.B.2.3 IFRS

Auch im Rahmen der IFRS wird die Bilanzierung langfristiger Projekte durch Spezialvorschriften explizit geregelt. Die einschlägigen Regelungen hierzu finden sich in erster Linie in IAS 11 („Construction Contracts“) als auch teilweise in IAS 18 („Revenue Recognition“). Während sich IAS 11 primär auf die (physische) Fertigung von Vermögensgegenständen und auf in Zusammenhang mit solchen Fertigungsprozessen stehenden Dienstleistungen bezieht,³⁷⁸ wird in IAS 18 auf reine Dienstleistungsgeschäfte eingegangen.³⁷⁹ Da die weniger umfangreichen Bestimmungen in IAS 18 allerdings deckungsgleich mit den Vorschriften aus IAS 11 sind und zudem in IAS 18 explizit darauf verwiesen wird, dass die Regelungen aus IAS 11 ebenso auf Dienstleistungsgeschäfte anwendbar sind,³⁸⁰ wird im Folgenden primär IAS 11 betrachtet. Es ist hierbei zu beachten, dass der Standard im Zeitablauf überarbeitet wurde; die derzeit gültige und nachfolgend diskutierte Fassung stammt aus dem Jahr 1993 (IAS 11 (revised 1993)).³⁸¹ Da IAS 11 und SOP 81-1 in zahlreichen Punkten Übereinstimmungen aufweisen, werden nachfolgend nur noch von den US-GAAP-Bestimmungen abweichende Aspekte ausführlich diskutiert.

Während auch IAS 11 prinzipiell von einer Einzelbewertung pro Auftrag ausgeht,³⁸² existieren aber daneben in Analogie zu SOP 81-1 ebenso Möglichkeiten zur Zusammenfassung oder Segmentierung einzelner Aufträge. Die Regelungen entsprechen dabei weitestgehend denen in SOP 81-1, wobei – aus Sicht der vor-

³⁷⁵ Vgl. AICPA (1981), para. 85.

³⁷⁶ Die Verluste werden also nicht erst mit zunehmendem Fertigstellungsgrad oder – im Falle der CCM- bei Beendigung des Projektes realisiert.

³⁷⁷ Vgl. AICPA (1981), para. 88.

³⁷⁸ Vgl. IAS 11, §4 und § 5.

³⁷⁹ Vgl. IAS 18, §§ 20-28.

³⁸⁰ Vgl. IAS 18, § 21.

³⁸¹ Wenn im Folgenden von IAS 11 die Rede ist, ist damit IAS 11 (revised 1993) gemeint.

³⁸² Vgl. IAS 11, § 7.

liegenden Untersuchung bedeutsam - auch hier explizit der Projektbegriff auftaucht. So kann etwa eine Gruppe von Verträgen als ein Auftrag behandelt werden, wenn diese so eng miteinander verbunden sind, dass sie im Grunde Teil eines einzelnen Projektes sind.³⁸³ Die sich daraus ergebenden Implikationen für die Projektstrukturierung im Rahmen des Projektcontrollings werden in Kapitel III.B.1 erörtert.

Ebenso wie SOP 81-1 im Rahmen der US-GAAP sieht auch IAS 11 die POCM als die im Regelfall zur Bilanzierung heranzuziehende Bewertungsmethode an, wenn das Ergebnis eines Auftrags verlässlich geschätzt werden kann.³⁸⁴

Hinsichtlich der Voraussetzungen für verlässliche Schätzungen differenziert IAS 11 zwischen dem zugrunde liegenden Vertragstyp, wobei allerdings nur eine Unterteilung in zwei Arten von Verträgen vorgenommen wird, dem Festpreisvertrag und dem Kostenzuschlagsvertrag.³⁸⁵

Im Rahmen von Festpreisverträgen kann das Ergebnis im Sinne von IAS 11 sicher bestimmt werden, sofern (a) die gesamten Auftrags Erlöse verlässlich ermittelt werden können, (b) der wirtschaftliche Nutzen aus dem Vertrag dem Unternehmen wahrscheinlich zufließt, (c) die bis zur Fertigstellung des Auftrags noch anfallenden Kosten als auch der Fertigstellungsgrad am Bilanzstichtag verlässlich ermittelt werden können und (d) die dem Vertrag zurechenbaren Kosten eindeutig bestimmt und verlässlich ermittelt werden können, so dass die bislang entstandenen Kosten mit früheren Schätzungen verglichen werden können.³⁸⁶

Im Falle eines Kostenzuschlagsvertrags reduzieren sich die Anforderungen an die Zuverlässigkeit auf nur noch zwei Kriterien. Es müssen (a) der wirtschaftliche Nutzen aus dem Vertrag dem Unternehmen wahrscheinlich zufließen und (b) die dem Vertrag zurechenbaren Kosten eindeutig bestimmt und verlässlich ermittelt werden können, unabhängig davon, ob sie gesondert abrechenbar sind.³⁸⁷

Weiterhin führt IAS 11 bezüglich der Fähigkeit eines Unternehmens zu verlässlichen Schätzungen – neben bestimmten Anforderungen hinsichtlich der juristischen Gestaltung des Projektvertrags³⁸⁸ – auch Erfordernisse in Bezug auf das interne Rechnungswesen an. Demnach sei es im Regelfall für Unternehmen erforderlich über ein wirksames internes Budgetierungs- und Berichtssystem zu verfügen, als auch die Schätzungen der Erlöse und Kosten mit Fortschreiten der Leis-

³⁸³ Vgl. IAS 11, § 9b.

³⁸⁴ Vgl. IAS 11, § 22; Richter (2000), S. 156.

³⁸⁵ Vgl. IAS 11, § 3 und §§ 23-24.

³⁸⁶ Vgl. IAS 11, § 23.

³⁸⁷ Vgl. IAS 11, § 24.

³⁸⁸ Vgl. IAS 11, § 29, Absätze (a) bis (c).

tungserbringung zu überprüfen und gegebenenfalls zu überarbeiten.³⁸⁹ Allerdings sind diese Ausführungen wenig konkret, was auch in der Literatur mitunter kritisiert wird.³⁹⁰ Dennoch zeigt zumindest die Erwähnung dieser Punkte, dass auch im Rahmen der POCM nach IFRS dem internen Rechnungswesen eine zentrale Bedeutung zugesprochen wird. Konkretere Anhaltspunkte zur Ausgestaltung eines adäquaten Projektcontrollingsystems lassen sich allerdings aus den oben angeführten Anwendungsvoraussetzungen (c) und (d) in Bezug auf Festpreisverträge ableiten. Die in Punkt (c) enthaltene Forderung, dass die bis zur Fertigstellung des Auftrags noch anfallenden Kosten verlässlich ermittelbar sein müssen, zeigt die unmittelbare Notwendigkeit von Funktionen zur Kostenprognose; insbesondere ist an der Formulierung auffällig, dass hier nicht nur die Schätzung der Auftragsgesamtkosten gefordert wird, sondern offensichtlich auch der Weg zur Berechnung dieser Gesamtkosten vorgezeichnet wird. Anstatt einen Gesamtbetrag einmalig zu schätzen, sind zu jedem Stichtag die ab diesem Zeitpunkt noch zu erwartenden Restkosten zu ermitteln und zu den bereits angefallenen Istkosten zu addieren.³⁹¹ Obwohl dies SOP 81-1 für die US-GAAP nicht so explizit formuliert, wird dieser Weg aber auch in der amerikanischen Fachliteratur empfohlen.³⁹² In Punkt (d) wird ferner gefordert, dass ein Vergleich mit früheren Schätzungen möglich sein muss; hierzu ist es ein geeignetes Projektänderungsmanagement zu implementieren, welches das Einfrieren historischer Planungsstände unterstützt. Diese Aspekte werden in Kapitel III.C.3 behandelt.

Hinsichtlich der Ermittlung des Fertigstellungsgrades schreibt auch IAS 11 keine verbindliche Methode vor, sondern fordert nur den Einsatz einer Methode, mit der die erbrachte Leistung verlässlich ermittelt werden kann.³⁹³ Dazu wird im Originalwortlaut von IAS 11 weiter ausgeführt: „Je nach Vertragsart umfassen diese Methoden:

- (a) das Verhältnis der bis zum Stichtag angefallenen Auftragskosten zu den am Stichtag geschätzten Gesamtkosten;
- (b) eine Begutachtung der erbrachten Leistung; oder
- (c) die Vollendung eines physischen Teil des Vertragswerkes.“³⁹⁴

³⁸⁹ Vgl. IAS 11, § 29.

³⁹⁰ Vgl. z.B. Richter (2000), S. 158.

³⁹¹ Geeignete Verfahren zur Restkostenschätzung werden in den Kapiteln III.D.2 und III.D.3.2 erörtert.

³⁹² Vgl. Lucas (1984), S. 13. Dort wird der Nenner im Rahmen der Cost-to-Cost-Methode durch die Formel „Costs-to-date + Estimated costs-to-complete“ beschrieben.

³⁹³ Vgl. IAS 11, § 30.

³⁹⁴ IAS 11, § 30 Satz 2.

Da im Wortlaut der hier zitierten offiziellen deutschen Übersetzung von IAS 11 aus dem Jahr 2002³⁹⁵ das Wort „umfassen“ verwendet wird, liegt zwar zunächst der Schluss nahe, dass keine anderen Methoden als die in der Aufzählung erwähnten zulässig sind. In einer deutschen Kommentierung zu IAS 11 hingegen werden sämtliche Input- und Output-bezogenen Verfahren, die bereits zuvor im Rahmen von SOP 81-1 angesprochen wurden, als mögliche Alternativen dargestellt.³⁹⁶ Letztlich könnten unter Punkt (b), der Begutachtung der erbrachten Leistung bzw. „surveys of work performed“ im englischen Wortlaut, bei weiterer Auslegung durchaus auch andere inputbasierte Verfahren und unter Punkt (c) verschiedene outputbasierte Verfahren subsumiert werden.³⁹⁷

Neben den drei dargestellten Methoden geht IAS 11 noch auf eine vierte Meßmethode ein, nämlich die Messung des Fertigstellungsgrades auf Basis der von Kunden erhaltenen Anzahlungen.³⁹⁸ Diese auch als „Accrual“-Methode bezeichnete und im Rahmen von SOP 81-1 keine Erwähnung findende Vorgehensweise³⁹⁹ wird in IAS 11 kritisch dargestellt, da diese die erbrachte Leistung häufig nicht zutreffend widerspiegeln. Trotz ablehnender Darstellung lässt sich allerdings aus IAS 11 auch kein explizites Verbot dieser Methode ableiten; ebenso vage bleibt an dieser Stelle auch der zuvor bereits angeführte deutsche IFRS-Kommentar.⁴⁰⁰

Zur Methodik der Berechnung der periodischen Kosten und Erlöse aus dem ermittelten Fertigstellungsgrad gibt IAS 11 im Gegensatz zu SOP 81-1⁴⁰¹ keinerlei Vorgaben. Auch das im Anhang zu IAS 11 dargestellte Rechenbeispiel zur Anwendung der POCM gibt keinen Hinweis darauf, da in diesem die cost-to-cost-Methode angewendet wird, bei der sich die Ergebnisse nach beiden im Rahmen der US-GAAP möglichen Methoden nicht unterscheiden.

In Bezug auf die Berücksichtigung von Änderungen der zugrunde liegenden Schätzungen schreibt IAS 11 generell die Anwendung der POCM auf einer kumulierten Basis vor;⁴⁰² demnach wird im Rahmen der IFRS nur die cumulative catch-up Methode als zulässig angesehen,⁴⁰³ während nach US-GAAP diese Methode

³⁹⁵ Entnommen aus IASB (2002), S. 11-11.

³⁹⁶ Vgl. Seeberg (2002), Tz. 37-38.

³⁹⁷ Vgl. Selchert/Lorchheim (1998), S. 58-59.

³⁹⁸ Vgl. IAS 11, § 30, Satz 4.

³⁹⁹ Vgl. Kümpel (2000), S. 128-129.

⁴⁰⁰ Vgl. Seeberg (2002), Tz. 39. Dort wird ausgeführt „Anzahlungen und Abschlagszahlungen (progress payments) geben den Fertigstellungsgrad unter Umständen nicht zutreffend wieder (IAS 11.30)“. Leider werden an dieser Stelle weder die Umstände näher benannt, noch eindeutige Empfehlungen zur Anwendung oder Nichtanwendung der Messmethode gegeben.

⁴⁰¹ Vgl. hierzu die Ausführungen in Kapitel II.B.2.2 bezüglich der Methoden A und B.

⁴⁰² Vgl. IAS 11, § 38.

⁴⁰³ Vgl. Seeberg (2002), Tz. 41.

zwar auch präferiert wird, aber alternativ dazu ebenfalls die reallocation Methode anwendbar wäre.⁴⁰⁴

Hinsichtlich des Umfangs der einzubeziehenden Kosten wird im Rahmen von IAS 11 in ähnlicher Weise wie bei SOP 81-1 der Begriff der contract costs definiert. Zu den Auftragskosten gehören demnach die direkt zurechenbaren Einzelkosten, wie etwa Löhne, Material und Maschinenmieten,⁴⁰⁵ als auch über Schlüsselgrößen zurechenbare Gemeinkosten wie beispielsweise Versicherungskosten oder in Bezug zur Auftragsdurchführung stehende Verwaltungskosten.⁴⁰⁶ Eine Abweichung zu den Bestimmungen der US-GAAP ergibt sich allerdings hinsichtlich der Berücksichtigung von Fremdkapitalzinsen. Während Fremdkapitalkosten gemäß des einschlägigen Standards IAS 23 (Borrowing Costs) der Benchmark-Methode folgend als direkter Periodenaufwand zu erfassen sind,⁴⁰⁷ wird beim Vorliegen eines qualifying asset als alternative Behandlung auch die Aktivierung der Aufwendungen für Fremdkapital zugelassen.⁴⁰⁸ Da auch im Rahmen der IFRS langfristige Projekte als qualifying asset angesehen werden,⁴⁰⁹ ergibt sich für den Bilanzierenden somit faktisch ein Wahlrecht zwischen der Benchmark-Methode und der alternativ zulässigen Methode, so dass bezüglich der Fremdkapitalkosten bei langfristigen Aufträgen nach IFRS im Gegensatz zu den US-GAAP ein Aktivierungswahlrecht besteht.⁴¹⁰ Explizit ausgeschlossen von einer Einbeziehung in die Auftragskosten sind allgemeine Verwaltungskosten und Forschungs- und Entwicklungskosten, Abschreibungen auf ungenutzte Anlagen und Vertriebskosten.⁴¹¹ Allerdings können vorvertragliche Vertriebskosten zur Auftragserlangung auch nach IFRS unter die Auftragskosten gefasst werden, sofern diese einzeln identifizierbar und zuverlässig zu ermitteln sind sowie der Erhalt des Auftrags wahrscheinlich ist.⁴¹² Allerdings ist eine nachträgliche Aktivierung von bereits in einer Vorperiode als Aufwand erfassten Kosten nach Auftragserhalt nicht mehr zulässig.⁴¹³

⁴⁰⁴ Vgl. hierzu die Ausführungen in Kapitel II.B.2.2.

⁴⁰⁵ Vgl. IAS 11, § 17.

⁴⁰⁶ Vgl. IAS 11, § 18.

⁴⁰⁷ Vgl. IAS 23, §§ 7-8.

⁴⁰⁸ Vgl. IAS 23, §§ 11-12.

⁴⁰⁹ Diese Einordnung ergibt sich durch den Verweis auf die alternative Bilanzierungsmethode des IAS 23 in IAS 11, § 18.

⁴¹⁰ Vgl. hierzu auch Selchert/Lorchheim (1998), S. 51; Buhleier (1997), S. 141. Zur Behandlung der Fremdkapitalkosten nach US-GAAP siehe auch Kapitel II.B.2.2.

⁴¹¹ Vgl. IAS 11, § 20.

⁴¹² Vgl. IAS 11, § 21.

⁴¹³ Vgl. IAS 11, § 21.

Analog zu den Bestimmungen im Rahmen der US-GAAP ist auch nach IAS 11 der erwartete Gesamterlös periodisch zu überprüfen und anzupassen.⁴¹⁴ Ebenso werden in diesem Zusammenhang die gleichen Anforderungen zur Behandlung von Nachforderungen („claims“) gestellt;⁴¹⁵ auf die Ausgestaltung geeigneter Instrumente zur Behandlung solcher Nachforderungen im Rahmen des Projektcontrollings wird in Kapitel III.C.3.3 eingegangen.

Falls die Anwendungsvoraussetzungen für die POCM aufgrund fehlender Möglichkeiten zu verlässlichen Schätzungen nicht erfüllt sind, wird im Rahmen der IFRS analog zur Vorgehensweise nach SOP 81-1 zunächst differenziert, ob zumindest ein Verlust ausgeschlossen werden kann.⁴¹⁶ Dieser Fall wird in IAS 11 vor allem in frühen Projektphasen als häufig gegeben angesehen.⁴¹⁷ Übereinstimmend mit SOP 81-1 schreibt auch IAS 11 dann die Anwendung der modifizierten POCM-Variante auf Basis einer Gewinnmarge von null vor,⁴¹⁸ so dass Erträge nur in der Höhe der periodischen Kosten realisiert werden.⁴¹⁹

Falls allerdings auch der Verlustfall nicht mehr ausgeschlossen werden kann, ergibt sich eine abweichende Bilanzierung zwischen IFRS und US-GAAP. Gemäß IAS 11 ist weiterhin nach den Grundprinzipien der POCM zu bilanzieren, wobei der erwartete Verlust sofort zu antizipieren ist und die Erlösrealisation nur bis in Höhe der voraussichtlich gedeckten Auftragskosten erfolgen darf.⁴²⁰ Die Behandlung erwarteter Verluste erfolgt also auch im Rahmen der IFRS analog zu SOP 81-1 durch sofortige Erfassung des Aufwands im Moment des Bekanntwerdens des Verlustfalls.⁴²¹ Während die Ergebniswirkung bei beiden Vorgehensweisen identisch sein dürfte, ergeben sich jedoch hinsichtlich des Ausweises Unterschiede, da nach IFRS weiterhin fortlaufend Umsatzerlöse realisiert werden, welche nach US-GAAP im Rahmen der CCM erst in der Periode der Vertragserfüllung ausgewiesen werden.⁴²²

⁴¹⁴ Vgl. IAS 11, § 12.

⁴¹⁵ Vgl. IAS 11, § 14.

⁴¹⁶ Vgl. IAS 11, § 33.

⁴¹⁷ Vgl. IAS 11, § 33.

⁴¹⁸ Vgl. IAS 11, § 33.

⁴¹⁹ Vgl. Seeberg (2002), Tz. 17.

⁴²⁰ Vgl. IAS 11, § 32.

⁴²¹ Vgl. IAS 11, §§ 36-37.

⁴²² Vgl. Seeberg (2002), Tz. 18.

Es ist zu beachten, dass die Verwendung der CCM im Rahmen der IFRS erst seit der Neufassung von IAS 11 im November 1993 ausgeschlossen ist; zuvor war diese Bewertungsmethode noch zugelassen.⁴²³

II.C. Wesensbestimmung des Projektcontrolling

II.C.1. Aufgabenstellung des Controlling im Unternehmen

In der betriebswirtschaftlichen Literatur findet sich eine große Anzahl divergierender Definitionsansätze zum Controlling.⁴²⁴ Viele Publikationen charakterisieren den Controlling-Begriff daher häufig als unklar, unscharf oder schillernd,⁴²⁵ und die zahlreichen unterschiedlichen Ansätze werden mitunter auch als „verwirrende Vielfalt“⁴²⁶ angesehen. Eine präzise Begriffsbestimmung wirft somit erhebliche Abgrenzungsprobleme auf.⁴²⁷ Die vorzufindende Heterogenität der Beschreibungsversuche ist dabei auch auf die historische Entwicklung des Controlling zurückzuführen, da es sich hierbei um ein über Jahrzehnte in der Praxis gewachsenes Gebiet handelt, welches sowohl im Zeitablauf als auch in unterschiedlichen Unternehmenskontexten mit höchst unterschiedlichen Vorstellungen in Verbindung gebracht wurde.⁴²⁸ Die Entstehung des Controlling wird als Ergebnis der wirtschaftlichen Entwicklung in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts in den USA gesehen, wo sich in den Großunternehmen aufgrund des starken Wachstums eine Zunahme der Aufgaben im Rechnungswesen und die Notwendigkeit komplexerer Planungssysteme abzeichneten.⁴²⁹ Weitere Impulse für die Weiterentwicklung und die Institutionalisierung der Controllingfunktion in den USA ergaben sich aus den Herausforderungen in den Jahren der Weltwirtschaftskrise, wohingegen erst gegen Mitte der 50er Jahre des 20. Jahrhunderts Controlling auch in Unternehmen im deutschsprachigen Raum Einzug hielt.⁴³⁰ Erst in den 70er Jahren begann in Deutschland neben der bis dahin vorherrschenden praxisorientierten Behandlung der Thematik die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit dem

⁴²³ Vgl. Cairns (2000), S. 5; Richter (2000), S. 154.

⁴²⁴ Vgl. Mörsdorf (1998), S. 26; Lachnit (1994), S. 1.

⁴²⁵ Vgl. Lachnit (1994), S.1; Schildbach (1992), S. 21; Küpper/Weber/Zünd (1990), S. 282.

⁴²⁶ Horvath (2002), S. 154.

⁴²⁷ Vgl. Weber (2002), S. 4.

⁴²⁸ Vgl. Schildbach (1992), S. 21-22.

⁴²⁹ Vgl. Horvath (2002), S. 28; Hahn/Hungenberg (2001), S. 267.

⁴³⁰ Vgl. Hahn/Hungenberg (2001), S. 268-271.

Gebiet des Controlling und die Entwicklung von ersten theoretisch fundierten Controllingkonzepten.⁴³¹ Als Ergebnis dieser wissenschaftlichen Aufarbeitung liegt inzwischen die eingangs angesprochene kaum noch überschaubare Vielzahl an Definitionsansätzen vor; da sich viele Ansätze jedoch teilweise nur in Nuancen voneinander unterscheiden⁴³² und inzwischen dem auf *Horvath* zurückgehenden koordinationsorientierten Controllingansatz die größte Bedeutung zugemessen wird,⁴³³ konzentrieren sich die nachfolgenden Ausführungen primär auf diesen Ansatz.

Horvath definiert Controlling aus funktionaler Sicht⁴³⁴ als „dasjenige Subsystem der Führung, das Planung und Kontrolle sowie Informationsversorgung systembildend und systemkoppelnd ergebniszielorientiert koordiniert und so die Adaption und Koordination des Gesamtsystems unterstützt“⁴³⁵. Das grundlegende Ziel des Controlling liegt dabei letztlich in der Sicherung der Erreichung der Ergebnis- und Sachziele der Unternehmung.⁴³⁶ Somit lässt sich das Ziel des Controlling aus den Unternehmungszielen ableiten, wobei sich die Mitwirkung des Controlling dabei primär auf die Erreichung des generellen Wertzieles der Unternehmung, das heißt die Ergebnisoptimierung als Kapitalwert- bzw. Gewinnmaximierung unter Beachtung der Liquiditätssicherung, bezieht.⁴³⁷ Diesem definitonischen Ansatz liegt die Auffassung der Unternehmung als System zugrunde, welches aus einem Führungs- und einem Ausführungssystem besteht, wobei innerhalb des Führungssystems eine Differenzierung in ein Planungs- und Kontrollsystem einerseits und in ein Informationsversorgungssystem andererseits erfolgt.⁴³⁸ Der aus dieser Systemdifferenzierung resultierende Koordinationsbedarf soll durch das Controlling abgedeckt werden.⁴³⁹

Im Rahmen der hier dargestellten Controllingkonzeption von *Horvath* beschränkt sich diese Koordinationsaufgabe bezüglich der Zielsetzung auf das Ergebnisziel der Unternehmung und bezüglich der zu koordinierenden Teilsysteme auf das Planungs- und Kontrollsystem sowie das Informationsversorgungssystem.⁴⁴⁰ Die-

⁴³¹ Vgl. *Horvath* (2001), S. 75; *Hahn/Hungenberg* (2001), S. 271.

⁴³² Vgl. *Mörsdorf* (1998), S. 29.

⁴³³ Vgl. *Horvath* (2002), S. 75; *Weber* (2002), S. 24-27.

⁴³⁴ Bei einer *funktionalen* Betrachtung stehen die Controllingaufgaben und deren Zusammenhänge im Mittelpunkt der Betrachtung. Im Gegensatz dazu stehen im Rahmen einer *institutionalen* Betrachtungsweise Fragen der organisatorischen Gestaltung im Vordergrund. Vgl. hierzu *Horvath* (2002), S. 112-113.

⁴³⁵ *Horvath* (2002), S. 153.

⁴³⁶ Vgl. *Horvath* (2002), S. 151.

⁴³⁷ Vgl. *Hahn/Hungenberg* (2001), S. 272.

⁴³⁸ Vgl. *Weber* (2002), S. 24.

⁴³⁹ Vgl. *Weber* (2002), S. 24.

⁴⁴⁰ Vgl. *Horvath* (2002), S. 156.

se Auffassung wird neben *Horvath* auch von *Hahn* und *Reichmann* vertreten.⁴⁴¹ Neben dieser Sichtweise wird von anderen Vertretern des koordinationsorientierten Controllingansatzes die Koordinationsaufgabe mitunter auch deutlich weiter gefasst; so vertreten beispielsweise *Küpper* als auch *Weber* bezüglich des Ziels eine Ausrichtung auf das gesamte Zielsystem der Unternehmung und hinsichtlich der zu koordinierenden Teilsysteme eine Miteinbeziehung sämtlicher Führungsteilsysteme wie etwa auch das Organisations- und Personalführungssystem.⁴⁴² Es ist zu beachten, dass die Erreichung der Unternehmensziele eine originäre Führungsaufgabe darstellt; das Controlling stellt hierbei lediglich eine Unterstützung der Führung dar.⁴⁴³ Diese „Führungsunterstützungsfunktion“⁴⁴⁴ wird in der Literatur auch als „Servicefunktion“⁴⁴⁵ oder „betriebswirtschaftlicher Service“⁴⁴⁶ beschrieben. So stellt beispielsweise auch die unternehmerische Planung und Kontrolle, die in der zuvor zitierten Definition explizit dem Aufgabengebiet des Controllings zugeordnet wurde, grundsätzlich eine zentrale Führungsaufgabe dar. Allerdings bedarf diese heutzutage aufgrund ihrer Komplexität einer spezifischen Betreuung, die vom Controlling wahrzunehmen ist.⁴⁴⁷ Die Aufgabenstellung der Informationsversorgung der Führung hingegen kann als eigenständige Controllingaufgabe angesehen werden; aus dieser Fragestellung ist in vielen Unternehmen die Controllingfunktion entstanden.⁴⁴⁸ Die Abstimmung dieser beiden Aufgabengebiete und deren Ausrichtung auf das Ergebnisziel stellt den Kern der Controllinganstrengungen dar.⁴⁴⁹ Die Ergebniszielorientierung als spezifische Ausprägung des allgemeinen Wirtschaftlichkeitsprinzips bildet hierbei einen Rahmen für alle betrieblichen Aktivitäten, wobei hinsichtlich des Ergebnisbegriffs drei Ebenen zu unterscheiden sind:⁴⁵⁰

- Das langfristig mehrperiodisch betrachtete Ergebnis als Gegenüberstellung diskontierter Ein- und Auszahlungen;

⁴⁴¹ Vgl. *Horvath* (2002), S. 157; *Hahn/Hungenberg* (2001), S. 276.

⁴⁴² Vgl. *Horvath* (2002), S. 157; *Hahn/Hungenberg* (2001), S. 276. Dieser breiter gefasste Ansatz wird im Rahmen der vorliegenden Arbeit nicht weiter verfolgt; letztlich wohnt einem derart breit ausgelegten Controllingbegriff auch die Gefahr inne, dass die Controllingaufgaben zu umfassend werden (vgl. *Hahn/Hungenberg* (2001), S. 275) bzw. eine Unterscheidbarkeit des Controlling von der allgemeinen Managementfunktion nicht mehr gegeben ist (vgl. *Horvath* (2002), S. 157).

⁴⁴³ Vgl. *Horvath* (2002), S. 153.

⁴⁴⁴ *Hahn/Hungenberg* (2001), S. 265.

⁴⁴⁵ *Lachnit* (1994), S. 1.

⁴⁴⁶ *Blazek/Zillmer* (2001), S. 21.

⁴⁴⁷ Vgl. *Horvath* (2002), S. 116.

⁴⁴⁸ Vgl. *Horvath* (2002), S. 116.

⁴⁴⁹ Vgl. *Horvath* (2002), S. 146-147.

⁴⁵⁰ Vgl. *Horvath* (2002), S. 145-146.

- In Bezug auf Ressourcenentstehung und –verbrauch die einperiodisch betrachtete Differenz von Erträgen und Aufwendungen;
- In Bezug auf den Input und Output betrieblicher Leistungsprozesse eine Mengenbetrachtung auf Ebene der Produktivität.

Aus den hier angeführten generellen Controllingaufgaben lassen sich die speziellen Aufgabenkomplexe des Controlling ableiten, wobei diese nach Hahn folgende Bereiche umfassen:⁴⁵¹

- Unternehmensplanung und –kontrolle (insbesondere die ergebnis-, zum Teil auch liquiditätsorientierte Planungs- und Kontrollrechnung);
- Rechnungswesen als Dokumentationsrechnung;
- Primär ergebnisorientierte Informationserstellung und –erstattung.

Die systembildende Koordinationsaufgabe⁴⁵² des Controlling besteht dabei in der Schaffung eines adäquaten Planungs- und Kontrollsystems und Informationsversorgungssystems.⁴⁵³ Dem Controlling obliegt somit federführend die Gestaltung und Implementierung erforderlicher Systeme, Verfahren und organisatorischer Strukturen.⁴⁵⁴ Ferner führt *Horvath* hierzu aus: „In der betrieblichen Praxis handelt es sich heute bei der systembildenden Koordination des Controllers häufig um Einführungen oder Änderungen von computergestützten Informationssystemen“. ⁴⁵⁵ Diese Einschätzung unterstreicht die Relevanz des im Rahmen der vorliegenden Arbeit gewählten Bearbeitungsansatzes als wirtschaftsinformatische Problemstellung. Ohne eine adäquate EDV-Unterstützung ist Controlling heutzutage nicht mehr denkbar.⁴⁵⁶

Die systemkoppelnde Koordinationsaufgabe des Controlling bezieht sich hingegen auf die Sicherstellung des laufenden Zusammenwirkens der Subsysteme bei gegebener Systemstruktur, insbesondere im Zusammenhang mit auftretenden Störungen.⁴⁵⁷ Sofern Informationen über potentielle Störungen bekannt sind, können

⁴⁵¹ Vgl. Hahn/Hungenberg (2001), S. 277.

⁴⁵² Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wird hierbei der Terminologie von *Horvath* gefolgt, der systembildende und systemkoppelnde Aufgabenkomplexe des Controlling unterscheidet. Bei *Hahn* ist dagegen von (System-)Gestaltungs- und Nutzungsaufgaben die Rede, wobei *Hahn* explizit darauf hinweist, dass die von ihm vorgenommene begriffliche Unterscheidung voll kompatibel mit der Einteilung nach *Horvath* sei (vgl. Hahn/Hungenberg (2001), S. 277).

⁴⁵³ Vgl. Horvath (2002), S. 127.

⁴⁵⁴ Vgl. Hahn/Hungenberg (2001), S. 277.

⁴⁵⁵ Horvath (2002), S. 131.

⁴⁵⁶ Vgl. Kremin-Buch (1999), S. 5; Küpper/Weber/Zünd (1990), S. 289.

⁴⁵⁷ Vgl. Horvath (2002), S. 142-143.

diese bereits im Rahmen der systembildenden Koordination Berücksichtigung finden; allgemein gültige Regeln zur systemkoppelnden Koordination können aufgrund des engen Bezugs zur festgelegten Systemstruktur und des situativ bedingt unterschiedlichen Auftretens von Störungen allerdings nicht gegeben werden.⁴⁵⁸

Abschließend erscheint noch die nähere Bestimmung des sowohl in der Literatur als auch im Rahmen dieser Arbeit häufiger Anwendung findenden Begriffs *Controllingkonzept* bedeutsam. Unter einem Controllingkonzept wird die in Bezug auf einen spezifischen internen und externen Kontext vorgenommene Definition der Controllingziele und die Ausgestaltung des Controllingsystems verstanden.⁴⁵⁹ Ein Controllingssystem besteht dabei aus den Subsystemen Controllingaufgaben, Controllingorganisation und Controllinginstrumenten.⁴⁶⁰ Während Controllingziele und –aufgaben bereits weiter oben ausführlich diskutiert wurden, sei in Bezug auf die Organisation, die Instrumente und den internen und externen Kontext gerade im Hinblick auf die im Rahmen dieser Arbeit fokussierten Problemstellungen kurz eingegangen.

Hinsichtlich der Organisation des Controlling wird in der Literatur häufig eine Unterscheidung zwischen der Abgrenzung der Kompetenzen des Controllers in Deutschland und in den USA vorgenommen. Während in den USA dem Controller in der Regel das gesamte Rechnungswesen, inklusive der externen Rechnungslegung, unterstellt ist, steht in Deutschland hingegen das interne Rechnungswesen im Mittelpunkt.⁴⁶¹ Die einleitend im Rahmen der Bilanzierungsfragen langfristiger Projekte nach internationalen Rechnungslegungsnormen aufgeworfenen Fragen der notwendigen Verknüpfung von externer und interner Rechnungsweseninformation erscheint somit nur bei „deutscher“ Ausprägung der Controllingorganisation als Schnittstellenproblem. Aus diesem Grund wird im Zuge der Internationalisierung der Rechnungslegung auch damit gerechnet, dass sich das amerikanische Controllerbild in Deutschland in Zukunft vermehrt durchsetzen wird.⁴⁶² Die im Rahmen dieser Arbeit verfolgte integrative Sichtweise zielt damit auch auf die Informationsversorgung einer solchen künftig bedeutsamen Organisationsform des Controlling ab.⁴⁶³

⁴⁵⁸ Vgl. Horvath (2002), S. 143.

⁴⁵⁹ Vgl. Horvath (2002), S. 151.

⁴⁶⁰ Vgl. Horvath (2002), S. 152.

⁴⁶¹ Vgl. Horvath (2002), S. 80; Hahn/Hungenberg (2001), S. 279; Offermann (1985), S. 96-97.

⁴⁶² Vgl. Hahn/Hungenberg (2001), S. 279.

⁴⁶³ Auf die Problemstellung der Integration von internem und externem Rechnungswesen wird in Kapitel III.A.3 eingegangen.

Hinsichtlich der Controllinginstrumente lassen sich ideelle und reale Hilfsmittel unterscheiden; während unter ideellen Instrumenten die zur Anwendung kommenden Methoden, Techniken und Verfahren zu verstehen sind, wird die Informationsverarbeitung als reales Controllinginstrument angesehen.⁴⁶⁴ Die Verknüpfung ideeller und realer Controllinginstrumente stellt dabei einen Hauptaspekt der vorliegenden Arbeit dar.

Da ein Controllingkonzept die spezielle Ausgestaltung des Controllingsystems im Hinblick auf einen spezifischen internen und externen Kontext darstellt, ist dieser im Folgenden zu konkretisieren. Zu solchen Kontextfaktoren zählen beispielsweise Betriebsgrößenunterschiede, Branchenbesonderheiten oder organisatorisch-rechtliche Aspekte, wobei es im Rahmen einer wissenschaftlichen Betrachtung nur darum gehen kann, typologische Grundmuster mit einer relativen Verallgemeinerbarkeit abzugrenzen.⁴⁶⁵ Im Rahmen der vorliegenden Arbeit bezieht sich dieser Kontext dabei auf ein Unternehmensumfeld mit projektorientierter Leistungserstellung, was eine Analyse der diesbezüglichen Controllingziele, -aufgaben und -instrumente erfordert.

II.C.2. Inhalte und Ebenen des Projektcontrolling

Der theoretische Entwicklungsstand projektbezogener Controllingkonzeptionen wird in der Literatur im Vergleich zum Bereich kurzfristiger Massen- oder Serienfertigung als unbefriedigend bzw. erweiterungsbedürftig angesehen.⁴⁶⁶ Diese Defizite werden nicht zuletzt auch auf die relativ geringe Beachtung des Problemfeldes in der allgemeinen betriebswirtschaftlichen Literatur zurückgeführt.⁴⁶⁷ Lösungsansätze finden sich bislang vor allem in Beiträgen spezialisierter Fachrichtungen, die entsprechend ihrer Herkunft grob klassifiziert werden können in:⁴⁶⁸

⁴⁶⁴ Vgl. Horvath (2002), S. 152.

⁴⁶⁵ Vgl. Lachnit (1994), S. 16.

⁴⁶⁶ Vgl. Mörsdorf (1998), S. V; Fohmann (1997), S. 53; Lachnit (1994), S. 19; Raffel (1988), S.1.

⁴⁶⁷ Vgl. Richter (2000), S.146; Kraus (1986), S.3.

⁴⁶⁸ Eine ähnliche Aufstellung findet sich bei Mörsdorf (1998), S. 112. Dieser unterscheidet vier Kategorien bestehend aus allgemeiner Controlling-Literatur, spezieller Projekt-Controlling-Literatur, Projektmanagement-Literatur und Abhandlungen über Controlling-Spezialisierungen. Die Kategorie „allgemeine Controlling-Literatur“ wird im Rahmen dieser Arbeit nicht gesondert aufgeführt, da sie in der Regel allenfalls kurze Hinweise zum Projekt-Controlling enthält und sich meist auf die Einordnung des Projekt-Controlling in den Gesamtkontext des Controlling beschränkt. Dies wird auch von Mörsdorf (1998), S. 112 angemerkt.

1. Branchenspezifische Literatur mit Beiträgen zu spezifischen Problemstellungen aus projektorientiert operierenden Branchen wie etwa Anlagen- und Maschinenbau⁴⁶⁹, Softwareentwicklung⁴⁷⁰ oder Beratung⁴⁷¹,
2. Projektmanagement-Literatur⁴⁷²,
3. spezielle Projektcontrolling-Literatur⁴⁷³.

Angesichts des oben beschriebenen Entwicklungsstandes des Projekt-Controlling einerseits und der heterogenen Herkunft der einschlägigen Beiträge zur Thematik andererseits erscheint es wenig verwunderlich, dass es bislang weder einheitliche theoretische Auffassungen noch eine Übereinstimmung über die genaue Abgrenzung des konkreten inhaltlichen Aufgabengebietes gibt.⁴⁷⁴

Beiträge aus der unter Punkt 3 zusammengefassten Gruppe, der speziellen Projektcontrolling-Literatur, bemühen sich häufig um die Ableitung einer Projektcontrolling-Definition, welche auf den Definitionsansätzen und Darstellungen zum allgemeinen Controllingbegriff aufbaut. Abhängig vom jeweils zugrunde gelegten Controlling-Verständnis der einzelnen Autoren ergeben sich somit unterschiedlich gewichtete Zielsetzungen des Projektcontrolling. So sieht *Mörsdorf* etwa - basierend auf der eher breit gefassten koordinationsorientierten Controlling-Definition von *Weber*⁴⁷⁵ - das Ziel des Projektcontrolling „...darin, zu Projektbeginn eine effiziente und effektive projektorientierte Führung aufzubauen, während der Projektlaufzeit alle notwendigen Anpassungen und Veränderungen in der Um- und Innenwelt des Projektes und des Unternehmens sicherzustellen und nach Projektende die projektorientierte Führung aufzulösen“.⁴⁷⁶ *Alter* hingegen definiert - Bezug nehmend auf den ergebniszielbezogenen koordinationsorientierten Controllingansatz von *Horvath* und *Hahn*⁴⁷⁷ - als generelle Aufgabe des Pro-

⁴⁶⁹ Beispielhaft hierfür: Hilpert/Rademacher/Sauter (2001), Haas (1996), Höffken/Schweitzer (1991).

⁴⁷⁰ Beispielhaft hierfür: Frühauf (2000), Kargl (2000), Raffel (1988).

⁴⁷¹ Beispielhaft hierfür: Stolorz/Fohmann (1997).

⁴⁷² Hierunter fallen z.B. die Beiträge von Burghardt (2002), Kerzner (2001), Madauss (2000), Lock (2000), PMI (2000), Lewis (1998), Litke (1995).

⁴⁷³ Vertreter dieser Kategorie sind etwa Blazek/Zillmer (2001), Fiedler (2001), Mörsdorf (1998), Lachnit (1994), Alter (1991), Hügler (1988).

⁴⁷⁴ Vgl. hierzu vor allem Mörsdorf (1998), S. 114-125, der sich um eine Übersicht über die vorherrschenden Sichtweisen zum Projekt-Controlling bemüht. Bezüglich der Aufgabenabgrenzung siehe vor allem Alter (1991), S. 136-137, der eine Gegenüberstellung der in der Literatur genannten Aufgaben des Projekt-Controlling vornimmt.

⁴⁷⁵ Vgl. hierzu Kapitel II.C.1.

⁴⁷⁶ Mörsdorf (1998), S. 135.

⁴⁷⁷ Vgl. hierzu Kapitel II.C.1.

jektcontrolling die „Sicherung ergebniszielorientierter Projektplanung, -steuerung und -kontrolle“.⁴⁷⁸

Als prinzipieller Vorteil derart gewählter Definitionsansätze ist zwar deren Kompatibilität zur allgemeinen Controlling-Theorie zu sehen; allerdings vermögen solch allgemein gehaltene Begriffsbestimmungen nur in unzureichender Art und Weise die Spezifika des Controlling in einem projektorientierten Umfeld darzustellen. Bei dieser Vorgehensweise, das räumt beispielsweise auch *Mörsdorf* in seiner Arbeit selbst ein, „...gibt die Definition des Projektcontrolling keine wesentlichen Hinweise auf die Besonderheiten des Projektcontrolling“.⁴⁷⁹

Übereinstimmend nehmen daher die Autoren aller drei oben genannten Fachrichtungen eine Konkretisierung des Projektcontrolling-Begriffes durch Bezugnahme auf das konkrete Anforderungs- und Aufgabenspektrum projektbezogener Controllingarbeit in der Praxis vor.⁴⁸⁰ In Anbetracht der eingangs angesprochenen Heterogenität der in der Literatur anzutreffenden Auffassungen und der Vielzahl möglicher projektbezogener Controllingaufgaben, erscheint es sinnvoll, zunächst den Versuch einer systematischen Ordnung der Methoden und Aufgaben des Projektcontrolling vorzunehmen.⁴⁸¹ Eine solche Einordnung kann zunächst unter dem Gesichtspunkt der betroffenen Phasen im Projektlebenszyklus, des weiteren im Hinblick auf die hierarchische Ebene der betroffenen Controllingaufgaben innerhalb der Unternehmung, als auch in Bezug zu einer controllingsystemtheoretischen Betrachtungsweise erfolgen.⁴⁸²

Einer projektphasenorientierten Untergliederung liegt eine gedankliche Detaillierung des in Abbildung II-1 dargestellten Lebenszykluskonzeptes⁴⁸³ innerhalb des dort als ‚Projektphase‘ (inklusive Vor- und Nachphase) titulierten Zeitabschnitts zugrunde. Eine Projektphase wird gemäß DIN 69901 definiert als „Zeitlicher Abschnitt eines Projektablaufes, der sachlich gegenüber anderen Abschnitten getrennt ist.“⁴⁸⁴ Eine solche Einteilung entspricht der hier verfolgten Perspektive aus Sicht des Auftragnehmers,⁴⁸⁵ der den Teil des Lebenszyklus, an dem er aktiv be-

⁴⁷⁸ Alter (1991), S. 135.

⁴⁷⁹ Mörsdorf (1998), S. 135.

⁴⁸⁰ Vgl. Madauss (2000), S. 97; Mörsdorf (1998), S. 135; Haas (1996), S. 19; Alter (1991), S. 135.

⁴⁸¹ Vgl. Steinle/Lawa/Kraege (2001), S. 137.

⁴⁸² Eine derartige Systematisierung anhand der drei hier verwendeten Kriterien nehmen auch Steinle/Lawa/Kraege (2001), S. 137-138; Lachnit (1994), S. 26 und Alter (1991), S. 141 vor.

⁴⁸³ Vgl. Kapitel II.A.2, S. 26.

⁴⁸⁴ DIN (1989), S. 371.

⁴⁸⁵ Vgl. hierzu Kapitel II.A.3.

teilt ist, als eigenes Projekt auffasst und nun für diesen Abschnitt eine eigene Aufteilung in Lebensphasen vornimmt.⁴⁸⁶ Aus der Vielzahl der in der Literatur für unterschiedliche Projekttypen angebotenen Projektphaseneinteilungen⁴⁸⁷ ist daher zunächst ein typologischer Phasenverlauf für die im Rahmen der weiteren Untersuchungen behandelten externen, erlösführenden Kundenprojekte - wie in Kapitel II.A.3 festgelegt - zu identifizieren. Ausgehend von der in Abbildung II-1 dargestellten grundlegenden Dreiteilung in eine Vor-, Projekt- und Nachphase⁴⁸⁸, lassen sich diese Abschnitte im Rahmen von externen Projekten konkretisieren als⁴⁸⁹

1. Akquisitionsphase (Anfrage-/Angebotsphase),
2. Auftragsphase (Realisierungs-/Abwicklungsphase),
3. Projektnachphase (Garantiephase / Beendigung des Projekts).

Beginn oder Ende einer Phase können einer Entscheidung bedürfen.⁴⁹⁰ Unter diesem Aspekt kann die Entscheidung des potentiellen Auftragnehmers zur Bearbeitung einer Kundenanfrage bzw. zur Erstellung eines Angebots als Beginn der Akquisitionsphase angesehen werden. Die Entscheidung seitens des Auftraggebers zur Erteilung des Projektauftrags an den Auftragnehmer, also der Vertragsabschluss, stellt aus Sicht des Auftragnehmers den Beginn der Auftragsphase dar. Auch das Ende der Auftragsphase bedarf einer Entscheidung seitens des Auftraggebers, nämlich der endgültigen Abnahme der durch den Auftragnehmer erbrachten Leistung.

Im Hinblick auf die Problemstellung der vorliegenden Arbeit ist an dieser Stelle eine Eingrenzung in Bezug auf die für die weitere Betrachtung relevanten Projektphasen vorzunehmen. Während der Aktionszeitraum des Projektcontrolling alle drei hier dargestellten Phasen umfasst, stellt sich die Problematik hinsichtlich

⁴⁸⁶ Vgl. Saynisch (1979), S. 49.

⁴⁸⁷ Eine Übersicht verschiedener branchen- und firmen-typischer Projektphaseneinteilungen für die Bereiche Wehrtechnik, Satelliten und Elektronik findet sich z.B. bei Madauss (2000), S. 72. Beispielhafte Phaseneinteilungen für Bauprojekte und pharmazeutische Forschungsprojekte sind ferner etwa bei PMI (2000), S. 15-16, dargestellt.

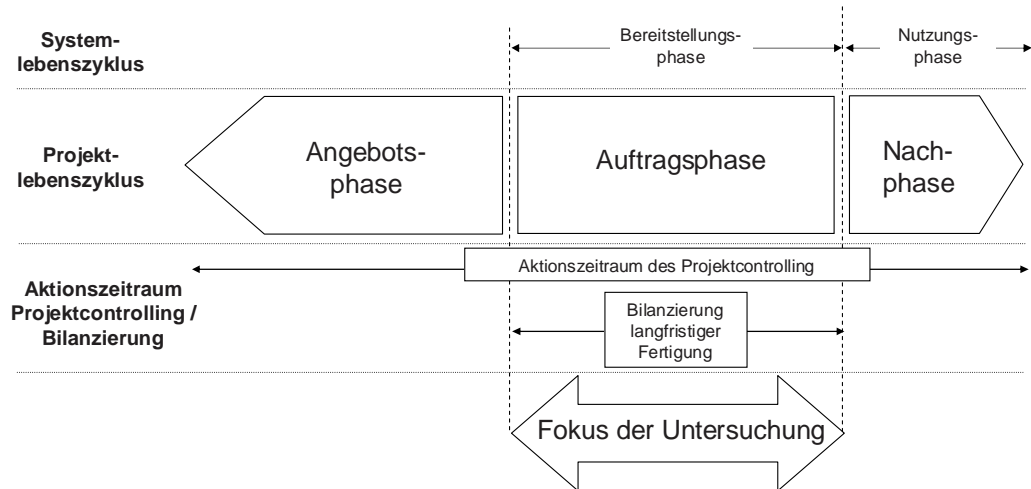
⁴⁸⁸ Vgl. Kapitel II.A.2, S. 26.

⁴⁸⁹ Die hier dargestellte Phaseneinteilung findet sich in ihrer Grundstruktur bzw. in ähnlicher Form z.B. auch bei Kuhnert (2000), S. 25; Mörsdorf (1998), S. 74-75; Haas (1996), S. 94; Lachnit (1994), S. 26; Alter (1991), S. 142; Buch (1991), S. 54; Steinberg (1990), S. 7 und 77; Heeb (1977), S. 217. Einige der genannten Autoren verzichten dabei auf die explizite Erwähnung der Projektnachphase und unterscheiden nur zwischen der Akquisitions- und Auftragsphase, wobei dies die grundsätzliche Kompatibilität mit der hier vorgestellten Phaseneinteilung nicht beeinträchtigt. Da einige Autoren zudem leicht abweichende Bezeichnungen für einzelne Phasen verwenden, sind diese Alternativbenennungen in obiger Aufzählung in Klammern ergänzt.

⁴⁹⁰ Vgl. Saynisch (1979), S. 42.

der Bilanzierung langfristiger Auftragsfertigung lediglich während der Auftragsphase, da gemäß den Darstellungen in Kapitel II.A.1 die langfristige Auftragsfertigung im Gegensatz zu Prozessen der anonymen Lagerfertigung erst nach Vertragsabschluss beginnt.⁴⁹¹ Somit stellen die Auftragsphase und damit verbunden die in dieser Phase relevanten Projektcontrollingaufgaben und –instrumente den Fokus der weiteren Untersuchungen dar, wie in Abbildung II-2 verdeutlicht wird:

⁴⁹¹ Vgl. hierzu Kapitel II.A.1, S. 18f.

Abbildung II-2: Projektphasenfokus der vorliegenden Untersuchung⁴⁹²

Ein weiteres Systematisierungskriterium für die Einordnung der Controllingaufgaben in einem projektorientierten Umfeld ergibt sich aus der hierarchischen Aufgabendimension.⁴⁹³ Hierbei lassen sich Controllingaufgaben auf drei unterschiedlichen Ebenen identifizieren:⁴⁹⁴

1. Projektebene (einzelnes Projekt),
2. Bereichsebene (Projektgruppen, Projektgesamtheit, Funktionsbereiche),
3. Gesamtunternehmensebene.

Die Controllingaufgaben auf Projektebene, auch als Projektcontrolling im engeren Sinne bezeichnet, betreffen dabei alle Maßnahmen zur Unterstützung von Planung, Steuerung und Kontrolle des Einzelprojektes in allen dargestellten Projektlebensphasen.⁴⁹⁵ In der Literatur wird der Aufgabenbereich des Projektcontrolling vielfach auch nur auf diese Einzelprojektebene bezogen.⁴⁹⁶ Für die Unternehmensführung in einem projektorientierten Umfeld ist aber ein nur auf das einzelne Projekt ausgerichtetes Controlling nicht ausreichend.⁴⁹⁷ Vielmehr hat das Controlling auch projektübergreifende Betrachtungen bezogen auf Projektgruppen oder

⁴⁹² Eigene Darstellung in Anlehnung an Hilpert/Rademacher/Sauter (2001), S. 77; Haas (1996), S. 94 und Alter (1991), S. 102.

⁴⁹³ Vgl. Alter (1991), S. 140.

⁴⁹⁴ Eine derartige Unterteilung in drei hierarchische Ebenen wird auch von Kuhnert (2000), S. 148-149; Mörsdorf (1998), S. 6-7; Lachnit (1994), S. 26; Alter (1991), S. 140 und Hügler (1988) vorgenommen. Eine sinngemäß analoge Unterteilung, jedoch nur unter Berücksichtigung von zwei Hierarchieausprägungen findet sich ferner bei Blazek/Zillmer (2001), S. 94-95; Stolorz (1997), S. 14; Buch (1991), S. 76-78; Müser (1988), S. 351-352 und Heeb (1977), S. 217.

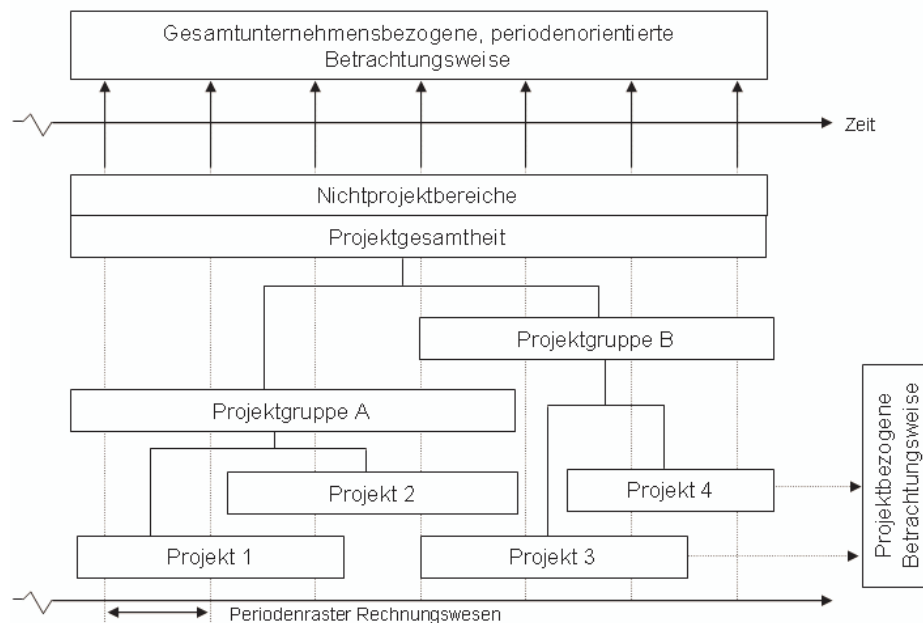
⁴⁹⁵ Vgl. Lachnit (1994), S. 25.

⁴⁹⁶ Vgl. Alter (1991), S. 171, FN 63.

⁴⁹⁷ Vgl. hierzu und im folgenden Lachnit (1994), S. 25-27.

auf die Gesamtheit aller Projekte vorzunehmen. Dabei sind sowohl abwicklungstechnische Interdependenzen im Bereich der Kapazitäts- und Terminplanung, als auch wirtschaftliche Aspekte hinsichtlich der kumulierten Kosten-, Ergebnis- und Liquiditätswirkungen einzubeziehen. Da die wirtschaftliche Lage auf Unternehmensebene ferner auch durch Sachverhalte ohne Projektbezug beeinflusst wird, muss im Rahmen eines geschlossenen Controllingkonzeptes zudem ebenso die Integration von Projekt- und Nichtprojektbereichen gewährleistet werden. Insbesondere ist bei dieser Integrationsaufgabe die unterschiedliche zeitliche Strukturierung der einzelnen Bereiche zu berücksichtigen; während das Einzelprojektcontrolling die gesamte Projektlebensdauer umfasst, müssen das Bereichs- als auch Gesamtunternehmenscontrolling auf die kalenderjahrorientierten Rechenperioden des betrieblichen Rechnungswesen ausgerichtet sein.⁴⁹⁸ Diese hierarchische Betrachtungsweise des Projektcontrolling ist in Abbildung II-3 wiedergegeben.

Abbildung II-3: Projektbezogene und periodenbezogene Controllingebenen⁴⁹⁹



Insbesondere die hier adressierte Problemstellung der Integration und Aggregation projektlaufzeitbezogener Rechnungen mit periodischen Unternehmensrechnungen stellt die Verknüpfung der Aufgabenbereiche des Projektcontrolling im engeren Sinne mit der Bilanzierung langfristiger Auftragsfertigung dar.

⁴⁹⁸ Vgl. Lachnit (1994), S. 25.

⁴⁹⁹ In Anlehnung an Kuhnert (2000), S. 149 und Lachnit (1994), S. 50-51.

Als drittes Systematisierungskriterium der Projektcontrolling-Aufgaben lässt sich schließlich die controllingsystembezogene Aufgabendimension heranziehen.⁵⁰⁰ In Analogie zu den Ausführungen bezüglich der allgemeinen Begriffsbestimmung des Controlling in Kapitel II.C.1 lässt sich auch im Bereich des projektbezogenen Controlling eine Unterteilung in systembildende und systemnutzende Controllingaufgaben vornehmen.⁵⁰¹ Dabei umfasst der Bereich der controllingsystembildenden Aufgaben im Rahmen des Projektcontrolling die Entwicklung, Implementierung und die Anpassung eines projektbezogenen Informations-, Planungs- und Kontrollsystems, welches zur Erfüllung der systemnutzenden Aufgaben eingesetzt wird.⁵⁰² Dieses System ist so zu konzipieren, dass die Kompatibilität mit anderen Projektteilsystemen, Bereichsplanungssystemen und dem unternehmensweiten Controllingsystem gewährleistet ist; dazu gehört auch die Planung der in diesem System angewandten Controlling-Methoden und Planungs- und Kontrollverfahren.⁵⁰³ Da derartige Systeme heutzutage nur EDV-unterstützt realisierbar sind, werden die Konzeption, Implementierung und Weiterentwicklung geeigneter Softwaresysteme als „eine der zentralen Eigenaufgaben des Controlling“ angesehen.⁵⁰⁴ Die systembildenden Aufgaben des Projektcontrolling in speziell diesem Kontext stellen den thematischen Schwerpunkt der vorliegenden Arbeit dar, indem eine detaillierte Analyse der Konzeptions- und Parametrisierungsaufgaben bei der Implementierung betriebswirtschaftlicher Standardsoftware⁵⁰⁵ für die Zwecke des Projektcontrolling auf allen dargestellten Hierarchieebenen erfolgt.

Aus der hier erfolgten Systematisierung der Projektcontrolling-Aufgaben lassen sich die im weiteren Verlauf der vorliegenden Untersuchung näher zu erörternden Bereiche - wie im türkis hinterlegten Bereich in Abbildung II-4 dargestellt - eingrenzen:

⁵⁰⁰ Vgl. Alter (1991), S. 142.

⁵⁰¹ Vgl. Mörsdorf (1998), S. 157; Alter (1991), S. 142; Hügler (1988), S. 166; Offermann (1985), S. 289.

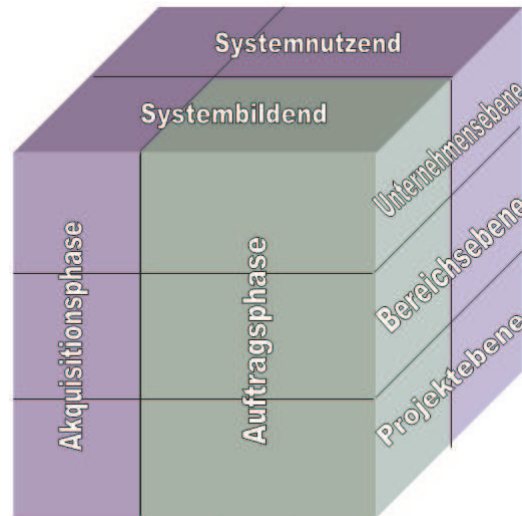
⁵⁰² Vgl. Alter (1991), S. 142.

⁵⁰³ Vgl. Hügler (1988), S. 172-173.

⁵⁰⁴ Vgl. Alter (1991), S. 79 und 191-192.

⁵⁰⁵ Vgl. hierzu Kapitel II.D.3.

Abbildung II-4: Relevanter Untersuchungsbereich des Projektcontrolling



Im folgenden sollen die zur Erfüllung der Projektcontrollingaufgaben im Rahmen des zuvor eingegrenzten Aktionsraums notwendigen Systemelemente überblicksartig aufgezeigt werden; es sind folglich die bei der Systembildung im Hinblick auf die Gestaltung des projektbezogenen Planungs-, Kontroll- und Informationssystems relevanten Elemente zu identifizieren. Eine vertiefende Diskussion der einzelnen Verfahren, Methoden und Techniken erfolgt an späterer Stelle im Rahmen der detaillierten Erörterungen in Bezug auf die konkrete Systemkonzeption in Kapitel III.

Aufgrund des Einmaligkeits-Charakters von Projekten gemäß der zuvor vorgenommenen Begriffsdefinition⁵⁰⁶ sind für jedes neue Projektvorhaben jeweils individuelle Planungsaktivitäten erforderlich. Aus diesem Grund lassen sich Projektplanungen den einmaligen Planungen bzw. den mehrmaligen Planungen mit geringem Wiederholungsgrad zuordnen.⁵⁰⁷ Dem projektbezogenen Planungssystem kommt im Rahmen des Projektcontrolling eine Schlüsselrolle zu, da die Projektplanung die Basis für die spätere Steuerung des Projekts und die Kontrolle des Projektfortschritts darstellt.⁵⁰⁸ Je genauer und eindeutiger die Projektplanung erfolgt, umso genauere Aussagen sind über Stand und Abweichungen des Projekts möglich.⁵⁰⁹ Ohne die Ermittlung detaillierter Planwerte ist später kein aussagekräftiger Plan-/Ist-Vergleich möglich⁵¹⁰ bzw. „Without a plan, everything is a

⁵⁰⁶ Vgl. hierzu Kapitel II.A.2.

⁵⁰⁷ Vgl. Alter (1991), S. 107.

⁵⁰⁸ Vgl. Litke (1995), S. 90.

⁵⁰⁹ Vgl. Frühauf (2000), S. 67.

⁵¹⁰ Vgl. Blazek/Zillmer (2001), S. 92.

deviation“⁵¹¹. Die daher nahe liegende Forderung nach einer möglichst detaillierten Projektplanung ist allerdings angesichts des damit verbundenen Planungsaufwandes als auch im Hinblick auf den zeitlichen Planungshorizont zu relativieren. Aufgrund der Individualität des jeweiligen Projektgegenstandes kann - im Gegensatz zu Planungsprozessen wie etwa im Bereich der Serienfertigung - nicht oder nur in geringem Umfang auf bereits vorliegende Planungsgerüste wie Stückliste und Arbeitsplan zurückgegriffen werden.⁵¹² Der folglich im Projektumfeld ungleich höhere zeitliche Planungsaufwand muss daher auch kritisch in Relation zu dem damit erzielbaren Nutzen beurteilt werden,⁵¹³ wobei sich dieser Nutzen aufgrund der Einmaligkeit des Projektes und des daraus resultierenden Fehlens von Vergleichsmöglichkeiten nur schwer abschätzen lässt.⁵¹⁴ Eine weitere Schwierigkeit in Bezug auf die angestrebte Planungsdetaillierung ergibt sich insbesondere bei Projekten mit langer Abwicklungsdauer. Während Projektaktivitäten in einem zukünftigen Zeitraum von wenigen Monaten detailliert planbar sind, erscheint es hingegen aufgrund fehlender Prognosefähigkeit in Bezug auf künftige Entwicklungen wenig sinnvoll über mehrere Jahre hinaus mit einem gleich hohen Detailierungsgrad vor auszuplanen.⁵¹⁵ Aufgrund dieser Tatsache ergibt sich als typisches Merkmal der Projektplanung ein mehrstufiger Planungsprozess, der keinesfalls als einmaliger Vorgang aufzufassen ist, sondern vielmehr eine stetig wiederholte Aufgabe auf Basis neuer oder verfestigter Informationen darstellt.⁵¹⁶ Als Anforderung für die Konzeption des projektbezogenen Planungssystems ergibt sich daraus die Notwendigkeit der Bereitstellung parallel und alternativ verwendbarer Planungsmethoden mit unterschiedlichem Detaillierungsgrad (und damit verbunden unterschiedlich hohem Planungsaufwand) als auch die Schaffung der Möglichkeit einer permanenten – dabei aber jederzeit konsistenten und nachvollziehbaren - Aktualisierung der Plandaten im Zeitablauf. Diese allgemeine Anforderung gilt für sämtliche projektbezogenen Planungsinhalte. Inhaltliche Schwerpunkte der Projektplanung stellen hierbei insbesondere die Bereiche der Projektstrukturierung, Terminplanung, Kapazitätsplanung, Aufwands- und Kostenplanung, Erlösplanung und Vertragsmanagement, Liquiditätsplanung und Budgetierung dar.⁵¹⁷

⁵¹¹ Lewis (1998), S. 215.

⁵¹² Vgl. Neuberger/Przewloka (2001), S. 57; Bürgel (1989), S.6.

⁵¹³ Vgl. Blazek/Zillmer (2001), S. 92.

⁵¹⁴ Vgl. Steinle/Lawa/Kraege (2001), S. 148-149.

⁵¹⁵ Vgl. Lewis (1998), S. 200.

⁵¹⁶ Vgl. Litke (1995), S. 90.

⁵¹⁷ Vgl. Litke (1995), S. 93.

Als initiale Planungsaufgabe ist im Rahmen der Projektstrukturierung eine Analyse des Projektgegenstandes vorzunehmen, um die Gesamtaufgabe in sachlogisch miteinander verknüpfte Teilaufgaben zu zerlegen.⁵¹⁸ Die Notwendigkeit dieser Dekompositionsaufgabe resultiert aus der Schwierigkeit, dass auch kleinere Projekte meist zu komplex sind, um als Ganzes effektiv geplant und kontrolliert werden zu können.⁵¹⁹ Die Aufteilung des Gesamtvorhabens in kleinere, besser überschaubare Komponenten dient damit zunächst der Übersichtlichkeit und Vollständigkeit⁵²⁰ und bietet so die Grundlage für eine präzisere Planung und transparentere Kontrolle.⁵²¹

Wichtigstes Instrument der Projektstrukturierung stellt der so genannte Projektstrukturplan (PSP) dar, welcher Ausgangspunkt nahezu aller nachgelagerten Planungsprozesse als auch der Realisations- und Kontrollprozesse ist.⁵²² Zur Erstellung des PSP ist die Aufgabengliederung in das logische Muster eines Stammbaums zu bringen,⁵²³ so dass durch hierarchische Strukturierung das Gesamtvorhaben stufenweise in Teilaufgaben zerlegt wird, die zueinander in Über- oder Unterordnungsverhältnis stehen und in ihrer Gesamtheit das Projekt repräsentieren.⁵²⁴ An der Spitze des so entstandenen hierarchischen Schemas steht die Hauptaufgabe, welche in Teilaufgaben gegliedert ist, die ihrerseits in Unteraufgaben der nächst niedrigeren Ebene unterteilt werden können.⁵²⁵ Nicht mehr teilbare Aufgaben der unteren Hierarchiestufen werden hierbei als so genannte Arbeitspakete bezeichnet.⁵²⁶ Der Detaillierungsgrad der auf diesem Wege definierten einzelnen Arbeitspakete kann dabei sehr unterschiedlich ausfallen; so bietet sich bei vom projektleistenden Unternehmen selbst durchgeführten Arbeitspaketen beispielsweise eine genauere Untergliederung an als bei solchen Aufgaben, die an externe Subunternehmer vergeben werden.⁵²⁷ Ziel der feineren Aufteilung des PSP ist letztlich das Erreichen einer Detaillierungsebene, auf der zuverlässige Zeit-, Ressourcen- und Kostenschätzungen vorgenommen werden können,⁵²⁸ bzw. der gewünschte „Control Level“⁵²⁹ erreicht ist. Die so erstellte Struktur stellt im folgenden sowohl die Basis für die Kosten-, Mengen-, Liquiditäts-, Termin- und

⁵¹⁸ Vgl. Stolorz (1997), S.7.

⁵¹⁹ Vgl. Lock (1997), S. 81.

⁵²⁰ Vgl. Blazek/Zillmer (2001), S.96.

⁵²¹ Vgl. Frühauf (2000), S. 53; PMI (2000), S. 57.

⁵²² Vgl. Alter (1991), S. 236.

⁵²³ Vgl. Lock (1997), S. 81-83.

⁵²⁴ Vgl. Alter (1991), S. 236.

⁵²⁵ Vgl. Litke (1995), S. 98-99.

⁵²⁶ Vgl. Kargl (2000), S.56.

⁵²⁷ Vgl. Litke (1995), S. 101.

⁵²⁸ Vgl. PMI (2000), S. 58; Lewis (1998), S. 70.

⁵²⁹ Kerzner (2001), S.818.

Budgetplanung, die Projektorganisation, als auch die spätere Überwachung und Berichterstattung dar.⁵³⁰ Aufgrund dieser herausragenden Bedeutung des PSP im Rahmen der Projektplanung wird dieser in der Literatur auch als „Plan der Pläne“⁵³¹ oder „Plan aller Pläne“⁵³² bezeichnet.

Damit der PSP allen genannten Aufgaben in effektiver Weise gerecht werden kann, ist ferner zur eindeutigen Kennzeichnung und Identifizierung aller Projektteile und Arbeitspakete ein logisch codiertes Schlüsselssystem zur Nummerierung der einzelnen Projektelemente zweckmäßig und erforderlich.⁵³³ Als Grundanforderungen an ein solches Codierungssystem sind einerseits die Eindeutigkeit der Namensgebung für alle Projektteile als auch andererseits die Verbindung der Codes innerhalb der Projektstruktur zu nennen, so dass untergeordnete Komponenten eine Nummernvererbung im Stammbaum erhalten.⁵³⁴ Diese Codierung kann für das hierarchische Hochsummieren von Kosten, Ressourcen und Aufwänden genutzt werden⁵³⁵ und vor allem auch beim Einsatz von Computersystemen die Datenablage, Analyse, Bearbeitung und Auswahl für Berichts- und Kontrollzwecke erleichtern.⁵³⁶

Trotz der prinzipiellen Einzigartigkeit vieler Vorhaben lassen sich Projektstrukturen in Teilbereichen mitunter auch standardisieren und – zumindest partiell - wieder verwenden,⁵³⁷ so dass es aus controllingsystembildender Sicht als zweckmäßig erachtet werden kann, beim Vorliegen gewisser repetitiver Elemente standardisierte Projektstrukturpläne als Planungsvorlage zu erstellen.⁵³⁸ Hierzu sollten maximale, d.h. auf ein komplexes Projekt ausgelegte Standard-PSP konzipiert werden, die sich durch Auslassen nicht relevanter Arbeitspakete für das jeweilige Projektvorhaben reduzieren lassen.⁵³⁹ Durch Verwendung solcher standardisierter Templates können Erfahrungswerte festgehalten, eine kostengünstigere Erstellung ermöglicht und auch die Voraussetzungen für eine bessere Vergleichbarkeit zwischen Projekten geschaffen werden.⁵⁴⁰

Während mit Hilfe des PSP zwar der Gesamtumfang der projektbezogenen Aufgaben in Form einer statischen Struktur dargestellt werden kann, vermag dieses

⁵³⁰ Vgl. Hilpert/Rademacher/Sauter (2001), S.75; Steinle/Lawa/Kraege (2001), S.138-139.

⁵³¹ Lachnit (1994), S. 29.

⁵³² Hilpert/Rademacher/Sauter (2001), S.75.

⁵³³ Vgl. Hilpert/Rademacher/Sauter (2001), S.75.

⁵³⁴ Vgl. Lock (1997), S. 87.

⁵³⁵ Vgl. PMI (2000), S. 60.

⁵³⁶ Vgl. Lock (1997), S. 84.

⁵³⁷ Vgl. Eisert (2001), S. 81; PMI (2000), S. 57.

⁵³⁸ Vgl. Alter (1991), S. 239.

⁵³⁹ Vgl. Litke (1995), S. 103.

⁵⁴⁰ Vgl. Eisert (2001), S. 81; Alter (1991), S. 239; Feuerbaum (1988), S. 320-321.

Planungsinstrument allerdings keine zeitlichen und logischen Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Projektaufgaben abzubilden.⁵⁴¹ Insofern eignen sich PSP nur bedingt für die Strukturierung des Projektablaufs, weshalb als zweckmäßigste Art der Darstellung von Abhängigkeiten und zur Bestimmung von Terminen in Projekten die Netzplantechnik angesehen wird.⁵⁴² Gemäß DIN 69900 umfasst der Begriff der Netzplantechnik hierbei „alle Verfahren zur Analyse, Beschreibung, Planung, Steuerung und Überwachung von Abläufen auf der Grundlage der Graphentheorie, wobei Zeit, Kosten, Einsatzmittel und weitere Einflussgrößen berücksichtigt werden können“.⁵⁴³ Die Vorteile der Netzplantechnik sind insbesondere in der Möglichkeit zur gleichzeitigen Einbeziehung qualitativer Variablen, wie etwa Folgebeziehungen zwischen einzelnen Vorgängen, als auch quantitativer Variablen, wie beispielsweise Kapazität und Kosten, sowie ferner in der Tatsache, dass die Netzplantechnik ein theoretisch weit entwickeltes Verfahren darstellt, das zudem durch entsprechende Software unterstützt werden kann, zu sehen.⁵⁴⁴ Allerdings stellt die Netzplantechnik ein äußerst komplexes Instrument dar, dessen Einsatz mit einem nicht unbeträchtlichen Planungs-, Schulungs- und Datenpflegeaufwand verbunden ist⁵⁴⁵ und zudem einen äußerst genauen Dateninput erfordert.⁵⁴⁶ Ein weiteres Problem bei Anwendung der Netzplantechnik wird in der Modellierung des logischen Zusammenhangs zwischen Struktur- und Ablaufplan gesehen, wobei hier speziell die Gefahr des Auseinanderfallens von PSP und Netzplan entsteht.⁵⁴⁷ Aus diesen Gründen wird der Einsatz dieses Instruments – vor allem bei kleineren Projekten oder in frühen Projektphasen - von vielen Autoren auch kritisch gesehen oder abgelehnt.⁵⁴⁸ Somit stellt die Entscheidung für oder gegen die Anwendung der Netzplantechnik ein typisches Beispiel für den eingangs skizzierten Zielkonflikt zwischen gewünschter Planungsdetaillierung und vertretbarem Planungsaufwand dar. Der Modellierung geeigneter Templates als Planungsvorlage kommt insofern eine noch stärkere Bedeutung als im Bereich des PSP zu, da bei knappen Planungszeiträumen oft nur bei Vorliegen geeigneter Standard-Netzpläne die Anwendung dieses Instruments überhaupt erst in Erwägung gezogen werden kann.⁵⁴⁹

⁵⁴¹ Vgl. Haas (1996), S. 56-57.

⁵⁴² Vgl. Litke (1995), S. 110.

⁵⁴³ Vgl. DIN (1989), S. 356. Eine Diskussion der unterschiedlichen Arten und Darstellungsmöglichkeiten von Netzplänen erfolgt in Kapitel III.B.1.2.

⁵⁴⁴ Vgl. Litke (1995), S. 112; Alter (1991), S. 245.

⁵⁴⁵ Vgl. Mörsdorf (1998), S. 88; Litke (1995), S. 112.

⁵⁴⁶ Vgl. Madauss (2000), S. 65.

⁵⁴⁷ Vgl. Litke (1995), S. 104.

⁵⁴⁸ Vgl. Madauss (2000), S. 65; Litke (1995), S. 112; Lachnit (1994), S.32.

⁵⁴⁹ Vgl. Lock (1997), S. 281.

Als Ergänzung zu den Instrumenten PSP und Netzplan bietet sich im Rahmen der Projektstrukturierung - insbesondere im Hinblick auf die spätere Projektfortschrittskontrolle - auch die Verwendung der Meilensteintechnik an.⁵⁵⁰ Unter einem Projektmeilenstein ist ein definiertes, termingebundenes Sachergebnis zu verstehen, welches ein wesentliches Schlüsselereignis für die Planung und Überwachung des Projektvorhabens darstellt.⁵⁵¹ Im Gegensatz zu den bisher skizzierten Strukturierungsinstrumenten, welche primär die durchzuführenden Projektaufgaben widerspiegeln, drücken Meilensteine die zu erzielenden Projektergebnisse aus und sichern somit die Kontrollfähigkeit des erreichten Projektstandes zu definierten Zeitpunkten.⁵⁵² Meilensteine können daher als „Sensoren im Projektplan“⁵⁵³ interpretiert werden und stellen ein mächtiges Instrument zur Fortschrittsbewertung und zum Termintreuecontrolling dar.⁵⁵⁴ Dabei können Meilensteine sowohl für externe Ereignisse – wie etwa eine Teil fakturierung oder Teilzahlung – als auch für interne Ereignisse – wie beispielsweise die Fertigung einer wichtigen Komponente – definiert werden.⁵⁵⁵ In ersterem Fall ergeben sich ferner Schnittstellen zum Bereich des Projekt-Vertragsmanagements, da die Übereinstimmung der Meilensteine mit den vertraglichen Leistungsterminen sicherzustellen ist.⁵⁵⁶

Gemäß den vorangegangenen Ausführungen zum Controllingbegriff soll im Rahmen der vorliegenden Arbeit der ergebniszielorientierte Controllingansatz nach *Horvath* und *Hahn* zugrunde gelegt werden.⁵⁵⁷ Während sich das Ergebnisziel gemäß der in Kapitel II.C.1 dargestellten allgemeinen Definition des Controlling primär auf die Ebenen von Zahlungen, Aufwänden und Erträgen sowie den Einsatz von Produktionsfaktoren bezieht, ist diese Sichtweise im Rahmen des Projektcontrolling aufgrund des – gemäß der Definition des Projektbegriffs - Vorliegens mehrfacher konkurrierender Zielsetzungen im Projektumfeld zu erweitern.⁵⁵⁸ Da im Rahmen der Projektabwicklung ein definiertes Leistungsziel unter Berücksichtigung von wirtschaftlichen Gesichtspunkten in einer vorgegebenen Zeit mit beschränkten Einsatzmitteln zu erreichen ist, müssen bei der Konzeption

⁵⁵⁰ Vgl. Madauss (2000), S. 214.

⁵⁵¹ Vgl. Litke (1995), S. 27.

⁵⁵² Vgl. Madauss (2000), S. 214.

⁵⁵³ Frühauf (2000), S. 54.

⁵⁵⁴ Vgl. Stolorz (1997), S. 17.

⁵⁵⁵ Vgl. Frühauf (2000), S. 65.

⁵⁵⁶ Vgl. Fiedler (2001), S.54.

⁵⁵⁷ Vgl. hierzu Kapitel II.C.1, S. 67.

⁵⁵⁸ Vgl. hierzu Kapitel II.A.2.

eines adäquaten Controllingsystems Methoden und Verfahren eingebunden werden, mit denen die Planung, Steuerung und Überwachung des „magischen Dreiecks“ aus Kosten, Leistungen und Terminen sichergestellt werden kann.⁵⁵⁹ Insofern geht das Controlling bei Projektleistungstätigkeit über den Finanzbereich hinaus und beinhaltet auch Aspekte der Terminplanung.⁵⁶⁰ Dabei ist ferner zu beachten, dass Kosten- und Terminplanung nicht unabhängig voneinander zu sehen sind, sondern sich vielmehr zahlreiche Interdependenzen ergeben.⁵⁶¹

Die projektbezogene Terminplanung kann dabei prinzipiell nach zwei unterschiedlichen Vorgehensweisen erfolgen; hierbei sind die „ressourcengesteuerte“ und die „termingesteuerte“ Planung zu unterscheiden.⁵⁶² Im Rahmen der ressourcengesteuerten Planung werden die Aufwände für jedes einzelne Arbeitspaket detailliert geplant und eine genaue arbeitspaketbezogene Ressourcenzuordnung vorgenommen, so dass die Dauer der einzelnen Aktivitäten unter Berücksichtigung der Kapazitätssituation analytisch ermittelt werden kann. Die Dauer des Projekts ergibt sich dann durch die ebenfalls festzulegenden logischen Verknüpfungen in Form von Vorgänger- und Nachfolgerbeziehungen zwischen den einzelnen Aktivitäten.⁵⁶³ Bei einer termingesteuerten Vorgehensweise hingegen liegt der Fokus strikt auf der Einhaltung eines vorgegebenen Projektendtermins, aufgrund dessen die Termine der Arbeitspakete eingeplant werden, wobei sich die – im Rahmen der Terminplanung zunächst ausgeklammerten - notwendigen Ressourcenbedarfe letztlich als Resultat der so vorgegebenen Ecktermine ergeben.⁵⁶⁴

Die Entscheidung für eine der beiden Planungsformen betrifft auch hier den eingangs skizzierten – für Projektplanungen charakteristischen - Zielkonflikt zwischen angestrebter Planungsgenauigkeit und vertretbarem Planungsaufwand. Der Weg der ressourcengesteuerten Planung setzt zwingend das Vorhandensein einer Netzplanstrukturierung voraus, da bei dieser Methodik die logischen Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Aktivitäten bekannt sein müssen. Als Vorteile eines solchen netzplanbasierten Vorgehens sind die Berücksichtigung zahlreicher terminbeeinflussender Faktoren, wie die logische Abhängigkeit von Tätigkeiten, Arbeitsumfang und Verfügbarkeit von Mitarbeitern und Betriebsmitteln,⁵⁶⁵ als auch die Möglichkeit von Simulationsrechnungen und die Transparenz von Puf-

⁵⁵⁹ Vgl. Rackelmann (2003), S. 521.

⁵⁶⁰ Vgl. Feuerbaum (1988);S. 319.

⁵⁶¹ Vgl. Kagermann (1988), S. 329.

⁵⁶² Vgl. Fiedler (2001), S. 57-58.

⁵⁶³ Vgl. Fiedler (2001), S. 57.

⁵⁶⁴ Vgl. Fiedler (2001), S. 58.

⁵⁶⁵ Vgl. Frühauf (2000), S. 37-38.

ferzeiten zu nennen.⁵⁶⁶ Gerade diese Einflussfaktoren zeigen die Interdependenzen zwischen Termin-, Kapazitäts- und Kostenplanung auf: Bei mangelnder Ressourcenverfügbarkeit zu einem bestimmten Termin muss entweder eine Anpassung der Terminplanung erfolgen oder die Ressourcenverfügbarkeit erhöht werden.⁵⁶⁷ Durch diese Anpassungsmaßnahmen ergeben sich wiederum unmittelbare Auswirkungen auf die Kostenplanung und somit auf das eigentlich im Mittelpunkt stehende Ergebnisziel, beispielsweise durch gegebenenfalls fällige Vertragsstrafen bei Terminüberschreitung oder etwa durch die Bereitstellungskosten für zusätzliche Kapazitäten. Darüber hinaus wird neben der Höhe der Kosten auch der Kostenverlauf im Zeitablauf tangiert, wodurch sich zusätzliche Interdependenzen mit der zahlungsorientierten Finanzierungsplanung des Projekts ergeben.⁵⁶⁸

Die Grenzen eines sinnvollen Einsatzes einer derart detaillierten und integrierten Planungstechnik ergeben sich neben dem bereits angesprochenen Planungsaufwand auch aus dem zeitlichen Planungshorizont. Da eine genaue Kapazitätsvorplanung maximal für wenige Monate im voraus sinnvoll möglich erscheint⁵⁶⁹ und ein detaillierter Terminplan für eine spätere Projektphase erst zum Zeitpunkt ihres Beginns vorliegen muss,⁵⁷⁰ bietet sich auch im Rahmen der Terminplanung die parallele Verwendung unterschiedlicher Planungstechniken bei einer kontinuierlichen Planverfeinerung im Zeitablauf an. Für die Systemgestaltungsaufgabe ergibt sich somit erneut die Anforderung der Bereitstellung alternativer Methoden verbunden mit der Möglichkeit einer laufenden Planaktualisierung. Dabei ist im Bereich der Terminplanung typischerweise von einer im monatlichen Rhythmus erfolgenden Nachführung der ursprünglichen Pläne auszugehen.⁵⁷¹

Aufbauend auf den Ergebnissen der Struktur-, Termin- und Kapazitätsplanung ist als zentrale Voraussetzung für den Projekterfolg eine möglichst präzise Kostenplanung zu erstellen. Während die Bestimmung der Höhe der voraussichtlichen Kosten aus Sicht der Kalkulation und Ergebnisplanung im Mittelpunkt steht, dienen die ermittelten Plankosten ferner als Grundlage für die Budgetierung, sowie zur Überwachung und Steuerung von Abweichungen.⁵⁷² In Bezug auf die Finanzplanung als auch im Hinblick auf die Bereitstellung einer Basis für spätere zeitpunktbezogene Soll-/Ist-Vergleiche ist ferner die Ermittlung der zeitlichen Vertei-

⁵⁶⁶ Vgl. Fiedler (2001), S.65.

⁵⁶⁷ Vgl. Psonder (2000), S. 97.

⁵⁶⁸ Vgl. Kagermann (1988), S. 329.

⁵⁶⁹ Vgl. Frühauf (2000), S. 38.

⁵⁷⁰ Vgl. Frühauf (2000), S. 40.

⁵⁷¹ Vgl. Frühauf (2000), S. 40.

⁵⁷² Vgl. Eisert (2001), S. 94.

lung der geplanten Kosten bedeutsam.⁵⁷³ Der letzt genannte Punkt ist insbesondere auch bei Projekten mit langer Abwicklungsdauer von Interesse, da künftige Lohn- und Preisschwankungen innerhalb der Projektlaufzeit – sofern prognostizierbar – im Zuge der Planung zu berücksichtigen sind.⁵⁷⁴

Im Rahmen der Kostenplanung werden zahlreiche Informationen als Input-Parameter benötigt, die sowohl aus den vorgelagerten projektbezogenen Planungsschritten, dem unternehmensweiten Rechnungswesensystem, aus Erfahrungswerten der Vergangenheit oder unter Umständen auch aus öffentlich publizierten Quellen zu ermitteln sind.⁵⁷⁵ Als Input aus der zuvor erfolgten Projektplanung sind insbesondere der Projektstrukturplan, die Ressourcenbedarfe und die Zeit- und Terminschätzungen der einzelnen Arbeitspakete von Interesse.⁵⁷⁶ Hierbei ist zu erkennen, dass die Kostenplanung in starkem Masse von den in den vorangegangenen Planungsschritten zum Einsatz kommenden Methoden und Techniken abhängig ist; im Falle einer rein termingesteuerten Planung ohne explizite Beachtung des genauen Ressourceneinsatzes etwa liegen einige der benötigten Informationen nicht oder nur in sehr grober Form für die Weiterverarbeitung im Rahmen der Kostenplanung vor. Als Input aus dem unternehmensweiten Rechnungswesensystem sind einerseits die Verrechnungssätze für interne Leistungen (wie etwa Personalstunden) aus dem Bereich der Kostenstellenrechnung⁵⁷⁷ und andererseits die Kontenplanstruktur im Hinblick auf die Gliederungslogik der zu verwendenden Kostenarten⁵⁷⁸ von Relevanz.⁵⁷⁹ Der letzt genannte Punkt ist insbesondere im Hinblick auf die später durchzuführenden Kontrollrechnungen bedeutsam, um die Übereinstimmung der Kontierungslogik im Rahmen der Kostenplanung und der späteren Kostenerfassung frühzeitig sicherzustellen.⁵⁸⁰ Erfahrungswerte aus der Vergangenheit können im Rahmen von Kostenschätzungen durch Vergleich mit den Daten ähnlicher, bereits abgeschlossener Projekte genutzt werden;⁵⁸¹ die Vergleichbarkeit des Datenmaterials zu diesem Zweck kann insbesondere durch die flächendeckende Verwendung von standardisierten Projektstrukturplanvorlagen gefördert werden. Öffentlich publizierte Daten mit Relevanz für die projektbezogene Kostenplanung stellen beispielsweise Preissteigerungsindizes

⁵⁷³ Vgl. Studt (1983), S. 102.

⁵⁷⁴ Vgl. Lachnit (1994), S. 41; Studt (1983), S. 61-62.

⁵⁷⁵ Vgl. PMI (2000), S. 87.

⁵⁷⁶ Vgl. PMI (2000), S. 87.

⁵⁷⁷ Hierauf wird in Kapitel III.A.4 detailliert eingegangen.

⁵⁷⁸ Hierauf wird in den Kapiteln III.A.1 und III.A.3 eingegangen.

⁵⁷⁹ Vgl. PMI (2000), S. 87.

⁵⁸⁰ Vgl. hierzu etwa Mörsdorf (1998), S. 316-317, der die aus einer abweichenden Kostenplanung und -erfassung resultierenden Analyseschwierigkeiten für das Projektcontrolling ausführlich beschreibt.

⁵⁸¹ Vgl. PMI (2000), S. 87.

oder Risikoeinschätzungen (etwa bei Auslandsprojekten in Entwicklungsländern) dar.

Auch im Bereich der Kostenplanung können unterschiedliche Planungsmethoden mit divergierendem Detaillierungsgrad zum Einsatz kommen. Dabei kann eine grundsätzliche Unterteilung in synthetische und analytische Kostenschätzverfahren vorgenommen werden.⁵⁸² Während bei einer synthetischen Vorgehensweise im Zuge einer Top-Down-Planung die Projektkosten ausgehend vom Gesamtvorhaben auf die Arbeitspakete heruntergebrochen werden, erfolgen die Aufwands- und Kostenschätzungen bei Anwendung analytischer Verfahren gemäß des Bottom-Up-Prinzips auf unteren Projektstruktur- bzw. Arbeitspaketesebenen mit anschließender Aggregation über die Projektstruktur.⁵⁸³

Zu den Top-Down-Verfahren zählen die Analogiemethode, bei der – basierend auf früheren Projekten und Expertenwissen – eine Gesamtschätzung⁵⁸⁴ vorgenommen wird und algorithmische Kostenschätzverfahren⁵⁸⁵, bei denen beispielsweise mit Hilfe mathematischer Schätzgleichungen aus Parametern, die das Projektvorhaben charakterisieren, eine Kostenberechnung erfolgt.⁵⁸⁶ Die Algorithmen und die darin verwendeten Konstanten werden dabei entweder aufgrund theoretischer Überlegungen oder aus statistischen Analysen – wie etwa Regressionsschätzungen – entwickelt.⁵⁸⁷

Im Gegensatz dazu orientiert sich die Kostenplanung bei einer analytischen Vorgehensweise direkt an der Projektstruktur, wobei im Falle des Vorliegens eines detaillierten Mengen-Zeitgerüsts aus der Termin- und Kapazitätsplanung dieses mit differenzierten Kostensätzen auf der Ebene der einzelnen Aktivitäten zu bewerten ist, oder – bei weniger genauer Qualität der bereits vorliegenden Informationen – die Planung zunächst auf höheren Verdichtungsstufen erfolgt.⁵⁸⁸ Abhängig von der Art und Weise der Projektstrukturierung kann die analytische Kostenplanung folglich entweder auf der Ebene von Netzplanvorgängen⁵⁸⁹ oder Projektstrukturplanelementen⁵⁹⁰ ansetzen.⁵⁹¹ Während sich insbesondere im Hinblick auf die Anforderung einer periodengenauen Kostenermittlung zwar eine Planung auf

⁵⁸² Vgl. Alter (1991), S. 211-212.

⁵⁸³ Vgl. PMI (2000), S. 88; Alter (1991), S. 211-212.

⁵⁸⁴ Siehe hierzu im Detail Kapitel III.B.3.2.1.

⁵⁸⁵ Vgl. Litke (1995), S. 119-121. Auf parametrische Kostenschätzverfahren wird in Kapitel III.B.3.2.3 eingegangen.

⁵⁸⁶ Vgl. Frühauf (2000), S. 48; PMI (2000), S. 88; Alter (1991), S. 211-212.

⁵⁸⁷ Vgl. Frühauf (2000), S. 48.

⁵⁸⁸ Vgl. Psonder (2000), S. 98.

⁵⁸⁹ Vgl. hierzu Kapitel III.B.3.2.5.

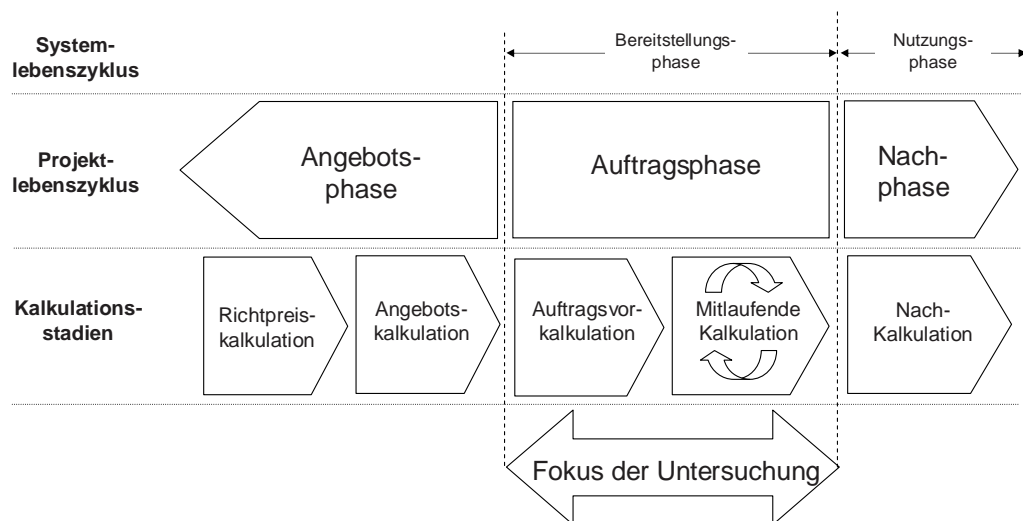
⁵⁹⁰ Vgl. hierzu Kapitel III.B.3.2.4.

⁵⁹¹ Vgl. Studt (1983), S. 16-17.

Vorgangsebene anbietet, wird allerdings häufig aus pragmatischen Gründen eine Beschränkung auf die Arbeitspaketebene empfohlen.⁵⁹²

Obwohl die einzelnen Verfahren mitunter erheblich Genauigkeitsunterschiede aufweisen,⁵⁹³ kann deren kombinierte Anwendung – abhängig von der jeweiligen Projektphase – durchaus sinnvoll erscheinen; so können summarische Werte auf Basis synthetischer Verfahren in frühen Projektphasen zunächst ausreichen, wohingegen in späteren Phasen eine zumindest arbeitspaketbezogene Planung mit Aufsummieren als genauerer Weg zu bevorzugen ist.⁵⁹⁴ Die Anwendung der unterschiedlichen Verfahren im Laufe des Projektlebenszyklus ist eng verbunden mit dem jeweiligen Kalkulationszweck; so lassen sich die unterschiedlichen Kalkulationen im Laufe eines Kundenprojekts im Rahmen eines langfristigen Auftrags - wie in Abbildung II-5 dargestellt - untergliedern:

Abbildung II-5: Kalkulationsstadien im Projektlebenszyklus⁵⁹⁵



Richtpreis- und Angebotskalkulation dienen zunächst innerhalb der im Rahmen der vorliegenden Arbeit nicht näher betrachteten Angebotsphase als erste vorläufige Schätzungen und Grundlage der Vertragsverhandlungen mit dem potentiellen Auftraggeber.⁵⁹⁶ Aufgrund zeitlicher oft kurzer Angebotsfristen als auch hinsichtlich des Risikos der Nichterlangung des angestrebten Auftrags ist der Kalkulationsaufwand in der Angebotsphase möglichst gering zu halten, weshalb hier häufig synthetische Verfahren zum Einsatz kommen.⁵⁹⁷

⁵⁹² Vgl. Alter (1991), S. 274.

⁵⁹³ Vgl. Lock (1997), S. 77-78.

⁵⁹⁴ Vgl. Frühauf (2000), S. 49; Alter (1991), S. 215-216.

⁵⁹⁵ Eigene Darstellung in Anlehnung an Hilpert/Rademacher/Sauter (2001), S. 77; Haas (1996), S. 94 und Alter (1991), S. 102.

⁵⁹⁶ Vgl. Hilpert/Rademacher/Sauter (2001), S. 77.

⁵⁹⁷ Vgl. Haas (1996), S. 94-95; Litke (1995), S. 117.

Von zentralem Interesse werden im folgenden primär die Auftragsvorkalkulation zu Beginn und die mitlaufende Kalkulation während der Auftragsphase sein, da letztlich diese beiden Kalkulationsstadien auch die Grundlage für den Dateninput der bilanziellen Bewertungsrechnungen bilden. Während die Auftragsvorkalkulation, mitunter auch als „Startkalkulation“ oder „Eröffnungskalkulation“ bezeichnet, den zum Vertragsabschluss erkennbaren Kostenanfall zu ermitteln versucht, dient die mitlaufende Kalkulation als „Messlatte“ für Abweichungen und Prognosen während der Projektdurchführung.⁵⁹⁸ Insbesondere die mitlaufende Kalkulation wird auch als „Kern des kostenorientierten Projektcontrolling“⁵⁹⁹ bezeichnet, da diese Form der Kontrollrechnung in besonderem Masse durch die strukturierte Auswertung und Gegenüberstellung aufgelaufener Istkosten, ursprünglich vorgesehener Plankosten und künftig erwarteter Prognosekosten sowohl dem aperiodischen Charakter von Projekten Rechnung trägt als auch auf die für Projekte typische permanente Planaktualisierung auf Basis neu hinzugewonnener Informationen ausgerichtet ist. Daher ist die Erstellung der mitlaufenden Kalkulation ein repetitiver Vorgang, der bei jeder Datenänderung – etwa durch Änderungen im Vertragsumfang oder aufgrund von Umdispositionen – erneut durchzuführen ist.⁶⁰⁰

Die in vielen Beiträgen explizit noch als weiteres Kalkulationsstadium genannte Nachkalkulation bei Beendigung des Projekts ergibt sich unmittelbar aus bzw. entspricht sogar vollumfänglich der letzten mitlaufenden Kalkulation.⁶⁰¹ Da die Erstellung der Nachkalkulation somit keinerlei Unterschiede zur Methodik der mitlaufenden Kalkulation aufweist, wird diese im weiteren Verlauf der vorliegenden Arbeit nicht als eigenständiges Themengebiet behandelt, sondern unter den Ausführungen zur mitlaufenden Kalkulation subsumiert.

Bezüglich der im Rahmen der Auftragsphase zum Einsatz kommenden Kostenplanungsverfahren wird im Hinblick auf eine größere Genauigkeit und die Notwendigkeit aussagekräftiger Sollvorgaben zum Start der eigentlichen Projektentwicklung die Anwendung einer Bottom-Up-Planung empfohlen.⁶⁰² Allerdings ist die detaillierte Planung zeitlich später liegender Projektteilaufgaben oft erst nach Vollendung früher liegender Projektabschnitte möglich, so dass für unterschiedliche Projektteile zunächst abweichende Verfahren mit divergierendem Genauigkeitsgrad erforderlich sein können; dabei sind diese unterschiedlichen Planungs-

⁵⁹⁸ Vgl. Hilpert/Rademacher/Sauter (2001), S. 77; Kilger (1986), S. 8-9.

⁵⁹⁹ Vgl. Riedl (1990), S. 112.

⁶⁰⁰ Vgl. Hilpert/Rademacher/Sauter (2001), S. 90; Frühauf (2000), S. 52.

⁶⁰¹ Vgl. Hilpert/Rademacher/Sauter (2001), S. 77, Haas (1996), S. 96.

⁶⁰² Vgl. Haas (1996), S. 95.

formen aber bereits von Beginn an zu integrieren.⁶⁰³ Insofern sind die verschiedenen Planungsmethoden nicht streng alternativ, sondern vielmehr additiv anwendbar, um die Kostenplanung jederzeit flexibel an den aktuellen Informationsstand anzupassen.⁶⁰⁴

Wenn Initiator und Realisator von Projekten nicht identisch sind, kommen dem Projektcontrolling auch im Bereich des Vertragsmanagements zentrale Aufgabenschwerpunkte zu.⁶⁰⁵ Für die im Rahmen dieser Untersuchung behandelten Projektformen mit einem externen Kunden in der Rolle des Auftraggebers und einem projektleistenden Unternehmen in der Rolle des Auftragnehmers ist dies stets der Fall.⁶⁰⁶ Der Projektvertrag stellt hierbei das Bindeglied zwischen den Projektpartnern dar, wobei durch diesen der zu erbringende Leistungsumfang und die geforderten Leistungstermine seitens des Auftragnehmers und die zu entrichtende Vergütung seitens des Auftraggebers determiniert werden.⁶⁰⁷ Aus Sicht des Projektcontrolling ist daher einerseits die Abstimmung der Projektablauf- und Terminplanung mit den vertraglichen Anforderungen sicherzustellen und zudem auf Basis der festgelegten vertraglichen Vergütungs- und Zahlungsvereinbarungen die projektbezogene Erlös- und Finanzierungsplanung zu erstellen. Daher zählt die sorgfältige Analyse und Aufbereitung der Vertragsinhalte zu den Aufgaben des Projektcontrolling,⁶⁰⁸ wobei die Auswirkungen auf die Erlös- und Finanzierungsplanung in starkem Masse vom zugrunde liegenden Vertragstyp abhängig sind. Dabei lassen sich in der Praxis – basierend auf den bereits zuvor skizzierten beiden Grundtypen des reinen Festpreis- oder Kostenzuschlagsvertrags⁶⁰⁹ - zahlreiche Varianten und Abstufungen vertraglicher Regelungen finden.⁶¹⁰ Hinsichtlich der weiteren Fokussierung im Rahmen dieser Arbeit ist insofern eine Eingrenzung des Untersuchungsschwerpunktes auf relevante Typen von Vertragsausprägungen vorzunehmen. Da der thematische Schwerpunkt sowohl das Projektcontrolling als

⁶⁰³ Vgl. Alter (1991), S. 233.

⁶⁰⁴ Vgl. Eisert (2001), S. 97.

⁶⁰⁵ Vgl. Madauss (2000), S. 336.

⁶⁰⁶ Vgl. hierzu die Festlegung zum Projektbegriff im Rahmen der vorliegenden Arbeit in Kapitel II.A.3.

⁶⁰⁷ Vgl. Madauss (2000), S. 336.

⁶⁰⁸ Vgl. Hilpert/Rademacher/Sauter (2001), S.86.

⁶⁰⁹ Vgl. hierzu Kapitel II.A.1.

⁶¹⁰ Vgl. hierzu etwa die Übersichten bei Madauss (2000), S. 337-338 und Lock (1997), S. 125-126. *Madauss* unterscheidet dabei neun (absoluter Festpreis, Festpreis mit Preisgleitklausel, Festpreis mit Prämienklausel, Festpreis mit Neufestsetzungsregelung, Selbstkostenerstattungspreis, Selbstkostenerstattungspreis mit Festgewinn, Selbstkostenerstattungspreis mit Prämienregelung, Cost Sharing und Time and Material Contracts) und *Lock* acht (Festpreis, Richtpreis, Garantierter Höchstpreis, einfache Kostendeckung, Kosten plus, Gestaffelte Tarife, Kostendeckung plus Managementhonorar und Mengenberechnung mit gestaffelten Preiskosten) unterschiedliche Vertragstypenvarianten.

auch den Bereich der bilanziellen Bewertung betrifft, erscheint es daher nahe liegend nur die im Rahmen der einzelnen Rechnungslegungsnormen explizit erwähnten und infolgedessen mit unmittelbaren Auswirkungen auf die Bilanzierung behafteten Vertragsarten einer detaillierteren Untersuchung zuzuführen.⁶¹¹ Die umfangreichste Vertragstypendifferenzierung weist dabei SOP 81-1 im Bereich der US-GAAP auf, wo zwischen vier unterschiedlichen Regelungen unterschieden wird. Dazu zählen die der Kategorie Festpreis zuzuordnenden „fixed price-“ und „unit price contracts“, sowie die der Kategorie der Kostenzuschlagsverträge zuzurechnenden „cost type-“, und „time-and-material-contracts“.⁶¹² Im Rahmen von IAS 11 erfolgt hingegen nur eine Differenzierung in Festpreis- und Kostenzuschlagsverträge. Von Bedeutung erscheint hierbei insbesondere die unterschiedliche Gewichtung der Anforderungen an Bilanzierung und Controlling in Abhängigkeit vom jeweils zugrunde liegenden Vertragstyp. Gemäß IAS 11 wird für Kostenzuschlagsverträge lediglich gefordert, dass der wirtschaftliche Nutzen aus dem Vertrag wahrscheinlich dem Unternehmen zufließt und die dem Vertrag zurechenbaren Auftragskosten eindeutig bestimmt und verlässlich bewertet werden können.⁶¹³ Zusätzlich zu diesen beiden Punkten wird bei Festpreisverträgen darüber hinaus gefordert, dass die gesamten Auftragserlöse verlässlich bewertet werden können und sowohl die bis zur Fertigstellung des Auftrages noch anfallenden Kosten als auch der Grad der erreichten Fertigstellung am Bilanzstichtag verlässlich bewertet werden können.⁶¹⁴ Somit stellen die Anforderungen bei Kostenzuschlagsverträgen letztlich lediglich eine Untermenge der insgesamt umfangreicheren Anforderungen bei Festpreisverträgen dar. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung erfolgt daher eine Fokussierung auf den Fall der Festpreisverträge, da nur in diesem Kontext eine vollumfängliche Analyse sämtlicher Anforderungen an Bilanzierung und Controlling erfolgen kann. Eine analoge Eingrenzung des Untersuchungsschwerpunktes wird etwa auch von *Kümpel* vorgenommen, da zudem der Vertragstyp des Festpreisvertrags auch wirtschaftlich bedeutender erscheint und für die Untersuchung der Varianten bezüglich der Teilerfolgsermittlung entscheidende Detailproblemstellungen aufwirft.⁶¹⁵

Die basierend auf den Vertragsdaten erfolgende Erlösplanung ist allerdings mit zahlreichen Unsicherheiten behaftet. Während im Falle von Festpreisvertragsty-

⁶¹¹ Auf die relevanten Vertragstypen wird sowohl in Kapitel III.B.4 bezüglich deren Abbildung als auch in Kapitel III.E hinsichtlich der sich jeweils ergebenden Konsequenzen im Rahmen der bilanziellen Bewertung eingegangen.

⁶¹² Vgl. AICPA (1981), S. 151; Bohan/Styczenski (1981), S. 19-49 – 19-50.

⁶¹³ Vgl. IAS 11, § 24.

⁶¹⁴ Vgl. IAS 11, § 23.

⁶¹⁵ Vgl. Kümpel (2000), S. 126.

pen Schwierigkeiten in der gegebenenfalls notwendigen Berücksichtigung von Preisgleitklauseln, Pönalen, Incentives und Claims bestehen,⁶¹⁶ erfordert die Erlösprognose bei Kostenzuschlagsvertragstypen eine möglichst exakte - sowohl kostenarten- als auch periodengenaue - Planung des voraussichtlichen Kostenanfalls.

Darüber hinaus kann es mitunter erforderlich sein, dass der Beginn der Projektarbeit - und damit auch die Projektplanung - bereits vor einer endgültigen Einigung über alle vertraglichen Detailregelungen zu erfolgen hat.⁶¹⁷ Im Rahmen der Konzeption des projektbezogenen Planungssystems sind daher sowohl die Möglichkeit einer integrierten Erlös- und Vertragsplanung als auch der Weg einer vertrag-sunabhängigen Erlösvorplanung zu berücksichtigen. Es ist ferner nicht unüblich, dass innerhalb eines Projekts unterschiedliche Vertragstypen für einzelne Projektabschnitte zum Tragen kommen;⁶¹⁸ dieser Fall ist bereits im Rahmen der Projektstrukturierung entsprechend zu beachten, um eine eindeutige Zuordnung von Erlös-komponenten zu den betroffenen Projektstrukturebenen vornehmen zu können. Neben der Vereinbarung über die Höhe der vom Auftraggeber zu leistenden Vergütung beinhaltet der Projektvertrag in der Regel auch Festlegungen bezogen auf Anzahlungstermine, den Fakturierungsrhythmus, Zahlungsbedingungen und Skontofristen.⁶¹⁹ Daher stellt der Projektvertrag auch eine zentrale Grundlage für die projektbezogene Liquiditäts- und Finanzplanung dar.

Im Rahmen der projektbezogenen Liquiditäts- und Finanzplanung sind die voraussichtlichen Zahlungsein- und -ausgänge gegenüberzustellen, wobei sich Höhe und Zeitpunkt der Einzahlungen aus dem Projektvertrag ergeben und die der Auszahlungen aus der Projektkosten- und -terminplanung abzuleiten sind.⁶²⁰ Insbesondere bei langfristigen Großprojekten kommt diesem Punkt eine erfolgskritische Bedeutung zu, da projektbezogene Zahlungsschwierigkeiten aufgrund der oft hohen Wertigkeit der einzelnen Vorhaben zum Zusammenbruch der gesamten Unternehmung führen können.⁶²¹ Basierend auf der Planung der projektbezogenen Zahlungsströme steht daher die Ermittlung von Liquiditätsüber- und -unterdeckungen im Abwicklungszeitraum und die Analyse der finanziellen Kon-

⁶¹⁶ Vgl. Backhaus (1996), S.35.

⁶¹⁷ Vgl. Madauss (2000), S. 349. In einem solchen Fall basiert die Projektarbeit häufig zunächst nur auf einer unverbindlichen Absichtserklärung (Letter of Intent) seitens des Auftraggebers, durch welche der Zeitraum bis zum endgültigen Vertragsabschluss überbrückt wird.

⁶¹⁸ Vgl. Madauss (2000), S. 338-339.

⁶¹⁹ Vgl. Lachnit (1994), S. 41-42.

⁶²⁰ Vgl. Bopp (1994), S. 27.

⁶²¹ Vgl. Lachnit (1994), S. 47.

sequenzen von Kosten- und Terminabweichungen in Form von Zinserträgen bzw. -verlusten im Mittelpunkt.⁶²² Die Ausgestaltung der vertraglichen Zahlungsbedingungen – sowohl gegenüber dem Auftraggeber als auch Subunternehmern und Zulieferern - hat insofern letztlich auch wiederum einen erheblichen Einfluss auf das Projektergebnis aufgrund der gegebenenfalls zu berücksichtigenden Finanzierungskosten oder -erträge.⁶²³

Bei der Konzeption des Planungssystems ist hierbei einerseits die notwendige Miteinbeziehung von Parametern wie Zahlungsziele und Zahlungsmoral,⁶²⁴ als auch die Problematik der Zuordnung zwischen Auszahlungszeitpunkt und Kostenanfall zu beachten.⁶²⁵ Eine eindeutige Zuordnung von Projektkosten und Auszahlungen ist beispielsweise in größeren Unternehmen für Eigenleistungen nicht zweifelsfrei durchführbar, weshalb bei der Ableitung einer monetären Rechnung aus der Kostenkalkulation teilweise vereinfachende Annahmen getroffen werden müssen.⁶²⁶ Ebenso ist die Berechnungslogik der projektbezogenen Zinsen zu definieren, wobei entweder nur Liquiditätsunterdeckungen mit einem kalkulatorischen Sollzinssatz einbezogen werden können⁶²⁷ oder durch Verwendung unterschiedlicher Soll- und Habenzinssätze eine möglichst realistische Antizipation tatsächlicher Finanzierungs- und Anlagealternativen im Falle von Unter- als auch Überdeckungen erreicht werden soll.⁶²⁸ Die dadurch theoretisch mögliche Berechnung eines projektspezifischen Kapital-, Bar- oder Endwertes wird allerdings auch in starkem Masse durch die Qualität des vorliegenden Datenmaterials sowie des zur Berechnung gerechtfertigten Aufwands bestimmt.⁶²⁹

Den Abschluss der projektbezogenen Planung stellt schließlich die Budgetzuteilung dar.⁶³⁰ Zwar sind in der Praxis oft auch noch nach erfolgter Budgetvergabe Kostenschätzungen vorzunehmen, aber im Idealfall sollte dies vor dem Budgetierungsprozess bereits erfolgt sein.⁶³¹ Im Rahmen der Budgetierung erfolgt die Zuordnung der Plankosten zu einzelnen Arbeitspaketen derart, dass als Ergebnis das Budget den genehmigten und verbindlichen Kostenrahmen für ein Arbeitspaket

⁶²² Vgl. Bopp (1994), S. 29.

⁶²³ Vgl. Alter (1991), S. 372.

⁶²⁴ Vgl. Neuberger/Przewloka (2001), S. 65.

⁶²⁵ Vgl. Haas (1996), S. 164.

⁶²⁶ Vgl. Haas (1996), S. 164. Die angesprochenen Zuordnungsprobleme werden in den Kapiteln III.B.5.1 und III.C.2.3 vertiefend erörtert.

⁶²⁷ Vgl. Fohmann (1997), S.73.

⁶²⁸ Vgl. Haas (1996), S. 166.

⁶²⁹ Vgl. Haas (1996), S. 169.

⁶³⁰ Vgl. Litke (1995), S. 133.

⁶³¹ Vgl. PMI (2000), S. 89.

bzw. - in Summe über die gesamte Planungsstruktur – für das Projekt darstellt.⁶³² Änderungen an diesem vorgegebenen Kostenrahmen erfolgen nur, wenn sich Änderungen des Leistungsumfanges ergeben, erneute Kostenschätzungen realistischere Werte liefern oder die zunächst ermittelten Plankosten für bestimmte Leistungen nicht ausreichen.⁶³³ Im Falle solcher notwendigen Budgetanpassungen sollte der ursprünglich abgesteckte Kostenrahmen idealerweise als Ursprungs-Etat ersichtlich bleiben und die nachträglichen Ergänzungen als Budgetnachträge transparent nachvollziehbar sein.⁶³⁴ Für die spätere Budgetüberwachung ist bereits im Zuge der Budgetvergabe sicherzustellen, dass die Aufgliederung der Mittel entlang der Projektstruktur auch der späteren Istkostenzuordnung entspricht⁶³⁵ und somit die Kompatibilität von Plan- und Kontrollangaben gewährleistet werden kann.⁶³⁶ Darüber hinaus sind bei der Konzeption des projektbezogenen Budgetierungssystems die Möglichkeit einer projektphasenbezogenen, selektiven Mittelfreigabe in Abhängigkeit vom aktuellen Projektfortschritt vorzusehen.⁶³⁷

Im Hinblick auf die Konzeption des projektbezogenen Kontroll- und Informationssystems ist die Sicherstellung der informationellen Datenbasis für die angestrebten Auswertungsrechnungen und Abweichungsanalysen von zentraler Bedeutung. Dabei steht insbesondere die Anforderung einer zeitnahen Datenbeschaffung im Mittelpunkt,⁶³⁸ so dass das projektbezogene Informationssystem stets den aktuellsten Informationsstand zu liefern vermag.⁶³⁹ Bereits eine zeitliche Verzögerung von wenigen Wochen wird im Rahmen der Datenbeschaffung als kritisch eingestuft, da die Informationen im Hinblick auf eine aktive Projektsteuerung - welche das frühzeitige Einleiten geeigneter Gegenmaßnahmen im Fall von auftretenden Problemen beinhaltet – zu spät kämen.⁶⁴⁰ Einen weiteren zentralen Aspekt in diesem Kontext stellt ferner der relevante Informationsumfang dar. Die benötigte detaillierte Datenbasis geht dabei über die im Zuge der gesetzlich vorgeschriebenen Buchführungspraxis erfassten Größen hinaus⁶⁴¹ und erfordert zusätzlich eine direkte Datenerfassung der beteiligten Projektmitarbeiter⁶⁴² als auch eine

⁶³² Vgl. Eisert (2001), S. 98.

⁶³³ Vgl. Litke (1995), S. 133.

⁶³⁴ Vgl. Fiedler (2001), S.93; Lock (1997), S. 450.

⁶³⁵ Vgl. Lock (1997), S. 448.

⁶³⁶ Vgl. Lachnit (1994), S.43.

⁶³⁷ Vgl. Alter (1991), S. 230.

⁶³⁸ Vgl. Fiedler (2001), S. 102.

⁶³⁹ Vgl. Frühauf (2000), S. 70.

⁶⁴⁰ Vgl. Studt (1983), S. 174.

⁶⁴¹ Vgl. Feuerbaum (1988), S. 320.

⁶⁴² Vgl. Fiedler (2001), S.102; Frühauf (2000), S. 67.

enge Integration mit der betrieblichen Kostenrechnung.⁶⁴³ Der – im Hinblick auf die zeitnahe Datenerfassung – in der Projektcontrolling-Literatur oft vorzufindende Hinweis auf die Möglichkeit des Einsatzes von EDV-Lösungen⁶⁴⁴ erweist sich angesichts dieser benötigten Informationsvielfalt als äußerst komplexe Systemgestaltungsaufgabe. Da die Daten in sehr unterschiedlichen Primäranwendungen anfallen, ist letztlich eine Vernetzung der einzelnen Applikationen zwingend erforderlich.⁶⁴⁵ Denn erst „wenn die IT-Erfordernisse insbesondere der Schnittstellen realisiert sind, werden Erfassungs- und Pflegeaufwand für eine IT-gestützte MIKA [mitlaufende Kalkulation] relativ gering sein“⁶⁴⁶ und somit zu einer aktuellen Datenbasis mit vertretbarem Controllingaufwand führen.

Darüber hinaus ist die Gliederung bzw. Erfassungstiefe der Istdaten für das Projektcontrolling von entscheidender Bedeutung.⁶⁴⁷ Hierbei ist vor allem die Identität von Planungs- und Kontrolleinheiten sicherzustellen,⁶⁴⁸ d.h. die Gliederungsgleichheit bezüglich sämtlicher Ist- und Planwerte,⁶⁴⁹ was eine durchgängige Zuordnung der erfassten Istdaten auf Ebene von Projektstrukturplanelementen oder sogar von einzelnen Netzplanaktivitäten bedingt.⁶⁵⁰ Andernfalls können die zentralen Funktionen der Projektsteuerung und -kontrolle, nämlich die Ermittlung der Istdaten und deren Gegenüberstellung mit den Plandaten,⁶⁵¹ nicht sinnvoll oder nur höchst ungenau vorgenommen werden.

Neben der projektstrukturgerechten Erfassung und der Einbeziehung von Daten unterschiedlicher Anwendungsbereiche ist aus Sicht des Projektcontrolling teilweise auch die Erfassung von Geschäftsvorfällen zu einem von der Finanzbuchhaltung abweichenden Zeitpunkt erforderlich. Insbesondere im Hinblick auf eine antizipative Überwachung des festgelegten Budgetrahmens ist die Erfassung von projektbezogenen Kosten bereits im Moment der Kostenveranlassung und nicht erst bei der späteren Aufwandsverbuchung anzustreben. So sind im Falle der Bestellung von Fremdmaterial oder Fremdleistungen etwa bereits zum Zeitpunkt der Bestellung die voraussichtlichen Bezugskosten vom frei verwendbaren Budget zu subtrahieren und als Bestellobligo dem Projekt anzulasten.⁶⁵² Dies gilt in analoger Weise auch für betriebsinterne Mittelverfügungen wie beispielsweise den voraus-

⁶⁴³ Vgl. Hilpert/Rademacher/Sauter (2001), S. 92.

⁶⁴⁴ Vgl. etwa Studt (1983), S. 174.

⁶⁴⁵ Vgl. Hilpert/Rademacher/Sauter (2001), S. 92.

⁶⁴⁶ Hilpert/Rademacher/Sauter (2001), S. 93; Ergänzungen in eckigen Klammern durch den Verfasser.

⁶⁴⁷ Vgl. Jentzsch/Nickel (1997), S.36.

⁶⁴⁸ Vgl. Studt (1983), S. 174.

⁶⁴⁹ Vgl. Frühauf (2000), S. 70.

⁶⁵⁰ Vgl. Studt (1983), S. 174..

⁶⁵¹ Vgl. Fiedler (2001), S. 102.

⁶⁵² Vgl. Lewis (1998), S. 219; Studt (1983), S. 179.

sichtlichen Kosten aus projektbezogenen Fertigungsaufträgen, deren Erfassung idealerweise bereits zum Zeitpunkt der Freigabe des betroffenen Auftrags statt im Moment der späteren Ablieferung erfolgen sollte.⁶⁵³

Die Bereitstellung zeitnaher Informationen erfordert auch die transparente Aktualisierung der Datenbasis im Falle von Projektänderungen im Zeitablauf; aufgrund des Auftretens zahlreicher Störgrößen ist bei der Abwicklung von Projektvorhaben stets mit solchen Änderungen zu rechnen.⁶⁵⁴ Im Rahmen der Konzeption des projektbezogenen Controllingssystems ist daher ein adäquates Projektänderungsmanagement zu entwickeln, um die sich im Laufe der Realisation ergebenden Abweichungen gegenüber der ursprünglichen Auftragsvorkalkulation beherrschen zu können.⁶⁵⁵ Hierbei sind Anpassungen der Projektplanung aufgrund interner Änderungen, Änderungen auf Kundenwunsch und Änderungen auf Wunsch von Subunternehmern zu unterscheiden.⁶⁵⁶

Im Falle interner Änderungen stellt sich zunächst die Frage nach dem „Einfrieren“ historischer Planungsstadien,⁶⁵⁷ um den Stand eines Projekts zu einem bestimmten Zeitpunkt festhalten zu können. Um Veränderungen messen oder den Fortschritt kontrollieren zu können, muss der Vergleich unterschiedlicher Planungsrevisionen miteinander oder mit den aktuellen Projektdaten ermöglicht werden.⁶⁵⁸ Insbesondere Modifikationen an der Systemkonfiguration, die in Veränderungen des Projektstruktur- und ablaufplanes zum Ausdruck kommen, sind im Hinblick auf deren ergebniszielbezogene Wirkungen zu untersuchen; eine nicht konsequente Berücksichtigung dieser ergebniszielbezogenen Wirkungen von Projektänderungen wird als eine der Hauptursachen für wirtschaftliche Projektfehlschläge gesehen.⁶⁵⁹ Neben dem Festhalten historischer Projektplanungsstände kommt – gerade im Umfeld von Kundenprojekten und bei Beteiligung von Subunternehmern – ferner der sorgfältigen Dokumentation von Änderungswünschen oder aufgetretenen Störungen in der Projektabwicklung mit Zuordnung des Verursachers bzw. des verantwortlichen Vertragspartners eine zentrale Bedeutung zu.⁶⁶⁰ Aufgrund von Interpretationsspielräumen im Vertragswerk hinsichtlich der Leistungsinhalte, Art der Leistungserfüllung, Qualitätsanforderungen oder technischer Standards als

⁶⁵³ Vgl. Hilpert/Rademacher/Sauter (2001), S.89.

⁶⁵⁴ Vgl. Hilpert/Rademacher/Sauter (2001), S.94; Lock (1997), S. 422.

⁶⁵⁵ Vgl. Lachnit (1994), S. 44.

⁶⁵⁶ Vgl. Hilpert/Rademacher/Sauter (2001), S.87.

⁶⁵⁷ Vgl. Lock (1997), S. 431-432. Eine solche Versionsverwaltung unterschiedlicher Planungsstadien ist im übrigen auch bereits vor der eigentlichen Projektabwicklung im Rahmen der Überarbeitungszyklen von Angebots- und Auftragsvorkalkulationen bedeutsam (vgl. Lock (1997), S. 81).

⁶⁵⁸ Vgl. Eisert (2001), S. 111.

⁶⁵⁹ Vgl. Alter (1991), S. 263.

⁶⁶⁰ Vgl. Alter (1991), S. 268.

auch aufgrund unvorhergesehener Lieferschwierigkeiten oder Preisschwankungen kann es zu Auseinandersetzungen zwischen den Vertragspartnern kommen, wobei in solchen Fällen häufig auf der Grundlage der abgeschlossenen Verträge Nachforderungen an die andere Vertragspartei gestellt werden.⁶⁶¹ Zur Unterstützung der Klärung derartiger Sachverhalte dient im Rahmen des Projektcontrolling das so genannte Claim Management, dessen Hauptziel die möglichst effiziente Durchsetzung von Nachforderungen gegenüber dem Vertragspartner bzw. die Abwehr von Nachforderungsbegehren seitens des Vertragspartners darstellt.⁶⁶² Das Claim Management repräsentiert daher ein unabdingbares Instrument zur Ergebnissicherung⁶⁶³ und schließt im Rahmen der Projektabwicklung nahtlos an die Aufgabengebiete des Vertragsmanagement und der Erlösplanung aus der Planungsphase an.⁶⁶⁴ Im Rahmen der Systembildung sind daher die Voraussetzungen für eine verursacherbezogene Dokumentation verbunden mit einer kosten- und terminmäßigen Bewertung von Änderungen bzw. Störungen des ursprünglich vorgesehenen Projektplans zu schaffen.

Aufbauend auf der lückenlosen Kosten-, Termin- und Leistungserfassung stellt die mitlaufende Projektverfolgung den Kern des projektbezogenen Kontrollsystems in der Auftragsphase dar.⁶⁶⁵ Hinsichtlich der Kontrollinhalte stehen dabei als zentrale Überwachungsparameter des Projektablaufs gleichermaßen Kosten, Termine und Leistungen im Mittelpunkt,⁶⁶⁶ wobei diese Parameter nicht isoliert von einander, sondern in integrierter Art und Weise zu analysieren sind.⁶⁶⁷ Hauptzwecke der mitlaufenden Kalkulation sind einerseits die Verbesserung des Informationsstandes über den jeweiligen Projektstatus und das voraussichtliche Projektergebnis und andererseits das frühzeitige Aufdecken von Planabweichungen, um möglichst rasch gegensteuernde Maßnahmen einleiten zu können.⁶⁶⁸ Daneben dient sie auch als Grundlage für Zwecke der Finanzkontrolle und Zwischenfakturierung sowie aus bilanzieller Sicht der Bestandsbewertung und Rückstellungsbildung, wobei insbesondere der letzt genannte Aspekt zu den Untersuchungsschwerpunkten im Rahmen der vorliegenden Arbeit zählt.⁶⁶⁹ Um all diesen An-

⁶⁶¹ Vgl. Hamann (1989), S. 980.

⁶⁶² Vgl. Eisert (2001), S. 93.

⁶⁶³ Vgl. Alter (1991), S. 268.

⁶⁶⁴ Vgl. Hamann (1989), S. 981.

⁶⁶⁵ Vgl. Steinle/Lawa/Kraege (2001), S. 143; Alter (1991), S. 380.

⁶⁶⁶ Vgl. Litke (1995), S. 159.

⁶⁶⁷ Vgl. Kerzner (2001), S. 818; Alter (1991), S. 283.

⁶⁶⁸ Vgl. Hilpert/Rademacher/Sauter (2001), S.88.

⁶⁶⁹ Vgl. Hilpert/Rademacher/Sauter (2001), S.88; Selchert/Lorchheim (1998), S. 54; Haas (1996), S. 141; Lachnit (1994), S. 46; Feuerbaum (1988), S. 324.

forderungen gerecht werden zu können sind neben den bereits innerhalb des projektbezogenen Planungs- und Informationssystems erfassten Plan- und Ist-Werten im Rahmen der mitlaufenden Projektverfolgung zusätzlich sowohl zukunftsorientierte „Prognose-Werte“ und kontrollzeitpunktbezogene „Soll-Werte“ zu ermitteln.⁶⁷⁰ Diese beiden aus Ist-, Plan- und Schätzwerten abzuleitenden Größen stellen dabei explizit keine Plan- oder Istwerte dar,⁶⁷¹ sondern bezeichnen im Fall der „Prognose-Größen“ die unter Berücksichtigung des bisherigen Projektverlaufs hochzurechnenden Prognosewerte zur Projektfertigstellung⁶⁷² und im Fall der „Soll-Größen“ die auf den zum jeweiligen Kontrollzeitpunkt tatsächlich erreichten Projektfortschritt umzurechnenden Planwerte.⁶⁷³

Einen im Rahmen der Konzeption des projektbezogenen Kontrollsystems zentralen Gestaltungsparameter stellt hierbei auch die Kontrollfrequenz, d.h. das angestrebte zeitliche Überwachungsintervall, dar.⁶⁷⁴ Hinsichtlich des Ziels der Früherkennung von Abweichungen sollte der Überwachungszyklus in Relation zur Projektdauer möglichst kurz gehalten werden.⁶⁷⁵ Da sich allerdings zumindest der Bereich der Kostenkontrolle am zumeist monatlichen Abrechnungsrhythmus des betrieblichen Rechnungswesens zu orientieren hat, ist eine vollständige Überwachung aller Aspekte des magischen Dreiecks aus Kosten, Terminen und Leistungen folglich oft nur in diesem Intervall möglich.⁶⁷⁶ Im allgemeinen wird eine solche monatliche Kontrollfrequenz aber zumindest für langfristige Projekte durchaus als ausreichend erachtet,⁶⁷⁷ wohingegen bei Projekten mit einer Dauer von nur wenigen Monaten oder Wochen kürzere Kontrollzyklen adäquat erscheinen.⁶⁷⁸ Hierbei ist allerdings generell einschränkend zu beachten, dass eine zum jeweiligen Kontrollrhythmus passende Detaillierung der Planung erforderlich ist. Wenn etwa im Rahmen der Vorkalkulation auf eine periodengenaue Planung verzichtet und nur eine grobe meilensteinorientierte Planung vorgenommen wurde, stellt folglich erst das Erreichen eines zuvor definierten Projektmeilensteins einen sinnvollen Kontrollzeitpunkt dar.⁶⁷⁹

Für die konkrete Ausgestaltung der laufenden Projektverfolgung existieren höchst unterschiedliche Verfahren, die in der Praxis in vielfältigen Varianten auftreten

⁶⁷⁰ Vgl. Hilpert/Rademacher/Sauter (2001), S.88; Steinle/Lawa/Kraege (2001), S. 143; Lachnit (1994), S. 45-46; Alter (1991), S. 235.

⁶⁷¹ Vgl. Fohmann (1997), S. 113.

⁶⁷² Vgl. Fohmann (1997), S. 113.

⁶⁷³ Vgl. Jentzsch/Nickel (1997), S. 37; Coenenberg/Fischer/Raffel (1992), S. 770.

⁶⁷⁴ Vgl. Alter (1991), S. 281.

⁶⁷⁵ Vgl. Litke (1995), S. 163.

⁶⁷⁶ Vgl. Haas (1996), S. 148; Litke (1995), S. 163.

⁶⁷⁷ Vgl. Fiedler (2001), S.135; Litke (1995), S. 160; Feuerbaum (1988), S. 323.

⁶⁷⁸ Vgl. Lewis (1998), S. 209.

⁶⁷⁹ Vgl. Fohmann (1997), S. 146.

können und jeweils mit spezifischen Vor- und Nachteilen behaftet sind.⁶⁸⁰ Zu den eingesetzten Methoden zählen vor allem Plan-/Ist-Vergleiche, Earned Value Analysen, Kostenprognosen, Meilensteintrendanalysen und Obligokurven. Diese fünf Verfahren sollen im folgenden in ihren Grundzügen skizziert werden.

Eine empirische Untersuchung aus dem Jahr 1999 zum Einsatz von projektbezogenen Kennzahlen in 38 deutschen Industrieunternehmen⁶⁸¹ ergab, dass die Unternehmen in erster Linie monetäre Kennzahlen zur Planung, Steuerung und Kontrolle von Projekten heranziehen, wobei innerhalb dieser Gruppe die Kennzahl „Ist- vs. Plan-Kosten“ am häufigsten genannt wurde.⁶⁸² Trotz dieser offensichtlich häufigen Anwendung in der betrieblichen Praxis weisen Plan-/Ist-Vergleiche allerdings eine Reihe von Schwächen auf und werden daher in der Projektcontrolling-Literatur äußerst kritisch betrachtet. Als Nachteile werden insbesondere deren geringe Aussagekraft⁶⁸³, das Fehlen zukunftsorientierter Informationen⁶⁸⁴ und die fehlende Interpretierbarkeit von Abweichungen⁶⁸⁵ angeführt. Ursächlich für diese Schwachpunkte ist der fehlende Bezug der betrachteten Kostengrößen zum erreichten Projektfortschritt,⁶⁸⁶ so dass beispielsweise aus der Unterschreitung der bis zu einem Kontrollzeitpunkt geplanten Kosten durch die bis dahin angefallenen Istkosten nicht zwingend auf eine Kostenunterschreitung im Sinne einer besonders wirtschaftlichen Projektabwicklung geschlossen werden kann.⁶⁸⁷ Vielmehr könnte der geringere Kostenanfall auch auf einen unzureichenden – hinter der Planung zurückbleibenden – Projektfortschritt zurückzuführen sein.⁶⁸⁸ Da die Vergleichsgrundlage für Plan- und Istwerte lediglich auf der vom Projektstart bis zum Kontrollzeitpunkt verstrichenen Kalenderzeit basiert, wird im Rahmen reiner Plan-/Istkostenvergleiche implizit die Übereinstimmung von Ist- und Plan-Leistungsfortschritt unterstellt, was allerdings in der Praxis häufig nicht den Tatsachen entspricht.⁶⁸⁹ Die hier angeführte Problematik ist letztlich identisch mit der fehlenden Aussagekraft von Abweichungen im Rahmen der starren Plankostenrechnung.⁶⁹⁰ Für eine tiefer gehende Analyse bedarf es daher der Berücksichti-

⁶⁸⁰ Vgl. hierzu etwa die Übersichten bei Hilpert/Rademacher/Sauter (2001), S. 88-89; PMI (2000), S. 122-123.

⁶⁸¹ Vgl. George (1999), S. 107-108.

⁶⁸² Vgl. George (1999), S. 111.

⁶⁸³ Vgl. Lock (1997), S. 456-458.

⁶⁸⁴ Vgl. Blazek/Zillmer (2001), S. 141.

⁶⁸⁵ Vgl. Coenenberg/Fischer/Raffel (1992), S. 769.

⁶⁸⁶ Vgl. Fiedler (2001), S. 111.

⁶⁸⁷ Vgl. Alter (1991), S. 282-283.

⁶⁸⁸ Vgl. Jentzsch/Nickel (1997), S.37; Lock (1997), S. 456-458.

⁶⁸⁹ Vgl. Jentzsch/Nickel (1997), S.37.

⁶⁹⁰ Vgl. Coenenberg/Fischer/Raffel (1992), S. 769-770.

gung der bis zum Kontrollzeitpunkt erbrachten Leistung.⁶⁹¹ Das zentrale Problem stellt allerdings hierbei insbesondere im Projektumfeld die Konzeption verursachungsgerechter Maßgrößen zur Leistungsmessung dar, weshalb nicht zuletzt aufgrund dieser Ermittlungsprobleme in der Praxis häufig der – eingangs bereits angesprochene – Rückgriff auf einfache Plan-/Ist-Rechnungen zu beobachten ist.⁶⁹²

Die hier skizzierten Schwächen starrer Plan-/Ist-Vergleiche zeigen, dass als wichtige Voraussetzung für eine effektive mitlaufende Projektkontrolle ein Verfahren benötigt wird, welches die gleichzeitige Bewertung des Projektstandes bezüglich Kosten, Terminen und erreichter Leistung erlaubt, indem diese drei zentralen Parameter zum Kontrollzeitpunkt in Relation gebracht werden.⁶⁹³ Ein derartiges Verfahren stellt das auf Projektmanagemententwicklungen des amerikanischen Verteidigungsministeriums in den sechziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts zurückgehende so genannte Earned Value Konzept dar.⁶⁹⁴ Dieses Verfahren wird in der Literatur teilweise auch mit den Begriffen „Arbeitswertkonzept“⁶⁹⁵, „integrierte Kosten- und Leistungsanalyse“⁶⁹⁶, „Cost/Schedule Control System Criteria (C/SCSC)“⁶⁹⁷ oder „Performance Measurement“⁶⁹⁸ bezeichnet. Der Bekanntheitsgrad und die praktische Verbreitung dieses Verfahrens scheint allerdings in Deutschland im Vergleich zu den USA stark zurückzubleiben. Während gemäß der bereits oben angeführten empirischen Untersuchung kein einziges der befragten deutschen Unternehmen die Kennzahl Arbeitswert bei der Durchführung von Projekten einsetzt,⁶⁹⁹ stellt die Earned Value Analyse das vom PMBOK – welches als ANSI-Norm anerkannt ist⁷⁰⁰ und an sich selbst den Anspruch der Definition von „generally accepted project management knowledge“ stellt⁷⁰¹ - empfohlene Verfahren zur laufenden Projektüberwachung dar.⁷⁰²

⁶⁹¹ Vgl. Fleming/Koppelman (2002), S. 16; Alter (1991), S. 282-283.

⁶⁹² Vgl. Coenenberg/Fischer/Raffel (1992), S. 768.

⁶⁹³ Vgl. Frühauf (2000), S. 23; Litke (1995), S. 159.

⁶⁹⁴ Vgl. Madauss (2000), S. 470.

⁶⁹⁵ Vgl. George (1999), S. 111; Haas (1996), S. 131.

⁶⁹⁶ Vgl. Coenenberg (1999), S. 435.

⁶⁹⁷ Vgl. Alter (1991), S. 283. Unter der Bezeichnung C/SCSC (Cost/Schedule Control System Criteria) wurde eine im Juni 1966 von der US-Luftwaffe veröffentlichte Spezifikation zur integrierten Kosten- und Terminüberwachung bei den Luftwaffendienststellen und bei mit Luftwaffengroßprojekten beauftragten Industrieunternehmen eingeführt (vgl. hierzu Madauss (2000), S. 179f.).

⁶⁹⁸ Vgl. Madauss (2000), S. 470.

⁶⁹⁹ Vgl. George (1999), S. 111. George wertet dies in seiner Arbeit als „entscheidende Wissenslücke“.

⁷⁰⁰ Vgl. Kapitel II.A.2.

⁷⁰¹ Vgl. PMI (2000), S. 3.

⁷⁰² Vgl. PMI (2000), S. 91-92.

Im Rahmen der Earned Value Analyse steht die Ermittlung von Sollkosten als auf den realisierten Projektstand bezogene Plankosten im Mittelpunkt,⁷⁰³ wobei für diese Kontrollgröße neben der Bezeichnung Sollkosten oft auch synonym die Begriffe „Earned Value“⁷⁰⁴, „Arbeitswert“⁷⁰⁵ oder „BCWP (Budgeted cost of work performed)“⁷⁰⁶ verwendet werden. Da die Berechnung der Sollkosten auf dem realisierten Projektstand basiert, stellt sich bei Anwendung der Earned Value Analyse das im Rahmen von Plan-/Ist-Vergleichen ausgeklammerte Problem der Ermittlung des Fertigstellungsgrades des Projekts zum Kontrollzeitpunkt.⁷⁰⁷ Aufgrund der mit dieser Größe verbundenen Schätzschwierigkeiten auf Gesamtprojektebene, setzt die Earned Value Analyse auf der Ebene einzelner Arbeitspakete an. Dieser Vorgehensweise liegen dabei die Annahmen zugrunde, dass die Abschätzung des Fertigstellungsgrades für ein einzelnes Arbeitspaket einfacher sei als für das Gesamtvorhaben und dass die Summe aller Arbeitspakete dem Gesamtprojektziel entspricht.⁷⁰⁸ Ein möglichst detaillierter Projektstrukturplan stellt somit eine unabdingbare Anwendungsvoraussetzung für den Einsatz der Earned Value Analyse dar.⁷⁰⁹ Während die Schätzung des Fertigstellungsgrades für noch nicht begonnene und bereits vollständig abgeschlossene Arbeitspakete keine Probleme bereitet (0 % bzw. 100%), treten Schwierigkeiten vor allem bei der Ermittlung des Fertigstellungsgrades von noch in Bearbeitung befindlichen Aktivitäten auf.⁷¹⁰ Für die Schätzung des Fertigstellungsgrades in solchen Fällen werden in der Literatur unterschiedlichste Messmethoden angeboten,⁷¹¹ die im Zuge der vorliegenden Arbeit an späterer Stelle im Detail untersucht werden.⁷¹² Eine Entschärfung dieses Messproblems kann durch eine sehr feine Arbeitspaketdetaillierung erreicht werden, da so der Anteil unfertiger Arbeitspakete an der Gesamtzahl der Arbeitspakete relativ gering gehalten werden kann.⁷¹³ An dieser Stelle zeigen sich somit auch unmittelbare Interdependenzen zum Gebiet der Projektstrukturplanung. Nach erfolgter Sollkostenermittlung lassen sich im Rahmen der Earned Value Analyse zwei unterschiedliche Abweichungskategorien ermitteln. Durch Gegenüberstellung der Sollkosten mit den tatsächlich angefallenen Istkosten ergibt

⁷⁰³ Vgl. Coenberg (1999), S. 436.

⁷⁰⁴ Vgl. Blazek/Zillmer (2001), S. 164.

⁷⁰⁵ Vgl. Steinle/Lawa/Kraege (2001), S. 143.

⁷⁰⁶ Vgl. Alter (1991), S. 284.

⁷⁰⁷ Vgl. Alter (1991), S. 288.

⁷⁰⁸ Vgl. Coenberg (1999), S. 437.

⁷⁰⁹ Vgl. Lock (1997), S. 462.

⁷¹⁰ Vgl. Alter (1991), S. 289.

⁷¹¹ Vgl. etwa die Übersichten bei Blazek/Zillmer (2001), S. 132-134 und Haas (1996), S. 131-133.

⁷¹² Vgl. hierzu die Ausführungen in Kapitel III.D.3.1.

⁷¹³ Vgl. Haas (1996), S. 136; Litke (1995), S. 161.

sich die Kostenabweichung (Cost Variance), welche den in Geldeinheiten bewerteten Ressourcenmehrverbrauch gegenüber der Planung darstellt und somit als Maßgröße für die Wirtschaftlichkeit der Projektabwicklung herangezogen werden kann.⁷¹⁴ Ferner kann durch den Vergleich der Sollkosten (im Sinne der auf den Projektstand bezogenen Plankosten) mit den Plankosten (im Sinne der auf den Zeitpunkt bezogenen Plankosten) die so genannte Leistungsvarianz (Schedule Variance) ermittelt werden, welche auf einen von der Planung abweichenden Projektfortschritt hinweist.⁷¹⁵ Die Analyse der so ermittelten Abweichungen und deren Ursachen dienen als wertvolle Informationsgrundlage zur Beurteilung des Projektstandes und als Ansatzpunkt für das Ergreifen gegensteuernder Maßnahmen.⁷¹⁶

Darüber hinaus werden die im Rahmen der Earned Value Analyse ermittelten Größe in der Literatur teilweise auch als Grundlage für Prognoserechnungen vorgeschlagen. Demnach kann durch eine lineare Extrapolation das zum Kontrollzeitpunkt ermittelte Verhältnis aus Arbeitswert und Istkosten auf die Gesamtprojektplanung hochgerechnet werden, um so auf die voraussichtlichen Gesamtkosten zur Projektfertigstellung schließen zu können.⁷¹⁷ Ein derartiges Vorgehen ist allerdings mit großen Ungenauigkeiten behaftet, da hierbei implizit unterstellt wird, dass die im bisherigen Projektverlauf ermittelten Ineffizienzen zukünftig in gleicher Höhe fortbestehen werden, was nicht unbedingt zutreffend sein muss.⁷¹⁸ In letzter Konsequenz würde eine solche Prognosemethode auch der Projektsteuerung jegliche Existenzberechtigung absprechen, da – pauschal einen weiterhin konstant bleibenden Ressourcenmehrverbrauch unterstellend – die Wirksamkeit möglicher Gegensteuerungsmaßnahmen komplett negiert wird. Ebenso kritisch ist in diesem Zusammenhang die Prognose künftiger Zeitabweichungen im Rahmen der Earned Value Analyse durch Hochrechnungen auf Basis des aktuell erreichten Leistungsstandes zu beurteilen.⁷¹⁹ Da im Rahmen der Earned Value Analyse beispielsweise keine kritischen Wege und Pufferzeiten Berücksichtigung finden,⁷²⁰ empfiehlt sich hier eher der Rückgriff auf spezielle Terminplanungsinstrumente wie etwa der Netzplantechnik.⁷²¹ Für die Konzeption des projektbezogenen Kontrollsystems erscheint die alleinige Bereitstellung von Earned Value Techniken im

⁷¹⁴ Vgl. Fiedler (2001), S. 114; Coenenberg (1999), S. 436.

⁷¹⁵ Vgl. Coenenberg (1999), S. 436.

⁷¹⁶ Vgl. Kerzner (2001), S. 844-847.

⁷¹⁷ Vgl. Lock (1997), S. 466.

⁷¹⁸ Vgl. Litke (1995), S. 166.

⁷¹⁹ Vgl. hierzu etwa die Vorschläge bei Fiedler (2001), S. 108.

⁷²⁰ Vgl. Alter (1991), S. 286, FN 132.

⁷²¹ Vgl. Litke (1995), S. 166.

Hinblick auf die eingangs geforderte Ermittlung von „Prognose-Größen“ insofern als nicht ausreichend. Neben der Verwendung von Daten aus der Earned Value Analyse kann eine Prognoserechnung aber auch durch eine analytische Neuplanung unter Einbeziehung der bisher angefallenen Istgrößen erfolgen.⁷²² Hierzu ist eine erneute Kostenplanung für die noch anfallenden Restkosten vom Kontrollzeitpunkt bis zum Projektende vorzunehmen und sowohl um die bereits angefallenen Istkosten als auch die bereits erfassten Verfügungen (Obligo) zu ergänzen.⁷²³ Wenn eine solche Restplanung auf Basis der Netzplantechnik erfolgt, kann ferner auch der zeitliche Restkostenverlauf unter Berücksichtigung der definierten Abhängigkeiten ermittelt werden; eine ausführliche Diskussion der möglichen Ausgestaltungsformen der projektbezogenen Prognoserechnungen und deren Konsequenzen erfolgt an späterer Stelle.⁷²⁴

Für die laufende Projektverfolgung bietet sich ferner – insbesondere zur frühzeitigen Erkennung sich andeutender Problemsituationen - der Einsatz der Meilensteintrendanalyse an.⁷²⁵ Obwohl dieses Instrument offenbar international kaum Beachtung findet,⁷²⁶ wird es in der Praxis deutscher Unternehmen angeblich häufiger angewendet.⁷²⁷ Das Prinzip von Trendanalysen basiert auf der regelmäßigen periodischen Ermittlung der voraussichtlichen Zukunfts-Ausprägungen aggregierter Projektzielgrößen, wobei dies im Falle der Meilensteintrendanalyse konkret die Einhaltung der geplanten Termine projektspezifischer Meilensteine betrifft.⁷²⁸ Hierbei erfolgt für jeden Meilenstein regelmäßig – mindestens in den Intervallen der festgelegten Kontrollfrequenz – eine Fortschreibung der Plantermine, wobei jede Aktualisierung zu einem neuen Eintrag führt, so dass pro Meilenstein durch Verbinden der Schätzwerte bei einer grafischen Darstellung entlang der Zeitachse ein Polygonzug entsteht.⁷²⁹ Abhängig vom sich ergebenden Kurvenverlauf können so frühzeitig Rückschlüsse auf die künftige Termineinhaltung gezogen werden, wodurch sich Trendanalysen als Warninstrument hinsichtlich negativer Trends auszeichnen.⁷³⁰ Als Vorteile der Meilensteintrendanalyse werden vor al-

⁷²² Vgl. Lewis (1998), S. 204.

⁷²³ Vgl. Frühauf (2000), S. 78.

⁷²⁴ Vgl. hierzu die Erörterungen in den Kapiteln III.D.3.2 und III.D.2.

⁷²⁵ Vgl. Litke (1995), S. 163.

⁷²⁶ Vgl. Angermeier (2003), S. 1.

⁷²⁷ Vgl. Blazek/Zillmer (2001), S. 150. Im Gegensatz zu *Blazek/Zillmer*, die von einem „gern verwendeten Tool“ sprechen, hält *Litke* Meilensteintrendanalysen allerdings für ein in der Praxis selten anzutreffendes Instrument (vgl. Litke (1995), S. 163. *George* ermittelt in seiner - zuvor bereits erwähnten - empirischen Umfrage, dass immerhin 39% der befragten deutschen Industrieunternehmen regelmäßig die Meilensteintrendanalyse zur Projektsteuerung verwenden (vgl. George (1999), S. 223).

⁷²⁸ Vgl. Alter (1991), S. 299.

⁷²⁹ Vgl. Litke (1995), S. 162.

⁷³⁰ Vgl. Litke (1995), S. 163.

lem deren einfache Handhabung in Verbindung mit einer aussagekräftigen Darstellung gesehen.⁷³¹ Hierbei ist allerdings zu beachten, dass zur Bereitstellung des benötigten Datenmaterials im Rahmen des projektbezogenen Informationssystems zwingend die – bereits weiter oben geforderte - Speicherung unterschiedlicher historischer Planrevisionen vorgesehen sein muss.⁷³²

Hinsichtlich der mitlaufenden Kontrolle der projektbezogenen Liquiditätssituation bietet sich ferner die Erstellung projektbezogener Kapitalbindungsrechnungen an.⁷³³ Im Rahmen der Mittelbindungsrechnung sind für jedes Projekt im monatlichen Rhythmus die angefallenen Kosten den erhaltenen Zahlungen gegenüberzustellen, um so die Zinsbelastung respektive den Zinsertrag pro Projekt ermitteln zu können.⁷³⁴ Streng genommen wäre im Sinne einer sachlich korrekten Zuordnung die Gegenüberstellung von projektbezogenen Ein- und Auszahlungen anstelle von Einzahlungen und Kostenanfall anzustreben. Diese Zuordnung wirft aber zum Teil nur schwer überbrückbare Probleme auf, worauf an späterer Stelle detailliert eingegangen wird.⁷³⁵

Eine Variante derartiger Mittelbindungsrechnung insbesondere zur Analyse eines potentiellen Zahlungsausfallrisikos stellen so genannte Obligokurven dar.⁷³⁶ Hierbei werden den projektbezogenen Einzahlungen sowohl die angefallenen Istkosten als auch die bereits erfassten Mittelverfügungen (Obligo) gegenübergestellt. Dabei erfolgt die aus theoretischer Sicht unzutreffend anmutende Gegenüberstellung von Kosten-, Obligo- und Zahlungsgrößen im Rahmen einer Risikobetrachtung durchaus bewusst, da die sich ergebende Differenz das zeitpunktbezogene Zahlungsausfallrisiko aus Sicht des Auftragnehmers widerspiegelt und somit über die Schadenshöhe im Falle eines vorzeitigen Projektabbruchs informiert.⁷³⁷

Neben der Bereitstellung des skizzierten Controllinginstrumentariums ist das projektbezogene Controlling darüber hinaus durch die Schaffung eines projektübergreifenden Multiprojektcontrolling abzusichern, welches die technisch-organisatorische und erfolgs- und finanzwirtschaftliche Koordination von Projektgruppen oder Projektgesamtheiten unterstützt.⁷³⁸ Ferner ist die Kopplung mit anderen Bereichen des betrieblichen Funktionalcontrolling als auch dem Gesamt-

⁷³¹ Vgl. Blazek/Zillmer (2001), S. 150.

⁷³² Vgl. Litke (1995), S. 161.

⁷³³ Vgl. Müser (1988), S. 349-351.

⁷³⁴ Vgl. Müser (1988), S. 351.

⁷³⁵ Vgl. hierzu im Detail Kapitel III.C.2.3.

⁷³⁶ Vgl. Haas (1996), S. 212.

⁷³⁷ Vgl. Haas (1996), S. 212-213, insbesondere auch FN 86.

⁷³⁸ Vgl. Lachnit (1994), S. 51.

unternehmenscontrolling bei der Systembildung sicherzustellen.⁷³⁹ Dabei ist die Umsetzung der detaillierten Einzelprojektplanungen in aggregierte Erfolgs- und Finanzgrößen zu ermöglichen, um den Datentransfer zwischen den einzelnen Bereichen des betrieblichen Rechnungswesens – insbesondere auch zwischen Projektrechnung und Jahresabschluss – gewährleisten zu können.⁷⁴⁰

Die aus den dargestellten funktionalen Anforderungen resultierenden Tatbestände umfangreicher Mengengerüste und die Notwendigkeit schneller Verfügbarkeit projektbezogener Informationen hat bereits seit vielen Jahren zu unterschiedlichen Formen der IT-Unterstützung im Bereich des Projektcontrolling geführt. Allerdings wird zu diesem Themenkomplex in der Literatur häufig eine Fokussierung der Softwareunterstützung auf einzelne Teilbereiche und die Nichtausnutzung der Möglichkeiten integrierter Lösungen bemängelt. Letztlich wird aber gerade die völlige softwareseitige Integration von Projektstrukturen, Abläufen, Aktivitäten, Kapazitäten, Terminen und Kosten als anzustrebendes Ziel hervorgehoben.⁷⁴¹ Aus diesem Grund soll im folgenden Kapitel die Betrachtung betriebswirtschaftlicher Software erfolgen, welche die Abbildung sämtlicher betrieblicher Funktionen in einem System anstrebt und somit zur Bereitstellung der geforderten integrativen Datenbasis beitragen kann.

II.D. SAP R/3 als betriebswirtschaftliches Standardsoftwaresystem

II.D.1. Merkmale betriebswirtschaftlicher Standardsoftware

Da die im Rahmen der vorliegenden Arbeit fokussierten betriebswirtschaftlichen Problemstellungen innerhalb des Datenmodells integrierter betriebswirtschaftlicher Standardsoftware untersucht werden sollen, erscheint zunächst eine nähere begriffliche Bestimmung dieses Softwaretypus als zweckmäßig.

Anwendungssoftware im Allgemeinen dient der Bereitstellung der vom Nutzer benötigten spezifischen Funktionalität und grenzt sich somit von der Systemsoftware ab, welche die technische Grundlage zur Verwendung von Rechnersystemen darstellt.⁷⁴² Zur letzt genannten Kategorie zählen beispielsweise Betriebssysteme

⁷³⁹ Vgl. Steinle/Lawa/Kraege (2001), S. 138.

⁷⁴⁰ Vgl. Lachnit (1994), S. 58-59.

⁷⁴¹ Vgl. Hilpert/Rademacher/Sauter (2001), S. 130; Alter (1991), S. 195-196.

⁷⁴² Vgl. Fink/Schneiderei/Voß (2001), S. 30.

und Datenbankmanagementsysteme (DBMS),⁷⁴³ wobei Systemsoftware für die weiteren Ausführungen nicht von Interesse ist und insofern auch hier nicht näher betrachtet wird. Innerhalb der Anwendungssoftware kann ferner zwischen von Anwendern selbst oder für einzelne Anwender entwickelter Individualsoftware und von Fremdfirmen bezogener Standardsoftware differenziert werden.⁷⁴⁴ Gemäß den Ausführungen in Kapitel I.A.3 erfolgt im Rahmen der vorliegenden Arbeit eine Einschränkung auf Standardsoftware.⁷⁴⁵ Abhängig von der durch Standard-Anwendungssoftware konkret bereitgestellten Funktionalität lassen sich in einem weiteren Untergliederungsschritt betriebswirtschaftliche und allgemein funktionsorientierte Standardsoftware unterscheiden.⁷⁴⁶ Beispiele für die letzt genannte Gruppe wäre etwa Standard-Anwendungssoftware zur Unterstützung mathematisch-technischer Problemstellungen oder zur Prozesssteuerung. Gegenstand der Wirtschaftsinformatik ist allerdings nur betriebswirtschaftliche Anwendungssoftware,⁷⁴⁷ welche auch im Folgenden im Mittelpunkt der Betrachtungen steht. Eine Übersicht über die hier skizzierte Softwarekategorisierung ist in Abbildung II-6 dargestellt.

Abbildung II-6: Softwarekategorien⁷⁴⁸

Systemsoftware	Individualsoftware	Sonderfälle
	Standardsoftware	Betriebssystem DBMS
Anwendungssoftware	Individualsoftware	werkzeugbasiert problemorientiert
	Standardsoftware	betriebswirtschaftlich
		funktionsorientiert

Aufgrund der inzwischen vielfältigen Erscheinungsformen betriebswirtschaftlicher Standardsoftware erscheint für eine präzisere Eingrenzung des im Rahmen der vorliegenden Arbeit betrachteten Softwaretyps eine weitere Differenzierung notwendig. Zu diesem Zweck kann eine weitergehende Unterscheidung betriebs-

⁷⁴³ Vgl. Stahlknecht (2001), S. 44.

⁷⁴⁴ Vgl. Stahlknecht (2001), S. 45.

⁷⁴⁵ Vgl. Kapitel I.A.3, S. 13f.

⁷⁴⁶ Vgl. Wenzel-Däfler (2001), S. 19.

⁷⁴⁷ Vgl. Stahlknecht (2001), S. 45.

⁷⁴⁸ Entnommen aus Wenzel-Däfler (2001), S. 19.

wirtschaftlicher Standardlösungen anhand eines von *Hufgard* entwickelten Klassifikationsschemas erfolgen.⁷⁴⁹ Danach lassen sich aufgrund unterschiedlicher Ausprägungen der fünf Merkmale Funktionsbreite, betriebswirtschaftliches Profil, Systematik der Entwicklung, Mächtigkeit der Adaptionswerkzeuge und Flexibilität vier Standardtypen unterscheiden. Eine Übersicht über die von *Hufgard* vorgenommene Klassifikation kann Abbildung II-7 entnommen werden.

Abbildung II-7: Standardtypen betriebswirtschaftlicher Software nach *Hufgard*⁷⁵⁰

Standardtypen	I Individual- ent- wicklungen für mehrere Unternehmen	II Bran- chen- lösungen	III Adaptierbare Standard- software	IV Betriebswirt- schaftliche Soft- warebiblio- thek
Merkmale				
Funktionsbreite	Gering	Mittel	Groß	Sehr groß
Betriebswirtschaftliches Profil	Punktuell sehr speziell	Teilweise sehr spe- ziell	Generell und spe-ziell ausprägbar	Generell, spe- ziell und alter- nativ ausprä- gbar
Systematik der Ent- wicklung	Unsystema- tisch	Bran- chenori- entiert	Betriebstyp- orientiert	Betriebstyp- und bran- chenorien- tiert ⁷⁵¹
Mächtigkeit der Adap- tionswerkzeuge	Keine	Rudimen- tär	Technisch mächtig	Technisch und methodisch mächtig
Flexibilität	Starre Lö- sung	Begrenzt flexibel	Sehr flexibel	Sehr flexibel und revidier- bar

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit erfolgt eine Fokussierung auf den Standardtyp IV gemäß Abbildung II-7. Obwohl an dieser Stelle keine vollständige Erläuterung sämtlicher Merkmalsausprägungen nach *Hufgard* vorgenommen werden soll,⁷⁵² erscheinen aus Sicht des Verfassers die Merkmale Betriebswirtschaftliches Profil, Mächtigkeit der Adaptionswerkzeuge und Flexibilität aufgrund deren Bedeutung im Zuge der nachfolgenden Betrachtungen erläuterungsbedürftig. Das betriebswirtschaftliche Profil beschreibt - in Ergänzung zum Merkmal der Funktionsbreite - die Funktionstiefe und Detailliertheit der einzelnen Funktionen, wobei aus der Funktionstiefe ein Profil hervorgeht, wenn – wie beim Standardtyp IV der Fall – unterschiedliche Alternativen für eine Funktion vorhanden sind. Erst die letzt genannte Eigenschaft in Verbindung mit der sehr flexiblen Gestaltungsmöglichkeit der Softwareabläufe mit Hilfe methodisch mächtiger Adaptionswerkzeuge

⁷⁴⁹ Vgl. hierzu und im Folgenden *Hufgard* (1994), S. 69-78.

⁷⁵⁰ Entnommen aus *Hufgard* (1994), S. 71.

⁷⁵¹ Eine nähere Bestimmung der Begriffe Branche und Betriebstyp erfolgt im Rahmen der Ausführungen zum Customizing in Kapitel II.D.3.

⁷⁵² Vgl. hierzu im Detail die Ausführungen bei *Hufgard* (1994), S. 69.78.

eröffnet einen Gestaltungsraum bzw. erzwingt vielmehr sogar eine Gestaltungsnotwendigkeit bei der Systemkonzeption. Somit erlaubt der Standardtyp IV der Betriebswirtschaftslehre in hohem Masse, gestalterischen Einfluss auf die Softwareanwendung zu nehmen und eröffnet somit die „...neue Chance für eine informationsorientierte Betriebswirtschaftslehre (Wirtschaftsinformatik), Methoden und Verfahren aus allen Zweiglehren in einem Unternehmen ... anwenden zu können“⁷⁵³. Diese integrierte Anwendung von Methoden und Verfahren aus unterschiedlichen betriebswirtschaftlichen Teildisziplinen wiederum wirft mitunter neue und vielschichtige Problemstellungen auf, welche – in Bezug auf die Teildisziplinen des Projektcontrolling und der Bilanzierung – den konkreten Forschungsgegenstand der vorliegenden Arbeit darstellen.⁷⁵⁴

Der von *Hufgard* 1994 als „betriebswirtschaftliche Softwarebibliothek“ benannte Standardtyp IV wird heutzutage in der Regel mit zahlreichen geläufigeren Synonymen wie „Standardlösung, Standardsoftware, unternehmensweite Komplettlösung, betriebswirtschaftliche Software oder auch ERP-Software“⁷⁵⁵ bezeichnet. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wird der Begriff „betriebswirtschaftliche Standardsoftware“ verwendet, wobei darunter stets Softwaresysteme im Sinne des zuvor skizzierten Standardtyp IV verstanden werden sollen.

Neben den zuvor dargestellten klassifizierenden Merkmalen weist betriebliche Standardsoftware üblicherweise eine Reihe weiterer typischer Eigenschaften auf. Hierzu zählt zunächst die gemeinsame Datenbankverwendung aller in der Software enthaltenen Teilfunktionen.⁷⁵⁶ Die damit konsequent realisierbare einmalige, zentrale Speicherung von Daten macht Schnittstellen überflüssig und ermöglicht eine Organisation der Informationsflüsse dergestalt, dass die Einzelkomponenten stets mit abgestimmten und aktuellen Datenbeständen versorgt werden können.⁷⁵⁷

Ferner zeichnet sich betriebswirtschaftliche Standardsoftware durch eine Prozessorientierung aus in dem Sinne, dass ganze Geschäftsprozesse unterstützt werden und nicht nur einzelne Funktionen.⁷⁵⁸ Dabei enthält die Software in Datenbank und Programmen auf einem unternehmensweiten Datenmodell basierende, „vorgedachte“ Geschäftsprozesse, die in einem bestimmten Umfang durch Parametri-

⁷⁵³ Hufgard (1994), S. 78.

⁷⁵⁴ Es ist offensichtlich, dass solche Forschungsbemühungen zum Ableiten von Gestaltungsempfehlungen etwa im Fall von Standardtyp I wenig sinnvoll sind, da bei unbeeinflussbaren starren Abläufen und dem Fehlen alternativer Abbildungsmöglichkeiten der skizzierte Gestaltungsraum nicht vorhanden ist. Vielmehr sind dort die Gestaltungsentscheidungen durch den Softwarehersteller vorweggenommen.

⁷⁵⁵ Staud (2001), S. 33.

⁷⁵⁶ Vgl. Gadatsch (2001), S. 9.

⁷⁵⁷ Vgl. Gadatsch (2001), S. 9; Liening/Scherleithner (2001), S. 24.

⁷⁵⁸ Vgl. Staud (2001), S. 34.

sierung und Programmierung anpassbar sind; insbesondere die Möglichkeit der Anpassung durch Parametrisierung ist dabei als ein zentrales Merkmal betriebswirtschaftlicher Standardsoftware anzusehen.⁷⁵⁹ Hinsichtlich der Gestaltungsform betriebswirtschaftlicher Standardsoftware lassen sich prinzipiell zwei Ausprägungen unterscheiden, der Block- und der Baukastenaufbau.⁷⁶⁰ Während im Falle der Blockform die Software als Ganzes ausgeliefert und installiert wird und im Rahmen der Modellierung und Anpassung die jeweils benötigten Elemente identifiziert und aktiviert werden, werden bei der Baukastenform nur die notwendigen Elemente verwendet und zusammengesetzt. In beiden Fällen stehen Module zur Verfügung, die die gleiche Funktion in alternativen Ausprägungen realisieren.⁷⁶¹ Als Vorteil der letzt genannten Form ist die Vermeidung einer überdimensionierten Rechnerkonfiguration beim einzelnen Kunden zu Beginn der Realisierung zu sehen, während sich die Blockform durch die Möglichkeit der einfachen Aktivierung zusätzlich benötigter Funktionalitäten aus dem vorhandenen Lösungsangebot im laufenden operativen Einsatz auszeichnet.⁷⁶²

Es existieren nur wenige Softwarelösungen am Markt, die alle hier angeführten Merkmale vollumfänglich erfüllen. Da die Standardsoftware R/3 des Herstellers SAP sowohl hinsichtlich der Kriterien der funktionalen Mächtigkeit als auch der Adaptionfähigkeit gegenüber allen Wettbewerbsprodukten als technologisch und betriebswirtschaftlich überlegen eingeschätzt wird⁷⁶³ und zudem den mit Abstand höchsten Verbreitungsgrad aufweist⁷⁶⁴, basieren die weiteren Ausführungen im Rahmen der vorliegenden Arbeit auf dem Datenmodell dieser konkreten Softwarelösung. Aus diesem Grund erscheint zunächst eine Erörterung der Spezifika des R/3-Systems geboten.

II.D.2. Grundlegender Aufbau des SAP R/3 -Systems

Bei der betriebswirtschaftlichen Standardsoftware R/3 handelt es sich um eine modular aufgebaute Echtzeitanwendung, die nahezu alle betriebswirtschaftlichen

⁷⁵⁹ Vgl. Staud (2001), S. 39.

⁷⁶⁰ Vgl. Hufgard (1994), S. 77.

⁷⁶¹ Vgl. Hufgard (1994), S. 77.

⁷⁶² Vgl. Keller (1999), S. 71-72.

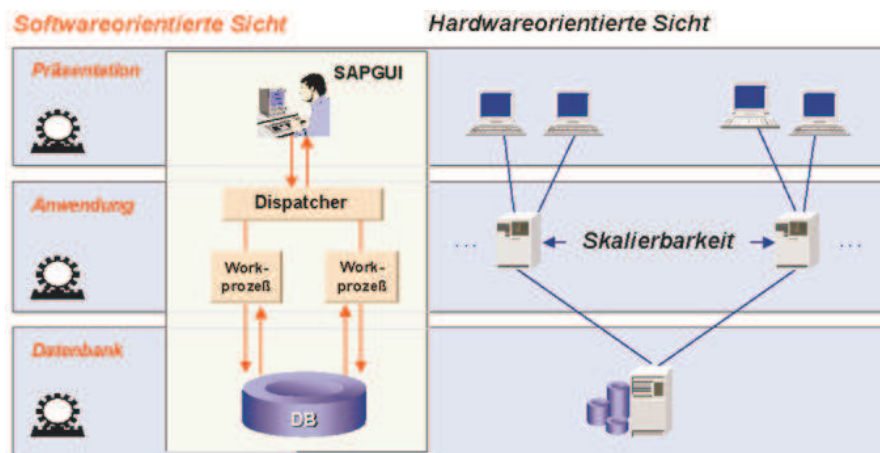
⁷⁶³ Vgl. Wenzel-Däfler (2001), S. 63; Hufgard (1994), S. 85.

⁷⁶⁴ Vgl. hierzu Kapitel I.A.3, S. 13. Darüber hinaus „...wird in Anbetracht der Marktbedeutung zuweilen ERP-System mit SAP R/3 in einem Atemzug genannt“ (Mertens (2001), S. 183).

Anwendungsgebiete vollintegriert abdeckt, wobei die Bezeichnung „R/3“ für Realtime-System, Version 3 steht.⁷⁶⁵ Realtime bzw. Echtzeitanwendung bedeutet in diesem Kontext, dass Daten, die aufgrund der bestehenden Querverbindungen zwischen den Komponenten allen betroffenen Abteilungen zur Verfügung stehen, durch sofortige Verbuchung und Aktualisierung in der zentralen Datenbank systemweit zu jedem Zeitpunkt in einem konsistenten Zustand vorliegen.⁷⁶⁶

Die erstmalig 1992 am Markt eingeführte Software wurde in den Programmiersprachen C und ABAP/4 entwickelt und zeichnet sich als ein auf allen gängigen Unix- und Windows-Plattformen lauffähiges Client-/Server-System aus.⁷⁶⁷ Die dabei zugrunde liegende dreistufige, software-orientierte Client-/Server-Architektur verleiht dem System einen modularen Aufbau mit Methoden zur Steuerung von Auftraggeber-/Auftragnehmer-Beziehungen zwischen einzelnen Software-Komponenten, so dass einzelne – durch Kommunikationsnetze miteinander verbundene – Server dedizierte Aufgaben bzw. Dienste übernehmen können, ohne dass die Integration von Daten und Prozessen des Gesamtsystems verloren geht.⁷⁶⁸ Die grundlegenden Dienste des Softwaresystems stellen dabei die auf die einzelnen Ebenen der Client-/Server-Struktur verteilten Präsentations-Services zur Aufbereitung der grafischen Benutzeroberfläche, die Applikations-Services zur Bereitstellung der betriebswirtschaftlichen Programmablauflogik und die Datenbank-Services zur Speicherung der Daten dar.⁷⁶⁹ Abbildung II-8 illustriert die hier dargestellte technische Architektur des R/3-Systems:

Abbildung II-8: Software- und Hardwareorientierte Sicht der dreistufigen Client-/Server-Architektur⁷⁷⁰



⁷⁶⁵ Vgl. Wenzel-Däfler (2001), S. 63.

⁷⁶⁶ Vgl. Liening/Scherleithner (2001), S. 20.

⁷⁶⁷ Vgl. Gadatsch (2001), S. 23.

⁷⁶⁸ Vgl. Buck-Emden (1999), S. 115.

⁷⁶⁹ Vgl. SAP AG (2000c), S. 2-7.

⁷⁷⁰ Entnommen aus SAP AG (2000b), S. 9-5.

Die Entwicklung der betriebswirtschaftlichen R/3-Anwendungsstruktur erfolgt nach bestimmten Prinzipien, die im folgenden zusammengefasst sind:⁷⁷¹

- Integrierte, vollständige Unterstützung von Geschäftsprozessen;
- Einmal-Erfassung aller Daten zu einem Vorgang;
- Integrierte Customizing-Funktionen zur Konfigurierung und Anpassung von Geschäftsprozessen;
- Internationale Ausrichtung;
- Unabhängigkeit der betriebswirtschaftlichen Lösung von systemnahen Komponenten.

Somit entspricht R/3 den im vorigen Kapitel dargestellten Merkmalen betriebswirtschaftlicher Standardsoftware.⁷⁷² Der hier zusätzlich aufgeführte Aspekt der Unabhängigkeit der im System hinterlegten betriebswirtschaftlichen Lösungen von den genutzten technischen Systemen (wie etwa Hardware oder Betriebssystem) trägt der Erkenntnis Rechnung, dass betriebswirtschaftliche Abläufe in der Regel eine längerfristige und kontinuierliche Entwicklung erfahren, im technischen Bereich jedoch stets neue, leistungsfähigere Systeme zur Verfügung stehen.⁷⁷³

Der Aufbau der betriebswirtschaftlichen Anwendungen des R/3-Systems gliedert sich in unterschiedliche Module bzw. Anwendungskomponenten⁷⁷⁴, wobei diese jeweils verschiedene Funktionen und Prozesse der Standardsoftware repräsentieren.⁷⁷⁵ Häufig stellen einzelne Anwendungskomponenten dabei Funktionen für einen bestimmten betrieblichen Anwendungsbereich - wie etwa Finanzbuchhaltung oder Personalabrechnung - bereit,⁷⁷⁶ wenngleich diese Einteilung aufgrund der Existenz einiger anwendungsübergreifender Komponenten nicht in Gänze zutreffend ist. Zunächst lassen sich auf einer aggregierten Ebene innerhalb des R/3-Systems aus betriebswirtschaftlicher Sicht drei Anwendungsbereiche unterscheiden; hierzu zählen die Bereiche Rechnungswesen, Logistik und Personalwirtschaft.⁷⁷⁷ Diesen Anwendungsbereichen lassen sich wiederum jeweils eine oder mehrere Anwendungskomponenten zuordnen, welche sich wiederum in Teilkomponenten untergliedern lassen. Eine Übersicht auf der Ebene der R/3-

⁷⁷¹ Vgl. Buck-Emden (1999), S. 289-290.

⁷⁷² Vgl. Kapitel II.D.1.

⁷⁷³ Vgl. Schlichtherle (1998), S. 104.

⁷⁷⁴ Der Begriff „Anwendungskomponente“ tritt seit dem aktuellen R/3 Release 4.7 Enterprise an die Stelle der in den Vorgängerreleases gebräuchlichen Bezeichnung „Modul“. Vgl. hierzu Türk (2003), S. 36.

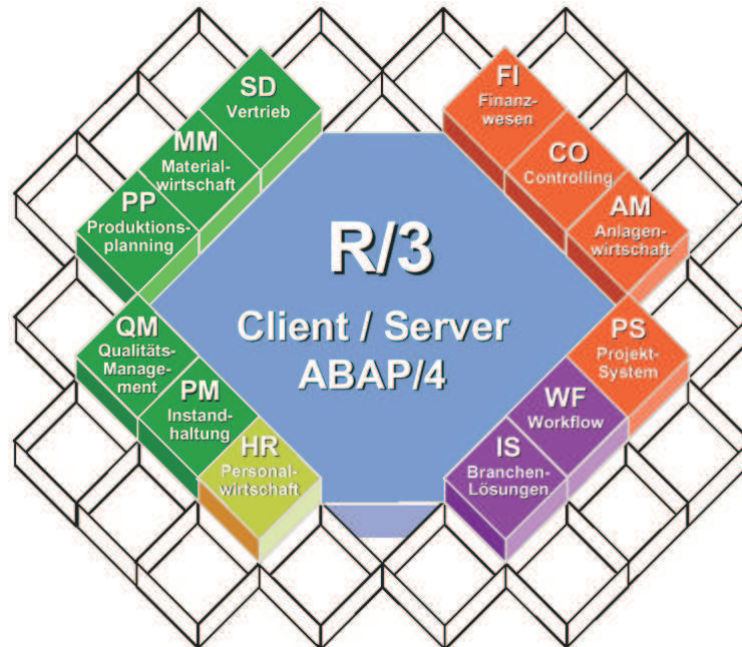
⁷⁷⁵ Vgl. Scheibler (2002), S. 14.

⁷⁷⁶ Vgl. Baumeister (1999), S. 2.

⁷⁷⁷ Vgl. Türk (2003), S. 37.

Anwendungskomponenten vermittelt Abbildung II-9, wobei die einzelnen Rauten die Anwendungskomponenten repräsentieren und deren Färbung die Zugehörigkeit zum jeweiligen Anwendungsbereich andeutet.⁷⁷⁸

Abbildung II-9: Modularer Aufbau der Anwendungskomponenten im R/3-System⁷⁷⁹



Während teilweise auch die isolierte Einführung einzelner Anwendungskomponenten technisch möglich ist, kann der gleichzeitige Einsatz mehrere Komponenten nur als integriertes System realisiert werden.⁷⁸⁰ Letztlich kann mit R/3 die angestrebte Zielsetzung einer betriebswirtschaftlichen Komplettlösung – im Sinne der Abdeckung aller Funktionsbereiche eines Unternehmens einschließlich Querschnittsfunktionen – aber nur durch den parallelen Einsatz mehrerer Anwendungskomponenten erreicht werden.⁷⁸¹ Von besonderer Bedeutung ist dabei die Tatsache, dass die einzelnen Anwendungsfunktionen komponentenübergreifend aufeinander aufbauen, indem die dort jeweils durchgeführten Informationsverarbeitungsprozesse die Grundlage einer weiteren Informationsverwendung darstel-

⁷⁷⁸ In Abbildung II-9 sind die Anwendungskomponenten aus dem Bereich Rechnungswesen in rot, die Anwendungskomponenten aus dem Bereich Logistik in grün und die Anwendungskomponenten aus dem Bereich Personalwirtschaft in gelb dargestellt. Eine gesonderte Färbung wurde für anwendungsübergreifende Komponenten gewählt, die nicht einzelnen Anwendungsbereichen zuzuordnen sind. Es ist ferner anzumerken, dass die in Abbildung II-9 getroffene Zuordnung des Projektsystems zum Bereich Rechnungswesen nicht zwingend ist, da das Projektsystem sowohl rechnungswesenrelevante als auch logistische Funktionen beinhaltet. Hierauf wird in Kapitel III.A.1 detailliert eingegangen.

⁷⁷⁹ Entnommen aus SAP AG (2000e), S. 1-2.

⁷⁸⁰ Vgl. Baumeister (1999), S. 2

⁷⁸¹ Vgl. Gadatsch (2001), S. 23-24.

len.⁷⁸² Kunden erhalten generell das vollständige System ausgeliefert und entscheiden bei der Systemeinführung über den tatsächlichen Nutzungsumfang durch entsprechende Aktivierung der benötigten Komponenten.⁷⁸³ Somit stellt das R/3-System eine betriebswirtschaftliche Standardsoftware in der Ausprägung der Blockform - gemäß den Ausführungen im vorigen Kapitel - dar.⁷⁸⁴

Die in den Anwendungskomponenten implementierte betriebswirtschaftliche Logik wird durch die zentralen R/3-Anwendungsprogramme bereitgestellt, welche in der SAP-spezifischen Programmiersprache ABAP/4 formuliert sind.⁷⁸⁵ Neben der Möglichkeit von Anpassungen der Abläufe dieser Programme durch Parametrisierung im Rahmen des Customizing⁷⁸⁶ stellt die SAP ihren Kunden auch die vollständige Entwicklungsumgebung zur Erweiterung der bestehenden Programme bzw. zur Erstellung benutzerdefinierter Anwendungen auf Basis dieser Programmiersprache zur Verfügung.⁷⁸⁷ Die Verarbeitung der Programme erfolgt dabei durch die ABAP-VM (Virtual Machine), welche als Teil der installierten modulübergreifenden Laufzeitumgebung – in Abbildung II-9 als blaue Fläche dargestellt - den Quellcode interpretativ abarbeitet. Während dieses zugrunde liegende Laufzeitsystem (Kernel) selbst in den Programmiersprachen C, C++ und Java geschrieben ist,⁷⁸⁸ ist die betriebswirtschaftliche Programmlogik hingegen vollständig in ABAP/4 bzw. dessen objektorientierter Weiterentwicklung ABAP Objects programmiert.⁷⁸⁹ Hierdurch basieren alle Ausprägungen von R/3-Installationen auf einheitlichen Datenstrukturen und Prozessdefinitionen.⁷⁹⁰

R/3 stellt prinzipiell eine branchenneutrale Lösung dar, wobei neben dem branchenneutralen (Kern)-R/3 auch auf bestimmte Branchen zugeschnittene Varianten des Systems angeboten werden. Diese – als „Industry Solutions“ (IS) bezeichneten - Lösungen bauen auf dem branchenneutralen R/3 auf und verfügen darüber hinaus über im jeweiligen Wirtschaftszweig spezifisch benötigte Zusatzfunktionen.⁷⁹¹ Die Gesamtheit der in einer IS enthaltenen Funktionen ist in einer so genannten SAP Solution Map dokumentiert,⁷⁹² wobei innerhalb der Solution Map ferner auch aufgeschlüsselt wird, ob die jeweilige Funktionalität bereits im R/3-

⁷⁸² Vgl. Baumeister (1999), S. 3.

⁷⁸³ Vgl. Gadatsch (2001), S. 24; Keller (1999), S. 71.

⁷⁸⁴ Vgl. Kapitel II.D.1.

⁷⁸⁵ Vgl. Buck-Emden (1999), S. 134.

⁷⁸⁶ Vgl. hierzu insbesondere das nachfolgende Kapitel II.D.3.

⁷⁸⁷ Vgl. Liening/Scherleithner (2001), S.32.

⁷⁸⁸ Vgl. Keller/Krüger (2000), S. 85.

⁷⁸⁹ Vgl. Buck-Emden (1999), S. 134-135.

⁷⁹⁰ Vgl. Schlichtherle (1998), S. 104.

⁷⁹¹ Vgl. Liening/Scherleithner (2001), S. 22-23.

⁷⁹² Vgl. SAP AG (2000b), S. 8-5.

Kern enthalten ist oder ein nur in der jeweiligen Branchenlösung implementiertes Feature darstellt.

Für die weitere Schwerpunktsetzung im Rahmen der vorliegenden Arbeit ist an dieser Stelle zu erörtern, ob für die fokussierten Problemstellungen der langfristigen Auftragsfertigung und des Projektcontrolling insofern das branchenspezifische Datenmodell einer IS aus einer für langfristige Auftragsfertigung typischen Branche oder das allgemeinere Datenmodell der Kern-R/3-Lösung zugrunde gelegt werden soll. Hierbei ist zunächst zu beachten, dass – wie in Kapitel I.A bereits angeführt – die zu untersuchenden betriebswirtschaftlichen Problemstellungen in mehreren Branchen gleichermaßen auftreten, so dass aus dieser Perspektive die Einengung der Betrachtung auf nur eine bestimmte Branche als zu restriktiv erscheint. Ferner ergibt eine Analyse der Solution Maps⁷⁹³, dass sowohl die im Bereich der Module des externen Rechnungswesens als auch im Bereich des Projektcontrolling relevanten Funktionen in den IS für hier einschlägige Branchen⁷⁹⁴ ebenso Bestandteile des Kern-R/3 sind. Diese Aussage bezieht sich dabei auf das R/3-Release 4.7x110. Bei älteren R/3-Releaseständen bestehen durchaus – bezogen auf die in dieser Arbeit untersuchten Problemstellungen – relevante funktionale Unterschiede zwischen der branchenneutralen Kernlösung und einzelnen IS.⁷⁹⁵ Darüber hinaus ist zu beachten, dass der zuvor angesprochene Vorteil des hohen Verbreitungsgrads der Software⁷⁹⁶ - im Hinblick auf die Eignung als Grundlage für eine wissenschaftliche Untersuchung - in weitaus bedeutenderem Umfang die R/3-Standardlösung betrifft, wohingegen die Installationszahlen einzelner Branchenlösungen deutlich geringer sind.

Aufgrund dieser Überlegungen wird im Rahmen der weiteren Untersuchungen das branchenneutrale Kern-R/3-System als Grundlage herangezogen, wobei sich die Ausführungen konkret auf das zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Arbeit aktuelle Release 4.7x110 beziehen.

⁷⁹³ Die Solution Maps werden von der SAP online unter <http://service.sap.com/solutionmaps> zur Verfügung gestellt.

⁷⁹⁴ Zu diesem Zweck wurden die Solution Maps von Industry Solutions analysiert, die projektleistende Branchen abdecken. Konkret untersucht wurden daher die Lösungen Aerospace & Defense, Engineering, Construction & Operations, Industrial Machinery & Components, Service Management, Professional Services und Service Providers.

⁷⁹⁵ So wurden etwa die spezifischen Zusatzfunktionen der IS Service Providers schrittweise in das Standard-R/3-System übernommen, wobei diese Migration letztlich erst mit Release 4.6B vollumfänglich abgeschlossen war. Vgl. Neuberger/Przewlaka (2001), S. 93.

⁷⁹⁶ Vgl. Kapitel I.A.3.

II.D.3. Die zentrale Konfigurationsaufgabe des ‚Customizing‘ als Basis der Systemkonzeption

Damit die geforderten fachlichen und organisatorischen Zielsetzungen durch Standardsoftware erreicht werden können, ist in der betrieblichen Praxis eine individuelle Konzeption und Anpassung des Systems unerlässlich, wobei hierzu in der Regel ein unternehmensspezifischer Prototyp zu entwickeln und durch Customizing in eine funktionsfähige Anwendung zu transformieren ist.⁷⁹⁷ Im Rahmen des Customizing – auch als Parametrisierung, kundengerechte Anpassung⁷⁹⁸ oder Adaption⁷⁹⁹ bezeichnet – stehen folglich zwei Zielsetzungen im Mittelpunkt:

1. Die **anforderungsgerechte Gestaltung** funktional komplexer Softwaresysteme und – werkzeuge und
2. die generelle **Überführung** des ausgelieferten Softwarepakets **in einen funktionsfähigen Zustand**.

Auch wenn – wie in Kapitel I.A.3 bereits angemerkt – in der Literatur häufig nur der erst genannte Aspekt angeführt wird, ist zu beachten, dass auch eine Verwendung von Standardsoftware ausschließlich im Rahmen der vorgedachten Geschäftsprozesse nicht ohne Customizing-Aktivitäten möglich ist. „Die im Zuge der Customizing-Einstellungen vorgenommenen Tabelleneinträge bilden häufig die Voraussetzung dafür, dass bestimmte Prozesse oder Funktionen überhaupt im System ablauffähig sind“.⁸⁰⁰

Im Zentrum der Customizing-Aktivitäten steht somit die funktionale Anpassung bzw. Aktivierung, wobei als veränderliche Größen die Datenstruktur und die betriebswirtschaftliche Logik zur Verfügung stehen.⁸⁰¹ Während diese Anpassungen bei älteren Softwaregenerationen über Quellcodeänderungen erfolgten,⁸⁰² hat sich der Schwerpunkt des Customizing in zunehmendem Masse von implementionstechnischen auf mehr betriebswirtschaftliche Fragestellungen verlagert.⁸⁰³ Die Steuerung in modernen betriebswirtschaftlichen Softwaresystemen wie R/3 wird dabei in erster Linie über eine Parametrisierung erreicht, wobei die relevanten

⁷⁹⁷ Vgl. Kargl (2000), S. 139.

⁷⁹⁸ Vgl. Görk (2001), S. 126.

⁷⁹⁹ Vgl. Hufgard (1994), S. 13.

⁸⁰⁰ Wenzel-Däfler (2001), S. 73.

⁸⁰¹ Vgl. Hufgard (1994), S. 14.

⁸⁰² Vgl. Kargl (2000), S. 140.

⁸⁰³ Vgl. Hufgard (1994), S. 13.

Parameter sowohl im Rahmen von Stammdatenkennzeichen als auch in eigenen Steuerungsmechanismen – den speziellen Customizing-Tabellen – hinterlegbar sind.⁸⁰⁴ Als Parameter werden in diesem Zusammenhang letztlich alle Datenfelder des Systems verstanden von deren Eintrag eine substantielle Wirkung auf das Verhalten des Systems ausgeht.⁸⁰⁵

Aufgrund der großen Funktionsvielfalt und der daraus resultierenden sehr umfangreichen Parametermenge, erweist sich die Konzeptions- und Modellierungsaufgabe des Customizing allerdings als äußerst anspruchsvolles und komplexes Themengebiet, wobei sich die aufgrund der hier anzutreffenden Komplexität ergebenden Problemstellungen sowohl bei Einführung als auch während des Betriebs des Systems nachteilig auswirken können.⁸⁰⁶

*„Der Nachteil liegt in der Komplexität des Steuerungsmechanismus, der erhöhte Anforderungen an die Qualifikation des Einstellenden und die einmalige Konzeption der Einstellungsstrategie stellt. Die Adaption im Sinne der anforderungsgerechten Einstellung des Mechanismus wird damit zum Hauptproblem“.*⁸⁰⁷

Die negativen Auswirkungen dieses Problems äußern sich dabei einerseits in Form von langen Einführungszeiten verbunden mit hohen Kosten, aber vor allem auch in Form von suboptimalen Konfigurationsergebnissen, da viele nützliche Funktionen aus Unkenntnis über die Systemwirkungen oder wegen einer zu hohen Konfigurationskomplexität ignoriert werden.⁸⁰⁸ Die hier angesprochene Konfigurationskomplexität – mitunter auch als „Komplexitätsfalle“ bezeichnet⁸⁰⁹ - ergibt sich neben dem großen Funktionsumfang vor allem auch aufgrund der zahlreichen möglichen Alternativen und den schwer überschaubaren Wechselwirkungen zwischen diesen. Dies wird bei *Wenzel-Däfler* sehr plastisch beschrieben:

„Betriebswirtschaftliche Softwarebibliotheken besitzen ein so großes Angebot an Funktionalität, dass es selbst für erfahrene Anwender und Berater so gut wie unmöglich ist, den Überblick zu behalten. Erschwerend kommt hinzu, dass die einzelnen Funktionen nicht für sich, sondern als Teil eines integrierten Systems zu betrachten sind. Das vielgestaltige betriebswirtschaftliche Profil bringt, neben der sehr hohen Funktionsbreite, zusätzlich eine Vielzahl von Ausprägungs- und Kombinationsmöglichkeiten mit sich. Diese funktionale Gestaltbarkeit beeinträchtigt durch die sich daraus ergebenden unzählig vielen theoretischen Möglichkeiten zusätzlich den Durchblick. Die ausgeprägte Modularität mit ihren zwangsläufigen

⁸⁰⁴ Vgl. Hufgard (1994), S. 17.

⁸⁰⁵ Vgl. Hau (2001), S. 362.

⁸⁰⁶ Vgl. Dittrich/Mertens/Hau (2000), S. 2.

⁸⁰⁷ Hufgard (1994), S. 17 (Hervorhebungen durch den Verfasser).

⁸⁰⁸ Vgl. Dittrich/Mertens/Hau (2000), S. 2.

⁸⁰⁹ Vgl. Staud (2001), S. 43-44.

*internen (zwischen den Modulen) und externen (Anbindung von Fremdsystemen) Integrationsschnittstellen erhöht die Komplexität.*⁸¹⁰

In der betrieblichen Praxis herrscht zudem bei Softwareeinführungsprojekten häufig ein extremer Termindruck. Dies führt oft dazu, dass zahlreiche Parameter nicht konfiguriert oder auf Initial- bzw. nicht verifizierten Defaultwerten belassen werden, und die primären Anstrengungen lediglich darauf ausgerichtet sind, dass „am Tag X der Bildschirm nicht dunkel bleibt“.⁸¹¹ Zudem findet eine Überprüfung der unter solchem Termindruck konfigurierten und zwar technisch lauffähigen Systeme im Hinblick auf die inhaltliche Detailerfüllung der betriebswirtschaftlichen Anforderungen oft nur selten oder gar nicht statt.⁸¹² Dabei ist gerade die kritische Beurteilung der werksseitig hinterlegten Standardparametrisierung als wichtige Aufgabe des Controlling anzusehen.⁸¹³ Die hier skizzierten Probleme werden auch durch eine Umfrage unter 122 Unternehmen, welche die SAP-R/3-Software im Einsatz haben, aus dem Jahr 2001 illustriert. Demnach räumten 81% der befragten Unternehmen ein, das vorhandene Potenzial der Software nicht auszuschöpfen.⁸¹⁴ Einen weiteren eindrucksvollen empirischen Beleg für die hier skizzierten praxisrelevanten Problemstellungen im Bereich des Customizing liefert eine Pressemitteilung des weltgrößten Reifenherstellers Goodyear vom Oktober 2003: Darin wird angegeben, dass das Unternehmen in seinen Bilanzen aufgrund eines über 5 Jahre hinweg unbemerkt gebliebenen Customizing-Fehlers im verwendeten SAP-System fälschlicherweise bis zu 100 Millionen Dollar zu viel an Gewinn ausgewiesen habe.⁸¹⁵ Es ist insbesondere bemerkenswert, dass in besagter Pressemitteilung betont wird, dass die Probleme nicht auf Fehler in der Software an sich, sondern explizit auf eine fehlerhafte Parametrisierung im Rahmen der Systemeinführung zurückzuführen seien.

Das Customizing betriebswirtschaftlicher Standardsoftwaresysteme wird daher als „komplexes Entscheidungs- und Gestaltungsproblem der Wirtschaftsinformatik“⁸¹⁶ angesehen. Es verwundert insofern nicht, dass inzwischen – auch speziell im R/3-Umfeld – eine Vielzahl von Veröffentlichungen vorliegen, die den Bereich des Customizing thematisieren. Dennoch besteht insbesondere in Bezug auf die Untersuchung der betriebswirtschaftlichen Fragestellungen im Rahmen des Customizing noch erheblicher Forschungsbedarf. So kritisieren etwa *Ditt-*

⁸¹⁰ Wenzel-Däfler (2001), S.23.

⁸¹¹ Vgl. Dittrich/Mertens/Hau (2000), S. 2.

⁸¹² Vgl. Dittrich/Mertens/Hau (2000), S. 2.

⁸¹³ Vgl. Baumeister (1999), S. 20.

⁸¹⁴ Vgl. Computerwoche (2001), o.S..

⁸¹⁵ Vgl. Computerwoche (2003), o.S..

⁸¹⁶ Hufgard (1994), S. 15.

rich/Mertens/Hau diesbezüglich die bisherige Aufarbeitung der Materie in der Literatur:

*„Die meisten Werke gehen zum einen auf die Geschäftsprozessmodellierung ein, zum anderen betreffen sie schwerpunktmäßig aus organisatorischer Sicht die Systemeinführung beim Kunden und das damit zusammenhängende Vorgehensmodell. So wichtig diese Themen in der Praxis sind, so sehr werden bisher die mit dem betriebswirtschaftlichen Inhalt verbundenen Probleme vernachlässigt und es mangelt an konkreten Einstell- oder Handlungsempfehlungen.“*⁸¹⁷

Mit der vorliegenden Arbeit soll daher ein Forschungsbeitrag zu diesem Problemfeld – im Hinblick auf den in den Kapiteln II.B und II.C dargelegten betriebswirtschaftlichen Kontext – geleistet werden.

Dieser thematische Schwerpunkt erfordert zunächst eine genauere Bestimmung der im Rahmen von R/3-Systemen möglichen Customizing-Aktivitäten. Als Customizing im engeren Sinne ist dabei zunächst die für betriebswirtschaftliche Standardsoftware typische Systemanpassung durch Parametrisierung anzusehen. Die relevanten Parameter können dabei anhand sachlicher Strukturmerkmale in drei Gruppen untergliedert werden als organisatorische Parameter, Verfahrens- oder Prozessparameter und beschreibende Parameter.⁸¹⁸ Während die erste Gruppe den strukturellen Aufbau des Unternehmens – etwa in Form von rechtlichen Einheiten oder Produktionsstätten – beschreibt, beeinflussen Parameter der zweiten Gruppe unmittelbar den Geschäftsprozessablauf. Auswirkungen auf die prozessualen Abläufe gehen aber auch indirekt von organisatorischen Parametern aus, da diese den Rahmen für die Prozesse und deren Gestaltung determinieren.⁸¹⁹ Die Gruppe der beschreibenden Parameter hingegen – wie etwa Texte oder Mengeneinheiten - weist keinen Prozessbezug auf.⁸²⁰ Da im Rahmen der vorliegenden Arbeit die funktionale Gestaltung der Prozesse im Hinblick auf die betriebswirtschaftlichen Anforderungen im Mittelpunkt steht, sind lediglich die beiden erst genannten Parametergruppen im Zuge der weiteren Ausführungen von Interesse. Wie bereits weiter oben ausgeführt wurde, finden sich Parameter sowohl in Stammdatenfeldern als auch als eigenständige Customizing-Objekte in speziellen Customizing-Tabellen,⁸²¹ weshalb diese beiden Hinterlegungsmöglichkeiten in die Betrachtungen einzubeziehen sind. Eine konsequente inhaltliche Trennung von Anwendungs- und Customizingdaten lässt sich dabei aus semantischer Sicht

⁸¹⁷ Dittrich/Mertens/Hau (2000), S. VI; Hervorhebungen durch den Verfasser.

⁸¹⁸ Vgl. Görk (2001), S. 127.

⁸¹⁹ Vgl. Scheibler (2002), S. 15.

⁸²⁰ Vgl. Görk (2001), S. 127.

⁸²¹ Vgl. Hufgard (1994), S. 17.

auch nicht willkürfrei herbeiführen, da dies letztendlich auf definitorischen Festlegungen des Softwareherstellers beruht.⁸²² So werden beispielsweise im R/3-System Kostenstellen als Stammdaten geführt, wohingegen Geschäftsbereiche als Customizingdaten in speziellen Customizing-Tabellen verwaltet werden.⁸²³ Unabhängig von der Herkunft werden aber sowohl Stammdaten- als auch Customizing-Parameter bei der Programmverarbeitung eingelesen und interpretiert und besitzen somit gleichermaßen programmsteuernde Wirkung zur Beeinflussung der betriebswirtschaftlichen Logik.

Neben der Parametrisierung kann zum Customizing im weiteren Sinne auch die Erweiterung der Standard-Anwendungsprogramme durch Implementierung so genannter User-Exits bzw. Business Add-Ins (BAI) gezählt werden.⁸²⁴ Durch diese Erweiterungstechniken kann kundenspezifischer Quellcode in die Programmablauflogik der Standardanwendungen eingeklinkt werden. Während zunächst eine R/3-Komponente die standardisierten Bearbeitungsschritte durchführt, erfolgt an einer - zuvor von der SAP-Entwicklung definierten - Absprungstelle die Abarbeitung des kundenspezifisch entwickelten Programmteils, in welchem die benötigte Zusatzfunktionalität realisiert ist.⁸²⁵

Sowohl die Anpassung durch Parametrisierung als auch die Anpassung mittels Programmierung von User Exits bzw. BAIs zeichnen sich dadurch aus, dass die Beeinflussungen der Programmlogik im Rahmen des vom Softwarehersteller vorgedachten Anpassungsraums erfolgen und bei einem Release-Wechsel bzw. Update nicht überschrieben werden.⁸²⁶

Eine darüber hinausgehende Anpassung der Software ist ferner durch den Eingriff in den ausgelieferten Programmcode in Form von Änderungen, Zusätzen oder Ersetzungen möglich.⁸²⁷ Wenngleich derartige Änderungen der Standard-Anwendungsprogramme (Modifikationen) aus technischer Sicht innerhalb des R/3-Systems möglich sind und – zumindest theoretisch – nochmals weitaus umfang-

⁸²² Vgl. Görk (2001), S. 127.

⁸²³ Kostenstellendaten finden sich in der Datenbanktabelle CSKS, welche der Auslieferungsklasse ‚A‘ (Stamm- und Bewegungsdaten) zugeordnet ist. Die Tabelle TGSB mit den Geschäftsbereichsdaten ist dagegen der Auslieferungsklasse ‚C‘ (Customizingtabelle) zugeordnet.

⁸²⁴ Vgl. Görk (2001), S. 127.

⁸²⁵ Vgl. Schlichtherle (1998), S. 114.

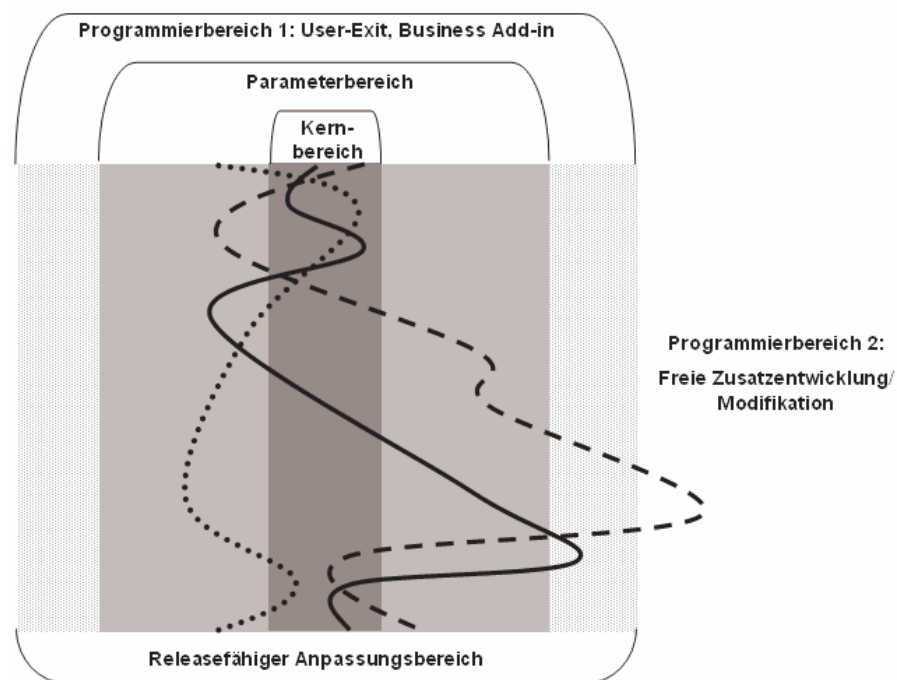
⁸²⁶ Für den Bereich der User-Exits bzw. BAIs muss einschränkend angemerkt werden, dass streng genommen lediglich die Absprungstelle vom Softwarehersteller vorgesehen ist und im Rahmen zukünftiger Releases auch wieder zur Verfügung gestellt wird. Da bei der Programmierung des jeweils hinterlegten Quellcodes aber der Zugriff auf sämtliche Objekte der ABAP-Entwicklungsumgebung möglich ist, ist es denkbar, dass sich in vom kundeneigenen Programm aufgerufenen Datenstrukturen in einem Folge-release Änderungen ergeben haben könnten, so dass die Funktionsfähigkeit der Erweiterung nach einem Upgrade in jedem Fall einer Überprüfung zu unterziehen ist.

⁸²⁷ Vgl. Schlichtherle (1998), S. 114.

reichere Eingriffsmöglichkeiten in die Systemlogik eröffnen, ist diese Vorgehensweise äußerst problembehaftet. Sowohl im Rahmen von Upgrades als auch beim Einspielen der vom Hersteller laufend bereit gestellten Programmkorrekturen (Support Packages) besteht das Risiko des Überschreibens der kundenindividuell vorgenommenen Softwareanpassungen, so dass die Wartung der Modifikationen mit einem kaum vertretbarem, permanentem Nachpflegeaufwand verbunden ist.⁸²⁸

Eine Übersicht über die hier skizzierten Anpassungsmechanismen vermittelt Abbildung II-10, wobei im Rahmen der hier vorgenommenen Visualisierung die gestrichelten Linien als Geschäftsprozesse zu interpretieren sind und deren Amplituden den Umfang an funktionalem Anpassungsbedarf innerhalb der Software andeuten sollen. Die grau schattierten Bereiche spiegeln dabei den zur Verfügung stehenden Gestaltungsraum mit den jeweiligen Anpassungsmethoden wider.

Abbildung II-10: Funktionaler Anpassungsbedarf und Gestaltungsmöglichkeitenraum der Anpassungsmethoden⁸²⁹



Im Rahmen der weiteren Ausführungen erfolgt eine Beschränkung auf die Anpassungswerkzeuge im Umfeld des „releasefähigen Anpassungsbereichs“ gemäß Abbildung II-10. Die sich durch Modifikationen des Quellcodes und Zusatzentwicklungen ergebenden Möglichkeiten werden nicht weiter betrachtet, da dadurch

⁸²⁸ Vgl. Gadatsch (2001), S. 15; Schlichtherle (1998), S. 114.

⁸²⁹ Eigene Darstellung in Anlehnung an Staud (2001), S. 37.

- abgesehen von den damit verbundenen Problemen – letztlich der hier fokussierte Bereich von Standardsoftware verlassen würde.⁸³⁰

Neben der somit erfolgten Eingrenzung der aus technischer Sicht zu betrachtenden Customizing-Instrumente, ist im Folgenden eine Eingrenzung im Hinblick auf den inhaltlichen Umfang der zu untersuchenden Anpassungen vorzunehmen. Wenngleich gemäß der obigen Definitionen das Ziel von Customizing-Aktivitäten in der betrieblichen Praxis in der Regel die unternehmensindividuelle Anpassung von Standardsoftware darstellt, muss im Rahmen einer wissenschaftlichen Untersuchung vom Einzelfall abstrahiert werden. Insofern ist im Rahmen der vorliegenden Arbeit die Anpassung von Standardsoftware hinsichtlich der rechnungswesenrelevanten Anforderungen aus einer unternehmensübergreifenden Perspektive zu untersuchen. Zu diesem Zweck ist – wie in den Ausführungen zur Gestaltung des Controllingsystems in Kapitel II.C.1 bereits dargelegt – eine Abgrenzung typologischer Grundmuster mit einer relativen Verallgemeinerbarkeit vorzunehmen.⁸³¹ Die zuvor festgelegte Fokussierung auf Unternehmen, welche sich durch das gemeinsame Merkmal der Projektleistungstätigkeit auszeichnen, lässt sich aus funktionaler Sicht in Bezug auf den Anpassungsgrad betriebswirtschaftlicher Standardsoftware durch Rückgriff auf das Konzept so genannter Kern-Schalen-Modelle⁸³² beschreiben und visualisieren. Im Mittelpunkt der Betrachtungen des Kern-Schalen-Modells geht es um die Frage, inwieweit Software für die vielfältigen unterschiedlichen Anforderungen des Marktes maßgeschneidert hergestellt werden kann.⁸³³ Dieses eigentlich zur Klassifikation von Standard-Anwendungssoftware entwickelte Modell⁸³⁴ lässt sich zu diesem Zweck bei weiterer Auslegung auch auf die Customizing-Aktivitäten im Umfeld betriebswirtschaftlicher Anwendungssoftware anwenden, indem die Betrachtung auf die Frage der maßgeschneiderten Anpassung durch Customizing übertragen wird. Eine Darstellung der Detaillierung der Funktionsanpassung von Standardsoftware im Sinne der Kern-Schalen-Modells vermittelt Abbildung II-11.

⁸³⁰ Derartige Entwicklungen stellen letztlich Individualsoftware dar, auch wenn sie mit den selben Entwicklungswerkzeugen erstellt wurden, mit denen die SAP-Standardkomponenten realisiert wurden.

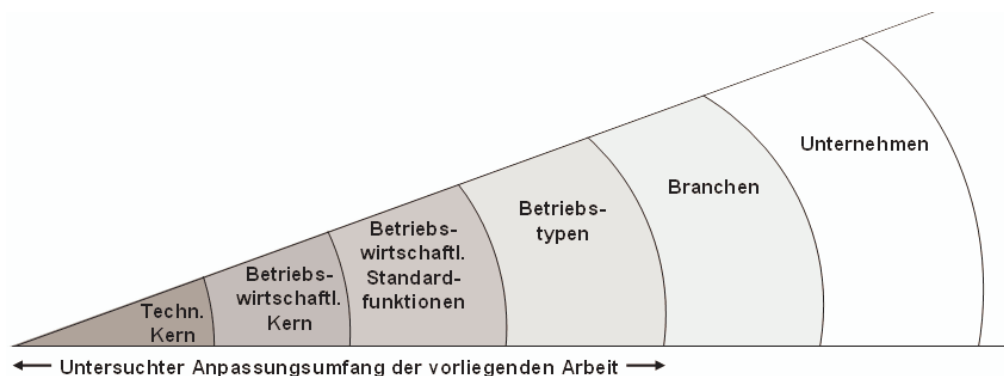
⁸³¹ Vgl. Kapitel II.C.1.

⁸³² Vgl. zum Begriff des Kern-Schalen-Modells Lohmann (2001), S. 262-263.

⁸³³ Vgl. Lohmann (2001), S. 262.

⁸³⁴ Vgl. Lohmann/Schmitzer/Mertens (2001), S. 24.

Abbildung II-11: Funktionsanpassung von Standardsoftware im Sinne des Kern-Schalen-Modells⁸³⁵



Grundgedanke des Kern-Schalen-Modells ist die Klassifikation der in der Software enthaltenen Funktionen nach deren anforderungsgerechter Ausgestaltung im Hinblick auf die Verwendung durch Anwendergruppen mit unterschiedlichen funktionalen Anforderungen. Die Funktionen werden dabei in imaginären „Schalen“ ausgehend von einem auf die Bedürfnisse aller Anwendergruppen zugeschnittenen Kern gruppiert, wobei die in Abbildung II-11 angedeuteten Schalen von links nach rechts einen jeweils zunehmenden Individualisierungsgrad bezogen auf die jeweils enthaltene Funktionalität aufweisen. Während im technischen Kern beispielsweise die von allen Anwendern benötigten systemnahen Funktionen wie Betriebssystem und Netzwerkunterstützung vereint sind,⁸³⁶ enthält die vorletzte Schale ‚Branchen‘ etwa nur noch für bestimmte Wirtschaftszweige bedeutsame spezialisierte Funktionen. Das Modell trägt insbesondere der Beobachtung Rechnung, dass sich neben der in der Wirtschaftsinformatik häufig anzutreffenden Gruppierung von Softwarefunktionen nach Branchen auch betriebstypenspezifische Merkmale - welche in mehreren Branchen vorhanden sein können – zu einer Klassifikation aus funktionaler Sicht eignen.⁸³⁷ So wird als ein typisches Beispiel

⁸³⁵ Eigene Darstellung in Anlehnung an Lohmann/Schmitzer/Mertens (2001), S. 24.

⁸³⁶ Vgl. Lohmann (2001), S. 262.

⁸³⁷ Vgl. Lohmann/Schmitzer/Mertens (2001), S. 24. Es mag angemerkt werden, dass die vorgenommene sprachliche Unterscheidung von Branche versus Betriebstyp aus Sicht der allgemeinen betriebswirtschaftlichen Betriebstypologie nicht zwingend erscheint. Generell lassen sich nach Wöhe Betriebstypen nach unterschiedlichsten Merkmalen gruppieren, so etwa nach Wirtschaftszweigen (was wiederum dem von Lohmann/Schmitzer/Mertens verwendeten Betriebstypenbegriff diametral widerspricht, da dies einer Einteilung nach Branchen entspräche), nach Art der erstellten Leistung, nach der Art der Leistungserstellung, nach dem vorherrschenden Produktionsfaktor, nach der Betriebsgröße, der Standortabhängigkeit, der Beweglichkeit und der Rechtsform (vgl. Wöhe (1993), S. 14-18). Aus dieser Perspektive muss festgestellt werden, dass Lohmann/Schmitzer/Mertens unter dem Merkmal des Betriebstyps letztlich implizit primär eine Typologisierung nach Art der Leistungserstellung verstehen, was aus den von Ihnen genannten Beispielen wie etwa ‚Prozessfertigung‘ oder ‚kundenindividuelle Auftragsfertigung‘ hervorgeht (vgl. Lohmann/Schmitzer/Mertens (2001), S. 24-26).

für die Zuordnung zur Betriebstypenschale das Merkmal des Auftretens von Prozessen kunden- bzw. auftragsindividueller Entwicklung und Fertigung über einen längeren Zeitraum angeführt.⁸³⁸ Aus funktionaler Sicht weisen die Autoren dieser Betriebstypenschale Projektmanagementsysteme unter Einschluss der Netzplantechnik und spezielle Verfahren der Kalkulation und Bilanzierung wie etwa Completed-Contract-Methode und Percentage-of-Completion-Methode zu.⁸³⁹ In Übertragung dieses Konzepts auf die Abgrenzung des zu untersuchenden Customizing-Umfangs der vorliegenden Arbeit erfolgt im Zuge der weiteren Untersuchungen somit eine Beschränkung auf die Anpassung rechnungswesenrelevanter und zugleich betriebstypenspezifischer Softwarefunktionalität innerhalb des Datenmodells des R/3-Systems. Dieser Untersuchungsbereich ist in Abbildung II-11 unterhalb der Schalenabbildung markiert.⁸⁴⁰

Dieses hier verfolgte Vorgehen deckt sich ferner mit der von *Wenzel* vorgestellten SPARTA-Methode zur Vorkonfiguration von Softwarebibliotheken und deren Adaption.⁸⁴¹ Ziel der Vorkonfiguration im Sinne der SPARTA-Methode ist dabei die zielgruppenspezifische Initialparametrisierung von SAP R/3-Systemen, wobei die Zielgruppendefinition im Rahmen des vorgestellten Konzeptes ebenfalls auf Basis betriebstypologischer Merkmale statt auf Basis einer Branchenzuordnung vorgenommen wird. Als weitere Einflussfaktoren für den Umfang der Vorkonfiguration werden dabei neben dem Betriebstyp ferner gesetzliche Vorschriften oder internationale Normen und einheitliche Konzepte der Betriebswirtschaftslehre angeführt.⁸⁴² In Übertragung auf das vorliegende Forschungsvorhaben steht somit die Untersuchung der grundlegenden Konfiguration von SAP-Systemen für den

Entscheidender Punkt des Modells ist aber letztlich vielmehr die Erweiterung der Softwareklassifikation von einer rein eindimensionalen Branchenbetrachtung hin zu einem mehrdimensionalen Schalenmodell.

⁸³⁸ Vgl. Lohmann/Schmitzer/Mertens (2001), S. 26.

⁸³⁹ Vgl. Lohmann/Schmitzer/Mertens (2001), S. 26. Allerdings muss auch zu dieser Einteilung kritisch angemerkt werden, dass die selben Autoren in einer anderen Veröffentlichung Percentage-of-Completion und Completed-Contract-Methode gleichzeitig in der Betriebstypenschale für Unternehmen mit Projektmanagementaktivitäten einordnen (vgl. Mertens/Lohmann (2000), S. 124), um nur 5 Seiten später exakt die selbe Funktionalität in Form eines geradezu offensichtlichen Widerspruchs als rein branchenspezifische Anforderung betrachten und in der Branchenschale für Unternehmen des Anlagenbaus einordnen (vgl. Mertens/Lohmann (2000), S. 129).

⁸⁴⁰ Generell zielen Mertens/Lohmann (2000), S. 123 auf Änderungen der Software-Architektur durch den Hersteller und nicht durch Customizing ab. Dabei wird letztlich eine Abwendung von der Blockstruktur zur Baukastenform postuliert. Die Übertragung des Kern-Schalen-Gedankens auf das Customizing erscheint aber gerade im Umfeld von Blocksoftware gerechtfertigt, die zunächst alle Funktionen enthält, wobei dann durch Parametrisierung die einzelnen Komponenten angesteuert werden. Kern und Schalen betreffen aus dieser Sicht dann nur das Ausmaß der Realisierung der Ansteuerung, also des Customizing.

⁸⁴¹ Die Abkürzung SPARTA steht dabei für **S**pezifische **A**bleitung von **R**eferenzsystemen und **T**emplates für **A**nwendersegmente; vgl. Wenzel (2001), S. 335.

⁸⁴² Vgl. Wenzel (2001), S. 335-337 und 341.

Betriebstyp projektleistender Unternehmen bezogen auf die betriebswirtschaftlichen Konzepte im Bereich des externen und internen Rechnungswesens im Hinblick auf die Normen gemäß HGB, IFRS und US-GAAP im Mittelpunkt. Wenngleich das im Rahmen der Entstehung dieser Arbeit zu Forschungszwecken konfigurierte SAP-System im Gegensatz zu den vorkonfigurierten Systemen nach *Wenzel* nicht direkt als Kopiervorlage für den produktiven Einsatz bestimmt ist, bestehen doch vergleichbare Zielsetzungen:⁸⁴³

- Die betriebswirtschaftliche Vorkonfiguration steht im Mittelpunkt, die rein technische Vorkonfiguration wird nicht betrachtet.
- Identifikation und Modellierung sowohl ablauffähiger als auch qualitätsgesicherter Geschäftsprozesse.
- Reduzierung des Einführungsrisikos.
- Sicherstellung einer transparenten Systemnachvollziehbarkeit durch detaillierte Dokumentation der zugrunde liegenden Einstellungen.

Zur Definition eines vorkonfigurierten Systems muss dabei sowohl auf betriebswirtschaftliche Theorie als auch auf praxisbezogene Erfahrungen zurückgegriffen werden. Zwar steht durch bereits realisierte Implementierungen von Standardsoftware ein großes Potential an spezifischem Wissen zur Verfügung, jedoch liegen diese Informationen weder strukturiert noch systematisch in irgendeiner Art und Weise vor und sind zudem oft nur in den Köpfen beteiligter Projektmitarbeiter vorhanden. Dieses Wissen ist offen zu legen und mit softwareunabhängigem Wissen zu kombinieren, um daraus eine betriebswirtschaftlich fundierte und praxistaugliche Systemkonzeption abzuleiten.⁸⁴⁴

Neben diesem für die Unternehmenspraxis unmittelbar bedeutsamen Forschungsbeitrag erlaubt – wie in Kapitel I.A.3 bereits angeführt wurde – die Modellierung eines prototypischen Unternehmensmodells die Untersuchung betriebswirtschaftlicher Zusammenhänge insbesondere im Hinblick auf die Wechselwirkungen zwischen den eingesetzten Methoden und Verfahren aus den Bereichen der bilanziellen Bewertung und des Projektcontrolling. Die betriebswirtschaftliche Standardsoftware stellt in diesem Kontext quasi eine Forschungsplattform dar, die es erlaubt „...den Untersuchungsgegenstand der Betriebswirtschaftslehre, den „Betrieb“, in die Universitäten zu transferieren, um ihn als Vehikel zur Forschung und Lehre zu nutzen. Für die Betriebswirtschaftslehre als eine Geisteswissenschaft ist

⁸⁴³ Vgl. *Wenzel* (2001), S. 338-339.

⁸⁴⁴ Vgl. *Wenzel* (2001), S. 340.

es erstmals ... möglich, ein Labor aufzubauen“⁸⁴⁵. Somit ergibt sich für die Forschung die Chance, Software und Verfahren in einem Modellbetrieb einer Analyse zu unterziehen.⁸⁴⁶

Die Konzeption eines solchen Systems, welches sich sowohl als Referenz für praxisrelevante Konfigurationsproblemstellungen als auch als betriebswirtschaftliche Forschungsplattform eignet, wird im folgenden Kapitel detailliert erörtert und die Methoden und Verfahren einer kritischen betriebswirtschaftlichen Analyse unterzogen.

III. Modellierung einer standardsoftwarebasierten Gesamtkonzeption des Projektcontrolling für parallele Rechnungslegung bei langfristiger Auftragsfertigung

III.A. Betriebswirtschaftlicher Aufbau der allgemeinen Systemumgebung

Für die Untersuchung der im Rahmen dieses Forschungsvorhabens im Mittelpunkt stehenden Themenschwerpunkte hinsichtlich einer standardsoftwarebasierten Konzeption des Projektcontrolling, der bilanziellen Bewertung sowie deren Abhängigkeiten und Wechselwirkungen im Umfeld langfristiger Auftragsfertigung sind detaillierte Verfahrens-, Methoden- und Prozessanalysen erforderlich. Derartige Analysen können nur auf Basis einer – im Hinblick auf die aus betriebswirtschaftlicher Sicht benötigten Anwendungskomponenten - voll funktionsfähig parametrisierten Softwareumgebung erfolgen. Dies setzt a priori einerseits die Eingrenzung der in die Betrachtung mit einzubeziehenden Anwendungskomponenten und andererseits die Festlegung der globalen Parameter des zugrunde gelegten Unternehmensmodells als Rahmenbedingung für die projektspezifischen Untersuchungen voraus. Zu diesen für den Modellaufbau bedeutsamen globalen Parametern zählen sowohl die systemseitig hinterlegte Organisationsstruktur als auch der grundlegende Aufbau des unternehmensweiten Rechnungswesens. Der letzt genannte Punkt ist dabei insbesondere hinsichtlich der adressierten Fragestellungen des projektübergreifenden Controlling und der Integration von Projekt-

⁸⁴⁵ Hufgard (1994), S. 27.

⁸⁴⁶ Vgl. Hufgard (1994), S. 27.

rechnung und Gesamtunternehmensrechnung von zentraler Bedeutung. Daher ist in den folgenden Kapiteln zunächst der Aufbau des für die Untersuchung als Grundlage dienenden System- und Unternehmensmodells festzulegen.

III.A.1. Identifikation relevanter Anwendungskomponenten und Definition der organisatorischen Rahmen-Parameter

Aufgrund der in Kapitel II.D bereits skizzierten sehr großen Funktionsbreite des R/3-Systems ist zunächst eine Eingrenzung der in die Untersuchung einzubeziehenden Anwendungskomponenten erforderlich.

Zu diesem Zweck sind einerseits die einschlägigen Anwendungskomponenten aus den Bereichen des internen und externen Rechnungswesens zu bestimmen, welche die für die betriebswirtschaftlichen Anforderungen gemäß den Darstellungen in den Kapiteln II.B und II.C benötigte Funktionalität bereitstellen. Darüber hinaus sind aber andererseits auch solche Anwendungskomponenten zu identifizieren, denen innerhalb der systemweiten Daten- und Funktionsintegration eine zentrale Rolle für die Informationsversorgung der Rechnungswesenkomponenten zukommt.

Den zentralen Baustein für die Abbildung des externen Rechnungswesens stellt die Anwendungskomponente FI (Finanzbuchhaltung) dar.⁸⁴⁷ Diese Anwendungskomponente untergliedert sich in weitere Teilbereiche, wobei hinsichtlich der Abschlussdarstellung in Form von Bilanz und GuV vor allem die Unterkomponente FI-GL (Hauptbuchhaltung) im Mittelpunkt der Betrachtung steht.⁸⁴⁸ Die Hauptbuchhaltung ist dabei eng mit den Nebenbüchern aus den Bereichen der Debitorenbuchhaltung (FI-AR), Kreditorenbuchhaltung (FI-AP) und Anlagenbuchhaltung (FI-AA) verknüpft, in denen die detaillierte Erfassung zahlreicher Geschäftsvorfälle erfolgt und die somit innerhalb der Anwendungskomponente FI als zentrale Datenlieferanten für die Komponente FI-GL fungieren.⁸⁴⁹ Darüber hinaus ist aus der Anwendungskomponente FI ferner die Teilkomponente FI-SL (Spezielle Ledger) im Hinblick auf die Abbildung der parallelen Rechnungslegung⁸⁵⁰ und des Umsatzkostenverfahrens⁸⁵¹ im Folgenden von Bedeutung.

⁸⁴⁷ Vgl. Türk (2003), S. 345.

⁸⁴⁸ Vgl. Gadatsch (2001), S. 26.

⁸⁴⁹ Vgl. Gadatsch (2001), S. 25.

⁸⁵⁰ Vgl. hierzu die detaillierten Ausführungen in Kapitel III.A.2.

⁸⁵¹ Vgl. hierzu die detaillierten Ausführungen in Kapitel III.A.4.

Die Abbildung der Anforderungen aus dem Bereich des internen Rechnungswesens als entscheidungsorientiertem Teilsystem der Unternehmensrechnung erfolgt durch die Anwendungskomponenten Controlling (CO) und Unternehmenscontrolling (EC).⁸⁵² Innerhalb der erst genannten Anwendungskomponente sind insbesondere die Teilbereiche des Gemeinkostencontrolling (CO-OM) zur Abbildung der Kostenarten- und Kostenstellenrechnung⁸⁵³, des Produktkostencontrolling (CO-PC) für Zwecke der Kostenträgerrechnung und Kalkulation sowie der Ergebnis- und Marktsegmentrechnung⁸⁵⁴ (CO-PA) zur Ausgestaltung der internen Betriebsergebnisrechnung zentraler Bestandteil der weiteren Betrachtungen. Im Bereich der Anwendungskomponente EC ist insbesondere die Teilkomponente EC-PCA (Profit-Center-Rechnung) sowohl hinsichtlich des Controlling auf projektübergreifender Ebene als auch zur Abbildung einer Segmentberichterstattung nach dem Management Approach von Bedeutung.⁸⁵⁵ Hierbei ist zu beachten, dass aus der zuvor angesprochenen Anwendungskomponente FI wesentliche Daten für die Versorgung des Controlling abgeleitet werden, weshalb im Rahmen der Systemkonzeption eine zweckadäquate Abstimmung von Konten- und Kostenartenplan anzustreben ist.⁸⁵⁶ Dieser integrative Zusammenhang ergibt sich dabei nicht nur aufgrund der spezifischen Anwendungsarchitektur des R/3-Systems, sondern ist auch aus betriebswirtschaftlicher Sicht zu fordern, da beide Rechnungssysteme auf den gleichen Ausgangsdaten basieren.⁸⁵⁷

Bezüglich der geforderten projektspezifischen Funktionalität steht die Anwendungskomponente PS (Projektsystem) als Kernbestandteil der Modellierung im Mittelpunkt der konzeptionellen Erörterungen. Diese Anwendungskomponente wird teilweise auch in der neueren Projektmanagement- und Projektcontrollingliteratur als „ein Beispiel für ein nahezu alle Projekt-Management-Bedürfnisse abdeckendes, in ein ERP integrierendes Produkt“⁸⁵⁸ empfohlen. Dabei stellt insbesondere die im vorgenannten Zitat angesprochene Integration der Projektumgebung mit den übrigen Komponenten des ERP-Systems den Hauptfokus dar, da diese Gestaltungsaufgabe einerseits von neuralgischer Bedeutung für die Qualität und Funktionsfähigkeit des Gesamtsystems ist und andererseits im Hinblick auf

⁸⁵² Vgl. Gadatsch (2001), S. 25.

⁸⁵³ Vgl. hierzu Kapitel III.A.4.

⁸⁵⁴ Vgl. hierzu Kapitel III.F.3.

⁸⁵⁵ Vgl. hierzu Kapitel III.F.

⁸⁵⁶ Vgl. hierzu Kapitel III.A.3.

⁸⁵⁷ Vgl. Schröder (2000), S. 47.

⁸⁵⁸ Hilpert/Rademacher/Sauter (2001), S.130.

die Parametrisierung einen beträchtlichen Komplexitätsgrad aufweist. Diese Problematik wird auch bereits in dem zuvor angeführten Beitrag von *Lachnit* aus dem Jahr 1994 erkannt,⁸⁵⁹ der ausführt, dass „letztlich die Projektintegration in das Gesamtunternehmenscontrolling zu einem komplexen EDV-gestützten Controllingssystem führen muss“⁸⁶⁰ und der ferner vermutet, dass dieses Anforderungsprofil von keiner Standardsoftware abgedeckt wird.⁸⁶¹ Während *Lachnit* hinsichtlich der Komplexität eines derartigen EDV-gestützten Controllingsystems zugestimmt werden kann, ist die Einschätzung hinsichtlich der Eignung von Standardsoftware im Zuge der nachfolgenden Betrachtungen kritisch zu hinterfragen.

Die Anwendungskomponente PS ist als integrierter bzw. zu integrierender Baustein des R/3-Systems auf die Belange von Rechnungswesen, Engineering, Vertrieb, Materialwirtschaft und Produktionsplanung- und –steuerung konzipiert, wobei SAP-PS dabei die „horizontale Klammer“ über mehrere Anwendungskomponenten darstellt.⁸⁶² Daher wird die besondere Leistungsfähigkeit dieser Komponente vor allem in der Integration mit anderen SAP-Anwendungskomponenten gesehen.⁸⁶³ Diese enge Integration zeigt sich aus der Perspektive des Rechnungswesens beispielsweise nicht zuletzt auch an der Tatsache, dass die Komponente PS nicht ohne gleichzeitigen Einsatz der zuvor angesprochenen Komponente CO genutzt werden kann.⁸⁶⁴ Gleichzeitig – und im Rahmen der vorliegenden Arbeit von besonderer Bedeutung – stellt die Komponente PS in Verbindung mit der Komponente CO-PC innerhalb des R/3-Systems auch die Funktionalität für die bilanzielle Projektbewertungsrechnung bereit⁸⁶⁵ und avanciert dadurch bei projektleistenden Unternehmen zu einer überaus wichtigen Datenquelle für die externe Rechnungslegung innerhalb der Komponente FI.⁸⁶⁶

Neben der engen Verzahnung mit dem Bereich des Rechnungswesens existieren ferner Verbindungen zu logistischen Anwendungskomponenten wie etwa SD (Vertrieb), PM (Instandhaltung), MM (Materialwirtschaft) und PP (Produktionsplanung und –steuerung).⁸⁶⁷ Dabei ist generell zu beachten, dass die Komponente PS selbst auch keinesfalls eindeutig dem Bereich Rechnungswesen allein zuord-

⁸⁵⁹ Vgl. Kapitel I.A.3.

⁸⁶⁰ Lachnit (1994), S. 64.

⁸⁶¹ Vgl. Lachnit (1994), S. 77.

⁸⁶² Vgl. Eisert (2001), S. 74-75.

⁸⁶³ Vgl. Dräger (2001), S. 33.

⁸⁶⁴ Vgl. Röger/Morelli/Del Mondo (2000), S. V.

⁸⁶⁵ Vgl. hierzu Kapitel III.E.

⁸⁶⁶ Vgl. hierzu Kapitel III.F.2.

⁸⁶⁷ Vgl. Dräger (2001), S. 33.

nenbar ist,⁸⁶⁸ sondern vielmehr ebenso umfangreiche logistische Funktionalität kapselt. Diese Bindegliedfunktion der Komponente PS an der Schnittstelle von Rechnungswesen und Logistik lässt sich auch vordergründig bereits daran erkennen, dass der Menübaum der Anwendungskomponente innerhalb der R/3-Benutzeroberfläche sowohl im Menübereich Rechnungswesen als auch im Gesamtmenü der Logistik zu finden ist.⁸⁶⁹

Im Hinblick auf die Relevanz für das Projektcontrolling als auch die bilanzielle Projektbewertung erfolgt im Rahmen der weiteren Systemkonzeption eine Betrachtung zahlreicher – an späterer Stelle näher diskutierter - Teilbereiche der Komponente PS. Hierzu zählen die inhaltlichen Schwerpunkte im Bereich der Projektstrukturierung (PS-ST), des Claim-Managements (PS-CLM), der projektbezogenen Kosten- und Erlösrechnung (PS-COS und PS-REV), des Projekt-Cash-Managements (PS-CAF), der projektbezogenen Terminierungsrechnung (PS-DAT), dem Rückmeldewesen (PS-CON), der Simulation alternativer Szenarien (PS-SIM), der Verwaltung historischer Projektstände (PS-VER), der Earned Value Analyse (PS-PRG) und des projektbezogenen Informationssystems(PS-IS).

Dabei ist ferner zu beachten, dass die Nutzung der hier mit aufgelisteten Teilkomponente PS-CAF zur Planung und Überwachung projektbezogener Zahlungsströme zusätzlich eine grundlegende Parametrisierung der zur Anwendungskomponente Treasury (TR) gehörenden Teilkomponente Finanzmittelrechnung (TR-CB) voraussetzt.

Die weiter oben angeführten Anwendungskomponenten aus dem Bereich der Logistik sind ebenfalls – zumindest partiell - in die weiteren Betrachtungen einzubeziehen, da sich aufgrund der Systemintegration zahlreiche Vorgänge in diesen vorgelagerten Anwendungskomponenten auch auf das Rechnungswesen auswirken, so dass eine isolierte Untersuchung der Komponenten FI, CO, EC und PS zu kurz greifen würde. Vielmehr wird auch in aktuellen Literaturbeiträgen explizit gefordert, dass Buchhalter und Controller diese primär logistischen Vorgänge verstehen müssen, um so überhaupt erst qualifizierte Analysen ihrer Daten durchführen zu können.⁸⁷⁰ Die Integration der Kostenrechnung bzw. hier konkret des Projektcontrolling mit sämtlichen datenliefernden DV-Systemen stellt dabei - wie

⁸⁶⁸ Insofern ist diese zuvor in Abbildung II-9 aus Vereinfachungsgründen dargestellte Zuordnung zu relativieren. Vgl. hierzu Kapitel II.D.2, S. 112.

⁸⁶⁹ Vgl. Möhrle/Kokot (2000), S. 22.

⁸⁷⁰ Vgl. Brück (2003), S. 241. Allerdings ist in diesem Zusammenhang darauf hinzuweisen, dass die geforderten Voraussetzungen in den Unternehmen leider längst nicht immer erfüllt sind, wie der Verfasser in seiner mehrjährigen Beratungstätigkeit feststellen konnte.

bereits angemerkt - eine sehr komplexe Aufgabe dar,⁸⁷¹ welche letztlich aber insbesondere vom Controlling federführend wahrzunehmen ist. Dieser Punkt ist im Hinblick auf die behandelte Problemstellung von zentraler Bedeutung, denn „für die Abrechnung der Herstell- und Projektkosten werden Informationen aus anderen Arbeitsgebieten benötigt“⁸⁷². Darüber hinaus setzt beispielsweise aber auch die Definition von Controlling-Berichten zunächst eine exakte ablauforganisatorische Einrichtung des Geschäftsbetriebs voraus.⁸⁷³ Ferner bestimmt etwa ebenso die angestrebte Struktur der Ergebnisrechnung die zu konfigurierende Informationstiefe in den vorgeschalteten Applikationen.⁸⁷⁴ Daher fordert *Scheer* in Bezug auf die betriebswirtschaftliche Betrachtung der Geschäftsprozessmodellierung : „Will das Controlling seine Funktion als Informationsbeschaffer und Unterstützer des Managements effektiv wahrnehmen, muss es die Modellierung der Kostenflüsse als Gestaltungsaufgabe erkennen und ausfüllen.“⁸⁷⁵ Da grundsätzliche Mängel in den originären Betriebsdaten nachträglich in der Kostenrechnung nicht mehr zu beseitigen sind, umfasst die Systemgestaltungsaufgabe des Controlling auch die Konfiguration der Geschäftsprozesse in den einzelnen betrieblichen Teilbereichen.⁸⁷⁶ Aus den hier genannten Gründen ergibt sich somit zwingend die Miteinbeziehung weiterer Anwendungskomponenten in den Untersuchungsumfang der vorliegenden Arbeit.

Da aufgrund des Themenschwerpunktes auftragsbezogene Leistungserstellungsprozesse den Gegenstand der Untersuchung darstellen, ist die systemseitige Abbildung des zugrunde liegenden Vertrags mit dem Auftraggeber von zentraler Bedeutung. Innerhalb des R/3-Systems erfolgt dieser Vorgang in der Anwendungskomponente SD (Vertrieb) bzw. konkret in der Teilkomponente Verkauf (SD-SLS).⁸⁷⁷ Die in dieser Anwendungskomponente erfassten Vertriebsbelege in Form von Kundenaufträgen bzw. Rahmenkontrakten beinhalten die für den Bereich des Projektcontrolling und der bilanziellen Projektbewertung grundlegenden Rahmendaten im Hinblick auf die Erlös- und Liquiditätsplanung.⁸⁷⁸ Neben der Bereitstellung dieser für die Projektplanung relevanten Daten kommt der Anwendungskomponente SD auch im Zuge der Fakturierung der erbrachten Leistungen

⁸⁷¹ Vgl. Männel (1992), S. VII.

⁸⁷² Bauer (1992), S. 139.

⁸⁷³ Vgl. Baumeister (1999), S. 16.

⁸⁷⁴ Vgl. Neuberger/Przewloka (2001), S.77.

⁸⁷⁵ Scheer (1998), S. 342.

⁸⁷⁶ Vgl. Bauer (1992), S. 140.

⁸⁷⁷ Vgl. Türk (2003), S. 318-319.

⁸⁷⁸ Vgl. hierzu die Kapitel III.B.4.1 und III.B.5.1.

eine zentrale Rolle als Datenlieferant für das Rechnungswesen zu. Die Rechnungsstellung erfolgt in der Teilkomponente Fakturierung (SD-BIL), welche im Rahmen der Systemintegration wiederum die Ausgangsdaten für die entsprechenden Erlösbuchungen in den Komponenten FI und CO automatisiert bereitstellt. Zur Nutzung dieser beiden Komponenten aus dem Bereich SD ist zwingend auch eine grundlegende Parametrisierung der beiden Teilkomponenten Stammdaten (SD-MD) und Grundfunktionen (SD-BF) erforderlich.

Hinsichtlich der Abbildung projektbezogener Fremdbeschaffungsprozesse kommt der Parametrisierung der Anwendungskomponente Materialwirtschaft (MM) eine zentrale Rolle für die Modellierung der damit verbundenen Werteflüsse zu. Insbesondere über die Teilkomponenten Einkauf (MM-PUR), Rechnungsprüfung (MM-IV) und - im Fall von fremdbezogenen Leistungen – Dienstleistungen (MM-SRV) ist die Informationsversorgung des Rechnungswesens bezüglich der Fortschreibung von Obligowerten, Istkosten und Zahlungsverpflichtungen sicherzustellen. Ebenso ist die Komponente Bestandsführung (MM-IM) zur Erfassung und Bewertung projektbezogener Materialbestände und –verbräuche mit einzubeziehen.

Bezüglich der Werteflüsse in Verbindung mit eigengefertigten Materialkomponenten ist ferner die Integration der Anwendungskomponente Produktionsplanung und –steuerung (PP) relevant, wobei das Hauptaugenmerk hier auf den Bereichen Grunddaten (PP-BD), Bedarfsplanung (PP-MRP) und Fertigungsaufträge (PP-SFC) liegt.

Für die Erfassung und Verrechnung projektbezogener Personalkosten ist darüber hinaus die konzeptionelle Integration der anwendungsübergreifenden Anwendungskomponente Arbeitszeitblatt (CA-TS) im engen Zusammenwirken mit der dem Bereich HR zuzuordnenden Anwendungskomponente Personaladministration (PA-PA) zu erörtern.

Die konzeptionelle Analyse zur Konfiguration der zuvor aufgeführten Anwendungskomponenten setzt zunächst die Festlegung der datentechnischen Basis für die Parametrisierung voraus. Gemäß den Konventionen der eingangs erwähnten SPARTA-Methode sollten vorkonfigurierte Systeme auf dem von der SAP AG standardmäßig ausgelieferten Mandanten 000 des R/3-Systems aufbauen. Als

Grundlage für die Modellierung der spezifischen Anforderungen ist daher eine Kopie dieses Mandanten zu erstellen.⁸⁷⁹ Dieses Vorgehen entspricht im übrigen auch dem in der Praxis im Rahmen von R/3-Einführungsprojekten in der Regel verfolgten Ansatz.

Da der Standard-Mandant 000 Bestandteil jedes ausgelieferten Systems ist, steht er allen Kunden gleichermaßen zur Verfügung, so dass darauf basierende betriebswirtschaftliche Konfigurationen von einem großen Anwenderkreis mit verhältnismäßig geringem Anpassungsaufwand nachvollzogen und genutzt werden können. Darüber hinaus beinhaltet dieser Mandant auch bereits von der SAP AG ausgelieferte grundlegende Customizing-Einstellungen, die als Basis für die vorzunehmenden Parametrisierungen entweder übernommen werden oder zumindest als Vorlagebeispiel dienen können. Da als Teilziele der vorliegenden Arbeit einerseits die einfache allgemeine Übertragbarkeit der gewonnenen Erkenntnisse als auch die kritische Diskussion der voreingestellten Standard-Parameter angestrebt werden, basiert folglich auch die im Folgenden diskutierte Konzeption auf einer Kopie des Mandanten 000.

Bevor eine Diskussion der möglichen Systemeinstellungen im Hinblick auf die detaillierten Verfahrens- und Prozessparameter erfolgen kann, ist zunächst der Rahmen für den Ablauf der konkret zu betrachtenden Geschäftsvorfälle zu definieren. Dies betrifft die initiale Festlegung organisatorischer Parameter, d.h. die Ausgestaltung der Organisationsstrukturen und deren Zuordnungen.⁸⁸⁰ Diese Schritte sind zwingend zu Beginn der Modellierung durchzuführen, da aufgrund der Struktur des zugrunde liegenden Datenmodells zahlreiche Verfahrens- und Prozessparameter als auch Stammdaten nur in Abhängigkeit von bestehenden organisatorischen Parametern hinterlegbar sind.

Gemäß den Konventionen der SPARTA-Methode sind die Organisationsstrukturen im Rahmen vorkonfigurierter Systeme möglichst einfach zu gestalten.⁸⁸¹ Diese Zielsetzung bietet sich auch für die weiteren Modellierungsschritte im Rahmen der vorliegenden Arbeit an, da in erster Linie funktionale Analysen im Vordergrund stehen sollen und weniger organisatorische Aspekte. Die Ableitung der notwendigen Organisationseinheiten hat sich dabei in erster Linie an den zuvor identifizierten relevanten Anwendungskomponenten zu orientieren, da einige Anwendungskomponenten nicht ohne die Definition spezifischer Organisations-

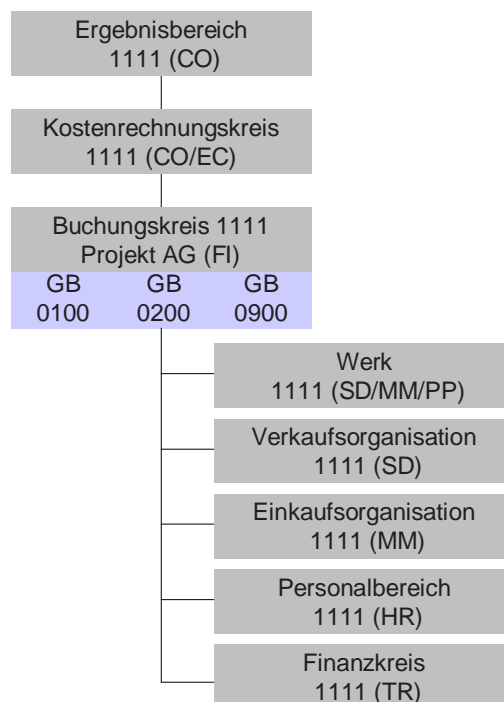
⁸⁷⁹ Vgl. Wenzel (2001), S. 355.

⁸⁸⁰ Vgl. Wenzel (2001), S. 355.

⁸⁸¹ Vgl. Wenzel (2001), S. 355.

einheiten funktionsfähig sind.⁸⁸² Als aus dieser Perspektive zwingend notwendige Organisationsstrukturen ergeben sich für die Komponente FI die Definition von Buchungskreisen, für die Komponente CO die Definition von Kostenrechnungskreisen und Ergebnisbereichen, für die Komponente SD Verkaufsorganisationen, für die Komponente MM Einkaufsorganisationen, für die Komponenten PP, SD und PP Werke, für die Komponente HR Personalbereiche und für die Komponente TR Finanzbereiche. Um die Integration der einzelnen Komponenten sicherzustellen, sind die einzelnen Organisationseinheiten in einem zweiten Schritt einander zuzuordnen. Die angestrebte einfache Gestaltung der organisatorischen Parameter äußert sich dabei in einer möglichst flachen Organisationsstruktur, d.h. sofern keine funktionalen Anforderungen dem entgegenstehen, sollte beispielsweise nur ein Buchungskreis mit einem Kostenrechnungskreis und einem Ergebnisbereich zur Anwendung kommen.⁸⁸³ Eine vereinfachte Darstellung der wesentlichen Organisationseinheiten für die weiteren Betrachtungen vermittelt Abbildung III-1:

Abbildung III-1: Organisationseinheiten des betrachteten Modellrahmens⁸⁸⁴



Das Konzept der flachen Organisationsstruktur wird hier nur bei den in Abbildung III-1 mit blauer Farbe hinterlegten Geschäftsbereichen (GB) durchbrochen, wel-

⁸⁸² Vgl. Türk (2003), S. 44.

⁸⁸³ Vgl. Wenzel (2001), S. 355.

⁸⁸⁴ Es sind aus Gründen einer möglichst übersichtlichen Darstellung nur die grundlegenden Organisationseinheiten auf der jeweils hierarchisch höchsten Organisationsebene der einzelnen Anwendungskomponenten abgebildet. In einzelnen Teilbereichen existieren durchaus noch jeweils untergeordnete Organisationseinheiten wie etwa Vertriebswege und Sparten im Bereich SD. Auf diese untergeordneten Strukturen wird an späterer Stelle eingegangen.

che zur Abbildung der Segmentberichterstattung dienen.⁸⁸⁵ Dieser Sonderfall ergibt sich zwingend aus funktionalen Überlegungen, da etwa die Darstellung des Betriebsergebnisses pro Segment nur dann relevant ist, wenn auch mehrere berichtspflichtige Segmente (Geschäftsbereiche) innerhalb eines Unternehmens existieren. Bezüglich der Buchungskreise hingegen, welche im R/3-Datenmodell die kleinste eigenständig bilanzierende Organisationseinheit darstellen und damit zur Abbildung einzelner rechtlich selbständiger Unternehmen dienen, kann eine Einschränkung auf eine flache Struktur erfolgen. Dies ergibt sich aus der hier behandelten inhaltlichen Problemstellung mit dem Fokus auf der Ebene des Einzelabschlusses.⁸⁸⁶ Die Ausweitung der Organisationsstruktur an dieser Stelle wäre hingegen nur für eine Erörterung spezieller Fragestellungen im Bereich der Konsolidierung im Rahmen der Konzernabschlusserstellung bedeutsam.

Im Zuge der weiteren Ausführungen steht somit der Buchungskreis 1111, die Projekt AG, als Beispielunternehmen im Mittelpunkt der Betrachtung. Die Eingrenzung auf einen Buchungskreis bedingt unmittelbar auch die Beschränkung auf einen Kostenrechnungskreis und einen Ergebnisbereich, da im Rahmen des R/3-Datenmodells ein Buchungskreis stets eindeutig einem Kostenrechnungskreis und dieser wiederum eindeutig einem Ergebnisbereich zuzuordnen ist.⁸⁸⁷ Auf der Ebene der dem Buchungskreis untergeordneten Organisationseinheiten wären aus rein datentechnischer Sicht auch Mehrfachzuordnungen möglich, was aber aus funktionaler Sicht für die weiteren Erörterungen nicht erforderlich erscheint und insofern auch hier einer einfachen und eindeutigen Zuordnung der Vorzug gegeben wird. Sämtliche dem Buchungskreis 1111 in einer 1:1-Kardinalität zugeordneten Organisationseinheiten werden aus Gründen der Übersichtlichkeit daher ebenfalls mit dem vierstelligen Schlüssel 1111 versehen. Dabei handelt es sich jeweils um Kopien der von der SAP AG im Mandant 000 vorausgelieferten Beispielorganisationseinheiten mit dem Schlüssel 0001. Diese standardmäßig in jedem System enthaltenen Beispielstrukturen zeichnen sich dadurch aus, dass die im Bereich mehrerer Anwendungskomponenten erforderlichen Organisationseinheiten bereits vorparametrisiert und anwendungsübergreifend miteinander verknüpft zur Verfügung stehen.⁸⁸⁸ Hierdurch lässt sich im Rahmen einer Strukturkopie der Vorlagen auch die anwendungsübergreifende Default-Parametrisierung untersuchen bzw.

⁸⁸⁵ Vgl. hierzu im Detail Kapitel III.A.4.

⁸⁸⁶ Vgl. Kapitel II.B.1.

⁸⁸⁷ Vgl. Brück (2003), S. 36-37.

⁸⁸⁸ Daneben existieren vor allem im Bereich des Rechnungswesens in R/3-Systemen weitere vorausgelieferte Organisationsstrukturen, die in der Regel eine länderspezifische Vorparametrisierung aufweisen. Allerdings fehlt diesen Vorlagestrukturen die Zuordnung von Organisationsstrukturen aus anderen Anwendungsbereichen wie Logistik oder Personalwesen.

anpassen und rückwirkend mit den Standardwerten in der Organisationsstruktur mit dem Schlüssel 0001 vergleichen. Dadurch kann das Hauptaugenmerk der weiteren Erörterungen insbesondere auf die relevanten Abweichungen von der Ausgangs-Parametrisierung gerichtet werden. Dieses Vorgehen ist auch bei R/3-Projekten in der Praxis eine häufig anzutreffende Verfahrensweise, wobei in zahlreichen produktiven R/3-Installationen häufig noch ein beträchtlicher Teil der Parameter die Default-Einstellungen aus der Vorlage-Unternehmensstruktur 0001 aufweist.⁸⁸⁹

Es ist hinsichtlich der Darstellung der Organisationsstruktur für das hier betrachtete Modellunternehmen ferner anzumerken, dass das in Abbildung III-1 festgelegte Organisationsmodell keinerlei spezifische Organisationseinheiten der eigentlich im Mittelpunkt der Untersuchung stehenden Anwendungskomponente Projektsystem (PS) beinhaltet. Hierbei handelt es sich keinesfalls um ein Versehen, sondern ein Spezifikum des R/3-Datenmodells. Die Anwendungskomponente PS verfügt über keine eigenen Organisationsstrukturen, sondern es erfolgt vielmehr eine flexible Zuordnung der Projektstrukturen zu den Organisationseinheiten des Rechnungswesens und der Logistik.⁸⁹⁰ Letztlich trägt dieser Punkt insbesondere dem funktionsübergreifenden Charakter von Projekten Rechnung und kann ferner als weiterer Indikator für den hohen Integrationsbedarf der Anwendungskomponente PS innerhalb des Gesamtsystems interpretiert werden.

III.A.2. Abbildungsmöglichkeiten paralleler Rechnungslegung

Eine der grundlegenden Problemstellungen im Rahmen der vorliegenden Untersuchung stellt die Erstellung von Buchhaltungsabschlüssen nach unterschiedlichen Rechnungslegungsvorschriften dar. Nachdem bereits in den vorangegangenen Kapiteln auf die Gründe für die Notwendigkeit dieser Anforderung eingegangen wurde und eine Eingrenzung dieses zunächst recht umfangreichen Themenkomplexes auf Fragen der Bewertung langfristiger Projekte erfolgte, sind im Folgenden die konkreten Strategien bzw. Ausgestaltungsformen einer parallelen Rechnungslegung aus softwaretechnischer Sicht zu erörtern.

⁸⁸⁹ Vgl. Kapitel II.D.3.

⁸⁹⁰ Vgl. Eisert (2001), S. 75-76.

Prinzipiell stehen drei alternative Lösungsansätze für die Abbildung einer parallelen Rechnungslegung im zuvor definierten Sinne⁸⁹¹ innerhalb von SAP R/3 offen. Hierzu zählen die Abbildung über zusätzliche Buchungskreise, die Abbildung über zusätzliche Konten und die Abbildung über ein zusätzliches Ledger.⁸⁹²

Bei einer Abbildung über zusätzliche Buchungskreise werden die unterschiedlichen Wertansätze auf der Ebene der Datenhaltung über die Organisationseinheit Buchungskreis differenziert. Dies impliziert, dass pro parallel geführter Rechnungslegungsvorschrift ein zusätzlicher Buchungskreis anzulegen ist.⁸⁹³ Dabei stellt der zusätzliche Buchungskreis in diesem Zusammenhang entgegen der normalen Verwendung dieser Organisationseinheit keine tatsächliche rechtlich selbständige Firma dar, sondern dient letztlich vielmehr in zweckentfremdeter Verwendung als zusätzliches Schlüsselfeld zur Trennung der Werte in der Datenbank. Während in einem Buchungskreis etwa die Werte nach HGB gespeichert werden, kann in einem zweiten Buchungskreis entweder eine vollständige zweite Buchhaltung nach internationalen Standards erfolgen oder es werden nur die Differenzwerte für Geschäftsvorfälle mit abweichender Bewertung im zweiten Buchungskreis erfasst. Im erst genannten Fall resultiert ein kaum vertretbarer Erfassungsaufwand, da im Prinzip der doppelte Buchungsstoff zu verarbeiten ist, wobei für beide Rechnungslegungsvorschriften identische Wertansätze unnötigerweise redundant einzugeben und zu speichern sind. Dieser Weg dürfte daher kaum praktikabel sein. Im zweiten Fall hingegen ergibt sich die Problematik, dass die Wertansätze des zweiten Buchungskreises nur in Verbindung mit den Wertansätzen des ersten Buchungskreises erklärbar sind und zudem stets die Differenzbeträge bei betroffenen Buchungen ermittelt werden müssen. Diese Probleme werden insbesondere dadurch verschärft, dass eine automatisierte Fortschreibung der Werte in den zweiten Buchungskreis nur von der Anwendungskomponente Anlagenbuchhaltung (FI-AA) und einigen wenigen weiteren Funktionen der Anwendungskomponente FI wie etwa der Fremdwährungsbewertung unterstützt werden.⁸⁹⁴ Sämtliche Buchungen aus den übrigen Anwendungskomponenten können allenfalls manuell für den zweiten Buchungskreis erfasst werden, da deren Organisationseinheiten (wie etwa Kostenrechnungskreise, Werke oder Verkaufsorganisationen) nicht mit dem zweiten Buchungskreis verknüpft werden können und somit auch die im R/3-System üblicherweise zur Verfügung stehende Funktions- und Datenintegration

⁸⁹¹ Vgl. Kapitel II.B.1.

⁸⁹² Vgl. Barthelemy/Willen (2003), S. 282-284; SAP AG (2003f), S. 3-1; Thomas (2002), S. 2.

⁸⁹³ Vgl. Thomas (2002), S. 3.

⁸⁹⁴ Vgl. SAP AG (2003f), S. 3-23.

nur für einen Buchungskreis genutzt werden kann.⁸⁹⁵ Dies betrifft insbesondere auch die hier im Mittelpunkt stehenden Werteflüsse im Rahmen der Projektbewertung aus der Anwendungskomponente CO.⁸⁹⁶ Da darüber hinaus eine zukünftige Weiterentwicklung dieses Lösungsansatzes seitens der SAP AG nicht vorgesehen ist,⁸⁹⁷ erübrigt sich eine weitere Vertiefung der Buchungskreislösung im Rahmen der vorliegenden Untersuchung.

Bei einer Abbildung über zusätzliche Konten hingegen erfolgen alle Buchungen innerhalb eines Buchungskreises, wobei abweichende Wertansätze auf unterschiedlichen Konten verbucht werden.⁸⁹⁸ Hierzu erfolgt eine Unterscheidung in verschiedene Gruppen von Konten. Wertansätze, die in allen Rechnungslegungsvorschriften identisch sind, werden auf so genannten gemeinsamen Konten verbucht, während abweichende Wertansätze auf speziellen Konten - mit exklusiver Verwendung für die jeweilige Rechnungslegungsvorschrift - erfasst werden.⁸⁹⁹ Zur Umsetzung dieser - auch als Kontenplanlösung bezeichneten⁹⁰⁰ - Abbildungsform sind daher zunächst alle Konten zu identifizieren, auf denen sich Bewertungsunterschiede aufgrund unterschiedlicher Vorschriften niederschlagen können. Für jedes der so ermittelten Konten ist ein zusätzliches Konto pro Rechnungslegungsvorschrift anzulegen. Dieses Konzept ist in Abbildung III-2 am Beispiel der Bewertung eines langfristigen Projektes schematisch dargestellt.

⁸⁹⁵ Rein theoretisch wäre es natürlich möglich, auch alle anderen Organisationseinheiten zu duplizieren. Letztlich müssten dann alle Geschäftsvorfälle, seien es Wareneingänge, Kundenaufträge oder Auftragsrückmeldungen doppelt erfasst werden. Es ist offensichtlich, dass dieser Aufwand in keinem Verhältnis zum erzielbaren Nutzen steht.

⁸⁹⁶ Vgl. Barthelemy/Willen (2003), S. 283.

⁸⁹⁷ Vgl. SAP AG (2003f), S. 3-24.

⁸⁹⁸ Vgl. Barthelemy/Willen (2003), S. 284.

⁸⁹⁹ Vgl. SAP AG (2003f), S. 3-6.

⁹⁰⁰ Vgl. Barthelemy/Willen (2003), S. 281.

Abbildung III-2: Parallele Rechnungslegung über zusätzliche Konten in der Anwendungskomponente FI

GAAP		Konto A (gemeinsam)		HGB	
Erlf. Best.	GuV (GAAP)			GuV (HGB)	Ware i. A. (HGB)
25.000	25.000	20.000	20.000	20.000	20.000
		Σ 5.000		Σ 0	

Kontenbereich für GAAP-Abschluss
Kontenbereich für HGB-Abschluss

Den Beispieldaten in Abbildung III-2 liegt ein langfristiges Projekt mit einem Planerlös von 100.000 € und Plankosten von 80.000 € zugrunde. Für das Projekt sind in der betroffenen Rechnungsperiode Istkosten in Höhe von 20.000 € angefallen, welche auf dem für beide Rechnungslegungsvorschriften gültigen Konto A verbucht wurden. Hierbei handelt es sich um Aufwandspositionen, die keinen Bewertungsdifferenzen unterliegen wie beispielsweise Fremdleistungen. Abweichungen ergeben sich hingegen im Rahmen der Bewertung des noch in Bearbeitung befindlichen Projektes. Für den HGB-Abschluss wird im Rahmen der Completed Contract Methode zur Aktivierung der bislang angefallenen Herstellungskosten eine Bestandsveränderungsbuchung auf dem speziellen HGB-Konto „Veränderung des Bestandes von Ware in Arbeit“ in Höhe der aktivierungsfähigen Kosten vorgenommen.⁹⁰¹ Für den Abschluss nach US-GAAP erfolgt eine Bewertung auf Basis der kostenproportionalen Percentage of Completion Methode, wobei sich aus dem Quotienten der bis zur Periode angefallenen kumulierten Istkosten in Höhe von 20.000 € und den geschätzten Gesamtplankosten in Höhe von 80.000 € ein Fertigstellungsgrad in Höhe von 25% ergibt.⁹⁰² Auf Basis dieses Fertigstellungsgrades erfolgt für die betrachtete Periode eine anteilige Realisation des Planerlöses in Höhe von 25.000 € ($0,25 \times 100.000 \text{ €}$), wobei dieser Wert auf

⁹⁰¹ Hierbei wird für das Beispiel unterstellt, dass die angefallenen Kosten in Höhe von 20.000 € den Herstellungskostenbegriff im Sinne des § 255 HGB erfüllen und somit vollumfänglich aktivierungsfähig sind.

⁹⁰² Auch für die Bewertung nach US-GAAP wird im Beispiel unterstellt, dass die angefallenen Kosten von 20.000 € in voller Höhe als contract costs im Sinne von SOP 81-1 aufzufassen sind und somit vollumfänglich in die Berechnung des Fertigstellungsgrades einfließen.

dem speziellen GAAP-Konto „Veränderung des erlösfähigen Bestandes aus langfristiger Fertigung“ verbucht wird. Die Erstellung der beiden parallelen Abschlüsse erfolgt durch entsprechende Zusammenfassung der einzelnen Kontengruppen, wobei der HGB-Abschluss auf den gemeinsamen Konten und den speziellen HGB-Konten basiert und im Beispiel somit zu einem ausgeglichenen GuV-Ergebnis führt. Der GAAP-Abschluss leitet sich hingegen aus den gemeinsamen Konten und den speziellen GAAP-Konten ab, was im Beispiel einen GuV-Gewinn in Höhe von 5.000 € ergibt.

Als bedeutender Vorteil der Kontenplanlösung ist neben einer einfachen Implementierung und der leicht verständlichen Methodik insbesondere deren durchgängige Unterstützung durch alle Methoden der parallelen Bewertung innerhalb des Systems anzuführen.⁹⁰³ Diese durchgängige Unterstützung ist allerdings nur für die Ausgestaltungsform der Kontenplanlösung auf Basis vollständiger Buchungen pro Rechnungslegungsvorschrift gegeben.⁹⁰⁴ Wie zuvor im Falle der Buchungskreismethode bereits kurz skizziert, wäre theoretisch auch im Rahmen einer Kontenplanlösung die Bebuchung der speziellen Konten nur in Höhe des Differenzbetrages zwischen den einzelnen Wertansätzen möglich. Die Anwendung solcher „Delta-Buchungen“ wird allerdings nicht systemweit durchgängig unterstützt und beeinträchtigt zudem die Nachvollziehbarkeit der gebuchten Werte; nicht zuletzt aus diesen Gründen wird dieser Ansatz auch von der SAP AG nicht empfohlen.⁹⁰⁵ Da auch die Bewertung für langfristige Projekte innerhalb des R/3-Systems nur den Ansatz der vollständigen Buchungen unterstützt, wird die Deltatechnik hier im Folgenden nicht weiter betrachtet.

Als Nachteile der Kontenplanlösung sind einerseits die erhöhte Anzahl von Konten und die dadurch unübersichtlichere Kontenplanstruktur als auch die Fortschreibung mehrerer Wertansätze in der Hauptbuchhaltung (FI-GL) zu sehen.⁹⁰⁶ Während im Hinblick auf den erst genannten Punkt die Erstellung eines detaillierten Kontierungshandbuchs zu empfehlen ist,⁹⁰⁷ stellt der letzt genannte Punkt erhöhte Anforderungen an die Definition geeigneter Berichtsstrukturen und die im Kontenplan verwendete Nummerierungslogik, um die einzelnen Wertansätze zutreffend trennen zu können.⁹⁰⁸ Weitere Schwierigkeiten resultieren darüber hinaus im Zusammenhang mit der Abbildung von Gliederungsformaten, die nicht direkt

⁹⁰³ Vgl. SAP AG (2003f), S. 3-17.

⁹⁰⁴ Die in Abbildung III-2 dargestellten Beispielbuchungen zeigen die Ausgestaltungsform mit vollständigen Buchungen pro Rechnungslegungsvorschrift.

⁹⁰⁵ Vgl. SAP AG (2003f), S. 3-14.

⁹⁰⁶ Vgl. SAP AG (2003f), S. 3-17.

⁹⁰⁷ Vgl. Barthelemy/Willen (2003), S. 286.

⁹⁰⁸ Hierauf wird im nachfolgenden Kapitel III.A.3 detailliert eingegangen.

auf der Kontenstruktur basieren, was insbesondere die Erstellung einer Gewinn- und Verlustrechnung nach dem Umsatzkostenverfahren betrifft.⁹⁰⁹ Darüber hinaus sind im Hinblick auf die Sicherstellung der Bilanzkontinuität zusätzliche Ergebnisvortragskonten anzulegen und pro Kontengruppe zuzuordnen.⁹¹⁰ Dies ist erforderlich, um aus Vorperioden vorgetragene Gewinne bzw. Verluste auch in Folgeperioden zutreffend pro Rechnungslegungsvorschrift unterscheiden zu können.

Da für die Kontenplanmethode hinsichtlich der Systemintegration eine sehr weitgehende Unterstützung zur Verfügung steht und diese auch den offiziell von der SAP AG empfohlenen Abbildungsansatz darstellt,⁹¹¹ wird diese Ausgestaltungsform im Rahmen der vorliegenden Arbeit ausführlich erörtert.

Einen dritten möglichen Lösungsansatz für eine parallele Rechnungslegung in R/3-Systemen stellt die Abbildung über ein zusätzliches Ledger dar.⁹¹² Unter einem Ledger, wörtlich zu übersetzen als „Buch“⁹¹³, ist hierbei eine zu Berichtszwecken definierte Teilmenge der Daten einer Tabelle aus der Anwendungskomponente FI-SL (Special Ledger) zu verstehen.⁹¹⁴ Aus technischer Sicht beinhaltet die Komponente FI-SL einerseits von SAP vorausgelieferte Standard-Ledger – wie etwa das Hauptbuch aus der Komponente FI-GL – und andererseits spezielle Ledger, die im Rahmen der Parametrisierung vom Anwender zusätzlich definiert werden können.⁹¹⁵ Im Hinblick auf die Ausgestaltung einer parallelen Rechnungslegung wird im Rahmen der Ledger-Lösung daher neben dem Hauptbuch aus der Anwendungskomponente FI-GL, dem general ledger, ein zusätzliches spezielles Ledger in der Komponente FI-SL definiert, in welchem die Werte der zusätzlichen Rechnungslegungsvorschrift(en) geführt werden.⁹¹⁶

Die Vorteile der Ledger-Lösung bestehen insbesondere in dem möglichen Verzicht auf zusätzliche Konten und der Tatsache, dass pro Rechnungslegungsvorschrift ein vollständiges, auf Datenbankebene separat geführtes Buch existiert.⁹¹⁷ Dieses Grundkonzept ist in Abbildung III-3 in schematischer Form dargestellt.

⁹⁰⁹ Vgl. hierzu auch Kapitel III.A.4.

⁹¹⁰ Vgl. Thomas (2002), S. 2.

⁹¹¹ Vgl. SAP AG (2003f), S. 3-25.

⁹¹² Vgl. Bathelemy/Willen (2003), S. 282; SAP AG (2003f), S. 3-18.

⁹¹³ Vgl. SAP AG (2001i), S. 18.

⁹¹⁴ Vgl. SAP AG (2001i), S. 43.

⁹¹⁵ Vgl. SAP AG (2001i), S. 21.

⁹¹⁶ Vgl. Bathelemy/Willen (2003), S. 282; Thomas (2002), S. 2-3.

⁹¹⁷ Vgl. SAP AG (2003f), S. 3-22. Darüber hinaus sind bei diesem Lösungsansatz auch unterschiedliche Geschäftsjahresvarianten pro Ledger möglich.

Abbildung III-3: Abbildung paralleler Rechnungslegung über ein zusätzliches Ledger

FI-GL (Hauptbuch)				FI-SL (Spezielles Ledger US-GAAP)			
Konto A	Ware i. A.	GuV (HGB)		Konto A	Ware i. A.	GuV (GAAP)	
20.000		20.000	20.000	20.000	25.000	20.000	25.000
	20.000	-----	-----			-----	-----
			$\Sigma 0$			$\Sigma 5.000$	

Der Abbildung III-3 liegen die gleichen Beispieldaten zugrunde wie zuvor in Abbildung III-2. Im Unterschied zur Kontenplanlösung werden hier allerdings die gleichen Konten für beide Abschlüsse verwendet, wenngleich jeweils in einem anderen Ledger. Die für beide Rechnungslegungsvorschriften identische Buchung auf das Konto A wird doppelt in beiden Ledgern fortgeschrieben. Letzteres wäre allerdings nicht zwingend notwendig, es könnten theoretisch auch im Rahmen der Ledger-Lösung ausschließlich Differenzbuchungen erfolgen. Dies wird allerdings von Seiten der SAP AG nicht empfohlen⁹¹⁸ und die doppelte Fortschreibung der Daten stellt an dieser Stelle auch aufgrund der möglichen Automatisierung der Buchungen kein praktisch relevantes Problem dar, zumindest sofern keine technischen Restriktionen im Hinblick auf Speicherplatz und Systemperformance aufgrund des größeren Datenvolumens bestehen.

Den hier genannten Vorzügen stehen allerdings auch einige mit der Ledger-Lösung verbundene Nachteile gegenüber. In diesem Zusammenhang wird in der Literatur zunächst häufig der hohe Implementierungsaufwand der Anwendungskomponente FI-SL angeführt.⁹¹⁹ Aus Sicht des Autors der vorliegenden Arbeit vermag diese Argumentation allerdings nicht restlos zu überzeugen. Einerseits ist die Komponenten FI-SL im Umfeld internationaler Rechnungslegung zur Abbildung des Umsatzkostenverfahrens in der Regel ohnehin zu implementieren⁹²⁰ und andererseits stellt die Produktivsetzung der Anwendungskomponente in erster Linie einen einmaligen Aufwand dar, während hingegen etwa eine stark aufgeblähte Kontenplanstruktur wie im Fall der Kontenplanlösung unter Umständen einen permanent höheren Verwaltungsaufwand im laufenden Betrieb verursachen kann.⁹²¹

⁹¹⁸ Vgl. SAP AG (2003f), S. 3-20.

⁹¹⁹ Vgl. Barthelemy/Willen (2003), S. 283; Thomas (2002), S. 3.

⁹²⁰ Neben der Abbildung des Umsatzkostenverfahrens mit Hilfe der Anwendungskomponente FI-SL existieren – zumindest theoretisch – auch noch weitere Lösungsansätze. Hierauf wird in Kapitel III.A.4. detailliert eingegangen.

⁹²¹ Es ist natürlich zu beachten, dass eine zusätzlich verwendete Anwendungskomponente in der Regel auch einen gewissen Mehraufwand im Rahmen der Applikationsbetreuung und War-

Einen bedeutsamen Nachteil hingegen stellt die fehlende Möglichkeit der Fortschreibung der Werte aus dem zusätzlichen Ledger in die Anwendungskomponente CO dar.⁹²² Diese Problematik ergibt sich aufgrund der Softwarearchitektur des R/3-Systems, da die Komponente FI-SL zwar als Empfängersystem für Daten aus anderen SAP-Anwendungen konzipiert wurde, jedoch nicht als Sendersystem für andere Anwendungen ausgestaltet ist.⁹²³ Als Konsequenz daraus resultiert die nicht unbedeutende Einschränkung, dass lediglich die Wertansätze der im Hauptbuch geführten Rechnungslegungsvorschrift in der Kostenrechnung zur Verfügung stehen.⁹²⁴ Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass im Falle der Notwendigkeit manueller Buchungen, die nur für das zusätzliche Ledger relevant sind, andere Buchungstransaktionen als im Hauptbuch verwendet werden müssen, in denen bestimmte Prüf- und Hilfsfunktionen wie etwa die Feldstatusverprobung nicht zur Verfügung stehen.⁹²⁵ Des Weiteren existiert zu solchen Buchungen kein Originalbeleg im System, was zu einer Beeinträchtigung der Prüfungssicherheit und einer unter Umständen aufwendigen Abstimmung zwischen Hauptbuch und speziellem Ledger führen kann.⁹²⁶ Nachteile können auch entstehen, wenn die lokale Rechnungslegung nach HGB im zusätzlichen Ledger statt im Hauptbuch abgebildet wird, da einige für die operative Buchhaltung zentrale Funktionen wie etwa die Programme des Belegjournals oder zur Umsatzsteuervoranmeldung im aktuellen Release 4.7 nur Daten des Hauptbuchs verwenden können.⁹²⁷

Generell ist anzumerken, dass die Abbildung über ein zusätzliches Ledger erst ab Release 4.7 funktional weitgehend durchgängig unterstützt wird,⁹²⁸ bzw. von Seiten des Softwareherstellers sogar als erst ab Release 4.7 neu zur Verfügung stehende Abbildungsform dargestellt wird.⁹²⁹ Insofern kommt diese Methode derzeit vermutlich für eine große Zahl von Unternehmen mit älteren Release-Ständen

tung verursacht. Dieser Mehraufwand muss allerdings keinesfalls in zwingender Weise den organisatorischen Mehraufwand in Verbindung mit den anderen dargestellten Abbildungsformen übersteigen. Eine Abwägung dieser beiden Effekte ist im praktischen Einsatz stets situativ im jeweiligen Unternehmenskontext vorzunehmen.

⁹²² Vgl. Barthelemy/Willen (2003), S. 283; SAP AG (2003f), S. 3-22.

⁹²³ Vgl. SAP AG (2001i), S. 20.

⁹²⁴ Vgl. Barthelemy/Willen (2003), S. 283; SAP AG (2003f), S. 3-20. Die Problemstellung der im Bereich der Kostenrechnung führenden Rechnungslegungsvorschrift wird im nachfolgenden Kapitel III.A.3 detailliert erörtert.

⁹²⁵ Vgl. SAP AG (2003f), S. 3-20.

⁹²⁶ Vgl. Thomas (2002), S. 3.

⁹²⁷ Vgl. SAP AG (2003f), S. 3-21.

⁹²⁸ Vgl. Barthelemy/Willen (2003), S. 282; Thomas (2002), S. 3.

⁹²⁹ Vgl. SAP AG (2002b), S. 53.

noch nicht in Betracht. Dies mag auch der Grund für eine bislang fehlende detaillierte Behandlung der Methode in der einschlägigen Literatur sein.⁹³⁰

Für die weitere Betrachtung im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wird die Ledger-Lösung trotz der teilweise noch bestehenden Funktionseinschränkungen in Ergänzung zur Kontenplanmethode miteinbezogen. Hierfür ausschlaggebend sind einerseits im Rahmen dieses Forschungsvorhabens überprüfte Vorteile dieser Methode in Verbindung mit dem Umsatzkostenverfahren⁹³¹ und andererseits die Tatsache, dass dieser Lösungsansatz gerade zum aktuellen Release eine starke Weiterentwicklung erfahren hat, welche nun auch die Integration der Werteflüsse aus langfristigen Projekten erlaubt. Insbesondere die umfangreichen Neuentwicklungen seitens des Softwareherstellers in diesem Bereich lassen die Schlussfolgerung zu, dass der Ledger-Methode möglicherweise in künftigen Releases eine noch bedeutendere Rolle für die Abbildung paralleler Rechnungslegung zukommt bzw. diese eventuell sogar mittelfristig die Kontenplanmethode als derzeitigen Standardlösungsansatz ablösen könnte.

Es ist abschließend anzumerken, dass mit allen drei vorgestellten Methoden auch mehr als nur zwei parallele Rechnungslegungsvorschriften abbildbar sind. Diese Möglichkeit wird auch im Rahmen der nachfolgenden Modellbetrachtung für eine dreifach parallele Darstellung nach HGB, US-GAAP und IFRS genutzt, da dieses Szenario aufgrund der bislang noch ausstehenden Anerkennung der IFRS durch die SEC ab 2007 für deutsche Unternehmen mit einer Börsennotierung in den USA unter Umständen durchaus Realität werden könnte.⁹³²

III.A.3. Kontenplan und Kostenartenrechnung als Bindeglied des externen und internen Rechnungswesens

Eine zentrale Bedeutung für den Modellaufbau und damit für die weiteren Erörterungen kommt dem zugrunde liegenden Kontenplan innerhalb der Komponente FI und dessen Verknüpfung mit der Kostenarten- und Erlösrechnung innerhalb der Komponente CO zu. Die gewichtige Rolle von Kontenplan und Kostenartenrechnung resultiert dabei einerseits aufgrund deren exponierter Stellung aus datentechnischer Sicht innerhalb des Werteflusses des R/3-Systems und andererseits

⁹³⁰ So beschränken sich etwa auch *Barthelemy/Willen* in Ihrem aktuellen Buch lediglich auf eine ausführliche Darstellung der Kontenplanmethode. Vgl. *Barthelemy/Willen* (2003), S. 281.

⁹³¹ Vgl. hierzu Kapitel III.A.4 und III.F.2.

⁹³² Vgl. Kapitel II.B.1.

aufgrund zahlreicher betriebswirtschaftlicher Implikationen, die mit der Ausgestaltung und dem Grad der Abstimmung dieser beiden Bereiche eng verknüpft sind.

Aus systemtechnischer Sicht stellt der in der Anwendungskomponente FI verwendete Kontenplan das zentrale Integrationsinstrument zwischen den logistischen Anwendungen und der Personalwirtschaft mit den Applikationen des Rechnungswesens dar, während der Kostenartenrechnung wiederum die Rolle als Brücke zwischen dem Controlling und der Finanzbuchhaltung zukommt.⁹³³ Charakteristisches Merkmal dieser engen Integration ist insbesondere die anwendungsübergreifend einmalige Erfassung von Daten und deren Fortschreibung mit Bezug zu einem im Kontenplan enthaltenen Sachkonto sowie Integration der Kostenrechnung durch Übernahme der Buchungen und deren Fortschreibung mit Bezug zu den entsprechenden Kostenarten ergänzt um Zusatzkontierungen in Form von Kostenstellen, Aufträgen oder Projekten.⁹³⁴

Aus betriebswirtschaftlicher Sicht ergibt sich die zentrale Bedeutung direkt aus der hier betrachteten Problemstellung der Bewertung langfristiger Projekte und der damit verbundenen Notwendigkeit der Verknüpfung von Informationen aus den Bereichen des internen und externen Rechnungswesens.⁹³⁵ Dabei wird gerade in letzter Zeit auch genau dieser Punkt in der deutschen Fachliteratur - nicht nur auf Fragestellungen der Projektbewertung eingeschränkt – unter den Schlagworten „Harmonisierung“ bzw. „Konvergenz“ von internem und externem Rechnungswesen intensiv diskutiert.⁹³⁶ Hintergrund der noch andauernden Diskussion ist die in Deutschland traditionell übliche Trennung zwischen internem und externem Rechnungswesen, welche hauptsächlich in den unterschiedlichen Zielsetzungen des externen Rechnungswesens nach HGB mit seiner pluralistischen Funktion für Zwecke der Rechenschaftslegung sowie Ausschüttungs- und Steuerbemessung einerseits und des internen Rechnungswesens mit dem Fokus der Informationsversorgung der Unternehmensführung andererseits zurückzuführen ist.⁹³⁷ Da aufgrund der daraus zwangsläufig resultierenden Berücksichtigung unterschiedlicher Interessen im externen Rechnungswesen Elemente wie das gläubigerschutzorientierte Vorsichtsprinzip oder steuerlich motivierte Auswirkungen des Maßgeblichkeitsprinzips zum Tragen kommen, entwickelten deutsche Unternehmen frühzeitig eigenständige interne Rechnungen mit dem alleinigen Zweck der Unterneh-

⁹³³ Vgl. Gadatsch (2001), S. 33.

⁹³⁴ Vgl. Gadatsch (2001), S. 33.

⁹³⁵ Vgl. hierzu die einleitenden Kapitel I.A.1 und I.A.2.

⁹³⁶ Vgl. Küting/Lorson (1998), S. 483.

⁹³⁷ Vgl. Heyd (2001), S. 201-202; Männel (1997), S. 9-10.

menssteuerung.⁹³⁸ Innerhalb des eigenständigen internen Rechnungswesens finden dabei zum Teil von den buchhalterischen Aufwandsgrößen abweichende Werte Verwendung, wie etwa kalkulatorische Abschreibungen zum Zweck der Substanzerhaltung oder kalkulatorische Zusatzkosten zur Berücksichtigung von Opportunitätskosten.⁹³⁹ Diese auch als „Zweikreissystem“ bezeichnete Strukturierung der Unternehmensrechnung ist allerdings im internationalen Umfeld – insbesondere auch in den USA - nicht üblich; hier herrscht eine monistische Ausgestaltung des Rechnungswesens in Form eines „Einkreissystems“ vor.⁹⁴⁰ Dies lässt sich letztlich damit erklären, dass die Zielsetzungen der externen Rechnungslegung nach US-GAAP - als auch nach IFRS - ausschließlich auf die Informationsfunktion ausgerichtet sind, so dass sich eine wesentliche Identität mit den Anforderungen an das interne Rechnungswesen bzw. einzelner Rechnungswesenteile ergibt.⁹⁴¹ Aus diesem Grund wird die Umstellung von einer externen Rechnungslegung nach HGB zu den Vorschriften gemäß US-GAAP bzw. IFRS auch als eine Möglichkeit der Vereinheitlichung von internem und externem Rechnungswesen angesehen.⁹⁴² Als Vorteile einer solchen „Einkreis-Lösung“ werden unter anderem die Vereinfachung des internen Steuerungssystems, geringere Kosten aufgrund des Wegfalls des zweiten Rechnungskreises, die Generierung nach außen und innen einheitlicher und damit widerspruchsfreier Erfolgs- und Zielgrößen, die Reduktion von Manipulationsmöglichkeiten der Wertansätze im internen Rechnungswesen aufgrund deren teilweiser Miteinbeziehung in die externe Abschlussprüfung und die Schaffung eines konzeptionell geschlossenen Ergebniscontrolling gesehen.⁹⁴³

Wenngleich die zuvor aufgeführten Vorteile offensichtlich erscheinen, ist für die weitere Festlegung des Rechnungswesenmodells der vorliegenden Untersuchung zu prüfen in welchem Umfang und in welcher Richtung eine solche Integration von externem und internem Rechnungswesen möglich und sinnvoll ist. Zunächst ist kritisch anzumerken, dass das externe Rechnungswesen aufgrund der derzeitigen Beschränkung der Anwendung internationaler Rechnungslegungsnormen auf den Konzernabschluss bereits in sich keinesfalls einheitlich aufgebaut werden kann, sondern vielmehr – wie im vorigen Kapitel dargestellt - als paralleles System mit mehreren externen Rechnungskreisen auszuprägen ist. Diese Notwendigkeit ergibt sich im Hinblick auf „grundsätzlich unlösbare Konflikte im Rahmen

⁹³⁸ Vgl. Klein (1999), S. 67-68.

⁹³⁹ Vgl. Männel (1997), S. 10.

⁹⁴⁰ Vgl. Klein (1999), S. 68; Männel (1997), S. 9.

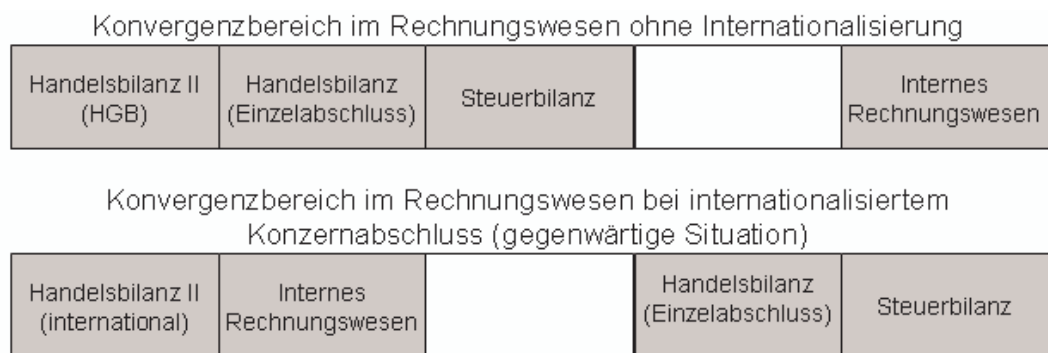
⁹⁴¹ Vgl. Haller (1997), S. 271-272.

⁹⁴² Vgl. Heyd (2001), S. 201-202; Klein (1999), S. 68.

⁹⁴³ Vgl. Heyd (2001), S. 203; Klein (1999), S. 68; Männel (1999), S. 18-19.

der Abstimmung von nationaler Handelsbilanz II und internationaler Handelsbilanz II aufgrund einer partiellen Inkompatibilität der Rechnungslegungsnormen⁹⁴⁴. Die hier betrachtete Problematik der Bewertung langfristiger Projekte stellt eine derartige Inkompatibilität dar.⁹⁴⁵ Darüber hinaus kann sich bei Verzicht auf die Erstellung einer Einheitsbilanz für die Zwecke der handelsrechtlichen und steuerrechtlichen Rechnungslegung sogar die Notwendigkeit eines dritten Rechnungskreises⁹⁴⁶ und bei Erstellung eines weiteren internationalen Abschlusses – etwa aufgrund der Notierung am amerikanischen Kapitalmarkt – im Extremfall sogar die Notwendigkeit eines vierten Rechnungskreises im externen Rechnungswesen ergeben. Es ist insofern festzulegen, welcher der Rechnungskreise des externen Rechnungswesens als Integrationsbasis zum internen Rechnungswesen dienen soll. Aufgrund der vorangegangenen Überlegungen ergibt sich hierbei derzeit letztlich nur die Möglichkeit einer sinnvollen Integration auf Basis der Wertansätze in Bezug auf die internationale Handelsbilanz II.⁹⁴⁷ Eine Übersicht über die Konvergenzbereiche im Rechnungswesen für die Fälle einer reinen HGB-Bilanzierung und den Fall der Anwendung internationaler Rechnungslegungsstandards auf Konzernabschlussebene (internationale Handelsbilanz II) vermittelt Abbildung III-4:

Abbildung III-4: Konvergenzbereiche im Rechnungswesen mit und ohne Internationalisierung⁹⁴⁸



Ebenso sind innerhalb des internen Rechnungswesens die für eine Integration in Frage kommenden Teilbereiche zu identifizieren. Hierbei lassen sich – wie in Kapitel II.C.1 skizziert – prinzipiell Planungs-, Kontroll- und Steuerungsaufgaben unterscheiden. Während eine Konvergenz von internem und externem Rech-

⁹⁴⁴ Küting/Lorson (1998), S. 489.

⁹⁴⁵ Vgl. hierzu auch die Ausführungen in Kapitel II.B.1.

⁹⁴⁶ Vgl. Küting/Lorson (1998), S. 485, die aufzeigen, dass insbesondere zahlreiche mittelgroße und große Unternehmen von der Möglichkeit zur Erstellung einer Einheitsbilanz wenig Gebrauch machen.

⁹⁴⁷ Vgl. Klein (1999), S. 69.

⁹⁴⁸ In Anlehnung an Heyd (2001), S. 208.

nungswesen im Hinblick auf die Kontrollfunktion, z.B. etwa die Betriebsergebnisrechnung, als durchaus sinnvoll angesehen wird,⁹⁴⁹ ergeben sich insbesondere im Hinblick auf die Erstellung spezieller Planungsrechnungen, wie etwa Modelle zur Bestimmung von deckungsbeitragsmaximaler Programm- und Verfahrenswahl oder Make-or-Buy-Entscheidungen, abweichende Anforderungen.⁹⁵⁰ Insbesondere der adäquaten Berücksichtigung knapper Faktoren innerhalb kurzfristiger Entscheidungsrechnungen ist durch die Wahl geeigneter Bewertungen Rechnung zu tragen. Die in solchen Entscheidungsmodellen daher anzusetzenden kalkulatorischen Kosten weichen von den Aufwandsgrößen im externen Rechnungswesen ab, so dass hier eine vollständige Vereinheitlichung nicht sinnvoll erscheint.⁹⁵¹

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wird daher ein Modell zugrunde gelegt, welches eine Integration von internationaler externer Rechnungslegung (Rechnungskreis Handelsbilanz II) und internem Rechnungswesen unterstellt, wobei innerhalb des internen Rechnungswesens teilweise zusätzliche kalkulatorische Werte im Hinblick auf die Planungsfunktion geführt werden. Letzterer Aspekt betrifft insbesondere die Ermittlung projektbezogener kalkulatorischer Zinsen zur adäquaten Berücksichtigung der Finanzierungseffekte im Umfeld der langfristigen Fertigung.⁹⁵²

Von zentraler Bedeutung ist darüber hinaus die Frage nach der Integrationsrichtung, d.h. ob entweder ausgehend von einer exogen gegebenen externen Rechnungslegung eine Anpassung des internen Rechnungswesens erfolgt, ob umgekehrt das externe Rechnungswesen auf die Erfordernisse des internen Rechnungswesens anzupassen ist oder beide Rechensysteme in einer Kompromisslösung miteinander abgestimmt werden sollen.⁹⁵³ Auch wenn teilweise in der aktuellen Diskussion eine Dominanz der externen Rechnungslegung vertreten wird,⁹⁵⁴ muss die Erörterung dieser Problemstellung im Rahmen der vorliegenden Arbeit differenziert sowohl im Hinblick auf die Bewertungsprozesse bei langfristiger Fertigung als auch im Hinblick auf die Werteflüsse zwischen den einzelnen Rechenkreisen innerhalb des R/3-Datenmodells vorgenommen werden.

Innerhalb des R/3-Systems ist grundsätzlich eine Trennung der Rechenkreise des externen und internen Rechnungswesens in Form entsprechend eigenständiger Datenstrukturen vorgesehen. Diese Trennung erfolgt auf Ebene der Organisationsstrukturen durch die Zuordnung der Daten des externen Rechenkreises zur

⁹⁴⁹ Vgl. Klein (1999), S. 69; Küting/Lorson (1998), S. 489.

⁹⁵⁰ Vgl. Küting/Lorson (1998), S. 490.

⁹⁵¹ Vgl. Schildbach (1995), S. 15-16.

⁹⁵² Vgl. hierzu vor allem die Kapitel III.B.5.2 und III.C.2.3.

⁹⁵³ Vgl. Kümpel (2002), S. 906.

⁹⁵⁴ Vgl. Kümpel (2002), S. 906.

Organisationseinheit Buchungskreis, während die Datenhaltung des internen Rechnungskreises mit Bezug zur Organisationseinheit Kostenrechnungskreis erfolgt. Ebenso erfolgt die Speicherung der Wertansätze der beiden Rechenkreise in unterschiedlichen Datenstrukturen. Während im externen Rechnungswesen eine Fortschreibung von Aufwenden und Erträgen mit Bezug zu einzelnen Sachkonten erfolgt, werden die Werte im internen Rechnungswesen mit Bezug zu Kostenarten und Controllingobjekten in Form von Kostenstellen, Aufträgen oder Projekten fortgeschrieben. Somit entspricht die Grundarchitektur des R/3-Systems den Anforderungen an ein in deutscher Tradition ausgeprägtes Zweikreissystem. Den zentralen Integrationsmechanismus zwischen diesen beiden zunächst aus datentechnischer Sicht völlig autarken Rechnungskreisen stellt die Zuordnungsmöglichkeit von Sachkonten zu Kostenarten dar, wobei im Falle einer solchen Zuordnung die im externen Rechnungswesen verbuchten Werte automatisiert und in gleicher Höhe in den internen Rechnungskreis übernommen werden.⁹⁵⁵ Eine vollständige Integration der Wertansätze aus beiden Rechenkreisen im Sinne eines Einkreissystems wäre folglich durch die Zuordnung sämtlicher Erfolgskonten des Buchungskreises zu Kostenarten des Kostenrechnungskreises realisierbar. Hierbei ist zu beachten, dass für eine derartige Zuordnung im Kostenrechnungskreis primäre Kostenartentypen anzulegen sind, deren Nummern exakt denen der zugeordneten Sachkonten des Buchungskreises entsprechen müssen. Hierdurch ergeben sich Interdependenzen zwischen dem verwendeten Kontenplan und der Kostenartenrechnung dergestalt, dass die Nummerierungslogik der im Kontenplan enthaltenen Kontenklassen unmittelbar auch für die Gliederung der Kostenartenrechnung maßgeblich ist. Neben der unveränderten Übernahme der Aufwands- und Erlösbuchungen aus der Anwendungskomponente FI ist ferner auch das Führen von abweichenden, kalkulatorischen Wertansätzen möglich. Je mehr von diesen Möglichkeiten Gebrauch gemacht wird, desto stärker sind Kostenrechnung und Finanzbuchhaltung auch aus betriebswirtschaftlicher Sicht als Zweikreissystem ausgeprägt. Rein datentechnisch stellt die R/3-Anwendungsarchitektur hingegen immer ein Zweikreissystem dar.

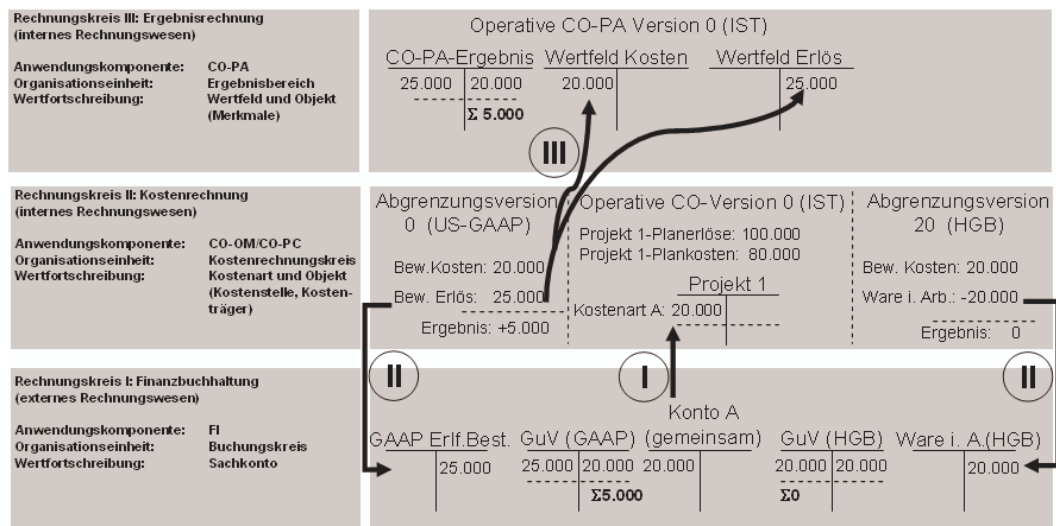
Neben den beiden genannten Rechnungskreisen steht innerhalb des R/3-Systems mit der Anwendungskomponente der kalkulatorischen Ergebnis- und Marktsegmentrechnung (CO-PA) schließlich noch ein weiterer Rechnungskreis im internen Rechnungswesen zur Verfügung. Dieser Rechnungskreis wird über die Organisationsstruktur Ergebnisbereich abgebildet und kann ebenfalls entweder vollständig

⁹⁵⁵ Dies gilt zumindest für den Regelfall der Zuordnung einer primären Kostenart (Kostenartentyp 1 im R/3) bzw. einer primären Erlösart (Kostenartentypen 11 und 12 im R/3).

konvergent mit den übrigen Rechnungskreisen oder durch den Ansatz abweichender kalkulatorischer Bewertungen als inhaltlich separater Teilbereich gestaltet werden. Aus datentechnischer Sicht werden die Wertansätze innerhalb dieser Anwendungskomponente auf so genannten Wertfeldern fortgeschrieben, die jeweils einen Bezug zu einem mehrdimensionalen Ergebnisobjekt aufweisen. Die Dimensionen der Ergebnisobjekte können dabei beispielsweise Produktgruppen, geographische Regionen, Auftragstypen oder Kombinationen solcher Merkmale darstellen.

Eine schematische Übersicht über die drei hier skizzierten Rechnungskreise und deren Integrationspunkte innerhalb des R/3-Systems vermittelt Abbildung III-5 am Beispiel der Bewertung eines langfristigen Projektes.

Abbildung III-5: Rechnungskreise des externen und internen Rechnungswesens im R/3-System



In Abbildung III-5 liegen erneut die gleichen Beispieldaten zugrunde wie zuvor in Abbildung III-2,⁹⁵⁶ wobei alle drei Rechnungskreise konvergent in Bezug auf die Wertansätze der externen Rechnungslegung nach US-GAAP ausgestaltet sind. Die Integrationspunkte der Werteflüsse zwischen den einzelnen Rechnungskreisen sind dabei mit römischen Ziffern bezeichnet. Im Hinblick auf die Integration zwischen Kostenrechnung und Finanzbuchhaltung ist das im FI gebuchte Konto A entsprechend als primäre Kostenart A im zugeordneten Kostenrechnungskreis angelegt. Hierdurch erfolgt eine Übernahme der Aufwandsbuchung in den Rechnungskreis II (Integrationspunkt I). Würden keine weiteren Bewertungen und Buchungen erfolgen, ergäbe sich somit innerhalb der Rechnungskreise Buchungs-

⁹⁵⁶ Vgl. hierzu Abbildung III-2 auf S. 138.

kreis und Kostenrechnungskreis ein konvergentes Ergebnis mit einem Verlust von 20.000 €. Dieses Zwischenergebnis würde – bei vollständiger Aktivierungspflicht der auf Konto A verbuchten Aufwendungen – allerdings zu einem fehlerhaften Ergebnisausweis im externen Rechnungswesen führen. Vielmehr ist eine entsprechende Bewertung des in Arbeit befindlichen Projektes entsprechend der im externen Rechnungswesen Anwendung findenden Rechnungslegungsnormen vorzunehmen, wobei dieser Schritt – und dieser Punkt ist für die weiteren Untersuchungen von herausragender Bedeutung – keinesfalls im externen Rechnungskreis selbst erfolgt, sondern innerhalb der Kostenrechnung. Innerhalb des Kostenrechnungskreises sind hierzu pro externer Rechnungslegungsvorschrift eigene Abgrenzungsversionen zu parametrisieren, in denen die nach den jeweils einschlägigen Bewertungsmethoden ermittelten Wertansätze gespeichert werden können. In Abbildung III-5 sind dies die Abgrenzungsversionen 0 für US-GAAP und 20 für HGB. Erst durch die periodische Überleitung der dort gespeicherten Wertansätze aus der Kostenrechnung an den externen Rechnungskreis ergibt sich im FI der korrekte Erfolgsausweis (Integrationspunkt II). Zur Integration des dritten Rechnungskreises ist ferner die periodische Abrechnung der bewerteten Projekte an die Ergebnisrechnung vorzunehmen (Integrationspunkt III). Nach diesen Schritten wird schließlich sowohl im externen Rechnungswesen als auch in der Betriebsergebnisrechnung ein übereinstimmender Periodengewinn von 5000 € nach US-GAAP ausgewiesen.

Aus den hier dargestellten Zusammenhängen lassen sich einige zentrale Punkte für die Konzeption des im Rahmen der vorliegenden Untersuchung zugrunde zu legenden Modells ableiten.

Zunächst ist hinsichtlich der Integration von Sachkonten und Kostenarten zwingend sicherzustellen, dass sämtliche im Rahmen der Projektbewertung zu berücksichtigenden Aufwendungen und Erträge in die Kostenrechnung übernommen werden, da nur so eine vollständige und sachlich richtige Projektbewertung erfolgen kann. Da im Rahmen der Projektbewertung sowohl die aktivierungsfähigen Kostenbestandteile als auch die Höhe gegebenenfalls zu bildender Rückstellungen systemseitig ermittelt werden, sind zumindest sämtliche gebuchten Werte, die gemäß einer der drei betrachteten Rechnungslegungsvorschriften entweder den Herstellungskostenbegriff erfüllen oder in die Höhe der Rückstellungsbetragsberechnung einfließen müssen, in jedem Fall in der Kostenrechnung fortzuschreiben. Daneben können innerhalb des Kostenrechnungskreises zusätzliche kalkulatorische Werte geführt werden, die aber im Rahmen der Bewertung vor der Überleitung an das externe Rechnungswesen zu eliminieren sind (Integrationspunkt II).

Darüber hinaus lässt sich anhand der Notwendigkeit der Rückbuchung von Werten aus der Kostenrechnung in den externen Rechnungskreis ferner erkennen, dass die Integration von internem und externem Rechnungswesen zwangsläufig in Form einer gegenseitigen Kompromisslösung zu erfolgen hat und keinesfalls eine eindeutige Dominanz einer der beiden Rechnungskreise vorliegen kann. Dieses Ergebnis deckt sich mit der auch in einigen Fachbeiträgen vertretenen Sichtweise, dass die in den USA vorherrschende stärkere Konvergenz der Rechnungskreise sich nicht allein deshalb ergibt, weil sich allein das interne Rechnungswesen an das externe Rechnungswesen angepasst hat, sondern vielmehr auch eine umgekehrte Kausalität besteht.⁹⁵⁷

Ferner ergibt sich aus obigen Darstellungen, dass zur Verwirklichung der in Fachbeiträgen mitunter geforderten konvergenten Konzeption von externer und interner Ergebnisrechnung⁹⁵⁸ im Rechnungskreis III (Ergebnisbereich) auf den Ansatz abweichender kalkulatorischer Wertansätze verzichtet werden sollte.

Einen weiteren wichtigen in Abbildung III-5 dargestellten Aspekt stellt das Versionskonzept im internen Rechnungswesen, d.h. innerhalb der Rechnungskreise Kostenrechnungskreis und Ergebnisbereich, dar. Während – wie im vorangegangenen Kapitel dargestellt – im externen Rechnungswesen die Fortschreibung von parallelen Ist-Werten etwa durch zusätzliche Konten oder zusätzliche Ledger möglich ist, wird eine solche parallele Fortschreibung von Ist-Werten innerhalb der Anwendungskomponente CO softwareseitig nicht unterstützt.⁹⁵⁹ Diese nicht implementierte Funktionalität wird seitens der SAP AG damit begründet, dass der Ausweis paralleler Wertansätze nach unterschiedlichen Rechnungslegungsvorschriften keine klassische Anforderung des Controlling darstelle.⁹⁶⁰ Während dieser Argumentation zwar prinzipiell gefolgt werden kann, ergeben sich daraus dennoch gewisse Einschränkungen insbesondere im Hinblick auf die – aufgrund der Softwarearchitektur zwangsläufig auf der Ebene des Kostenrechnungskreises angesiedelten - Bewertung langfristiger Projekte. Zwar ist innerhalb der Anwendungskomponente CO die Anwendung unterschiedlicher Bewertungsmethoden und die parallele Speicherung des Bewertungs-Outputs möglich, jedoch resultiert aus der Einschränkung auf eine Ist-Version ein für alle Bewertungsmethoden identischer Input. Da im dieser Arbeit zugrunde liegenden Customizing-Modell aus Konvergenzüberlegungen gemäß den vorangegangenen Ausführungen im internen Rechnungswesen die Wertansätze der internationalen Handelsbilanz II des

⁹⁵⁷ Vgl. etwa Haller (1997), S. 274.

⁹⁵⁸ Vgl. etwa Männel (1999), S. 11.

⁹⁵⁹ Vgl. Barthelemy/Willen (2003), S. 407; SAP AG (2003a), o.S..

⁹⁶⁰ Vgl. SAP AG (2003a), o.S..

externen Rechnungswesens verwendet werden, gehen folglich auch nur solche Werte als Input in die Projektbewertung ein. Dies führt in letzter Konsequenz zu Bewertungs-Unschärfen, wenn die angefallenen primären Aufwendungen aufgrund unterschiedlicher Vorschriften in den einzelnen Rechnungslegungsnormen divergieren. Wenn etwa die Abschreibungshöhe einer für ein Projekt genutzten Anlage nach HGB und US-GAAP divergiert, so würde im Rahmen der Projektbewertung ausschließlich der US-GAAP-konforme Wertansatz zur Verfügung stehen und somit ein streng genommen nicht HGB-konformer Wertansatz in die Summe der auf diese Weise ermittelten HGB-Herstellungskosten mit eingehen. Gleiches gilt etwa auch für die intern verrechneten Kostensätze von Eigenleistungen, da auch deren Höhe letztlich in Abhängigkeit der Höhe der primären Kosten gemäß der in der Kostenrechnung führenden externen Bewertung ermittelt werden. Letztlich besteht diese generelle Problematik aber auch in einem nach klassischer deutscher Ausprägung aufgebauten Zweikreissystem mit kalkulatorischen Wertansätzen in der Kostenrechnung bei der Ermittlung bilanzieller Herstellungskosten. Allerdings dürfte dieser Aspekt in der Praxis vermutlich weniger relevant eingestuft werden. So wird in der Kommentierung zum HGB teilweise auch die Einbeziehung etwa kalkulatorischer Abschreibungen im Rahmen der Herstellungskostenermittlung als zulässig angesehen, sofern deren Höhe die der bilanziellen Abschreibungen nicht übersteigt.⁹⁶¹ Da im Rahmen der vorliegenden Untersuchung von Abschreibungen gemäß internationaler Rechnungslegungsstandards ausgegangen wird, die wie nach HGB auf historischen Anschaffungskosten basieren, dürfte die geschilderte Funktionseinschränkung der Software an dieser Stelle einer HGB-konformen Projektbewertung letztlich nicht entgegenstehen. Aus Gründen der Komplexitätsreduktion des hier zugrunde gelegten Untersuchungs-Modellrahmens wird im Folgenden aber stets eine duale Rechnungslegung in allen übrigen Bereichen außerhalb der Bewertung langfristiger Projekt unterstellt. Durch diese vereinfachende Annahme kann eine inhaltliche Fokussierung auf die Untersuchungsschwerpunkte im Hinblick auf die Analyse der unterschiedlichen Methoden des Projektcontrolling und der bilanziellen Projektbewertung erfolgen.

Die im Rahmen der vorliegenden Untersuchung angestrebten Parametrisierungs- und Funktionsanalysen erfordern systemseitig die Implementierung eines konkreten Kontenplans, da ohne eine solche Zuordnung die betrachteten Prozesse im Rechnungswesen nicht lauffähig wären und sich somit einer Untersuchung ent-

⁹⁶¹ Vgl. Adler/Düring/Schmaltz (1997), Kommentierung zu § 255 HGB, Tz. 184.

ziehen würden. Unter einem Kontenplan wird in der Regel die firmendindividuelle Ausgestaltung eines Kontenrahmens auf die unternehmensspezifischen Bedürfnisse verstanden.⁹⁶² Da im Rahmen der vorliegenden Untersuchung aber keine Parametrisierung auf Unternehmensebene sondern eine Analyse auf allgemeinerer Ebene angestrebt wird, sollte der hier verwendete Kontenplan daher auf einem möglichst weit verbreiteten Kontenrahmen basieren. Zu den in Deutschland am weitesten verbreiteten Kontenrahmen gehören dabei der Gemeinschaftskontenrahmen (GKR) und der Industriekontenrahmen (IKR).⁹⁶³ Zentraler Unterscheidungspunkt dieser beiden Kontenrahmen ist die Gliederung der Reihenfolge der Kontenklassen. Während der Kontenaufbau des GKR den Prozess der betrieblichen Leistungserstellung- und -verwertung widerspiegelt (Prozessgliederungsprinzip), folgt die Systematik der Kontenklassen im IKR dem Abschlussgliederungsprinzip, d.h. es werden die handelsrechtlichen Gliederungsvorschriften für den Jahresabschluss zugrunde gelegt.⁹⁶⁴

In der Literatur wird der GKR-Kontenrahmen häufig als Ausprägung eines Einkreissystems dargestellt, während der IKR-Kontenrahmen zur Abbildung eines Rechnungswesensystems nach dem Zweikreisprinzip empfohlen wird.⁹⁶⁵ Letztlich ergibt sich aber bei der Verwendung der Kontenrahmen innerhalb betriebswirtschaftlicher Standardsoftware kein wesentlicher Unterschied, da die Integration der Rechenkreise keinesfalls von der Nummernlogik des Kontenrahmens, sondern allein von der Kostenartenzuordnung im Kostenrechnungskreis abhängt.

Teilweise wird ferner die Meinung vertreten, dass zur Integration der Rechenkreise und auch zur Erstellung einer internationalen Gewinn- und Verlustrechnung nach dem Umsatzkostenverfahren ein nach dem Abschlussgliederungsprinzip aufgebauter Kontenplan zweckdienlicher sei.⁹⁶⁶ Dieser Argumentation kann allerdings nach Ansicht des Verfassers nicht ganz gefolgt werden. Einerseits ergibt sich bezüglich der Integration der Rechenkreise bei Anwendung des GKR allenfalls ein rein ästhetischer Makel dahingehend, dass die Nummernbereiche der Kostenarten durch die Kontenklassen 3 und 7 unterbrochen werden; materiell ändert dies aus funktionaler Sicht nichts. Eine bessere Eignung zur Abbildung des Umsatzkostenverfahrens durch das Abschlussgliederungsprinzip zu erreichen wiederum würde voraussetzen, dass zahlreiche Konten mehrfach – nämlich pro separat auszuweisendem betrieblichen Funktionsbereich – anzulegen wären. Dar-

⁹⁶² Vgl. Schröder (2000), S. 48.

⁹⁶³ Vgl. Wöhe (1993), S. 1052-1053.

⁹⁶⁴ Vgl. Wöhe (1993), S. 1053.

⁹⁶⁵ Vgl. Männel (1997), S. 9; Wöhe (1993), S. 1053.

⁹⁶⁶ So etwa Ziegler (1994), S. 180-181.

aus resultiert die Gefahr der Aufblähung des Kontenplans und einer damit verbundenen tendenziell höheren Fehleranfälligkeit bei Buchungen. Darüber hinaus erscheint die Erstellung einer Gewinn- und Verlustrechnung nach dem Umsatzkostenverfahren auf Basis einer Kontenlösung bei der Verwendung betriebswirtschaftlicher Standardsoftware nicht mehr zeitgemäß, worauf im nachfolgenden Kapitel detailliert eingegangen wird. Darüber hinaus erscheint das Abschlussgliederungsprinzip an sich im Umfeld einer hier betrachteten parallelen Rechnungslegung ohnehin von zweifelhaftem Wert. Da in der Regel die Abschlüsse nach unterschiedlichen Rechnungslegungsvorschriften auch in einem abweichenden Gliederungsformat zu erstellen sind, ergeben sich die Vorteile einer derartigen Kontenplangliederung ohnehin maximal für einen der Abschlüsse, während die Reihenfolge für alle anderen Abschlüsse unbrauchbar ist.

Eine eindeutige Überlegenheit einer der beiden Kontenrahmen für die Ausgestaltung einer internationalen Rechnungslegung und eines konvergenten internen und externen Rechnungswesens lässt sich somit nicht zweifelsfrei feststellen.

Innerhalb der R/3-Software kommt allerdings dem GKR-Kontenrahmen eine insofern spezielle Bedeutung zu, als die seitens des Softwareherstellers ausgelieferten Beispielorganisationseinheiten mit dem Schlüssel 0001 bereits eine vollständige Vorparametrisierung auf Basis eines auf dem GKR-Gliederungsprinzip basierenden Kontenplans mit der Bezeichnung INT (Internationaler Kontenplan) beinhalten. Da einerseits die Analyse dieser voreingestellten Parameter und andererseits die möglichst einfache Übertragbarkeit der Ergebnisse bei diesem Forschungsvorhaben im Mittelpunkt stehen, basiert das Untersuchungsmodell daher auf diesem Kontenplan. Eine Übersicht über die Gliederung der Kontenklassen des im folgenden zugrunde liegenden GKR-Kontenrahmens und deren Verknüpfung mit dem internen Rechnungswesen im Rahmen des hier betrachteten Modells vermittelt Abbildung III-6:

Abbildung III-6: Kontenklassen und Integration zur Kostenartenrechnung im Untersuchungsmodell⁹⁶⁷

Kontenklasse (Bedeutung)	Anlage- und Finanzvermögen	Finanz-Umlaufvermögen	Neutraler Aufwand/ Ertrag	Stoffe/ Bestände	Kostenarten	Frei für Kostenrechnung	Frei für Kostenrechnung	Kosten-trägerbestände	Kosten-trägererträge	Abschlusskonten
Kontenklasse (Nr.)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Konten (FI)	Bestandskonten	Bestandskonten	Erfolgskonten	Bestandskonten	Erfolgskonten			Bestandskonten	Erfolgskonten	Beide Kontentypen
Kostenarten (CO)			Primäre Kostenarten		Primäre Kostenarten	Sekundäre Kostenarten	Sekundäre Kostenarten		Primäre Kostenarten	

⁹⁶⁷ Eigene Darstellung basierend auf Grimm-Curtius (2000), S. 274.

Der Aufbau des Kontenrahmens folgt dabei – wie zuvor bereits skizziert - dem so genannten Prozessgliederungsprinzip, d.h. die Reihenfolge der Konten entspricht grundlegend dem Betriebsablauf eines Industriebetriebes.⁹⁶⁸ Anlagen und langfristiges Kapital (Klasse 0) sowie die Finanzmittel des Umlaufvermögens (Klasse 1) bilden die Grundlage zur Beschaffung der Rohstoffe (Klasse 3) und Finanzierung der Fertigung (Klasse 4). Die Erzeugnisse werden auf Lager genommen (Klasse 7) und erlösbringend verkauft (Klasse 8).

Hinsichtlich der Integration zur Kostenartenrechnung ergibt sich im Hinblick auf die Anforderungen der Projektbewertung als auch bezüglich einer intern und extern einheitlichen Konzeption der Ergebnisrechnung die Notwendigkeit zur Fortschreibung sämtlicher Erfolgskonten der Klassen 2, 4 und 8 als Kostenarten in den Rechnungskreisen des internen Rechnungswesens. Dieses Vorgehen widerspricht eigentlich dem Grundgedanken der Kontenklasse 2, des so genannten neutralen Aufwands und Ertrags. Diese Kontenklasse ist ursprünglich für Aufwendungen und Erträge vorgesehen, die in keinem direkten Zusammenhang mit dem Betriebszweck stehen und gemäß der älteren Literatur daher explizit von der Kosten- und Betriebsergebnisrechnung fernzuhalten sind.⁹⁶⁹ Aus systemtechnischer Sicht müssen die auf in dieser Klasse beinhalteten Erfolgskonten gebuchten Werte aber im Hinblick auf die angestrebte Konvergenz zwingend in die internen Rechnungskreise übernommen werden. So fallen etwa bilanzielle Abschreibungen und Fremdkapitalzinsen unter die Kontenklasse 2.⁹⁷⁰ Da aber für Fremdkapitalzinsen im Rahmen der Bewertung langfristiger Fertigungsvorgänge nach allen drei untersuchten Rechnungslegungsvorschriften zumindest ein Aktivierungswahlrecht besteht⁹⁷¹ und die bilanziellen Abschreibungen gemäß der führenden externen Bewertung im internen Rechnungswesen Anwendung finden sollen, ergibt sich die Notwendigkeit zumindest diese Konten als Kostenarten mit dem internen Rechnungskreis zu integrieren. Wenn ferner eine vollständig mit dem externen Rechnungswesen abstimmbare Ergebnisrechnung resultieren soll, sind letztlich alle Wertansätze der Konten dieser Klasse als Kostenarten anzulegen, um somit deren Berücksichtigung im Rechnungskreis III gemäß Abbildung III-5 zu ermöglichen. Dies impliziert keinesfalls die – zum Teil auch nicht sinnvoll mögliche - Verrechnung dieser Aufwendungen innerhalb der Kostenträgerrechnung, sondern ermöglicht lediglich deren summarischen Ausweis in der Ergebnisrechnung.

⁹⁶⁸ Vgl. hierzu und im Folgenden Schmolke/Deitermann (1990), S. 65.

⁹⁶⁹ Vgl. Schmolke/Deitermann (1990), S. 78-79.

⁹⁷⁰ Vgl. Grimm/Curtius (2000), S. 274.

⁹⁷¹ Vgl. Kapitel II.B.2.

Zu den Kontenklassen 5 und 6 existieren keine Konten im externen Rechnungswesen, sondern diese Nummernintervalle dienen lediglich als für sekundäre Kostenarten innerhalb des internen Rechnungswesens reservierter Bereich.

III.A.4. Konzeption der Kostenstellenrechnung als Basis für Umsatzkostenverfahren und Segmentberichterstattung

Neben der zweckadäquaten Systemintegration des externen und internen Rechnungswesens im Hinblick auf Fragestellungen der Projektbewertung kommt diesem Punkt auch hinsichtlich formaler Anforderungen an die Abschlussdarstellung eine zentrale Bedeutung zu. Zu diesen formalen Gliederungsanforderungen sind insbesondere die Erstellung einer Gewinn- und Verlustrechnung in Form des international üblichen Umsatzkostenverfahrens als auch die Bereitstellung einer Segmentberichterstattung mit einer disaggregierten Aufschlüsselung von Erfolgsgrößen einzelner Geschäftsbereiche zu zählen. Diese beiden Anforderungen aus dem Bereich der externen Rechnungslegung sind nur durch den Rückgriff auf Informationen im internen Rechnungswesen erfüllbar, wobei diesbezüglich insbesondere eine entsprechend ausgestaltete Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung unverzichtbare Bestandteile darstellen.⁹⁷² Während die adäquate Ausgestaltung der projektbezogenen Kostenträgerrechnung als Kernpunkt der vorliegenden Untersuchung in den nachfolgenden Kapiteln detailliert analysiert wird, sind an dieser Stelle zunächst sowohl die softwaretechnischen Abbildungsmöglichkeiten des Umsatzkostenverfahrens und der Segmentberichterstattung innerhalb des R/3-Systems als auch - daraus abgeleitet - der geeignete Aufbau der Kostenstellenrechnung für das zugrunde liegende Untersuchungsmodell zu erörtern.

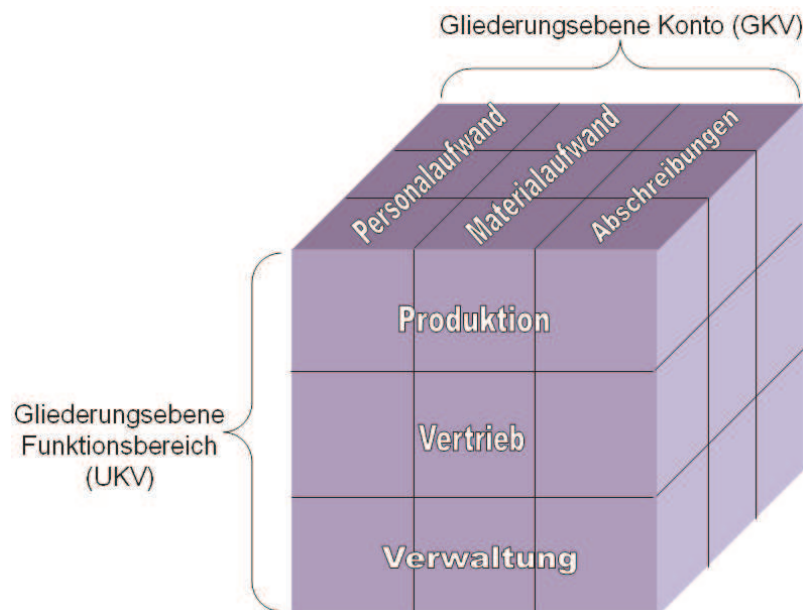
Der zentrale konzeptionelle Unterschied zwischen dem in Deutschland weit verbreiteten Gesamtkostenverfahren (GKV) und dem international üblicheren Umsatzkostenverfahren (UKV) liegt in der Kategorisierung und zusammenfassenden Darstellung des auszuweisenden Periodenaufwands.⁹⁷³ Während bei Anwendung des GKV die Darstellung nach Aufwandsarten – wie etwa Personalkosten, Materialkosten oder Abschreibungen – gruppiert erfolgt, ist der Periodenaufwand bei Anwendung des UKV gemäß der Zuordnung zu betrieblichen Funktionsbereichen

⁹⁷² Vgl. Barthelemy/Willen (2003), S. 398; Küting/Reuter/Zwirner (2003b), S. 76; SAP AG (2003f), S. 4-91; Kirsch (2002a), S. 2225; Schröder (2000), S. 52.

⁹⁷³ Vgl. Barthelemy/Willen (2003), S. 228.

- wie etwa Herstellungskosten der umgesetzten Leistungen, Verwaltungskosten und Vertriebskosten – zu untergliedern.⁹⁷⁴ Diese abweichende Gliederungsform stellt spezielle konzeptionelle Anforderungen an die Parametrisierung der Rechnungswesensoftware. Während die zur Erstellung einer Gewinn- und Verlustrechnung nach dem GKV benötigten Daten in der Regel problemlos direkt aus den nach Aufwandsarten aufgebauten Konten der Finanzbuchhaltung entnommen werden können und somit der systemseitige Berichtsaufbau lediglich durch Zusammenfassung der entsprechenden Konten erfolgen kann, stellt sich bei Anwendung des UKV die Frage, wie das Periodenergebnis in das geforderte funktionelle Schema überführt werden kann.⁹⁷⁵ Da die selbe Aufwandsart in einer Periode gleichzeitig in unterschiedlichen Funktionsbereichen anfallen kann, reicht eine einfache Zusammenfassung auf Kontenebene in der Regel nicht mehr aus. Vielmehr ist neben der Gliederungsebene ‚Konto‘ eine zusätzliche Gliederungsebene ‚Funktionsbereich‘ erforderlich. Dieser Zusammenhang ist in Abbildung III-7 skizziert:

Abbildung III-7: Gliederungsebenen bei Anwendung von Gesamtkosten- und Umsatzkostenverfahren⁹⁷⁶



Da etwa Personalaufwendungen sowohl in den Funktionsbereichen Produktion, Vertrieb und Verwaltung anfallen, ist zur Erstellung der Gewinn- und Verlustrechnung eine Aufteilung des zunächst nur unter einem Konto verbuchten Gesamtbetrags vorzunehmen. Zur Lösung dieser Grundproblematik im Hinblick auf

⁹⁷⁴ Vgl. Schildbach (2004), S. 355-356.

⁹⁷⁵ Vgl. Küting/Reuter/Zwirner (2003b), S. 75-76.

⁹⁷⁶ Eigene Darstellung in Anlehnung an Barthelemy/Willen (2003), S. 228.

die Parametrisierung des R/3-Systems lassen sich prinzipiell drei unterschiedliche Abbildungsansätze unterscheiden. Hierzu zählen die Abbildung über zusätzliche Konten, die Abbildung im Controlling und die Abbildung über spezielle Ledger.⁹⁷⁷

Bei der Abbildung über zusätzliche Konten wird versucht durch eine weitere Untergliederung des Kontenplans die Notwendigkeit einer zusätzlichen datentechnischen Gliederungsebene zu umgehen. Hierzu sind die bestehenden Aufwandskonten separat pro darzustellendem Funktionsbereich anzulegen, was allerdings bereits bei einer Unterscheidung von vier Funktionsbereichen zu einer Vervielfachung der benötigten Kontenanzahl führt. Allein aufgrund dieses resultierenden Kontenumfangs gestaltet sich einerseits die Parametrisierung der automatischen Kontenfindungen im System in einem solchen Szenario als praktisch kaum handhabbar und auch bei manuellen Buchungen ist mit einer deutlich höheren Fehleranfälligkeit zu rechnen.⁹⁷⁸ Wenn zusätzlich – wie in Kapitel III.A.2 dargestellt – auch die Abbildung der parallelen Rechnungslegung über eine Kontenplanlösung erfolgt, ergibt sich aufgrund der letztlich benötigten mehrdimensionalen Untergliederung der Konten eine nicht mehr beherrschbare ‚Kontenschwemme‘. Als Vorteil dieser Abbildungsform ist zwar die einfachere Erstellung von GuV-Berichten durch die Möglichkeit der Beschränkung auf eine Zusammenfassung von Kontensalden zu nennen; allerdings steht diesem Vorteil bei der Berichtsimplementierung ein kaum vertretbarer Mehraufwand bei der laufenden Bewältigung des Buchungsstoffes gegenüber. Aufgrund dieser schwerwiegenden Nachteile wird diese Abbildungsform des Umsatzkostenverfahrens im Folgenden nicht weiter betrachtet.

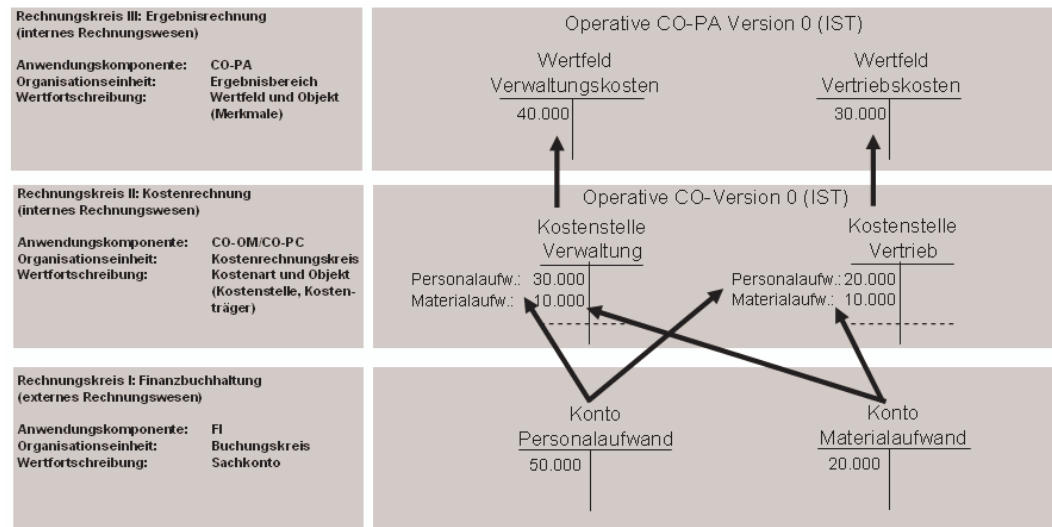
Einen weiteren Lösungsansatz stellt die Abbildung des Umsatzkostenverfahrens in der Anwendungskomponente CO dar, d.h. die Gewinn- und Verlustrechnung wird direkt innerhalb der Rechenkreise des internen Rechnungswesens erstellt. Hierzu kann beispielsweise die Anwendungskomponente CO-PA (Ergebnisrechnung) verwendet werden.⁹⁷⁹ Die Grundkonzeption eines solchen Vorgehens ist in Abbildung III-8 beispielhaft dargestellt.

⁹⁷⁷ Vgl. SAP AG (2003f), S. 4-95.

⁹⁷⁸ Vgl. SAP AG (2003f), S. 4-96.

⁹⁷⁹ Vgl. SAP AG (2003f), S. 4-97.

Abbildung III-8: Abbildung des Umsatzkostenverfahrens in der Anwendungskomponente CO



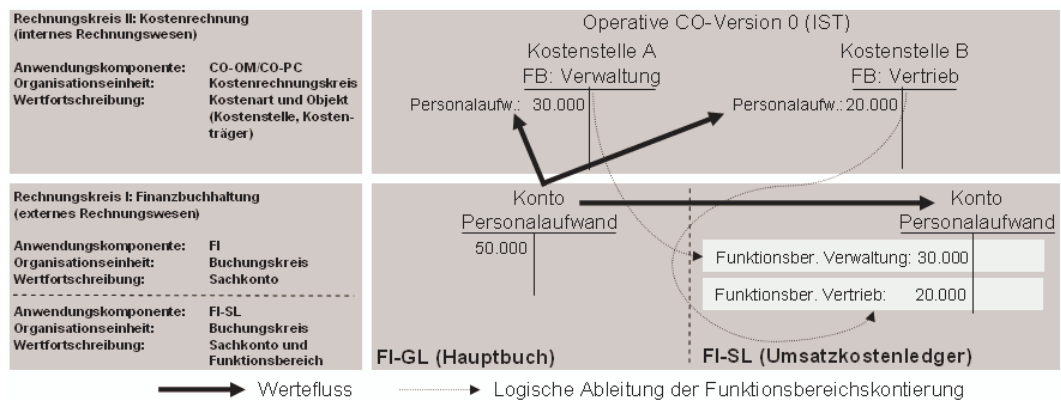
Bei diesem Lösungsansatz werden letztlich die differenzierten Datenstrukturen in den Rechnungskreisen des internen Rechnungswesens genutzt, um die zusätzliche Gliederungsebene nach betrieblichen Funktionen abzubilden. Während die Wertfortschreibung in der Anwendungskomponente FI lediglich mit Bezug zum Sachkonto erfolgt, werden die Daten innerhalb des Kostenrechnungskreises mit Bezug zur Kostenart und zum bebuchten Controllingobjekt (in Abbildung III-8 beispielsweise Kostenstellen) bzw. innerhalb des Ergebnisbereichs mit Bezug zu frei definierbaren Wertfeldern und Ergebnisobjekten fortgeschrieben. Der Berichtsaufbau für das Umsatzkostenverfahren kann nun auf der Ebene des Ergebnisbereichs durch die Parametrisierung entsprechender Wertfelder und Abrechnung der betroffenen Kostenstellen und Projekte auf diese Wertfelder erfolgen. Der Vorteil dieses Verfahrens liegt darin, dass die Berichtsanforderungen mit Hilfe von in der Regel bereits bei vielen Unternehmen eingesetzten Anwendungskomponenten abgedeckt werden können. Als Nachteile ergeben sich eine schwierige Abstimmbarkeit mit dem GKV als auch – bei Abbildung in der Anwendungskomponente CO-PA – der fehlende direkte Bezug zu den ursprünglichen Buchungsbelegen im FI.⁹⁸⁰ Darüber hinaus ist ferner zu beachten, dass dieser Lösungsansatz zwingend die durchgängige Ausgestaltung des Rechnungswesens als Einkreisystem voraussetzt, da nur bei völliger Übereinstimmung der Aufwandskonten im FI und der Kostenartenrechnung im CO ein identisches Periodenergebnis resultieren kann. Als gravierender Nachteil stellt sich hierbei allerdings die

⁹⁸⁰ Vgl. SAP AG (2003f), S. 4-97.

fehlende Möglichkeit der Fortschreibung paralleler Wertansätze innerhalb der Anwendungskomponente CO heraus.⁹⁸¹ Aufgrund der systemtechnisch bedingten Einschränkung auf die operative Ist-Version 0 kann mit Hilfe dieses Lösungsansatzes lediglich für die im internen Rechnungswesen führende Rechnungslegungsnorm eine GuV im UKV-Format erstellt werden. Der parallele Ausweis einer GuV im UKV-Format nach unterschiedlichen Rechnungslegungsnormen ist auf diesem Weg nicht möglich. Aufgrund der genannten Einschränkungen wird auch dieser Ansatz hier nicht weiter betrachtet.

Einen weiteren Lösungsansatz für die datentechnische Untergliederung des Periodenaufwands im Hinblick auf das funktionelle Gliederungsschema des Umsatzkostenverfahrens stellt die Abbildung über spezielle Ledger dar. Dabei wird neben dem Hauptbuch ein zusätzliches Ledger parametrisiert, dessen Datenstruktur ein ergänzendes Kontierungsmerkmal für den betrieblichen Funktionsbereich enthält. Durch diese Erweiterung können Buchungen im speziellen Ledger sowohl mit Bezug zur Kontonummer als auch mit Bezug zum betroffenen Funktionsbereich fortgeschrieben und ausgewertet werden. Die Kontierung des Merkmals Funktionsbereich erfolgt hierbei in der Regel nicht durch manuelle Eingabe, sondern durch im System hinterlegte Regeleinträge, die eine automatisierte Ableitung des betroffenen Funktionsbereichs aus den bebuchten Stammdatenobjekten wie Kostenstellen, Projekte oder Kostenarten erlauben.⁹⁸² Die Grundkonzeption eines solchen Vorgehens ist in Abbildung III-9 beispielhaft dargestellt.

Abbildung III-9: Abbildung des Umsatzkostenverfahrens über spezielle Ledger



Durch die Möglichkeit der automatischen Funktionsbereichsableitung können die Nachteile der Abbildung über zusätzliche Konten – insbesondere der manuelle Aufwand bei der Bewältigung des Buchungsstoffes und die höhere Fehleranfäll-

⁹⁸¹ Vgl. hierzu Kapitel III.A.3.

⁹⁸² Vgl. Barthelemy/Willen (2003), S. 339-340.

lichkeit durch Fehlkontierungen - vermieden werden. Gleichzeitig erlaubt die Abbildung über ein zusätzliches Ledger im Gegensatz zur Abbildung im CO die Fortschreibung paralleler Wertansätze nach unterschiedlichen Rechnungslegungsnormen. Durch die Bereitstellung einer zusätzlichen freien organisatorischen Dimension in Form des Funktionsbereichs können somit die Berichtsanforderungen des Umsatzkostenverfahrens auf Basis von Daten innerhalb der Anwendungskomponente FI abgedeckt werden. Ferner besteht auch die Möglichkeit, innerhalb des internen Rechnungskreises vorgenommene funktionsbereichsübergreifende Verrechnungen automatisiert über das Abstimmlager im FI nachzubuchen.⁹⁸³

Als Nachteile dieses Lösungsansatzes sind dagegen der Implementierungsaufwand für die zusätzlich benötigte Anwendungskomponente FI-SL und - aufgrund der redundanten Datenhaltung im zusätzlichen Ledger - möglicherweise resultierende Probleme im Hinblick auf das gespeicherte Datenvolumen und die Verbuchungsperformance zu nennen.⁹⁸⁴ Allerdings wird der Implementierungsaufwand dadurch gemildert, dass von Seiten des Softwareherstellers bereits ein vordefiniertes Beispiel-Ledger, das Ledger OF, vorausgeliefert wird.⁹⁸⁵ Ebenso stellt die heute verfügbare leistungsfähige Hardware in der Regel kaum noch einen signifikanten Engpass bezüglich des Datenvolumens und der Performance dar.

Da die Abbildung des Umsatzkostenverfahrens über zusätzliche Ledger aus funktionaler Sicht – wie zuvor skizziert - große konzeptionelle Vorteile bietet, wird ausschließlich dieser Ansatz im weiteren Untersuchungsmodell betrachtet.⁹⁸⁶

Hierzu wird im Rahmen der parallelen Rechnungslegung im Hauptbuch auf Basis der Kontenplanlösung das vorausgelieferte Ledger OF verwendet, während beim alternativen Lösungsansatz der parallelen Rechnungslegung über zusätzliche Ledger die Zusatz-Ledger ebenfalls direkt mit dem Merkmal Funktionsbereich konzipiert werden. Dadurch ergeben sich im letzt genannten Fall gewisse Synergien bezüglich des Implementierungsaufwandes, da durch die Parametrisierung eines zusätzlichen Ledgers sowohl die Abbildung einer zusätzlichen Rechnungsvorschrift als auch gleichzeitig die Abbildung des Umsatzkostenverfahrens realisiert werden können.

Im Hinblick auf die Abbildung der Segmentberichterstattung ergeben sich in Abhängigkeit von der jeweils zugrunde liegenden Rechnungslegungsvorschrift mit-

⁹⁸³ Vgl. SAP AG (2003f), S. 4-98.

⁹⁸⁴ Vgl. SAP AG (2003f), S. 4-98.

⁹⁸⁵ Vgl. Barthelemy/Willen (2003), S. 352.

⁹⁸⁶ So auch etwa bei Barthelemy/Willen (2003), S. 339-357.

unter divergierende Anforderungen an die Segmentdefinition und -abgrenzung. Nach HGB im Rahmen von DRS 3 als auch nach US-GAAP im Rahmen von SFAS 131 erfolgt eine Unterteilung nach operativen Segmenten, wobei unter diesem Begriff Unternehmensteilbereiche verstanden werden, die im Rahmen der Geschäftstätigkeit Innen- bzw. Außenumsatzerlöse erzielen und die für interne Steuerungs-, Kontroll- und Entscheidungszwecke gesondert betrachtet werden.⁹⁸⁷ Diese Segmentkonzeption wird als „management approach“ bezeichnet, da letztlich die unternehmensinterne Organisations- und Berichtsstruktur die Grundlage für die Identifizierung abzugrenzender Segmente darstellt. Im Ergebnis resultiert daraus entweder eine Segmentierung nach Geschäftsbereichen oder nach geografischen Regionen.⁹⁸⁸ Nach IFRS hingegen ist im Rahmen der einschlägigen Vorschriften von IAS 14 zwingend sowohl eine Unterscheidung von produktorientierten Geschäftsfeldern als auch nach geografischen Bereichen unter Berücksichtigung bestimmter Homogenitätsmerkmale vorgesehen.⁹⁸⁹ Dieses Vorgehen ist Ausdruck des nach IAS 14 stärker im Vordergrund stehenden „risk and reward approach“. Diesem Ansatz folgend soll durch die Segmentberichterstattung vor allem ein besserer Einblick in die Chancen- und Risikostruktur im Rahmen der unterschiedlichen Unternehmensaktivitäten ermöglicht werden.⁹⁹⁰ Hierbei erfolgt nach IAS 14 eine Unterscheidung in ein primäres und sekundäres Berichtsformat mit unterschiedlichem Offenlegungsumfang, wobei die für Ergebnis und Risiko bedeutsamere Segmentierungsebene für die Abgrenzung der Segmente des primären Berichtsformates heranzuziehen ist und die verbleibende Segmentdimension für das sekundäre Berichtsformat anzuwenden ist.⁹⁹¹ Der nach US-GAAP und HGB im Mittelpunkt stehende „management approach“ ist allerdings auch im Rahmen der IFRS insofern von Bedeutung, als die interne Berichtsstruktur häufig für die Bestimmung des primären Berichtsformats maßgeblich ist.⁹⁹² Dabei handelt es sich bei dem primären Berichtsformat in der Regel um eine Unterteilung des Unternehmens nach Geschäftsbereichen, während geografische Regionen zu meist das sekundäre Berichtsformat bilden.⁹⁹³

Für den weiteren Aufbau des Modellrahmens im Rahmen der vorliegenden Arbeit wird daher ebenfalls eine primäre Segmentierung nach Geschäftsfeldern – und damit ebenso eine Gliederung des internen Rechnungswesens gemäß dieser Di-

⁹⁸⁷ Vgl. Alvarez (2002), S. 2058.

⁹⁸⁸ Vgl. Coenenberg (2002), S. 196.

⁹⁸⁹ Vgl. Alvarez (2002), S. 2058-2059.

⁹⁹⁰ Vgl. Coenenberg (2002), S. 196.

⁹⁹¹ Vgl. Alvarez (2002), S. 2058-2059; Coenenberg (2002), S. 196.

⁹⁹² Vgl. Alvarez (2002), S. 2059.

⁹⁹³ Vgl. Kirsch (2002b), S. 210-

mension – unterstellt. Zur Abbildung dieser Anforderung im Rahmen des R/3-Systems lassen sich prinzipiell vier unterschiedliche Ansätze unterscheiden, zu denen die Abbildung über zusätzliche Konten im FI, die Abbildung in der Ergebnis- und Marktsegmentrechnung (CO-PA), die Abbildung über Geschäftsbereiche und die Abbildung über Profit Center zählen.⁹⁹⁴

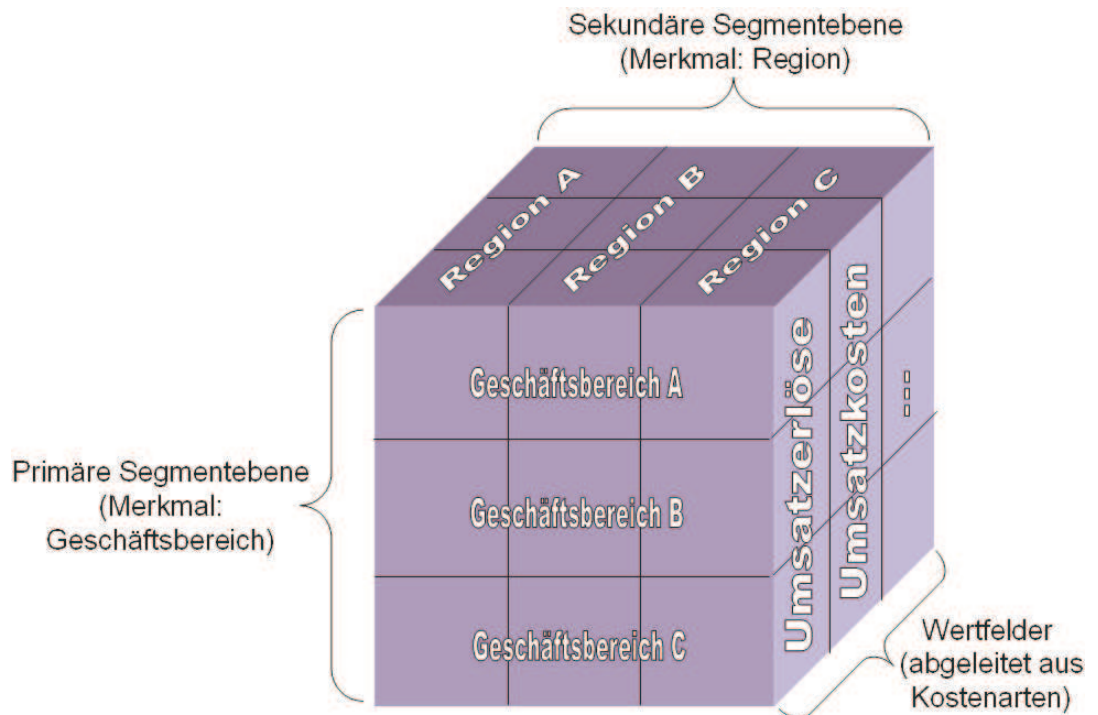
Dem Ansatz der Abbildung über zusätzliche Konten in der Anwendungskomponente FI liegt grundsätzlich das gleiche Prinzip zugrunde wie im Falle der zuvor skizzierten Kontenplanlösungen im Rahmen der Abbildung von paralleler Rechnungslegung und Umsatzkostenverfahren. Durch die Einführung zusätzlicher Konten pro Geschäftsbereich und eine differenzierte Zuordnung der laufenden Buchungen auf das jeweilige Geschäftsbereichskonto soll eine Datenbasis resultieren, auf Basis derer im Berichtswesen durch geeignete Zusammenfassung von Konten eine Bilanz bzw. GuV pro Segment erstellt werden kann. Als gravierender Nachteil einer solchen Lösung ist auch hier die große Anzahl benötigter Konten zu nennen, wodurch eine kaum mehr überschaubare Kontenplanstruktur entsteht und somit ein hoher Aufwand bei der Bewältigung des laufenden Buchungsstoffes resultiert und damit verbunden auch mit einer höheren Fehleranfälligkeit zu rechnen ist. Diese Problematik wird zusätzlich dadurch verschärft, wenn auch die Abbildung der parallelen Rechnungslegung und des Umsatzkostenverfahrens über eine Kontenplanlösung realisiert werden. Im letzt genannten Fall würde dieser Abbildungsweg etwa bei drei parallelen Rechnungslegungsvorschriften, vier Funktionsbereichen und vier Geschäftsbereichen bereits zu einer Vervielfachung der Kontenanzahl um den Faktor 48 führen ($3 * 4 * 4 = 48$). Wenn zusätzlich – wie nach IFRS gefordert – auch noch eine sekundäre Segmentierungsebene nach geografischen Regionen abzubilden ist, wäre dieser Faktor nochmals mit der Anzahl unterschiedlicher Regionen zu multiplizieren. Es erscheint offensichtlich, dass ein solches Vorgehen insofern einen kaum praktikablen Lösungsweg darstellt. Aus diesem Grund wird dieser Ansatz im Zuge der weiteren Betrachtungen nicht näher erörtert.

Bei einer Abbildung der Segmentberichterstattung innerhalb der Komponente CO-PA (Ergebnis- und Marktsegmentrechnung) hingegen wird der zuvor skizzierte Nachteil einer ausufernden Kontenstruktur dadurch vermieden, dass aufgrund der Datenstruktur innerhalb dieser Anwendungskomponente eine Wertfortschreibung mit Bezug zu frei parametrisierbaren Ergebnisobjekten mit mehreren Merk-

⁹⁹⁴ Vgl. SAP AG (2003f), S. 4-110.

malsdimensionen erfolgen kann. Dieser Lösungsansatz ist in Abbildung III-10 skizziert:

Abbildung III-10: Merkmalsdimensionen bei Abbildung der Segmentberichterstattung über CO-PA



Durch Einführung der beiden Merkmale Geschäftsbereich und Region lassen sich die Erfolgsgrößen nach diesen weiteren Dimensionen im Berichtswesen aufschlüsseln. Die Ermittlung der Merkmalswerte kann dabei systemseitig über die Definition geeigneter Ableitungsregeln automatisiert erfolgen, so dass einerseits ein erhöhter manueller Buchungsaufwand als auch die Gefahr von Fehlkontierungen durch Falscheingaben vermieden wird. Diese automatisierte Zuordnung erfolgt in der Regel über die Auswertung entsprechender Stammdatenmerkmale, wobei etwa der Geschäftsbereich über die Artikel- oder Projektstammdaten und die Region über die Kundenstammdaten hergeleitet werden kann.⁹⁹⁵ Trotz dieser bedeutsamen konzeptionellen Vorteile weist die Abbildung der Segmentberichterstattung innerhalb der Anwendungskomponente CO-PA allerdings auch gewichtige funktionale Einschränkungen auf. Dies betrifft insbesondere die Schwierigkeit der Aufteilung von sonstigen – nicht umsatzbezogenen - Aufwendungen auf die einzelnen Segmente und die fehlende Möglichkeit zur Miteinbeziehung von Bilanzkonten.⁹⁹⁶ Während die erst genannte Problematik etwa durch Rückgriff auf

⁹⁹⁵ Vgl. SAP AG (2003f), S. 4-112.

⁹⁹⁶ Vgl. SAP AG (2003f), S. 4-112.

prozentuale Aufteilungsregeln zumindest technisch – wenngleich in pauschaler Weise und keinesfalls willkürfrei - lösbar erscheint, ist der Ausweis der Werte von Bilanzkonten innerhalb der Komponente CO-PA generell nicht möglich, da nur auf Werte aus der Kosten- und Erlösartenrechnung und somit letztlich nur auf die Werte der Erfolgskonten im FI zurückgegriffen werden kann. Somit ist mit diesem Ansatz allenfalls eine Segment-GuV, nicht aber eine Segment-Bilanz erstellbar. Ferner ist der Ausweis paralleler Wertansätze nach unterschiedlichen Rechnungslegungsvorschriften nicht möglich, da – wie zuvor bereits skizziert – innerhalb der Rechnungskreise des internen Rechnungswesens nur die Fortschreibung einer operativen Ist-Version vorgesehen ist. Aus diesen Gründen stellt dieser Ansatz keinesfalls eine vollumfängliche Lösung für die Anforderungen der Segmentberichterstattung dar.

Einen weitaus größeren Funktionsumfang dagegen bietet die Abbildung der Segmentberichterstattung auf Basis von Geschäftsbereichen in der Anwendungskomponente FI. Bei diesem Lösungsansatz erfolgt im Hauptbuch eine Wertfortschreibung sowohl mit Bezug zum Sachkonto als auch zur Organisationseinheit Geschäftsbereich, welche als zusätzliches Kontierungsmerkmal geführt wird. Neben der manuellen Eingabe dieser Zusatzkontierung zeichnet sich dieser Abbildungsweg dadurch aus, dass in vielen Fällen eine automatische Ableitung des Geschäftsbereiches auf Basis von Stammdatenmerkmalen erfolgen kann. Hierzu sind sowohl sämtliche Kontierungsobjekte des Controlling wie Kostenstellen oder Projekte als auch Stammdaten wie Materialstämme oder Anlagenstammsätze den jeweiligen Geschäftsbereichen zugeordnet. Sofern innerhalb des Controlling durch Verrechnungen geschäftsbereichsübergreifende Werteflüsse resultieren, können diese automatisiert über das Abstimmledger im FI nachgebucht werden. Ferner stehen Programme zur nachträglichen Zuordnung von Skonti und Kursdifferenzen als auch zur periodischen Aufteilung von Forderungen und Verbindlichkeiten und Beständen auf die einzelnen Geschäftsbereiche zur Verfügung.⁹⁹⁷ Somit ist die Erstellung einer Segment-GuV als auch einer Segment-Bilanz möglich. Da die Wertfortschreibung innerhalb des externen Rechnungswesens erfolgt, ist mit diesem Lösungsansatz auch die Abbildung einer parallelen Segmentberichterstattung auf Basis unterschiedlicher Rechnungslegungsnormen realisierbar. Als Nachteile der Geschäftsbereichslösung hingegen sind einerseits deren geringe Flexibilität als auch die Einstellung der Weiterentwicklung dieser Funktionalität durch den Softwarehersteller zu nennen. Die geringe Flexibilität äußert sich beispielsweise darin, dass die Geschäftsbereichszuordnung in den Stammdatenobjek-

⁹⁹⁷ Vgl. SAP AG (2003f), S. 4-113.

ten nach dem ersten Bebuchten nicht mehr änderbar ist und somit spätere organisatorische Umstellungen mit großem Aufwand verbunden sind. Bezüglich der weiteren Entwicklung im Bereich der Segmentberichterstattung konzentriert sich die SAP AG allerdings ausschließlich auf die Organisationseinheit Profit Center, während die im Bereich der Geschäftsbereichsbilanzierung zur Verfügung stehende Funktionalität zwar weiterhin existiert und unterstützt wird, jedoch auf dem Entwicklungsstand zu Release 4.6C eingefroren wurde.⁹⁹⁸

Die in Zukunft weiter entwickelte Abbildungsform der Segmentberichterstattung in R/3-Systemen erfolgt somit über die Profit-Center-Rechnung. Diese ursprünglich nur für interne Rechnungswesenzwecke entwickelte Organisationseinheit wurde im Laufe mehrerer Releasezyklen kontinuierlich erweitert und dem Geschäftsbereich angeglichen.⁹⁹⁹ Ähnlich wie im Rahmen der Geschäftsbereichslösung erfolgt auch die Profit-Center-Kontierung automatisiert auf Basis der Zuordnung von Stammdatenobjekten zu Profit-Centern. Als Vorteile dieses Lösungsansatzes im Vergleich zur Abbildung über Geschäftsbereiche sind vor allem die Möglichkeit von mehrstufigen Auswertungen über Profit-Center-Hierarchien als auch die nachträgliche Änderbarkeit der Profit-Center-Zuordnung in den Stammdatenobjekten zu nennen. Allerdings ist zu beachten, dass die so implementierte Segmentberichterstattung innerhalb des internen Rechnungskreises abgebildet ist¹⁰⁰⁰ und somit lediglich auf Basis einer einzigen Rechnungslegungsvorschrift abgebildet werden kann. Diese Einschränkung mag in vielen Fällen in der Praxis nicht relevant sein, wenn das bilanzierende Unternehmen nur nach einer zusätzlichen Rechnungslegungsvorschrift neben dem HGB Rechnung legt. Dies ist in Form der Koexistenz von HGB und IFRS seit 2005 die Regel.¹⁰⁰¹ Da nach HGB lediglich auf Konzernebene - nicht aber im Einzelabschluss - eine Verpflichtung zur Erstellung einer Segmentberichterstattung besteht,¹⁰⁰² kann systemseitig durch die Wahl der internationalen Rechnungslegungsnorm als führende Bewertung im internen Rechnungskreis durchaus allen Berichtsanforderungen mit Hilfe der Profit-Center-Lösung genüge getan werden. Allerdings sind dann auch intern keine Segmentinformationen zu HGB-Werten verfügbar. Ferner eignet sich dieser Weg nicht für solche Unternehmen, die aufgrund einer Notierung am US-amerikanischen Kapitalmarkt zwingend eine weitere Segmentberichterstattung nach US-GAAP erstellen müssen. In einem solchen Fall kommt derzeit letztlich

⁹⁹⁸ Vgl. SAP AG (2002a), o.S..

⁹⁹⁹ Vgl. SAP AG (2002a), o.S..

¹⁰⁰⁰ Vgl. SAP AG (2003f), S. 4-114.

¹⁰⁰¹ Vgl. hierzu die Ausführungen in Kapitel II.B.1.

¹⁰⁰² Vgl. Alvarez (2002), S. 2057-2058.

einzig die Abbildung über Geschäftsbereiche als Lösungsansatz in Betracht. Darüber hinaus ließen sich im Rahmen dieses Forschungsvorhabens aber partiell auch noch weitere funktionale Defizite der derzeitigen Profit-Center-Lösung identifizieren. So ist zwar im Hinblick auf die Erstellung einer Segment-Bilanz die Übernahme ausgewählter Bilanzpositionen in die Profit-Center-Rechnung möglich. Diese Möglichkeit beschränkt sich aber derzeit lediglich auf Materialbestände, Ware in Arbeit, Anlagenbestände und Forderungen und Verbindlichkeiten. Für den nach allen Rechnungslegungsstandards geforderten Ausweis des Segmentvermögens mangelt es derzeit allerdings noch an der Möglichkeit zur Übernahme von Bank- und Bargeldbeständen. Im derzeitigen Release würde zwar eine Debitoren-Forderung noch zutreffend als Segmentvermögen ausgewiesen; sofern diese aber durch den Kunden beglichen wird, verschwindet dieser Betrag unzutreffenderweise aus dem Segmentvermögen, obwohl das Berichtssegment nun über einen höheren Zahlungsmittelbestand verfügt. In letzter Konsequenz würden dadurch sogar temporär Segmente mit Kunden mit schlechter Zahlungsmoral besser dargestellt als solche Segmente, deren Zahlungseingänge regelmäßig erfolgen.

Aufgrund der hier kurz skizzierten Funktionseinschränkungen bei der Abbildung über Profit-Center erfolgt im weiteren Untersuchungsmodell zusätzlich der Rückgriff auf eine Segmentberichterstattung auf Basis von Geschäftsbereichen. Durch die simultane Verwendung beider Konzepte eröffnet sich im hier zugrunde liegenden Modellrahmen zudem die Möglichkeit einer vergleichenden Betrachtung beider Lösungswege. Hinsichtlich der Anforderung einer zusätzlichen, sekundären Segmentdimension - wie nach IAS 14 gefordert - kommt ergänzend eine Abbildung über die Anwendungskomponente Ergebnis- und Marktsegmentrechnung zum Einsatz.

Sowohl der zuvor dargestellte Weg zur Abbildung einer GuV nach dem Umsatzkostenverfahren als auch die Lösungsansätze zur Implementierung der Segmentberichterstattung basieren konzeptionell auf der Anreicherung des Buchungstoffes in Form von Zusatzkontierungen. Erst durch diese erweiterten Kontierungsinformationen in Form von Funktionsbereichen einerseits bzw. in Form von Geschäftsbereichen oder Profit Centern andererseits kann im Berichtswesen die erforderliche Gliederungstiefe realisiert werden. Zur automatischen Ableitung der benötigten Kontierungsinformation sind sämtliche bebuchten Kontierungsobjekte daher sowohl einem Funktionsbereich als auch einem Geschäftsbereich bzw. Profit Center in eindeutiger Weise zuzuordnen. Daraus abgeleitet ergibt sich für den

Aufbau des hier betrachteten Untersuchungsmodellrahmens im Bereich des Gemeinkostencontrolling auch die Strukturierung der Kostenstellenrechnung anhand dieser beiden Dimensionen. Die im Modell zugrunde liegende Kostenstellenstruktur ist in Abbildung III-11 dargestellt.

Abbildung III-11: Kostenstellenstruktur im betrachteten Untersuchungsmodellrahmen

Standardhierarchie	Bezeichnung
1111	Kostenrechnungskreis Projekt AG
2000	Fertigung/Projektentwicklung
2100	Consulting
2100	Consulting
2200	Engineering&Construction
2200	Engineering&Construction
2900	Manufacturing (nicht projektbezogen)
2900	Fertigung
2950	Lager
3000	Vertrieb
3000	Vertrieb Corp.
3100	Vertrieb Consulting
3100	Vertrieb Consulting
3200	Vertrieb Engineering&Construction
3200	Vertrieb Engineering&Construction
3900	Vertrieb Manufacturing
3900	Vertrieb Manufacturing
4000	Verwaltung
4000	Verwaltung Corp.
4100	Verwaltung Consulting
4100	Verwaltung Consulting
4200	Verwaltung Engineering&Construct...
4200	Verwaltung Engineering&Construct...
4900	Verwaltung Manufacturing
4900	Verwaltung Manufacturing
5000	Sonstige

Der Aufbau der Kostenstellenstruktur des Modellunternehmens, der Projekt AG, orientiert sich dabei auf der ersten Gliederungsebene zunächst an den für das Umsatzkostenverfahren relevanten betrieblichen Funktionsbereichen. Aus Vereinfachungsgründen werden auf dieser Ebene nur die drei Funktionsbereiche Fertigung/Projektentwicklung (2000), Vertrieb (3000) und Verwaltung (4000) unterschieden. Innerhalb der Funktionsbereiche erfolgt dann auf der zweiten Gliederungsebene eine Zuordnung der jeweiligen Kostenstellen zu den einzelnen Segmenten. Hierbei werden im Untersuchungsmodell einerseits die projektorientiert operierenden Segmente Consulting (100) und Engineering und Construction (200) sowie das nicht zum Projektleistungsbereich gehörende Segment Manufacturing (900) unterschieden. Letzt genanntes Segment ist im Hinblick auf die Fragestellungen der Integration von Projekt- und Nicht-Projekt-Bereichen im Rahmen des Controlling auf Unternehmensebene von Bedeutung.

Die hier dargestellte Organisationsstruktur und die hier skizzierten Lösungsansätze in Bereichen ohne direkten Projektbezug bilden somit den Rahmen des soft-

wareseitigen Untersuchungsmodells für die nachfolgenden Erörterungen der im Mittelpunkt stehenden projektspezifischen Forschungsschwerpunkte.

III.B. Konzeption des projektbezogenen Planungssystems

Gemäß der in Kapitel II.C.2 vorgenommenen thematischen Eingrenzung auf die Auftragsphase als im Rahmen der vorliegenden Untersuchung relevanten Aktionsbereiches des Projektcontrolling ist im Folgenden die Konzeption und Ausgestaltung der Controllingaktivitäten nach Auftragserhalt zu erörtern. Die Erteilung des Projektauftrags durch den Auftraggeber stellt hierbei den Beginn der detaillierten Projektvorplanung dar.¹⁰⁰³ Den Ausgangspunkt dieser Planungsaktivitäten stellt dabei die formale Erfassung des neuen Projektes innerhalb des projektbezogenen Controllingsystems dar, damit die erforderlichen Planungsmaßnahmen eingeleitet werden können.¹⁰⁰⁴ Zu diesen Planungsmaßnahmen zählen die Erstellung der Projektstruktur sowie des projektbezogenen Ablauf- und Terminplanes, die Aufwands- und Kostenplanung, die Erlösplanung und das projektbezogene Vertragsmanagement sowie die Ermittlung des Finanzmittelbedarfs auf Basis der projektbezogenen Zahlungsplanung.¹⁰⁰⁵ Diese Planungsaufgaben auf Einzelprojektebene bilden bei den im Rahmen dieser Arbeit untersuchten Unternehmen mit projektorientierter Leistungstätigkeit den Kernbereich der operativen Planung.¹⁰⁰⁶ Gleichzeitig stellen die Planungsergebnisse jedoch auch die Datenbasis für die spätere bilanzielle Projektbewertungsrechnung, das Multiprojektcontrolling und die Integration von Projektcontrolling und Gesamtunternehmensrechnung dar.¹⁰⁰⁷ Insofern ist im Rahmen der Konzeption der zunächst eher operativ orientierten Planung auch bereits den Anforderungen dieser nachgelagerten Aufgabenbereiche frühzeitig Rechnung zu tragen.

Aufgrund des in der Regel vorliegenden Einmaligkeitscharakters von Projekten¹⁰⁰⁸ stellt sich die Bearbeitung der relevanten Planungsschritte für jedes einzelne Projektvorhaben als jeweils erneut durchzuführende, individuelle Aufgabe.¹⁰⁰⁹

¹⁰⁰³ Vgl. Bürgel (1989), S. 6.

¹⁰⁰⁴ Vgl. Lock (1997), S. 375.

¹⁰⁰⁵ Vgl. Litke (1995), S. 93.

¹⁰⁰⁶ Vgl. Alter (1991), S. 111.

¹⁰⁰⁷ Auf die letzt genannten Gebiete wird im Detail in Kapitel III.F eingegangen.

¹⁰⁰⁸ Vgl. hierzu Kapitel II.A.2.

¹⁰⁰⁹ Einen Sonderfall stellt die mögliche Wiederholung eines ähnlichen Projektvorhabens in einem anderen situativen Kontext (etwa die Realisierung für einen weiteren Kunden) dar. In

Im Hinblick auf die Forschungsziele der vorliegenden Arbeit ist zur Definition eines geeigneten inhaltlichen Rahmens daher zunächst die Festlegung von exemplarischen Projektvorhaben als konkreten Untersuchungsobjekten notwendig. Auf Basis eines solchen einheitlichen Beispieldatengerüsts können die Erörterungen zu den einzelnen Methoden und Techniken des Projektcontrolling erfolgen, indem alternative Verfahren und Abbildungsmöglichkeiten c.p. auf jeweils identische Grundsachverhalte angewendet werden. Hierzu ist eine durchgängige Beibehaltung der Ausgangsdaten sowohl für die Themengebiete der Projektplanung, -realisierung und -kontrolle als auch der bilanziellen Bewertung geboten, da nur auf diesem Weg die Interdependenzen der einzelnen konzeptionellen Entscheidungen in verschiedenen Teilbereichen aufgezeigt werden können. Die gezielte Variation der Grundscenarien bezüglich der jeweils eingesetzten Controllinginstrumente, der parametrisierbaren Steuerungsgrößen auf Softwareebene als auch der betriebswirtschaftlichen Datenbasis erlaubt somit innerhalb des integrierten Modellrahmens des Standardsoftwaresystems einerseits Analysen hinsichtlich der zweckadäquaten Ausgestaltung des projektbezogenen Controllingsystems als auch darüber hinaus gehend Untersuchungen der jeweils resultierenden bilanziellen Effekte. Ebenso lassen sich nur durch den Input konkreter Beispieldaten Handlungsempfehlungen zur konkreten Systemparametrisierung ableiten.

Für diese Zwecke werden im weiteren Verlauf der Untersuchung zwei unterschiedliche Projektvorhaben als Grunddatenbeispiele durchgängig Anwendung finden. Die simultane Betrachtung von zwei unterschiedlichen Projektvorhaben ergibt sich hierbei zwingend aus den fokussierten Forschungsschwerpunkten. So lassen sich Modellszenarien zu den Themenschwerpunkten des Multiprojektcontrolling und der Integration von Projektrechnung und Gesamtunternehmensrechnung nur modellieren, wenn das zugrunde liegende Projektportfolio aus mehr als einem Projektvorhaben besteht. Darüber hinaus ergeben sich auch im Hinblick auf Fragestellungen der Segmentberichterstattung nur dann adäquate Modelldaten, wenn parallel in mindestens zwei unterschiedlichen Segmenten Projektleistungstätigkeit erfolgt. Aus diesem Grund erfolgt die gleichzeitige Betrachtung von einem Beispielprojekt aus dem Geschäftsbereich 100 (Consulting) und einem weiteren Beispielprojekt aus dem Geschäftsbereich 200 (Engineering & Construction).¹⁰¹⁰ Durch die inhaltliche Anpassung der Projektvorhaben an den jeweiligen Tätigkeitsschwerpunkt der betrachteten Geschäftsbereiche können ferner unter-

diesem Fall bietet sich die Erstellung und spätere mehrfache Verwendung von standardisierten Planungsvorlagen an.

¹⁰¹⁰ Vgl. hierzu die Spezifikation der Organisationsstruktur in Kapitel III.A.1, S. 133.

schiedliche betriebswirtschaftliche Problemstellungen nebeneinander im Detail erörtert werden. Während für den Geschäftsbereich Consulting als Beispielvorhaben eine Softwareimplementierung gewählt wird, welche insbesondere spezifische Fragestellungen im Bereich „immaterieller Auftragsfertigung“¹⁰¹¹ mit personalintensivem Leistungsspektrum adressiert, wird für den Geschäftsbereich Engineering & Construction die Fertigung und Montage einer Klimaanlage zugrunde gelegt, wodurch ein Szenario mit fertigungsnahen und materialintensiven Controllingaspekten im Vordergrund steht. Die Beispieldaten zu diesen zwei exemplarischen Projektvorhaben werden innerhalb der nachfolgenden Kapitel sukzessive spezifiziert und detailliert.

III.B.1. Projektstrukturierung

Die Notwendigkeit der Strukturierung von Projekten ergibt sich regelmäßig aufgrund des Umfangs und der Komplexität der Projektvorhaben und beinhaltet die Zerlegung des Gesamtauftrages in einzeln identifizierbare Teilaufgaben. Erst durch diese detaillierte Untergliederung entsteht eine überschaubare Struktur, welche als Grundlage für genaue Planungs- und Kontrollzwecke geeignet erscheint.¹⁰¹²

Da bei projektleistenden Unternehmen aus Controlling-Sicht das jeweils einzelne Projektvorhaben den relevanten Kostenträger darstellt,¹⁰¹³ impliziert die Festlegung der konkreten Projektstruktur auch die Auswahl der Art des zum Einsatz kommenden Kostenträgers innerhalb der Projektcontrollingsoftware. Für die Abbildung von Szenarien kundenspezifischer Einzelfertigung¹⁰¹⁴ stehen hierzu innerhalb des R/3-Systems prinzipiell mehrere alternativ mögliche Objekte als Kostenträger zur Verfügung. Hierzu zählen speziell die Abbildung des Kostenträgers über die Verkaufsbelegposition eines Kundenauftrags in der Anwendungskomponente Vertrieb (SD) oder über Projektstrukturen in der Anwendungskomponente

¹⁰¹¹ Vgl. zum Begriff der „immateriellen Auftragsfertigung“ auch Lüdenbach/Janßen (2003), S. 238. Hierunter werden langfristige Fertigungsaufträge subsummiert, die nicht aus den klassischen Branchen wie Bauwirtschaft oder Anlagenbau stammen und eine dominierende Dienstleistungskomponente aufweisen. Als explizite Beispiele werden hierzu etwa die Erstellung kundenspezifischer Software oder Softwareimplementierungen genannt.

¹⁰¹² Vgl. hierzu Kapitel II.C.2.

¹⁰¹³ Vgl. Fohmann (1997), S.53.

¹⁰¹⁴ Der Tatbestand kundenspezifischer Einzelfertigung ist bei den hier betrachteten langfristigen Fertigungsaufträgen gemäß Begriffsbestimmung stets gegeben. Vgl. Kapitel II.A.1.

Projektsystem (PS).¹⁰¹⁵ Die Frage der zweckadäquaten Kostenträgerwahl hat sich hierbei - unabhängig von der betrachteten Branche - primär an den Anforderungen der zugrunde liegenden Geschäftsprozesse zu orientieren. Dabei erscheint die Abbildung mit der Anwendungskomponente PS insbesondere vorzuziehen bei

- hoher Komplexität der Geschäftsvorfälle,
- langer Dauer der Auftragsabwicklung,
- umfangreichen Strukturierungsanforderungen an den Auftrag, sowie
- speziellen Anforderungen an Kostenkalkulation, Abrechnungsverfahren und Fakturierungsformen.¹⁰¹⁶

Da die hier skizzierten Merkmale bei den im Rahmen der vorliegenden Arbeit fokussierten Kundenprojekten in hohem Masse zutreffen,¹⁰¹⁷ konzentrieren sich die weiteren Ausführungen ausschließlich auf die Abbildung in der Anwendungskomponente PS. Dieses Vorgehen ergibt sich ferner auch aus den in Kapitel II.C.2 dargestellten Controllinganforderungen, da zahlreiche Elemente des dort beschriebenen betriebswirtschaftlichen Instrumentariums nur bei einer Nutzung des Projektsystems überhaupt zur Verfügung stehen. So wären bei einer alleinigen Abbildung des Kostenträgers innerhalb der Komponente SD beispielsweise die Strukturierung mit Projektstrukturplänen, die Funktionen zur Earned Value Analyse und Kostenprognose, die projektbegleitende Liquiditätsrechnung, Projektverzinsung und die bilanzielle Planbewertungsrechnung nicht nutzbar.

Zu den bei Nutzung der Anwendungskomponente PS verwendbaren Elementen im Bereich der Projektstrukturierung zählen insbesondere die im folgenden diskutierten Objekte Projektstrukturpläne, Netzpläne und Meilensteine.¹⁰¹⁸

III.B.1.1 Projektstrukturplan

Der Projektstrukturplan bildet zugleich den Gegenstand als auch das Ergebnis der Projektstrukturplanung, wobei dem Projektstrukturplan innerhalb der gesamten Projektplanung eine zentrale Schlüsselstellung zukommt, da er die Grundlage für

¹⁰¹⁵ Vgl. Neuberger/Przewloka (2001), S. 20-21; SAP AG (2001g), S. 5; SAP AG (2001j), S. 1108.

¹⁰¹⁶ Vgl. Neuberger/Przewloka (2001), S. 109-110.

¹⁰¹⁷ Vgl. hierzu insbesondere die inhaltlichen Eingrenzungen in Kapitel II.A.3.

¹⁰¹⁸ Vgl. SAP AG (2001k), S. 9 und S. 193.

sämtliche nachfolgenden Planungs-, Realisations- und Kontrollprozesse darstellt.¹⁰¹⁹

III.B.1.1.1 Aufbau

Aus formaler Sicht entspricht der Aufbau eines Projektstrukturplanes (PSP) einer hierarchischen Aufgabenordnung analog zur Struktur eines Stammbaumes, wobei sich die Gliederung des PSP durch die stufenweise Zerlegung des Gesamtvorhabens in sachlogisch miteinander verknüpfte Teilaufgaben, die zueinander in einem Über- oder Unterordnungsverhältnis stehen, ergibt.¹⁰²⁰ Während sich bezüglich dieser formalen Aufbaukriterien des PSP in der Literatur zum Projektmanagement und Projektcontrolling eine breite Übereinstimmung vorfinden lässt, werden hinsichtlich des inhaltlichen Aufbaus als auch der anzuwendenden Gliederungstiefe in Ermangelung allgemeingültiger Regeln mitunter stark divergierende Ansätze diskutiert.¹⁰²¹

In Bezug auf die inhaltliche Strukturierung des PSP lassen sich hierbei zunächst die beiden idealtypischen Ausprägungen eines rein objektorientierten PSP einerseits und eines rein funktions- bzw. verrichtungsorientierten PSP andererseits unterscheiden.¹⁰²² Während sich der Aufbau eines rein objektorientierten PSP streng an die Produktstruktur anlehnt und somit quasi einer Stückliste entspricht, enthält ein rein funktionsorientiert aufgebautes PSP lediglich arbeitsablaufbedingte Aktivitäten in Analogie zu einem Arbeitsplan.¹⁰²³ Der Nachteil von Projektstrukturplänen, die streng nach einer der beiden zuvor skizzierten Strukturierungsprinzipien aufgebaut sind, liegt darin, dass ein Projektvorhaben in der Regel sowohl auf Einzelkomponenten bezogene als auch stets systemübergreifende Tätigkeiten beinhaltet. Sowohl im Anlagenbau als auch etwa in der Softwareentwicklung bedingen sich letztlich jedoch immer produktorientierte und verrichtungsorientierte Aufgaben wechselseitig. Daher wird die strenge Anwendung der beiden Gliederungsprinzipien überwiegend abgelehnt und stattdessen eine Kombination beider Orientierungen bzw. Mischformen als geeigneter Lösungsweg gesehen.¹⁰²⁴ Ein solcher kombinierter Projektstrukturplan wird daher auch für die weiteren Be-

¹⁰¹⁹ Vgl. Eisert (2001), S. 77; Hilpert/Rademacher/Sauter (2001), S.75; Steinle/Lawa/Kraege (2001), S. 139; Alter (1991), S. 236.

¹⁰²⁰ Vgl. Lock (1997), S. 81-83; Stolorz (1997), S.7; Alter (1991), S. 236.

¹⁰²¹ Vgl. Gartner (1999), S. 34; Studt (1983), S. 83.

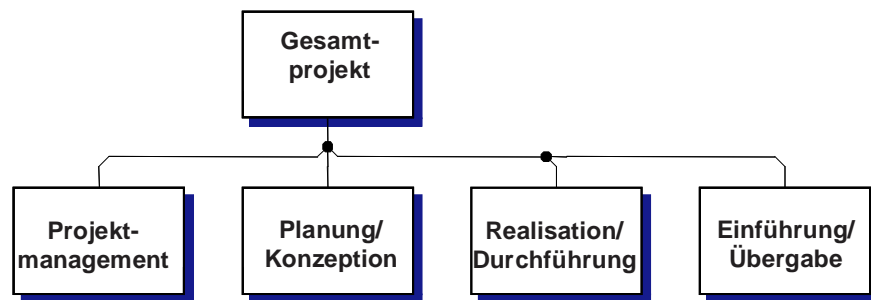
¹⁰²² Vgl. Blazek/Zillmer (2001), S. 99; Fiedler (2001), S.53; Kargl (2000), S.56; Litke (1995), S. 98; Alter (1991), S. 236; Studt (1983), S. 83 – 86.

¹⁰²³ Vgl. Kargl (2000), S. 56; Studt (1983), S. 83-87.

¹⁰²⁴ Vgl. Hilpert/Rademacher/Sauter (2001), S. 74; Kargl (2000), S. 56.

trachtungen im Rahmen der vorliegenden Arbeit verwendet. Zu diesem Zweck wird auf eine ergebnis- und projektphasenorientierte Gliederungsstruktur zurückgegriffen, wobei den so gegliederten Projektstrukturplanelementen jeweils sowohl die zur Ziel- bzw. Phasenerreichung relevanten Tätigkeiten als auch Produktkomponenten zugeordnet werden.¹⁰²⁵ Ferner ist für typische projektphasenübergreifende Aktivitäten wie etwa Projektmanagement ein eigenes Projektstrukturplanelement vorzusehen.¹⁰²⁶ Diese Grundstrukturierung auf den oberen PSP-Ebenen ist in Abbildung III-12 dargestellt:

Abbildung III-12: Grundstrukturierung des Projektstrukturplanes¹⁰²⁷



Dieser grundlegende Aufbau wird im Folgenden für beide betrachteten Beispielprojektvorhaben gleichermaßen Anwendung finden.

Als weiteres in der Fachliteratur kontrovers diskutiertes Strukturierungsgrundproblem stellt sich die Wahl der geeigneten Gliederungstiefe des Projektstrukturplanes. So empfehlen etwa *Blazek/Zillmer* eine Strukturierungstiefe von 20 Stufen bei Großprojekten, 10-12 Stufen bei mittelgroßen Projekten und 6 Stufen bei kleineren Projekten,¹⁰²⁸ wohingegen etwa *Fiedler* als Strukturierungskriterium die absolute Anzahl von PSP-Elementen pro Hierarchieebene mit maximal 10 Elementen auf der ersten, maximal 25 Elementen auf der zweiten, maximal 100 auf der dritten und maximal 400 Elementen auf der vierten Hierarchieebene angibt und generell eine Einschränkung auf maximal 6 Hierarchieebenen vorschlägt.¹⁰²⁹ Allein schon die große Bandbreite der zuvor genannten Meinungen zeigt, dass letztlich die Strukturierung des PSP allein anhand schematischer Regeln nicht sinnvoll erfolgen kann.¹⁰³⁰ Einigkeit hingegen besteht darüber, dass die PSP-

¹⁰²⁵ Die Forderung nach einer ergebnisorientierten bzw. phasenorientierten PSP-Gliederung findet sich etwa auch bei PMI (2000), S. 59 (dort unter dem Begriff „deliverable-oriented“), Gartner (1999), S. 34 oder Litke (1995), S. 100.

¹⁰²⁶ Vgl. Gartner (1999), S. 34.

¹⁰²⁷ Ein ähnlicher Aufbau gemischt-orientierter Projektstrukturpläne findet sich z.B. bei Kargl (2000), S. 59 und Gartner (1999), S. 34.

¹⁰²⁸ Vgl. Blazek/Zillmer (2001), S. 97-105. Es ist an dieser Stelle kritisch anzumerken, dass *Blazek/Zillmer* leider keine konkreten Anhaltspunkte geben, nach welchen Kriterien ein Projekt in eine der genannten Größenklassen einzuordnen ist.

¹⁰²⁹ Vgl. Fiedler (2001), S. 53.

¹⁰³⁰ So auch Studt (1983), S. 97.

Elemente der untersten Hierarchieebene so genannte Arbeitspakete darstellen.¹⁰³¹ Ein solches Arbeitspaket auf der untersten PSP-Stufe stellt dabei die kleinste Teilaufgabe eines Projektes dar, die entweder nicht mehr weiter zergliedert werden soll oder aus sachlichen Gründen nicht mehr weiter zergliedert werden kann.¹⁰³² Dies wirft wiederum die Frage auf, nach welchen Kriterien Arbeitspakete zu bilden sind bzw. an welcher Stelle der Gliederungs- und Detaillierungsprozess bei der Projektstrukturplanerstellung als abgeschlossen anzusehen ist.¹⁰³³ Auch die so formulierte Problemstellung lässt sich nicht in pauschaler Weise zweifelsfrei beantworten, sondern stellt vielmehr auch aus Controllingsicht eine konzeptionelle Gestaltungsentscheidung in Abhängigkeit von der gewünschten Planungsgranularität dar. Generell sollte die Detaillierung so weit vorangetrieben werden, dass auf der untersten Ebene adäquate Schätzungen von Dauer und Kosten möglich sind bzw. ebenso eine zeitnahe spätere Kontrolle vorgenommen werden kann.¹⁰³⁴ Während tiefer untergliederte Arbeitspakete zwar prinzipiell genauere Kostenschätzungen und die frühzeitigere Aufdeckung von Kostenüberschreitungen ermöglichen, stellt die Planung auf Ebene vieler kleiner Arbeitspakete andererseits aber auch einen hohen Planungsaufwand dar.¹⁰³⁵ Ferner erhöht sich bei sehr detailliert ausgeprägten Projektstrukturen auch die Gefahr von Fehlkontierungen im Rahmen der Istdatenerfassung.

Für die weiteren Untersuchungen werden daher alternativ verschiedene Detaillierungsstufen Anwendung finden, um die controllingspezifischen als auch bilanziellen Auswirkungen der initialen Projektstrukturierungsentscheidungen aufzeigen zu können. Dabei wird einerseits auf die zuvor dargestellte grobe Struktur gemäß Abbildung III-12 zurückgegriffen, indem die PSP-Elemente der zweiten Ebene direkt als Arbeitspakete Verwendung finden. Als Variation der Ausgangsdaten wird ferner eine dreistufige Struktur mit einer feineren Aufspaltung des gleichen Projektvorhabens als Strukturierungsalternative betrachtet.¹⁰³⁶

In der so entwickelten Struktur ergibt sich aus Controllingsicht eine Kostenträgerhierarchie, in der das Projekt zwar den Hauptkostenträger darstellt, den einzelnen Projektstrukturplanelementen bzw. Arbeitspaketen jedoch die Rolle von Unterkostenträgern zukommen.¹⁰³⁷ Während somit eine genaue Kostenaufteilung er-

¹⁰³¹ Vgl. Blazek/Zillmer (2001), S. 97; Fiedler (2001), S.53; Litke (1995), S. 100; Alter (1991), S. 239.

¹⁰³² Vgl. Kargl (2000), S. 56.

¹⁰³³ Vgl. Studt (1983), S. 96.

¹⁰³⁴ Vgl. Kerzner (2001), S.818; PMI (2000), S. 58; Lewis (1998), S. 70; Litke (1995), S. 102.

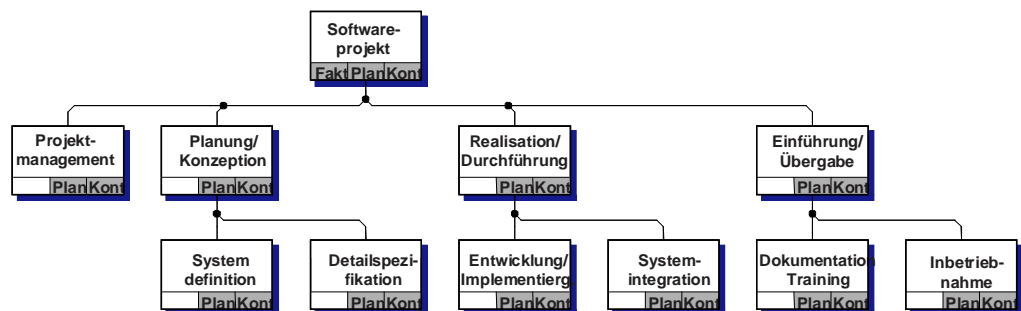
¹⁰³⁵ Vgl. Studt (1983), S. 97.

¹⁰³⁶ Vgl. hierzu Abbildung III-13 auf S. 176.

¹⁰³⁷ Vgl. Alter (1991), S. 241; Studt (1983), S. 98.

möglichst wird, stellt sich andererseits – insbesondere bei Festpreisverträgen - die Problematik der Erlöszuordnung innerhalb der Projektstruktur. Da die Umsätze in der Regel nicht einzelnen Teilaufgaben, sondern vielmehr nur dem Gesamtprojekt zuordnenbar sind, bietet sich die Erlösplanung auf der obersten PSP-Stufe an.¹⁰³⁸ Dieser Aspekt ist ebenfalls bei der Datenpflege innerhalb des R/3-Systems von zentraler Bedeutung, da bei der Projektstrukturierung eine Festlegung hinsichtlich der Verwendung der PSP-Elemente vorgenommen werden kann bzw. zum Teil auch zwingend vorgenommen werden muss. Hierbei erfolgt aus datentechnischer Sicht eine Unterscheidung in so genannte Planungs-, Kontierungs- und Fakturierungselemente. Planungselemente dienen hierbei der Kostenplanung, Kontierungselemente der Erfassung von Istkosten und Fakturierungselemente der Planung und Verbuchung von Erlösen.¹⁰³⁹ Da aus Controlling-sicht idealerweise eine Übereinstimmung von Planungs- und Kontrollebene anzustreben ist¹⁰⁴⁰ und – wie zuvor skizziert – Erlöse in der Regel nur auf Gesamtprojektebene zuzuordnen sind, ergibt sich für die zugrunde liegenden Projektstrukturen im Rahmen der vorliegenden Untersuchung, dass auf der ersten Hierarchieebene das einzige Fakturierungselement anzusiedeln ist, während alle untergeordneten PSP-Elemente als Planungs- und Kontierungselement zu kennzeichnen sind. Die Zuordnung dieser Stammdatenattribute ist auf Basis der erweiterten dreistufigen Projektstruktur anhand des exemplarischen Softwareimplementierungsprojektes in Abbildung III-13 dargestellt:

Abbildung III-13: Dreistufige PSP-Struktur mit Stammdatenattributen am Beispiel Softwareimplementierung



Wie eingangs bereits angedeutet sind neben den Projektstrukturierungsanforderungen aus Sicht des Projektcontrolling auch die Strukturierungsnotwendigkeiten aus Sicht der bilanziellen Projektbewertungsrechnung frühzeitig zu berücksichtigen. Hierbei ist insbesondere sicherzustellen, dass die gewählte Kosten- und Erlösträger-Hierarchie eine vertragskonforme Bewertung zulässt. Diesem – in der

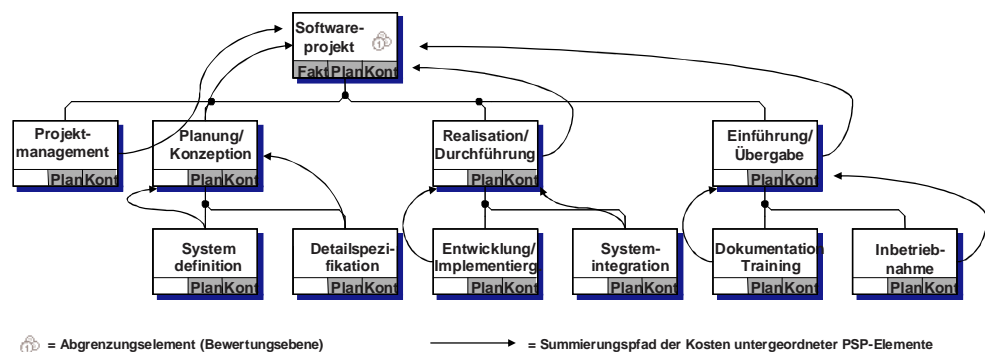
¹⁰³⁸ Vgl. Fohmann (1997), S. 88.

¹⁰³⁹ Vgl. SAP AG (2001k), S. 24.

¹⁰⁴⁰ Vgl. Coenberg/Fischer/Raffel (1992), S. 768; Studt (1983), S. 174.

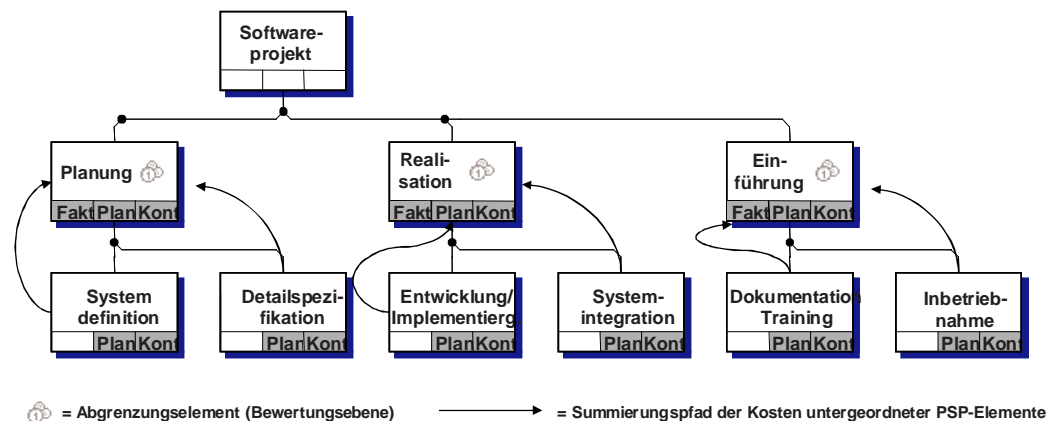
Projektcontrolling- und Projektmanagementliteratur leider regelmäßig ausgeklammerten - Punkt kommt im Rahmen einer integrierten standardsoftwarebasierten Systemkonzeption eine zentrale Bedeutung zu. Analog zur zuvor diskutierten Fragestellung der Festlegung einer geeigneten PSP-Hierarchieebene für die Zuordnung der Erlöse ist ebenso zu entscheiden, auf welcher PSP-Ebene die bilanzielle Projektbewertungsrechnung anzusetzen ist. Hierzu sind - je nach zugrunde liegendem Vertragstyp und anzuwendender Bewertungsmethode – ein oder mehrere PSP-Elemente als eigenständige Bewertungsobjekte zu kennzeichnen. Diese Kennzeichnung erfolgt aus datentechnischer Sicht durch die Zuordnung eines Abgrenzungsschlüssels in den Stammdaten der betroffenen PSP-Elemente. Diese konzeptionelle Entscheidung im Hinblick auf die Bewertungsebene muss dabei vor dem Hintergrund der Vorschriften der einzelnen Rechnungslegungsvorschriften als auch der im SAP-System hinterlegten Logik der Bewertungsalgorithmen erfolgen. Die bilanzielle Projektbewertungsrechnung wird dabei innerhalb des R/3-Systems über die Funktionalität der Ergebnisermittlung abgebildet. Daher ist an dieser Stelle - im Vorgriff auf die später in Kapitel III.E erfolgende detaillierte Erörterung – der prinzipielle Wertefluss im Rahmen der Ergebnisermittlung in die Strukturierungsüberlegungen mit einzubeziehen. Im Zuge der Ergebnisermittlung werden zum Periodenende die auf der Projektstruktur erfassten Istkosten- und Isterlöse in Verbindung mit den zuvor festgelegten Planwerten systemseitig ausgewertet und daraus in Abhängigkeit der jeweiligen Bewertungsmethode die ergebniswirksamen Erlöse und zugehörigen Kosten des Umsatzes bzw. die zu aktivierenden Bestände und zu passivierenden Rückstellungen automatisiert ermittelt. Diese Bewertung erfolgt ausschließlich für die mit einem Abgrenzungsschlüssel gekennzeichneten PSP-Elemente (in Folge als Abgrenzungselemente bezeichnet), wobei die Plan- und Istkosten untergeordneter PSP-Elemente über die Projekthierarchie auf das Abgrenzungselement hochsummiert werden. Diese Vorgehensweise ist in Abbildung III-14 dargestellt:

Abbildung III-14: Summierungslogik der Ergebnisermittlung über die Projektstruktur



Durch diese hierarchische Summierung werden auf dem Abgrenzungselement sämtliche bewertungsrelevanten Werte des Gesamtprojektes bereitgestellt. In der Beispielstruktur gemäß Abbildung III-14 erfolgt die Bewertung für das gesamte Projekt ausschließlich auf der ersten Hierarchieebene, so dass aus bilanzieller Sicht nur eine einzelne Bewertungseinheit vorliegt. Eine solche Struktur entspräche beispielsweise beim Vorliegen eines Festpreisvertrages für den gesamten Projektgegenstand einer zweckadäquaten Abbildung. Wenn allerdings hingegen etwa im Zuge der HGB-Bewertung durch entsprechende Vertragsgestaltung eine Teilabnahme pro Projekthauptphase vorgesehen ist,¹⁰⁴¹ kann – je nach konkret implementierter Bewertungsmethode – die zuvor dargestellte Struktur unter Umständen einer korrekten Ergebnisermittlung im Wege stehen. Soll pro Projektabschnitt eine Bewertung gemäß des strengen Realisationsprinzips mit jeweiliger Teilabnahme der einzelnen Projektphase erfolgen, so ist die Bewertungsebene zwingend auf der zweiten Hierarchieebene anzusiedeln. Eine solche Strukturierung ist in Abbildung III-15 exemplarisch illustriert. Dabei ist zu beachten, dass durch die Änderung der Bewertungsebene auch weitere Teile der Projektstruktur anzupassen sind. So kann etwa die projektphasenübergreifende Planung und Kontierung der Aufwendungen für das Projektmanagement nicht mehr als eigenständiges PSP-Element gemäß der ursprünglichen Struktur abgebildet werden, da die dort erfassten Kosten anteilig bei der Bewertung der neu gebildeten Abgrenzungselemente auf der zweiten Hierarchieebene mit einfließen müssen. Da die Kosten innerhalb der Projektstruktur nur vertikal verdichtet werden können, ist daher auf ein eigenes PSP-Element für Projektmanagement zu verzichten und die anfallenden Kosten vielmehr auf den PSP-Elementen der jeweiligen Teilprojektstrukturen pro Phase zu planen und zu kontieren.

Abbildung III-15: Projektstruktur für die bilanzielle Bewertung mit Teilabnahmen



Ebenso verliert das PSP-Element auf der ersten Hierarchieebene operativ an Be-

¹⁰⁴¹ Vgl. hierzu die Ausführungen in Kapitel II.B.2.1.

deutung. Da sämtliche Kosten und Erlöse nur bis zur zweiten Hierarchieebene und darunter berücksichtigt werden können, dürfen auf der ersten Hierarchieebene keine originären Werte geplant und gebucht werden. Daher sind auf der ersten Hierarchieebene die Stammdatenmerkmale für die Eignung als Planungs-, Kontierungs- oder Fakturierungselement zu entfernen. Das PSP-Element der obersten Ebene dient in einem solchen Szenario somit nicht mehr als Kostenträger, sondern lediglich noch als Verdichtungsobjekt für eine phasenübergreifende Auswertung im Berichtswesen.

Die Problemstellung der Festlegung der Bewertungsebene betrifft nicht nur den zunächst hier beispielhaft angeführten Fall einer Teilabnahmeregelung nach HGB. Vielmehr sind auch die diesbezüglichen Festlegungen in den einschlägigen Vorschriften nach US-GAAP bzw. IFRS zu berücksichtigen. Beide Rechnungslegungsvorschriften sehen explizite Bestimmungen für die Festlegung des Bewertungsobjektes und die Möglichkeiten zur Zusammenfassung oder Trennung von Aufträgen zur Zwecke der bilanziellen Bewertung vor. Grundsätzlich wird dabei in beiden Rechnungslegungsvorschriften zunächst davon ausgegangen, dass der einzelne Vertrag die relevante Bewertungsebene darstellt.¹⁰⁴² Abweichend davon können mehrere Einzelaufträge zu Bewertungszwecken zusammengefasst werden, wenn die Aufträge als ein Paket verhandelt wurden, so eng miteinander verknüpft sind, dass sie im Grunde Teil eines einzelnen Projektes sind bzw. „are performed ... under the same project management“¹⁰⁴³ und gleichzeitig oder zeitlich unmittelbar aufeinander folgend bearbeitet werden.¹⁰⁴⁴ Von besonderer Bedeutung erscheint hierbei aus Sicht des Autors, dass die in den internationalen Vorschriften angegebenen Zusammenfassungskriterien explizit auch auf Aspekte des Projektmanagements abstellen. Dies zeigt umso mehr die Bedeutung der in dieser Arbeit vorgenommenen kombinierten Betrachtungsweise von Fragen des Projektmanagements und Projektcontrolling als auch der bilanziellen Bewertung. Hinsichtlich der Festlegung der Bewertungsebene bedingen sich somit Projektstrukturierung und bilanzielle Bewertung wechselseitig, da die gewählte Form des Projektaufbaus einerseits den in den Vorschriften angegebenen Kriterien genügen muss, andererseits aber wiederum selbst eines der Kriterien zur Bestimmung der Bewertungseinheit darstellt. Ferner zeigt sich, dass die im Rahmen dieser Untersuchung gewählte phasenorientierte Projektgliederung in Übereinstimmung mit den Grundannahmen der internationalen Rechnungslegungsvorschriften steht, da ins-

¹⁰⁴² Vgl. AICPA (1981), S. 153; IAS 11, § 7.

¹⁰⁴³ AICPA (1981), S. 153.

¹⁰⁴⁴ Vgl. AICPA (1981), S. 153; IAS 11, § 9.

besondere auch auf die zeitliche Korrelation der projektbezogenen Tätigkeiten als Zusammenfassungskriterium abgestellt wird. Neben der Zusammenfassung von Einzelaufträgen ist unter bestimmten Bedingungen auch eine Unterteilung eines einzelnen Auftrags in mehrere einzelne Bewertungsobjekte vorgesehen. Voraussetzung hierfür ist, dass für die einzelnen im Vertrag enthaltenen Teilleistungen separate Angebote unterbreitet wurden, beide Vertragsparteien jedes einzelne Angebot ablehnen oder akzeptieren konnten und die Kosten und Erlöse für die Teilleistungen einzeln ermittelbar sind und in Summe den Kosten und Erlösen des Gesamtauftrags entsprechen.¹⁰⁴⁵ Auch hieraus resultieren unmittelbare Konsequenzen für die Projektstrukturierung, da insbesondere die Ermittlung der auf die einzelnen Teilleistungen entfallenden Kosten und Erlöse nur mit einer Projektstruktur gemäß Abbildung III-15, nicht aber gemäß Abbildung III-14 möglich ist. Im Hinblick auf die parallele Bewertung von Projekten nach mehreren Rechnungslegungsvorschriften stellt die Projektstrukturierung unter Umständen allerdings einen begrenzenden Faktor bezüglich der Ausübung bilanzpolitischer Wahlrechtsmöglichkeiten dar. So ist es denkbar, dass die US-GAAP-Kriterien für eine Unterteilung erfüllt sein können, während eine Unterteilung nach HGB nicht zulässig erscheint.¹⁰⁴⁶ In einem solchen Fall muss sich die Projektstrukturierung an einer für alle Rechnungslegungsvorschriften zulässigen Form orientieren, da zwar parallele Bewertungsansätze im System geführt werden können, nicht jedoch parallele Projektstrukturen.¹⁰⁴⁷ Daraus resultiert, dass aufgrund dieser Beschränkung die Bewertungsebene stets für alle Rechnungslegungsvorschriften identisch ist und somit bereits im Zuge der Projektstrukturierung eventuell spätere bilanzpolitische Überlegungen antizipativ mit einzubeziehen sind.

Über die Aspekte der bilanziellen Projektbewertung hinaus sind auch die Anforderungen hinsichtlich der späteren Integration von Projektrechnung und Gesamtunternehmensrechnung bereits im Rahmen der Projektstammdatenpflege zu berücksichtigen. Dies betrifft insbesondere die Erstellung einer GuV nach dem Gliederungsschema des Umsatzkostenverfahrens als auch einer Segmentberichterstattung. Bei einer Abbildung des Umsatzkostenverfahrens über die Ledger-Lösung bzw. einer Segmentberichterstattung auf Basis von Geschäftsbereichen und/oder Profit Centern ist die Ableitung der hierzu benötigten Zusatzkontierung

¹⁰⁴⁵ Vgl. AICPA (1981), S. 153-154; IAS 11, § 8.

¹⁰⁴⁶ Vgl. Kümpel (2000), S. 143, FN 421.

¹⁰⁴⁷ Auch die theoretisch denkbare gleichzeitige Hinterlegung von mehreren Abgrenzungsschlüsseln auf unterschiedlichen Hierarchieebenen der selben Projektstruktur stellt hierbei keinen geeigneten Ausweg dar, da die Gültigkeit eines Abgrenzungsschlüssels nicht auf eine einzelne Rechnungslegungsvorschrift bzw. Abgrenzungsversion eingegrenzt werden kann. Vgl. hierzu auch die detaillierten Ausführungen in Kapitel III.E.1.2.

gen in Form von Funktionsbereichen, Geschäftsbereichen und Profit Centern sicherzustellen.¹⁰⁴⁸ Aus diesem Grund sind jedem einzelnen PSP-Element als Kosten- bzw. Erlösträger diese zusätzlichen Attribute zuzuordnen, damit die automatisierte Ableitung der relevanten Merkmale bei der späteren Kontierung lückenlos erfolgen kann. Diese Stammdatenzuordnungen sind exemplarisch im Screenshot gemäß Abbildung III-16 dargestellt. Im konkreten Fall erfolgte eine Zuordnung zum Funktionsbereich 2000 (Projektentwicklung/Fertigung) sowie zum Geschäftsbereich bzw. Profit Center 100 (Consulting).

Abbildung III-16: Zuordnung relevanter Zusatzkontierungen in den PSP-Stammdaten

Organisation			
KostRechKreis	1111	Teilprojekt	
Buchungskreis	1111	Werk	1111
Gesch.bereich	0100	Standort	
FunktBereich	2000	Fabrikkalender	01
Profit Center	100	Equipment	
Objektklasse	ERGEB Ergebnis, ...	Techn.Platz	
Währung	EUR	Änderungsnr.	
Jurisdict.Code			

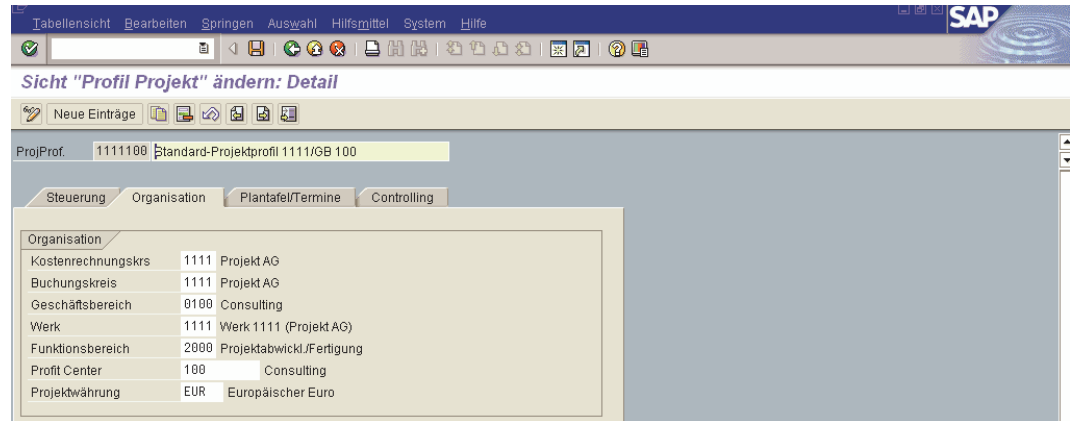
Da die spätere Datenkonsistenz nur bei einer vollständigen und korrekten Pflege jedes einzelnen Fakturierungs- und Kontierungselementes gewährleistet ist und zudem im Falle des Feldes Geschäftsbereich eine nachträgliche Stammdatenänderung nach erfolgten Buchungen nicht mehr möglich ist, kommt den in Abbildung III-16 eingekreisten Feldern eine kritische Bedeutung bis hin zur verdichteten Datenanalyse auf Gesamtunternehmensebene zu. Sinnvollerweise sollte die Befüllung dieser Datenfelder bei der Projektanlage daher weitestgehend automatisiert erfolgen, um einerseits Fehler im Zuge einer manuellen Pflege zu vermeiden als auch den erforderlichen Erfassungsaufwand zu reduzieren. Ein solches automatisiertes Vorgehen lässt sich durch die Hinterlegung geeigneter Projektprofile im Customizing des Systems erreichen. In einem Projektprofil werden Vorschlagswerte und Steuerungsdaten für das Projekt hinterlegt, die im Zuge der Projektstrukturierung auf untergeordnete PSP-Elemente vererbt werden können.¹⁰⁴⁹ Durch Angabe des entsprechenden Projektprofils bei Neuanlage eines Projekts werden die im Profil hinterlegten Daten ausgelesen und auf die operative Projektstruktur übertragen. Zu diesem Zweck empfiehlt es sich, mindestens ein eigenständiges Vorlageprofil pro Geschäftssegment zu hinterlegen, um die Anforde-

¹⁰⁴⁸ Vgl. hierzu Kapitel III.A.4.

¹⁰⁴⁹ Vgl. SAP AG (2000a), S. 2-8.

rungen einer Segmentberichterstattung organisatorisch zu vereinfachen. Ein Ausschnitt aus den Daten eines Projektprofils für den Geschäftsbereich Consulting ist in Abbildung III-17 dargestellt.

Abbildung III-17: Hinterlegung segment- und funktionsbereichsspezifischer Daten im Projektprofil¹⁰⁵⁰



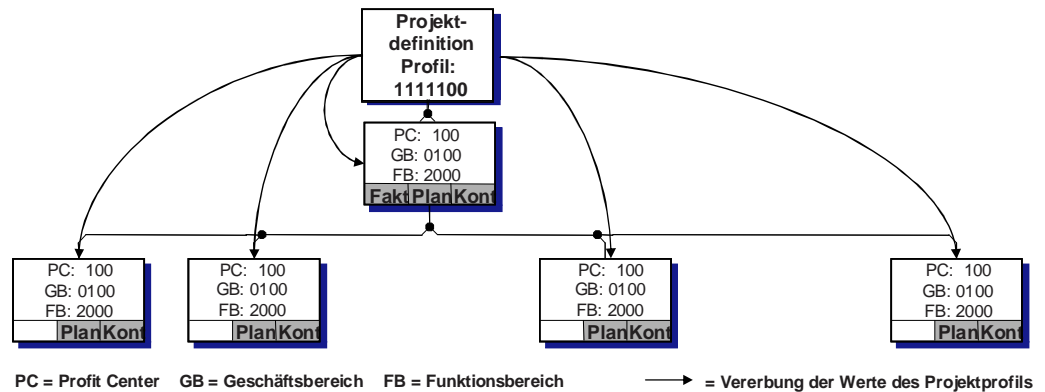
Darüber hinaus kann die Erstellung weiterer Vorlageprojektprofile sinnvoll sein, da noch zahlreiche weitere Steuerungsparameter im Projektprofil vorkonfiguriert werden können. Hierauf wird an späterer Stelle im Rahmen der jeweiligen Detailkapitel eingegangen.

Die Zuordnung eines Projektprofils zu einer Projektstruktur erfolgt in einer 1:1-Kardinalität, d.h. eine Projektstruktur ist stets eindeutig einem einzigen Projektprofil zugeordnet. Daher erfolgt dessen Zuordnung oberhalb der operativen PSP-Struktur auf Ebene der so genannten Projektdefinition. In der hierarchischen Darstellung entspricht die Projektdefinition quasi einem einzelnen PSP-Element oberhalb der obersten operativen PSP-Ebene. Allerdings stellt die Projektdefinition selbst hierbei keinen eigenständigen bebuchbaren Kostenträger dar, sondern bildet lediglich einen verbindlichen Rahmen für alle Elemente, die innerhalb eines Projekts angelegt werden.¹⁰⁵¹ Beim Anlegen eines Projektstrukturplanes wird automatisch auch stets eine übergeordnete Projektdefinition mit angelegt, welche durch die zwingende Zuordnung zu einem zuvor definierten Projektprofil die zentralen Steuerungsparameter und Stammdatenmerkmale aus dem jeweiligen Profil auf die PSP-Struktur vererbt. Abbildung III-18 illustriert die Wertübernahme aus dem hinterlegten Profil in einer vollständigen hierarchischen Projektstruktur mit Projektdefinition und PSP-Struktur.

¹⁰⁵⁰ Screenshot aus der Projektprofilpflege (Transaktion OPSA).

¹⁰⁵¹ Vgl. SAP AG (2001k), S. 19.

Abbildung III-18: Vollständige Projekthierarchie mit Projektdefinition und PSP-Struktur



III.B.1.1.2 Codierung

Der Projektstrukturplan stellt die zentrale Ordnungsstruktur für sämtliche Planungs-, Kontroll-, Berichts- und Dokumentationszwecke dar. Dieser Funktion kann der PSP allerdings in der praktischen Anwendung nicht allein durch einen bestimmten hierarchischen Aufbau gerecht werden, sondern erst in Verbindung mit einem hierarchischen Codierungs- bzw. Nummerierungssystem.¹⁰⁵² Das zugrunde liegende Codierungssystem sollte dabei die Eindeutigkeit eines Namens für ein Objekt sicherstellen und im Idealfall zusätzlich das Objekt kategorisieren oder qualifizieren. Insbesondere im Rahmen eines softwarebasierten Systems kann die Verwendung von Codierungen die Datenablage, Bearbeitung und Auswahl für berichts- und Kontrollzwecke erleichtern.¹⁰⁵³ Die Codierung bzw. Schlüsselung sollte wie der PSP selbst hierarchisch aufgebaut sein, wobei insbesondere die Verbindung der Codes innerhalb der Projektstruktur bedeutsam ist, damit untergeordnete Elemente eine Vererbung im Stammbaum erhalten.¹⁰⁵⁴ Prinzipiell können sowohl rein numerische, rein alphabetische oder als Mischform alphanumerische Schlüsselssysteme zur Anwendung kommen. Während zwar keinem dieser Ansätze eine generelle Überlegenheit zugesprochen werden kann, bietet sich allerdings insbesondere bei umfangreichen und komplexen Projektstrukturen die Verwendung alphanumerischer Schlüssel an, da hierdurch ein insgesamt

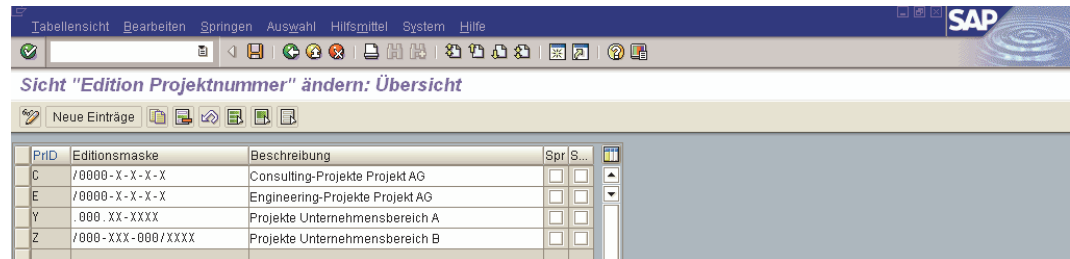
¹⁰⁵² Vgl. Hilpert/Rademacher/Sauter (2001), S. 76; Alter (1991), S. 238.

¹⁰⁵³ Vgl. PMI (2000), S. 60; Lock (1997), S. 84.

¹⁰⁵⁴ Vgl. Hilpert/Rademacher/Sauter (2001), S. 75; Lock (1997), S. 87.

größerer Nummernraum offen steht.¹⁰⁵⁵ Innerhalb des R/3-Systems kann der logische Aufbau des Projektcodierungssystems über so genannte Projekteditionen abgebildet werden. Hierzu kann der hierarchische Aufbau der Projektcodierung mittels numerischer, alphanumerischer und Sonderzeichen festgelegt werden. Die systemseitige Definition der im Rahmen der vorliegenden Arbeit verwendeten Projektcodierungen ist in Abbildung III-19 dargestellt:

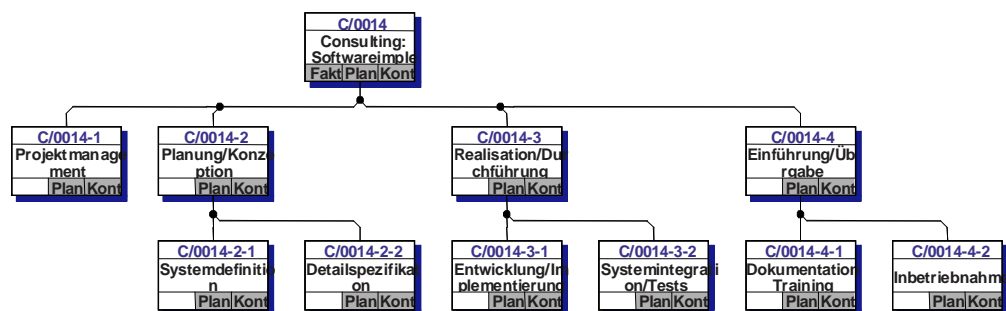
Abbildung III-19: Systemseitige Definition der hierarchischen Projektcodierung



PrID	Editionsmaske	Beschreibung	Spr	S...
C	/0000-X-X-X-X	Consulting-Projekte Projekt AG		
E	/0000-X-X-X-X	Engineering-Projekte Projekt AG		
Y	.000.XX-XXXX	Projekte Unternehmensbereich A		
Z	/000-XXX-000/XXXX	Projekte Unternehmensbereich B		

Die Projektcodierung wird durch die vorgenommenen Einstellungen für alle Projekte wirksam, die mit den Buchstaben C,E,Y oder Z beginnen. Während die Zeichen 0 und X als Platzhalter für numerische bzw. alphanumerische Codeteile stehen, stellen die Zeichen / und – Sonderzeichen zur optischen Aufbereitung der Projektnummern dar. Der letzt genannte Punkt dient primär der optischen Aufbereitung der zusammengesetzten Codes und trägt somit zu einer leichteren Lesbarkeit bei. Die Anwendung dieser Codierungslogik auf die zuvor dargestellte Projektstruktur ist Abbildung III-20 dargestellt:

Abbildung III-20: PSP-Struktur mit alphanumerischer Codierung



Durch die eingestellte Projektcodierung ergibt sich zunächst ein eindeutiger Schlüssel für jedes PSP-Element. Darüber hinaus sind qualifizierende und identifizierende Informationen in der Nummerierungslogik hinterlegt. So bezeichnet die erste Stelle den betroffenen Geschäftsbereich (C für Consulting-Projekte und E

¹⁰⁵⁵ Vgl. Hilpert/Rademacher/Sauter (2001), S. 75-76. So wäre etwa bei Verwendung einer rein numerisch-dekadischen Verschlüsselung die Anzahl der PSP-Elemente pro Hierarchieebene auf maximal 9 Elemente begrenzt.

für Projekte des Geschäftsbereichs Engineering & Construction), während die Stellen 3-6 die fortlaufende Auftrags- bzw. Projektnummer repräsentieren (im Beispiel 0014). Die Stellen 8 und 10 ermöglichen ferner die eindeutige Identifikation der hierarchischen Einordnung des PSP-Elementes, wohingegen die Stellen 2,7 und 9 der optischen Aufbereitung dienen. Dieses Codierungssystem wird im Folgenden für sämtliche Beispieldaten Anwendung finden.

III.B.1.1.3 Standard-Projektstrukturpläne

Trotz der prinzipiellen Einzigartigkeit vieler Vorhaben bei projektorientierter Leistungserstellung existieren durchaus Projekte mit einem bestimmten Grad an Ähnlichkeit.¹⁰⁵⁶ Bezüglich der Projektstrukturierung ergibt sich daher insbesondere im Falle der Projektwiederholung in einem anderen situativen Kontext¹⁰⁵⁷ die Möglichkeit zur Wiederverwendung bereits bestehender Projektstrukturpläne. In vielen Fällen lässt sich daraus ein standardisierter Projektablauf für ähnliche Projekte mit Phasen und Entscheidungspunkten im Unternehmen institutionalisieren.¹⁰⁵⁸ Aus controllingsystembildender Sicht kann die Erstellung standardisierter Projektstrukturpläne insbesondere im Hinblick auf eine kostengünstigere Erstellung und als Voraussetzung für eine bessere Projektvergleichbarkeit als zweckmäßig erachtet werden.¹⁰⁵⁹ Neben der Reduzierung des Routineaufwands bei der Projekterstellung können auf diese Weise ferner Erfahrungswerte festgehalten werden.¹⁰⁶⁰ Solche Standard-Projektstrukturpläne sind projektklassenspezifisch zu gestalten und sollten die jeweils relevanten Phasen, Arbeitspakete und Meilensteine beinhalten.¹⁰⁶¹ Für Vorlagezwecke sollte ein maximaler, auf ein komplexes Projekt ausgelegter Standard-Strukturplan konzipiert werden, der durch Wegstreichen nicht relevanter Elemente für das jeweilige konkrete Projektvorhaben angepasst bzw. reduziert wird.¹⁰⁶²

Innerhalb des R/3-Systems können zu den hier skizzierten Zwecken entweder direkt die Strukturen alter operativer Projekte als auch spezielle Standard-Projektstrukturpläne mit reinem Vorlagecharakter Verwendung finden. Im Hin-

¹⁰⁵⁶ Vgl. PMI (2000), S. 57.

¹⁰⁵⁷ Vgl. hierzu auch Kapitel II.A.2.

¹⁰⁵⁸ Vgl. Litke (1995), S. 29.

¹⁰⁵⁹ Vgl. Alter (1991), S. 239.

¹⁰⁶⁰ Vgl. Eisert (2001), S. 81.

¹⁰⁶¹ Vgl. Steinberg (1990), S. 5. Auf die Verwendung von Meilensteinen im Rahmen der Projektstrukturierung wird in Kapitel III.B.1.3 eingegangen.

¹⁰⁶² Vgl. Litke (1995), S. 103.

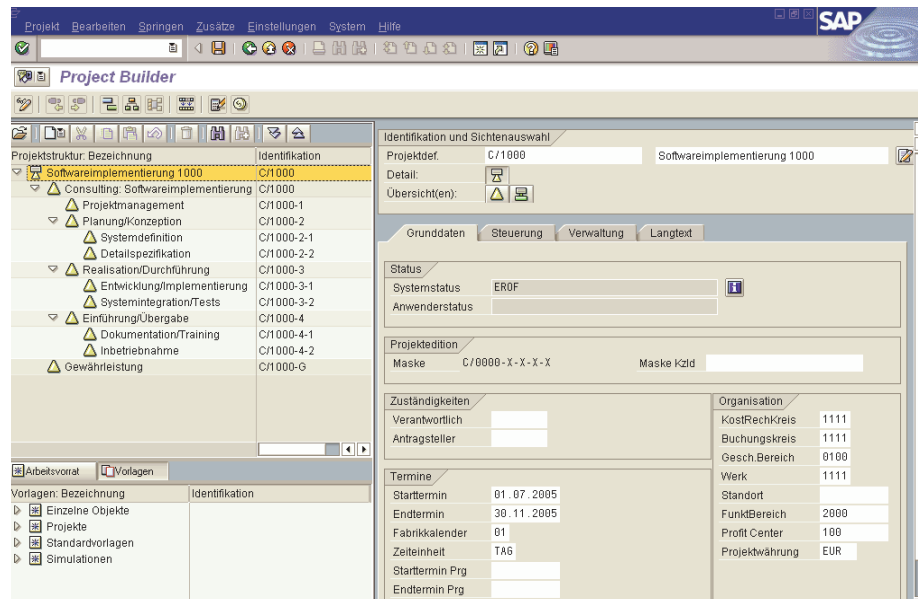
blick auf eine allgemein verbindliche Vorgabe in der Form eines Maximal-PSP bietet sich allerdings der letzte Weg eher an, da ein konkretes operatives Projekt aus der Vergangenheit wohl nur höchst zufällig alle denkbaren Fälle beinhaltet. Ein Beispiel für einen Standard-Projektstrukturplan für das Beispielpjekt Softwareimplementierung zeigt Abbildung III-21:

Abbildung III-21: Standard-Projektstrukturplan

U	Stf	PSP-Element	Bezeichnung	Kurzident	Art	Pri	PV	Plan	Kont	Fakt
	1	C/0014	Consulting: Softwareimplementierung	C/0014	01		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	2	C/0014-1	Projektmanagement	C/0014-1	01		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2	C/0014-2	Planung/Konzeption	C/0014-2	01		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3	C/0014-2-1	Systemdefinition	C/0014-2-1	01		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3	C/0014-2-2	Detailspezifikation	C/0014-2-2	01		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2	C/0014-3	Realisation/Durchführung	C/0014-3	01		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3	C/0014-3-1	Entwicklung/Implementierung	C/0014-3-1	01		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3	C/0014-3-2	Systemintegration/Tests	C/0014-3-2	01		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2	C/0014-4	Einführung/Übergabe	C/0014-4	01		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3	C/0014-4-1	Dokumentation/Training	C/0014-4-1	01		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3	C/0014-4-2	Inbetriebnahme	C/0014-4-2	01		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	C/0014-G	Gewährleistung	C/0014-G	01		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

In Erweiterung zu der bisher diskutierten Projektstruktur ist im Vorlage-PSP gemäß Abbildung III-21 zusätzlich ein PSP-Element für Gewährleistungsfälle vorgesehen. Dieses Strukturelement kann im Falle von Verträgen mit entsprechenden Gewährleistungsverpflichtungen mit in die operative Struktur übernommen werden oder andernfalls – etwa bei reinen Dienstverträgen – aus der operativen Struktur gestrichen werden. In Verknüpfung mit dem hinterlegten Projektcodierungsschema kann bei Neuanlage eines operativen Projektes eine Ersetzung der Vorlage-PSP-Nummer (in Abbildung III-21 0014) durch die jeweilige fortlaufende Projektnummer erfolgen. Ein solches über eine Vorlage generiertes operatives Projekt mit der fortlaufenden Projektnummer 1000 zeigt Abbildung III-22.

Abbildung III-22: Operative Projektstruktur auf Basis eines Standard-Projektstrukturplanes



Durch die Hinterlegung von solchen Standard-Projektstrukturen in Verbindung mit adäquat vorparametrisierten Projektprofilen lassen sich - sowohl im Hinblick auf die Anforderungen aus Sicht von Projektcontrolling und bilanzieller Bewertung - zweckdienliche Strukturformen als auch die Ausprägung kritischer Stammdatenfelder für sämtliche operativen Projekte vorgeben.

III.B.1.2 Netzplantechnik

Durch die Erstellung des Projektstrukturplanes liegt prinzipiell bereits eine vollständige Gliederung des Projektumfangs und der Projektinhalte vor, welche als Basis für Planungs-, Kontroll- und Berichtszwecke verwendet werden kann. Die Genauigkeit bzw. der Detaillierungsgrad des Projektcontrolling auf Basis von Projektstrukturplänen hängt dabei in erster Linie vom konkreten Aufbau und speziell auch von der gewählten Gliederungstiefe des PSP ab.

Allerdings vermögen Projektstrukturpläne selbst bei sehr feiner Untergliederung keine zeitlichen und logischen Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Projektaufgaben abzubilden.¹⁰⁶³ Für die Erstellung eines detaillierten Projektablaufplanes bietet sich daher die Abbildung dieser Abhängigkeiten mit Hilfe der Netzplan-

¹⁰⁶³ Vgl. Haas (1996), S. 56-57.

technik an.¹⁰⁶⁴ Der Begriff der Netzplantechnik umfasst hierbei Verfahren zur Analyse, Beschreibung, Planung, Steuerung und Überwachung von Abläufen auf der Grundlage der Graphentheorie.¹⁰⁶⁵

Durch die Verwendung von Netzplänen als Instrument des Projektcontrolling können nicht nur logische Abhängigkeiten zwischen einzelnen Teilaufgaben aufgezeigt werden,¹⁰⁶⁶ sondern darüber hinaus durch die Miteinbeziehung von Zeiten, Kapazitätsbedarfen, Kosten und Zahlungen ein weiterer Zusatznutzen erzielt werden.¹⁰⁶⁷ Somit eröffnet die Anwendung der Netzplantechnik die Möglichkeit zu einer vollständig integrierten und sämtliche Teilaspekte der Projektabwicklung simultan berücksichtigenden Planung.¹⁰⁶⁸ Allerdings stellt die Netzplantechnik ein relativ komplexes Verfahren dar, weshalb dessen Anwendung mit einem nicht unbedeutenden Ressourceneinsatz verbunden ist und spezifische Kenntnisse seitens der an der Planung beteiligten Personen voraussetzt.¹⁰⁶⁹ Darüber hinaus ist zu beachten, dass eine netzplanbasierte Planung einen sehr detaillierten Dateninput erfordert, weshalb die Anwendung dieser Planungsform zum Teil nur für späte Projektphasen¹⁰⁷⁰ oder generell nur für komplexe Projekte empfohlen wird.¹⁰⁷¹ Hierbei stellt sich allerdings die Frage, nach welchen Kriterien ein Projekt als komplex einzustufen ist bzw. welche Voraussetzungen für einen Einsatz der Netzplantechnik vorliegen sollten. Während in einzelnen Beiträgen zwar absolute Schwellwerte angeführt werden wie etwa eine Projektlaufzeit von mindestens 6 Monaten und der Einsatz von mehr als 5 Projektmitarbeitern,¹⁰⁷² erscheinen solche Regeln nicht pauschal für jedes Projektvorhaben verallgemeinerbar. Insofern stellt die Entscheidung für oder gegen die Miteinbeziehung der Netzplantechnik letztlich eine weitere konzeptionelle Entscheidung im Rahmen der Konzeption des projektbezogenen Controllingsystems dar, deren Auswirkungen im Hinblick auf interne Kontrollrechnungen als auch die bilanzielle Bewertung Gegenstand der weiteren Erörterungen sein werden. Daher wird im weiteren Verlauf der vorliegenden Untersuchung als zusätzliche strukturelle Variation der Ausgangsprojekte die Abbildung mit Hilfe von Netzplänen als Gestaltungsalternative den rein PSP-basierten Projektstrukturen gemäß Abbildung III-12 und Abbildung III-13 vergleichend gegenübergestellt.

¹⁰⁶⁴ Vgl. Litke (1995), S. 103.

¹⁰⁶⁵ Vgl. Schwarze (2001), S. 29-31; DIN (1989), S. 356.

¹⁰⁶⁶ Vgl. Lock (1997), S. 149.

¹⁰⁶⁷ Vgl. Steinle/Lawa/Kraege (2001), S. 140; Lachnit (1994), S. 34-35.

¹⁰⁶⁸ Vgl. Schwarze (2001), S. 28.

¹⁰⁶⁹ Vgl. Mörsdorf (1998), S. 88.

¹⁰⁷⁰ Vgl. Madauss (2000), S. 65.

¹⁰⁷¹ Vgl. Lachnit (1994), S. 32.

¹⁰⁷² Vgl. Rackelmann (2003), S. 521.

Hinsichtlich der Darstellung des Projektablaufs durch einen Netzplan können verschiedenartige Verfahren angewandt werden, wobei einerseits vorgangsorientierte und ereignisorientierte Netzpläne und andererseits Knoten- und Pfeilnetzpläne unterschieden werden können. Während der Fokus bei ereignisorientierten Netzplänen auf der Abbildung von zeitpunktbezogenen Ereignissen liegt, werden bei vorgangsorientierten Netzplänen ausschließlich (Bearbeitungs-)Vorgänge dargestellt.¹⁰⁷³ Für Zwecke des Projektmanagements stehen in der Regel vorgangsorientierte Netzpläne im Vordergrund,¹⁰⁷⁴ weshalb auch nur dieser Typus im Folgenden weiter betrachtet wird. Bezüglich der graphischen Darstellung als auch der Modellierung der Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Vorgängen können bei vorgangsorientierten Netzplänen Vorgangspfeilnetze und Vorgangsknotennetze unterschieden werden.¹⁰⁷⁵ In einem Vorgangspfeilnetz werden die Vorgänge durch Pfeile beschrieben und durch Knoten miteinander verknüpft, während in Vorgangsknotennetzen die Vorgänge durch Knoten beschrieben werden, welche durch Pfeile miteinander verknüpft werden.¹⁰⁷⁶

Vorgangsknotennetze weisen einige Vorteile gegenüber Vorgangspfeilnetzen auf, wobei diesbezüglich insbesondere die Möglichkeit der Darstellung zeitlich einander überlappender als auch zeitlich parallel durchzuführender Tätigkeiten zu nennen sind.¹⁰⁷⁷ Durch die Darstellung der Abhängigkeiten über Pfeile lassen sich Änderungen an der Ablauflogik übersichtlicher durchführen und auch komplexe Vorgangsbeziehungen abbilden.¹⁰⁷⁸ Darüber hinaus können die Vorgangsnummern eindeutig auf die Elemente des Projektstrukturplanes bezogen werden, was die Integration von PSP und Netzplan vereinfacht. Nachteilig hingegen erscheint, dass Ereignisse innerhalb eines Vorgangsknotennetzes nicht mehr klar erkennbar sind.¹⁰⁷⁹ In der Praxis haben sich Vorgangsknotennetze inzwischen in zunehmendem Masse durchgesetzt¹⁰⁸⁰ und auch die Mehrheit der Projektmanagementsoftware arbeitet ausschließlich mit Vorgangsknotennetzen.¹⁰⁸¹ Letzteres trifft auch auf die innerhalb der R/3-Software implementierte Funktionalität im Bereich der Netzplantechnik zu, weshalb sich die nachfolgenden Erörterungen ausschließlich auf Vorgangsknotennetze konzentrieren werden.

¹⁰⁷³ Vgl. Schwarze (2001), S. 32-33.

¹⁰⁷⁴ Vgl. Schwarze (2001), S. 34.

¹⁰⁷⁵ Vgl. Schwarze (2001), S. 32; Lock (1997), S. 150; Alter (1991), S. 246-248.

¹⁰⁷⁶ Vgl. Schwarze (2001), S. 32.

¹⁰⁷⁷ Vgl. Lock (1997), S. 156.

¹⁰⁷⁸ Vgl. Lock (1997), S. 156; Litke (1995), S. 110.

¹⁰⁷⁹ Vgl. Litke (1995), S. 110.

¹⁰⁸⁰ Vgl. Schwarze (2001), S. 34; Litke (1995), S. 110.

¹⁰⁸¹ Vgl. PMI (2000), S. 69; Lock (1997), S. 151

Die Erstellung eines Netzplanes lässt sich prinzipiell in vier aufeinander folgende Schritte untergliedern. Hierzu zählen die Vorgangsdefinition (activity definition), die Modellierung der sachlogischen Beziehungen zwischen den definierten Vorgängen (sequencing), die Schätzung der Vorgangsdauern (duration estimating) und schließlich die Ermittlung der Vorgangstermine auf der Zeitachse (schedule development).¹⁰⁸²

Der Vorgangsdefinition kommt an dieser Stelle eine besondere Bedeutung zu, da die einzelnen Vorgänge jeweils den zuvor im Rahmen der Projektstrukturplanung auf der untersten PSP-Ebene erstellten Arbeitspaketen zuzuordnen sind.¹⁰⁸³ Somit entsteht auf der Ebene der Arbeitspakete eine Schnittstelle zwischen der hierarchischen PSP-Struktur und dem ablauforientierten Netzplan. Hierzu sind im Rahmen der Vorgangsdefinition diejenigen Aktivitäten zu identifizieren und dokumentieren, die zur Erreichung der im PSP definierten Teilziele erforderlich sind. Dieser Prozess erfolgt – ähnlich der Erstellung des PSP – erneut durch eine detaillierte Untergliederung der jeweiligen Teilaufgaben, wobei die im Rahmen der Detaillierung resultierenden Vorgänge primär konkrete Einzeltätigkeiten beschreiben, während im PSP eher Ergebnisse oder Phasenziele vorgegeben werden.¹⁰⁸⁴ Die Verknüpfung der Netzplanvorgänge mit der PSP-Struktur wird mitunter als ein kritisches Problemfeld gesehen, da in der Praxis häufig der logische Zusammenhang zwischen beiden Teilplänen fehlt und hierdurch im Rahmen der späteren Kostenplanung unlösbare Probleme resultieren können.¹⁰⁸⁵ Zur Milderung dieser Schnittstellenproblematik wird daher die Erstellung detaillierter Arbeitspakete im PSP vorgeschlagen, welche zunächst unverändert als Vorgänge in den Netzplan übernommen werden können.¹⁰⁸⁶ Für ein solches Vorgehen eignen sich insbesondere projektphasenorientiert strukturierte PSP wie im vorangegangenen Kapitel skizziert. Ein solcher zunächst nur aus Schnittstellenvorgängen bestehender und eher grob strukturierter Netzplan kann somit als Ausgangsbasis für eine weitere Detaillierung dienen.¹⁰⁸⁷ Die Erweiterung der PSP-Struktur durch einen Netzplan mit Schnittstellenvorgängen ist in Abbildung III-23 dargestellt.

¹⁰⁸² Vgl. PMI (2000), S. 65. Auf die Schätzung der Vorgangsdauern und die Terminierung wird an späterer Stelle in Kapitel III.B.2.2 eingegangen.

¹⁰⁸³ Vgl. Litke (1995), S. 111.

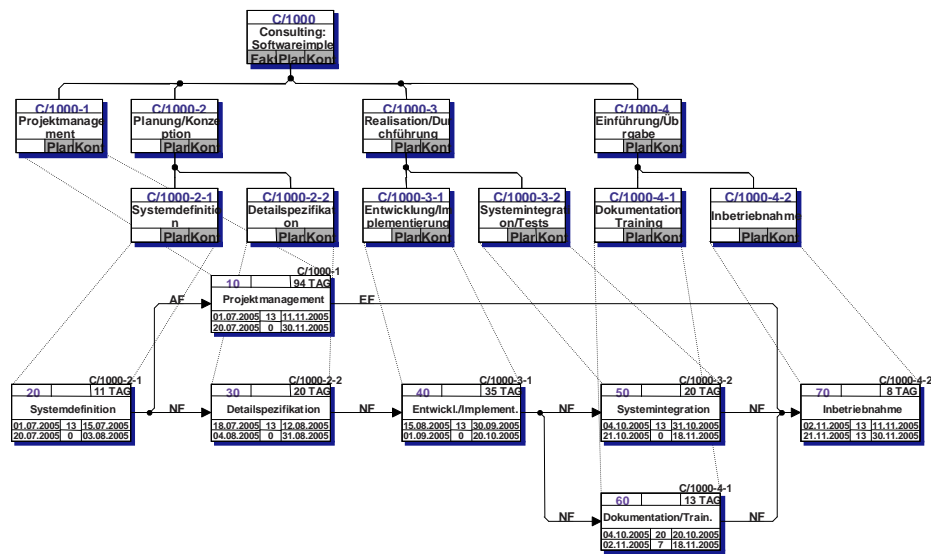
¹⁰⁸⁴ Vgl. PMI (2000), S. 65-67.

¹⁰⁸⁵ Vgl. Litke (1995), S. 103-104.

¹⁰⁸⁶ Vgl. Litke (1995), S. 104.

¹⁰⁸⁷ Vgl. Lock (1997), S. 179.

Abbildung III-23: PSP mit zugeordnetem Netzplan und Schnittstellenvorgängen pro Arbeitspaket



Bis zu welchem Grad eine tiefere Untergliederung sinnvollerweise erfolgen sollte, lässt sich nicht pauschal beantworten.¹⁰⁸⁸ Als Anhaltspunkte können hierzu die Vorgangsdauer, Kontrollaspekte und die Vorgangskosten herangezogen werden. Vorzugsweise sollten nur Aktivitäten von relativ kurzer Dauer in einem Vorgang zusammengefasst werden, der Vorgang sollte aus Kontrollsicht klar der Verantwortung einer organisatorischen Einheit zuordnenbar sein und es sollte ferner für die Ermittlung präziser Plankosten – als auch im Hinblick auf die Liquiditätsplanung – etwa für jede einzelne Bestellung oder Materialkomponente ein eigener Vorgang vorgesehen werden.¹⁰⁸⁹ Diese Anforderungen können letztlich nicht ohne weitreichende Detaillierung des Netzplanes erfüllt werden. Unter Umständen kann es dabei sinnvoll erscheinen, nur für aktuelle oder in der unmittelbaren Zukunft liegende Projektphasen einen detaillierten Netzplan zu erstellen und später liegende Phasen zunächst nur grob zu strukturieren.¹⁰⁹⁰ Andererseits ist im Interesse der Komplexitätsreduktion prinzipiell eine eher schlankere Netzplanstruktur anzustreben, da einfache Strukturen aufgrund der leichteren Handhabung sowohl im Planungs- wie im Realisationsprozess häufig wirkungsvollere Instrumente darstellen.¹⁰⁹¹

Im Hinblick auf die Abbildung von Netzplanstrukturen innerhalb des R/3-Systems sind zunächst einige zentrale konzeptionelle Aspekte bei der Parametrisierung zu

¹⁰⁸⁸ Vgl. Schwarze (2001), S. 92-94.

¹⁰⁸⁹ Vgl. Lock (1997), S. 177-179.

¹⁰⁹⁰ Vgl. Alter (1991), S. 253.

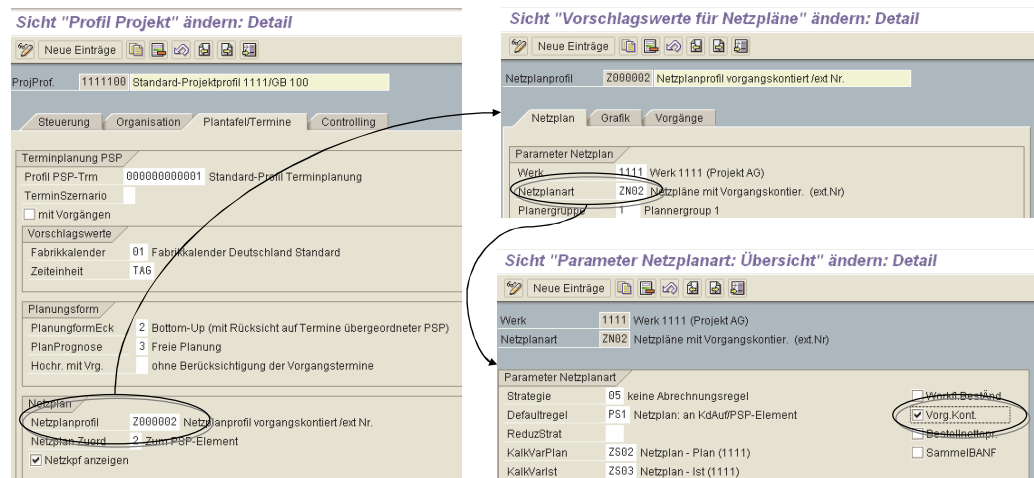
¹⁰⁹¹ Vgl. Blazek/Zillmer (2001), S. 119; Lock (1997), S. 185.

berücksichtigen. Generell können entweder sämtliche Vorgänge eines Netzplanes als Kostenträger ausgeprägt werden oder alternativ dazu kann die Kostenzuordnung lediglich auf Ebene des Netzplankopfes erfolgen.¹⁰⁹² Im erst genannten Fall liegt ein so genannter vorgangskontierter Netzplan vor, während im letzt genannten Fall ein kopfkontierter Netzplan resultiert. Aus Controlling-sicht lässt sich allerdings nur bei der Verwendung von vorgangskontierten Netzplänen der angestrebte Mehrwert einer integrierten Ablauf-, Termin-, Kosten und Liquiditätsplanung erreichen. Einerseits wäre prinzipbedingt bei der Anwendung kopfkontierter Netzpläne die Erfassung von Plankosten und späteren Istkosten auf den einzelnen Vorgängen nicht möglich. Dies würde folglich selbst bei einer hohen strukturellen Detaillierung nicht zu einer feineren Granularität des Gesamtkostenblocks führen und somit weder eine genaue Kostenverteilung im Zeitablauf noch eine höhere Transparenz zu Kontrollzwecken ermöglichen. Darüber hinaus sind zahlreiche controllingrelevante Folgefunktionen ausschließlich bei der Verwendung vorgangskontierter Netzpläne nutzbar. Hierzu zählen etwa die automatische Ermittlung von Planzahlungen als auch die Funktionalität der Kostenprognose. Aus diesen Gründen erscheint angesichts des höheren Planungsaufwandes bei der Verwendung von Netzplänen nur die Verwendung vorgangskontierter Netzpläne im Hinblick auf den erzielbaren Nutzen gerechtfertigt. So wird auch in der Literatur die Anwendung der Netzplantechnik als Controllinginstrument nur dann empfohlen, wenn über dieses Instrument simultan mehrere Funktionen verknüpft werden können.¹⁰⁹³

Die Festlegung der korrekten Kontierungsattribute erfordert allerdings bereits komplexere Parametrisierungsschritte im Rahmen der Systemkonzeption. Die Steuerung erfolgt dabei ausgehend vom zugrunde liegenden Projektprofil des PSP, dem ein Netzplan zugeordnet wird. Durch die Zuordnung eines Netzplanprofils zum Projektprofil wird die zu verwendende Netzplanart bestimmt, woraus in einem zweiten Schritt in den werksabhängigen Parametern zur Netzplanart die Kontierungseigenschaften abgeleitet werden. Die hier skizzierten Abhängigkeiten der Parametrisierung sind in Abbildung III-24 dargestellt.

¹⁰⁹² Vgl. SAP AG (2001k), S. 82.

¹⁰⁹³ Vgl. Offermann (1985), S. 363-364..

Abbildung III-24: Abhängigkeiten der Parametrisierung zur Kontierungseigenschaft von Netzplänen¹⁰⁹⁴

Ein weiterer Aspekt im Hinblick auf eine möglichst korrekte Kostenkontierung kommt dem für Netzpläne verwendeten Nummernkreis zu. Aufgrund der in der Regel detaillierteren Strukturierung als bei rein PSP-basierten Projekten ergibt sich eine weitaus größere Anzahl einzelner Kontierungsobjekte. Die daraus möglicherweise resultierenden Probleme im Rahmen der späteren Kosten- und Zeiterfassung werden auch in der Projektcontrollingliteratur adressiert und daher wird beispielsweise vorgeschlagen die Nummern der zugehörigen Vorgänge im PSP mit anzugeben.¹⁰⁹⁵ Innerhalb des R/3-Systems stellen aber PSP-Elemente und Netzplanvorgänge prinzipiell eigenständige Objekte mit von einander unabhängigen Nummernkreisen dar. Dieses Problem zeigt sich insbesondere in der vom Softwarehersteller ausgelieferten Vorparametrisierung, in der sämtliche vorgangskontierten Netzplanarten eigenen Nummernkreisen zugeordnet sind, die fortlaufend vom System vergeben werden. Als Konsequenz ergeben sich somit zunächst Projektstrukturen, in denen keinerlei erkennbarer Bezug zwischen PSP-Nummern und Netzplanvorgangsnummern bestehen und infolgedessen zahlreiche Zuordnungsschwierigkeiten bei Kontierungen. Eine Überwindung dieser Schwierigkeiten ist nur durch die Programmierung einer Programmiererweiterung in Form eines User-Exits möglich.¹⁰⁹⁶ Mittels Implementierung der Erweiterung CNEX0012 lässt sich die Netzplannummer aus der PSP-Nummer ableiten. Als weitere Voraussetzung ist hierzu über das Projekt- bzw. Netzplanprofil eine Netzplanart mit

¹⁰⁹⁴ In den drei zusammengeführten Screenshots sind die im diskutierten Kontext jeweils relevanten Parameter aus den Transaktionen OPSA, OPUU und OPUV dargestellt.

¹⁰⁹⁵ Vgl. Studt (1983), S. 97.

¹⁰⁹⁶ Vgl. hierzu die Ausführungen in Kapitel II.D.3.

externem (= nicht vom System automatisch vergebenem) Nummernkreis zu hinterlegen, da nur so die resultierende Nummer per User-Exit beeinflussbar ist. Diese Programmiererweiterung wurde im Rahmen der hier betrachteten Systemkonzeption implementiert, so dass eine durchgängige Identifikation der Elemente einer zusammengehörenden Projektstruktur ermöglicht wird, so wie in Abbildung III-23 dargestellt.¹⁰⁹⁷

Hinsichtlich der konkreten Gestaltungsformen operativer Netzpläne ergibt sich bei deren Erstellung die Notwendigkeit eines weitaus detaillierteren Dateninputs im Vergleich zur Erstellung von Projektstrukturplänen. Während für Projektstrukturpläne – wie in Kapitel III.B.1.1.1 beschrieben – eine grobe Phasengliederung ausreicht und darüber hinaus zunächst nur die Festlegung einiger zentraler Stammdatenmerkmale notwendig ist, erfordert die Netzplanerstellung eine genaue Kenntnis der im Detail auszuführenden Tätigkeiten bzw. benötigten Materialkomponenten und Fremdleistungen. Dies zeigt sich bereits daran, dass Netzplanvorgänge innerhalb des R/3-Datenmodells nicht zweckneutral ausgeprägt werden können, sondern stets konkret entweder als Eigenbearbeitungsvorgang, Fremdleistungsvorgang oder Kostenvorgang zu charakterisieren sind. Ebenso sind einzelne Materialkomponenten explizit zu spezifizieren.¹⁰⁹⁸ Abhängig vom jeweils angelegten Vorgangstyp lassen sich im späteren Planungsprozess auch nur bestimmte Kostenarten auf dem jeweiligen Vorgang planen oder etwa nur zu fremdbeschafften Komponenten Planzahlungen ermitteln. Somit kommt den initialen Aufbauentscheidungen bei der Netzplanerstellung eine weitreichende Bedeutung im Rahmen nachgelagerter Prozesse zu. Zusätzlich lassen sich Vorgänge noch durch die Zuordnung so genannter Vorgangselemente weiter unterteilen.¹⁰⁹⁹ Auch Vorgangselemente sind hierbei entsprechend ihres Verwendungszweckes zu spezifizieren, wobei die gleichen Kategorien zur Verfügung stehen wie bei Vorgängen. Im Gegensatz zu Vorgängen verfügen Vorgangselemente jedoch über keine Anordnungsbeziehungen zu anderen Vorgängen und sind terminlich an den übergeordneten Vorgang gebunden.¹¹⁰⁰

¹⁰⁹⁷ Es ist einschränkend anzumerken, dass dieses Vorgehen aufgrund der Spezifikation der betroffenen Datenbankfelder nur begrenzt möglich ist. Da die PSP-Nummer (Datendomäne PS_POSID) 24 Stellen umfassen kann, die Netzplannummer (Datendomäne AUFNR) jedoch nur 12 Stellen beinhaltet, ist dieses Vorgehen bei umfangreichen Projektstrukturen mit entsprechend langen Codierungen über 12 Stellen nicht mehr anwendbar.

¹⁰⁹⁸ Vgl. Eisert (2001), S. 78-79.

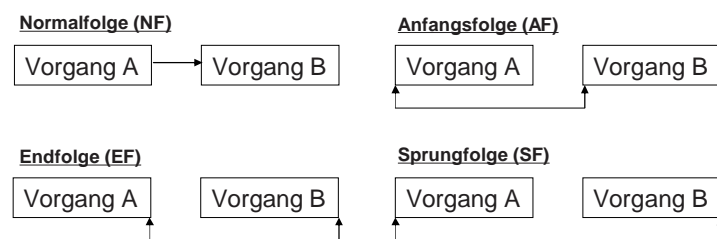
¹⁰⁹⁹ Vgl. Eisert (2001), S. 78.

¹¹⁰⁰ Vgl. SAP AG (2001k), S. 137.

Eine weitere Möglichkeit zur Untergliederung von Netzplänen stellt die spätere Ersetzung eines Vorganges durch einen Teilnetzplan dar.¹¹⁰¹ Hierdurch kann insbesondere die Problematik des möglicherweise in frühen Projektphasen noch nicht vorliegenden Dateninputs umgangen werden. Anstelle einer detaillierten Struktur wird hierbei zunächst lediglich ein einzelner Vorgang zu Vorplanungszwecken erstellt, der später nach erfolgter technischer Detailprojektierung durch einen feineren Netzplan substituiert wird. Auf diese mögliche Planungsform wird in Kapitel III.B.3.2.5 im Rahmen der Ausführungen zur Netzplankalkulation eingegangen.

Neben dem genauen Aufgabeninhalt der einzelnen Vorgänge müssen für die Netzplanerstellung ferner die sachlogischen Abhängigkeiten und zeitlichen Abfolgen zwischen den Vorgängen bekannt sein. Diese Abhängigkeiten werden im Rahmen von Vorgangsknotennetzplänen durch Anordnungsbeziehungen ausgedrückt, wobei in der Regel vier unterschiedliche Ausprägungen von Anordnungsbeziehungen unterschieden werden. Hierzu zählen Normalfolgen, Anfangsfolgen, Endfolgen und Sprungfolgen.¹¹⁰² Über diese unterschiedlichen Folgentypen lassen sich zwischen den einzelnen Vorgängen Ende-Start-Beziehungen, Start-Start-Beziehungen, Ende-Ende-Beziehungen und Start-Ende-Beziehungen abbilden. Die dem jeweiligen Folgentyp entsprechenden Abhängigkeiten sind in Abbildung III-25 illustriert:

Abbildung III-25: Anordnungsbeziehungen in Vorgangsknotennetzen¹¹⁰³



Erst durch die Modellierung der Anordnungsbeziehungen entwickelt sich aus der Vorgangsmenge die eigentliche Netzstruktur. Die Normalfolge stellt hierbei die im allgemeinen meist genutzte Anordnungsbeziehungsform dar, wobei mitunter sogar von der Verwendung der anderen Typen aus Nachvollziehbarkeitsgründen gewarnt wird.¹¹⁰⁴ Dementsprechend sind auch für den Aufbau des Netzplanes in Abbildung III-23 hauptsächlich Normalfolgen verwendet worden. Lediglich der

¹¹⁰¹ Vgl. Eisert (2001), S. 78; Lock (1997), S. 179.

¹¹⁰² Vgl. Blazek/Zillmer (2001), S. 118; PMI (2000), S. 69; Lock (1997), S. 169-171.

¹¹⁰³ Eigene Darstellung in Anlehnung an SAP AG (2001k), S. 176.

¹¹⁰⁴ Vgl. Blazek/Zillmer (2001), S. 118-119; PMI (2000), S. 69; Lock (1997), S. 156.

Vorgang Projektmanagement als phasenübergreifende Aktivität während der gesamten Projektlaufzeit ist mit dem ersten Vorgang über eine Anfangsfolge und mit den beiden letzten Vorgängen über eine Endfolge verbunden.¹¹⁰⁵ Die dort dargestellte Netzstruktur wird ferner als Ausgangsbeispiel Grundlage der weiteren Erörterungen sein.

III.B.1.3 Meilensteintechnik

Sowohl Projektstrukturpläne als auch Netzpläne dienen der Strukturierung der zu bewältigenden Projektaufgaben und stellen somit eine Basis für die mitlaufende Fortschrittskontrolle dar. Allerdings sind wichtige Ereignisse im Projektablauf weder im Projektstrukturplan noch in einem per Definition vorgangsorientierten Netzplan explizit enthalten. Zu solchen wichtigen Ereignissen können beispielsweise das Erreichen einer bestimmten Projektphase oder auch vertraglich vereinbarte Zwischenfakturierungen zählen. Als optionales Strukturierungselement bietet sich an dieser Stelle daher die Verwendung der Meilensteintechnik an.

Meilensteine stellen wesentliche Schlüsselereignisse für die Planung und Überwachung eines Projekts dar und sind in der Regel als definiertes, termingebundenes Sachergebnis definiert.¹¹⁰⁶ Inhaltlich stellen Meilensteine somit die Erfüllung eines bestimmten Teilprojektziels in Verbindung mit einem festgelegten Sollzeitpunkt dar. Die Erreichung eines Meilensteins ist erst dann als gegeben anzusehen, wenn die zuvor definierten Arbeitsergebnisse vorliegen und ohne erhebliche Beanstandung geprüft sind.¹¹⁰⁷

Aus Controllingsicht dienen Meilensteine somit als „Checkpunkte“, an denen durch die zuvor definierte Vorgabe einer Soll-Leistung eine objektive Fortschrittskontrolle während der Projektrealisation ermöglicht wird.¹¹⁰⁸ Sie erlauben eine Ermittlung des Fortschrittsgrads und stellen ein mächtiges Instrument des Termintreuecontrollings dar.¹¹⁰⁹ Darüber hinaus bietet sich die Auswertung von Meilensteinen auch speziell für die Planung und Kontrolle auf einer aggregierten Ebene an.¹¹¹⁰

Innerhalb der R/3-Software lassen sich Meilensteine als ergänzendes Strukturierungselement sowohl Projektstrukturplanelementen als auch Netzplanvorgängen

¹¹⁰⁵ Vgl. hierzu Abbildung III-23 auf S. 191.

¹¹⁰⁶ Vgl. Litke (1995), S. 27.

¹¹⁰⁷ Vgl. Frühauf (2000), S. 14.

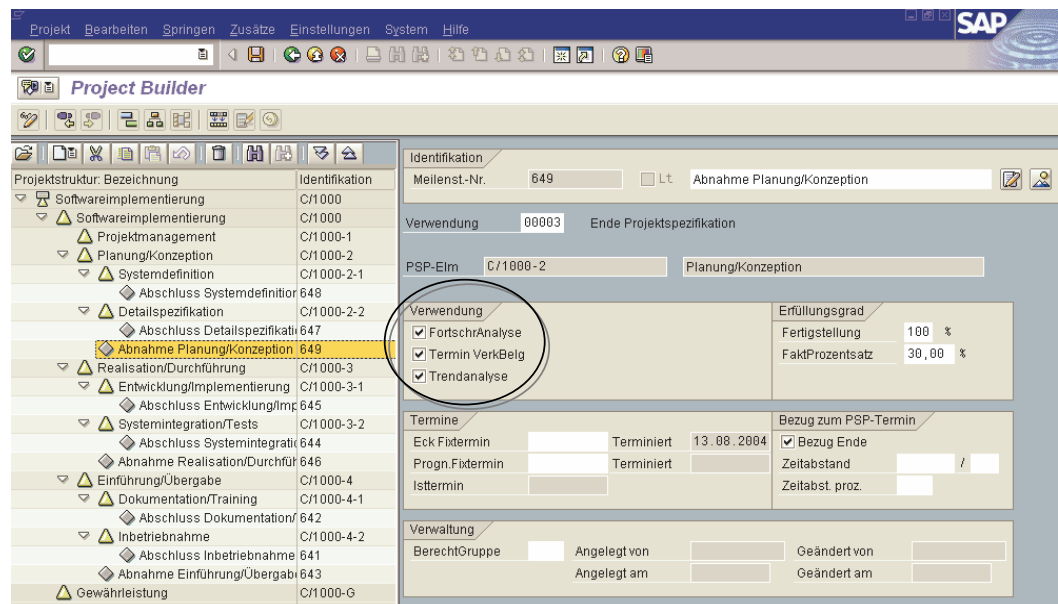
¹¹⁰⁸ Vgl. Blazek/Zillmer (2001), S. 127; Lock (1997), S. 181.

¹¹⁰⁹ Vgl. Stolorz (1997), S. 17.

¹¹¹⁰ Vgl. Alter (1991), S. 250.

zuordnen.¹¹¹¹ Eine mögliche Zuordnung von Meilensteinen zum Projektstrukturplan ist in Abbildung III-26 exemplarisch dargestellt:

Abbildung III-26: Meilensteinzuordnung im Projektstrukturplan



In der Projektstruktur gemäß Abbildung III-26 ist jedem operativen PSP-Element ein eigener Meilenstein zugeordnet. Davon ausgenommen sind lediglich das projektphasenübergreifende Element Projektmanagement und die Gewährleistungsphase, da für diese beiden Projektabschnitte kein sinnvolles, termingebundenes Endergebnis definierbar ist. Die Anzahl und Art der in einem Projekt einzusetzenden Meilensteine kann hierbei ebenso wenig wie die zuvor diskutierten Fragen der strukturellen Projektdetaillierung pauschal festgelegt werden. Letztlich ist diese Entscheidung dem jeweiligen Projekt und der Höhe des Projektrisikos anzupassen.¹¹¹² Da die Einbindung von Meilensteinen in die Projektstruktur jedoch verglichen mit den übrigen Projektstrukturierungsaufgaben einen vergleichsweise geringen Mehraufwand verursacht, kann angesichts des späteren Meilensteinnutzens nach Ansicht des Verfassers durchaus der Faustregel von *Frühauf* zugestimmt werden: „Kein Ergebnis ist zu klein, um ein Meilenstein zu sein.“¹¹¹³

Im Rahmen des R/3-Systems kommt den Meilensteinen auch aus funktionaler Sicht noch eine weitere Bedeutung zu, da diese in einigen wichtigen nachgelagerten Prozessen Verwendung finden können. Bei Vertragsformen mit Zwischen-

¹¹¹¹ Vgl. Eisert (2001), S. 80-81. Hinsichtlich der konzeptionellen Strukturierungsüberlegungen ist an dieser Stelle zu beachten, dass Vorgangselementen hingegen keine Meilensteine zugeordnet werden können (Vgl. SAP AG (2001k), S. 137).

¹¹¹² Vgl. Litke (1995), S. 27.

¹¹¹³ Frühauf (2000), S. 59.

rechnungen bzw. kundenseitigen Zwischenanzahlungen können die Fakturierungstermine unmittelbar an die Termine der operativen Projektstruktur gekoppelt werden.¹¹¹⁴ Darüber hinaus lassen sich auf Basis zuvor definierter Meilensteine im Rahmen der Earned Value Analyse Projektfertigstellungsgrade errechnen,¹¹¹⁵ welche wiederum in der Folgeverarbeitung auch automatisiert an die bilanzielle Projektbewertungsrechnung weitergegeben werden können.¹¹¹⁶ Ebenso steht die Funktionalität der Meilensteintrendanalyse als Controllinginstrument nur bei vorheriger Definition von Meilensteinen in der Projektstruktur zur Verfügung.¹¹¹⁷ Für die Nutzung dieser hier angeführten Folgefunktionen sind innerhalb der Meilensteinstammdaten entsprechende Verwendungskennzeichen zu hinterlegen. Dabei handelt es sich um die in Abbildung III-26 eingekreisten Datenfelder. Dabei bietet sich in der Regel auch eine Meilensteinplanung auf mehreren Ebenen an.¹¹¹⁸ Während etwa Meilensteine mit externem Bezug – wie die Festlegung von Fakturierungsterminen – nur auf der zweiten Hierarchieebene angesiedelt werden, können für interne Zwecke auch auf der unteren Arbeitspaketebene – wie in Abbildung III-26 - zusätzliche Meilensteine geplant werden.

III.B.2. Terminplanung

Die Aufgabeninhalte des Projektcontrolling in einem Unternehmen mit ausgeprägter projektorientierter Leistungstätigkeit gehen über den Finanzbereich im engeren Sinne hinaus. Auch die projektbezogene Terminplanung stellt einen maßgeblichen Teil der Controllingaufgaben dar und weist zudem zahlreiche Interdependenzen mit dem finanziellen Controlling auf.¹¹¹⁹ Insbesondere angesichts der oft mehrperiodigen Projektabwicklungsdauer sind Kosten- und Terminplanung daher keinesfalls unabhängig von einander zu sehen.¹¹²⁰ So ist etwa sowohl im Hinblick auf eine zeitpunktbezogene Fortschrittskontrolle als auch in Bezug auf eine Planung kalkulatorischer Zinsbelastungen die Kenntnis über die zeitliche Verteilung zukünftiger Kosten-, Erlös- und Zahlungszeitpunkte unabdingbar.

¹¹¹⁴ Vgl. hierzu Kapitel III.B.4.2.

¹¹¹⁵ Vgl. hierzu Kapitel III.D.3.1.

¹¹¹⁶ Vgl. hierzu Kapitel III.E.3.1.3.

¹¹¹⁷ Vgl. hierzu Kapitel III.D.4.

¹¹¹⁸ Vgl. Frühauf (2000), S. 39.

¹¹¹⁹ Vgl. Feuerbaum (1988), S. 319.

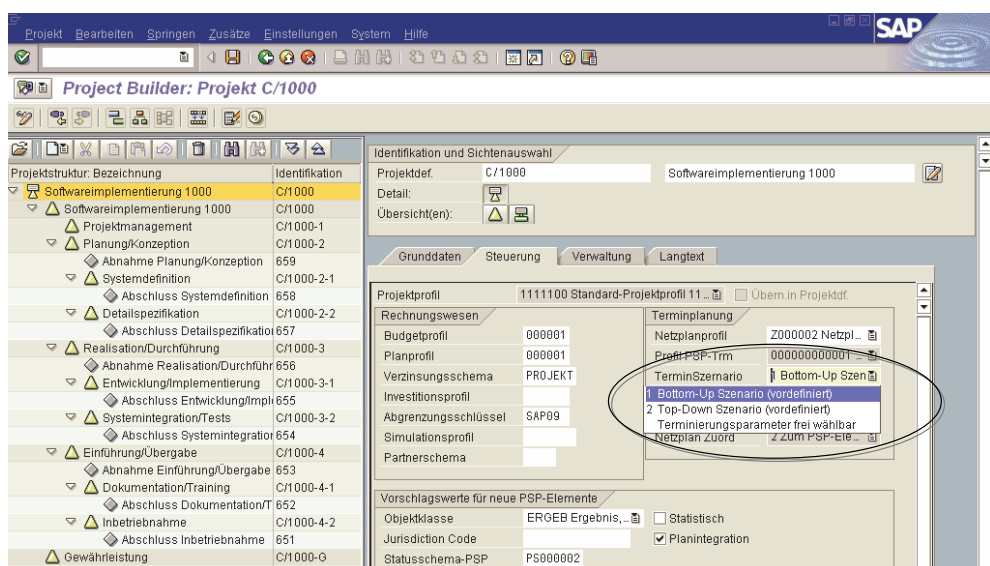
¹¹²⁰ Vgl. Kagermann (1988), S. 329.

Als Controllinginstrumente zur Terminplanung werden in der Literatur insbesondere Balkenpläne oder Netzplandiagramme vorgeschlagen.¹¹²¹ Diese Hilfsmittel stehen innerhalb des R/3-Systems durchaus zur Verfügung. Es ist allerdings zu beachten, dass die möglichen Szenarien einer Terminierungsrechnung eines konkreten Projekts in hohem Masse von dem zuvor im Rahmen der Projektstrukturierung festgelegten Aufbau abhängig sind. In diesem Kontext ist insbesondere eine Fallunterscheidung zwischen rein PSP-basierten Projekten einerseits und netzplanbasierten Projekten andererseits vorzunehmen.

III.B.2.1 Terminplanung auf Basis des Projektstrukturplans

Im Gegensatz zur Netzplanterminierung basiert die Terminplanung auf reiner PSP-Basis im Wesentlichen auf der manuellen Pflege der geplanten Termine, wobei eine systemseitige Unterstützung nur im Bereich der Konsistenzprüfung der Plantermine über die Projektstruktur hinweg erfolgen kann. Die zentralen Steuerungsparameter werden hierzu auf der Ebene der Projektdefinition bzw. bereits im jeweiligen Projektprofil hinterlegt, wobei prinzipiell drei Terminierungsszenarien möglich sind. Alternativ können hierzu entweder eines von zwei vom Softwarehersteller vordefinierten Szenarien zur Top-Down-Planung oder Bottom-Up-Planung Anwendung finden oder es wird mit frei wählbaren Terminierungsparametern gearbeitet.¹¹²² Die Festlegung der Terminierungsszenarien auf Ebene der Projektdefinition ist in Abbildung III-27 dargestellt.

Abbildung III-27: Festlegung des Terminierungsszenarios auf Ebene der Projektdefinition



¹¹²¹ Vgl. Fiedler (2001), S. 64; Lewis (1998), S. 70; Litke (1995), S. 108.

¹¹²² Vgl. SAP AG (2001m), S. 9.

Bei der Verwendung eines der beiden vordefinierten Szenarien werden die Detail-Parameter vom System festgelegt und sind nicht änderbar; hierdurch wird die Terminierung im gesamten Projektverlauf konsistent durchgeführt, so dass eine Bearbeitung oder Kontrolle der Parameter durch den Benutzer nicht erforderlich ist.¹¹²³ Bei der Nutzung frei wählbarer Parameter hingegen lassen sich eine Vielzahl von Detaileinstellungen in einer großen Anzahl von wechselseitigen Kombinationsmöglichkeiten festlegen. Trotz der zweifelsohne größeren Flexibilität im letzt genannten Fall erschwert ein solches Vorgehen jedoch die Nachvollziehbarkeit der Terminierungsergebnisse und bedingt auch stets die Gefahr von Falscheingaben. Aufgrund dieser Nachteile und im Hinblick auf die angestrebte Verallgemeinerbarkeit der Untersuchungsergebnisse der vorliegenden Arbeit wird daher im Folgenden lediglich auf die vordefinierten Szenarien Bezug genommen.

Im Falle des Bottom-Up-Szenarios erfolgt die manuelle Pflege der geplanten Termine auf der untersten PSP-Hierarchieebene, d.h. auf den einzelnen Arbeitspaketen. Eine systemseitige Planungsunterstützung kann in diesem Szenario dahingehend erfolgen, dass die Start- und Endtermine untergeordneter Elemente entlang der Projekthierarchie nach oben vererbt werden, sofern diese außerhalb des Planungszeitraums der übergeordneten PSP-Elemente liegen bzw. auf den übergeordneten Elementen noch keine Plantermine erfasst wurden.

Im Falle des Top-Down-Szenarios hingegen werden die Termine zunächst auf der höchsten Projekthierarchieebene vorgegeben. Anschließend sind alle weiteren Ebenen ebenfalls manuell zu planen. Eine systemseitige Unterstützung erfolgt nur in Form einer Überprüfung dahingehend, dass die Termine untergeordneter Elemente innerhalb des Terminrahmens der übergeordneten Elemente liegen.¹¹²⁴

Insgesamt können im Rahmen der Terminplanung vier unterschiedliche Arten von Terminen unterschieden werden. Dazu zählen Ecktermine, Prognosetermine, Isttermine und terminierte Termine.¹¹²⁵ Während Ecktermine einen verbindlichen Charakter für die Terminplanung aufweisen (und somit den Kernbereich der hier betrachteten Terminplanung betreffen), dienen Prognosetermine in erster Linie lediglich der Erfassung von Erwartungen. Isttermine hingegen geben die tatsächlichen Bearbeitungs- bzw. Fertigstellungstermine wieder. Terminierte Termine wiederum stellen die vom System automatisch errechneten Start- und Endtermine von PSP-Elementen bzw. Vorgängen dar.¹¹²⁶ Die letzt genannte Termin-Kategorie

¹¹²³ Vgl. SAP AG (2001m), S. 9.

¹¹²⁴ Vgl. SAP AG (2001m), S. 9-10.

¹¹²⁵ Vgl. Eisert (2001), S. 107.

¹¹²⁶ Vgl. SAP AG (2001m), S. 7.

ist letztlich aber nur bei Anwendung der Netzplantechnik sinnvoll nutzbar bzw. von Bedeutung.

III.B.2.2 Terminplanung auf Basis der Netzplantechnik

Im Falle der Verwendung von Netzplanstrukturen steht ein aus Terminierungssicht weitaus mächtigeres Instrumentarium zur Verfügung. Im Gegensatz zur Terminierung mit Projektstrukturplänen sind hier nicht die geplanten Start- und Endtermine anzugeben, sondern stattdessen die geschätzte Zeitdauer pro Vorgang. Die Ermittlung der zeitlichen Lage der konkreten Vorgangstermine erfolgt automatisiert in einem weiteren Verarbeitungsschritt, wobei – je nach Parametrisierung der Terminierungsrichtung – zunächst ausgehend vom Starttermin unter Berücksichtigung der in den Anordnungsbeziehungen definierten Abhängigkeiten der Endtermin errechnet wird. Als Ergebnis resultiert die frühest mögliche Terminlage der Vorgänge. In einem weiteren automatisierten Verarbeitungsschritt erfolgt dann eine Rückwärtsrechnung ausgehend vom Endtermin, wodurch die spätest mögliche Terminlage der Vorgänge errechnet wird.¹¹²⁷ Als weitere wertvolle Zusatzinformation ergibt sich hierbei die Ermittlung der Pufferzeiten der Vorgänge, wodurch kritische Vorgänge identifizierbar werden und somit Prioritäten festgelegt werden können.¹¹²⁸ Die gesamte Pufferzeit eines Vorgangs bezeichnet dabei die Zeit, die für die Verschiebung oder Ausdehnung eines Vorgangs maximal zur Verfügung steht. Dieser Gesamtpuffer steht allerdings nur dann zur Verfügung, wenn alle Vorgänger des Vorgangs zu ihren frühesten Terminen und alle Nachfolger zu ihren spätesten Terminen bearbeitet würden.¹¹²⁹ Die freie Pufferzeit beschreibt dagegen die Zeit, um die ein Vorgang ausgehend von seiner frühesten Lage verlängert bzw. verschoben werden kann, ohne die frühesten Termine seiner Nachfolger zu gefährden. Die unabhängige Pufferzeit eines Vorgangs wiederum beschreibt die Zeit, um die ein Vorgang verlängert bzw. verschoben werden kann ohne die frühesten Termine seiner Nachfolger zu gefährden, selbst wenn alle Vorgänger erst zum jeweils spätesten Termin bearbeitet würden.¹¹³⁰ Allerdings wird die Ermittlung der letzt genannten Puffergröße innerhalb der

¹¹²⁷ Vgl. Litke (1995), S. 107.

¹¹²⁸ Vgl. Lock (1997), S. 406.

¹¹²⁹ Vgl. Schwarze (2001), S. 167-168.

¹¹³⁰ Vgl. Schwarze (2001), S. 168-169.

SAP-Software nicht unterstützt, so dass lediglich der Gesamtpuffer und der freie Puffer als Terminierungsdaten zur Verfügung stehen.¹¹³¹

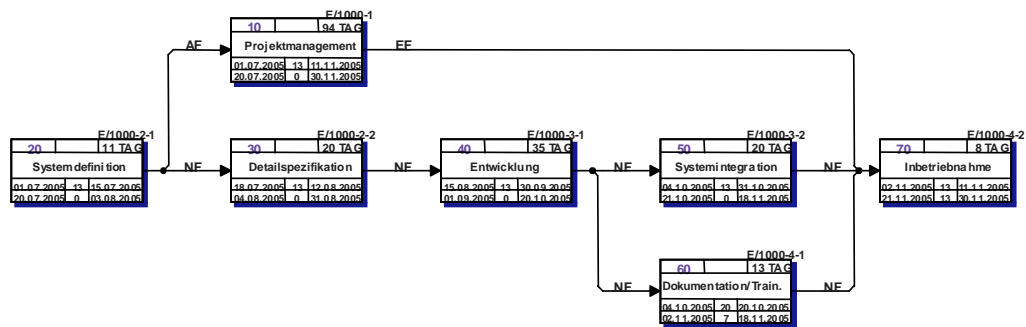
Für die weiteren Erörterungen sei erneut der in Abbildung III-23 dargestellte Netzplan zugrunde gelegt.¹¹³² Als weitere Ausgangsdaten seien für das Projektvorhaben mit dem Auftraggeber als Starttermin der 01.07.2005 und als Endtermin der 30.11.2005 ausgehandelt worden. Ferner werden folgende Bearbeitungsdauern für die einzelnen Vorgänge geschätzt:

Abbildung III-28: Dauer der Vorgänge im Beispielnetzplan

Vorgangsnummer	Vorgangsbezeichnung	Dauer (in Tagen)
20	Systemdefinition	11
30	Detailspezifikation	20
40	Entwicklung/Implementierung	35
50	Systemintegration/Tests	20
60	Dokumentation/Training	13
70	Inbetriebnahme	8

Nach erfolgter Terminierungsrechnung ergeben sich daraus die in Abbildung III-29 dargestellten Terminlagen bzw. Pufferzeiten:

Abbildung III-29: Terminierte Termine und Pufferzeiten im Beispielnetzplan



Die einzelnen Angaben in der grafischen Vorgangsdarstellung sind in Abbildung III-30 erläutert:

Abbildung III-30: Legende zur Vorgangsbeschriftung

Vorgangsnummer	Dauer	
Vorgangsbezeichnung		
Frühester Starttermin	Gesamter Puffer	Frühester Endtermin
Spätester Starttermin	Freier Puffer	Spätester Endtermin

¹¹³¹ Vgl. SAP AG (2001m), S. 35.

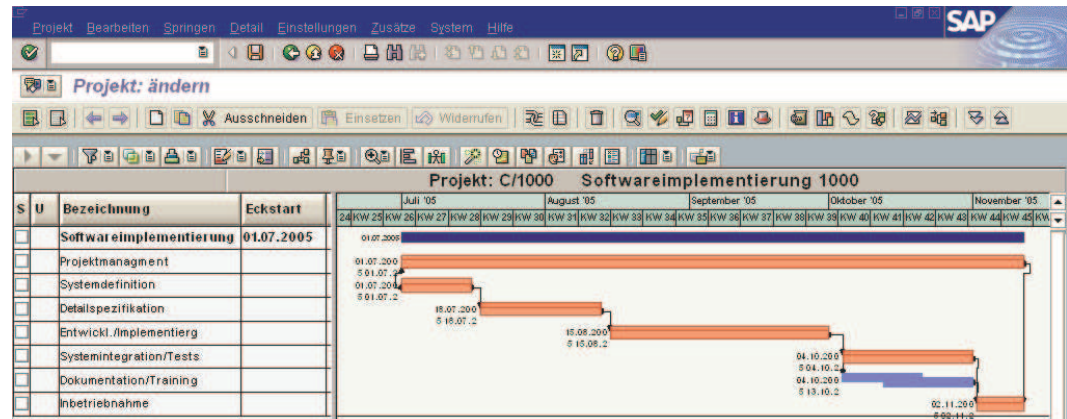
¹¹³² Vgl. Abbildung III-23, S. 191.

Aufgrund der Vorgabe eines Start- und eines Endtermins erfolgt sowohl die die Vorwärts- als auch die Rückwärts-Terminierung ausgehend von den vorgegebenen Eckterminen. Die frühest möglichen resultierenden Projekttermine liegen zwischen dem 01.07. (frühester Start des Vorgangs Systemdefinition) und dem 11.11.2005 (frühestes Ende des Vorgangs Inbetriebnahme). Somit wird der insgesamt mögliche Zeitrahmen bis zum Vorgabetermin 30.11. nicht vollständig ausgeschöpft.¹¹³³ Die Zeitdifferenz beträgt hierbei 13 Werktage. Diese Zeitdauer entspricht daher auch dem Gesamtpuffer der Vorgänge 20-50 und 70. Da Vorgang 70 ferner keinen Nachfolger hat, entspricht diese Zeitdauer hier auch dem freien Puffer, da durch die Verlängerung des Vorgangs um 13 Tage weder nachfolgende Vorgänge in ihrer frühesten Lage noch die Projektdauer insgesamt gefährdet würden. Einen Sonderfall stellen Vorgang 10 (Projektmanagement) und Vorgang 60 (Dokumentation/Training) dar. Da der Vorgang 10 per Anfangs- bzw. Endfolgen mit dem ersten und letzten Vorgang des Netzplanes verbunden ist, resultiert dessen Dauer aus der Gesamtdauer des Projektes. Vorgang 60 hingegen liegt terminlich parallel zu Vorgang 50. Da die geschätzte Dauer von Vorgang 60 jedoch um 7 Tage kürzer ist als die geschätzte Dauer von Vorgang 50, weist der Vorgang 60 größere Pufferzeiten auf als die übrigen Vorgänge des Netzplans. Die im Vergleich zum Parallelvorgang 50 um 7 Tage geringere Dauer steht als freier Puffer zur Verfügung und der Gesamtpuffer des Vorgangs ergibt sich schließlich aus dem Gesamtpuffer des Projektes von 13 Tagen zuzüglich des freien Puffers von 7 Tagen und beträgt somit 20 Tage.

Wenn durch Variation der Ausgangsdaten der vorgegebene Projektendtermin hingegen auf den 11.11. festgelegt wird, reduziert sich der Gesamtpuffer auf 0 Tage. Um die somit zeitkritisch werdenden Vorgänge identifizieren zu können, bietet sich die Überführung der Netzstrukturdarstellung in einen Balkenplan an. Dies ist in Abbildung III-31 dargestellt.

¹¹³³ Ohne Angabe eines Endtermins würde die Rückwärtsterminierung vom zunächst ermittelten frühest möglichen Endzeitpunkt aus erfolgen, wodurch dementsprechend knappere Puffer resultieren würden. Vgl. hierzu auch Lock (1997), S. 254.

Abbildung III-31: Kritischer Weg im Beispielnetzplan



Für jeden Vorgang sind in Abbildung III-31 sowohl die früheste als auch die späteste Terminlage abgetragen. Vorgänge, bei denen die späteste und früheste Terminlage identisch ist, sind kritische Vorgänge und in roter Farbe eingezeichnet. Solche kritischen Vorgänge ergeben sich nur dann, wenn das früheste Projektende nicht vor dem spätesten Endtermin liegt. In einem solchen Fall existiert mindestens ein Weg durch den Netzplan, der nur aus kritischen Vorgängen besteht, der so genannte kritische Weg.¹¹³⁴ In Abbildung III-31 sind mit Ausnahme von Vorgang 60 (Dokumentation/Training) alle Vorgänge auf dem kritischen Weg. Da Vorgang 60 zeitlich parallel zum 7 Tage länger dauernden Vorgang 50 liegt, ist dies der einzige Vorgang mit verbleibendem Puffer. Dies ist neben der farblichen Hervorhebung in blau insbesondere auch an den beiden alternativen Terminlagen (früh/spät) im Balkenplan ersichtlich.

Der große Vorteil der Netzplanterminierung im Vergleich zur PSP-Terminierung ist nicht nur in der Ermittlung von Pufferzeiten und kritischen Vorgängen zu sehen. Darüber hinaus sind auch Terminänderungen oder Verzögerungen leichter zu handhaben. Während bei Rückgriff auf die Netzplantechnik lediglich die Dauer eines Vorgangs anzupassen ist und die übrigen Termine automatisiert neu ermittelt werden, wären im Falle einer reinen PSP-Struktur zahlreiche Elemente manuell anzupassen. Hierdurch kann sich die Anwendung der Netzplantechnik - trotz des zunächst größeren Erstellungsaufwandes - während der laufenden Projektdurchführung durchaus als weniger pflegeaufwendiger Weg herausstellen. Insbesondere durch die weitere Verknüpfung der Netzplantechnik mit den im nächsten

¹¹³⁴ Vgl. Schwarze (2001), S. 164.

Kapitel erörterten Funktionen der Kosten- und Zahlungsplanung lassen sich somit bedeutende Automatisierungspotenziale erschließen.

Abschließend ist noch das im Hinblick auf die Netzplantechnik zu verwendende Terminierungsszenario zu erörtern. Prinzipiell stehen auch hier sowohl das Bottom-Up-Szenario als auch das Top-Down-Szenario zur Verfügung. Im Falle des Bottom-Up-Szenarios würden die Vorgangstermine des Netzplanes den Ausgangspunkt bilden und die terminierten Termine in den Projektstrukturplan hochgerollt. Im Falle des Top-Down-Szenarios hingegen würden die Ecktermine des PSP den verbindlichen Rahmen für den Terminierungsspielraum der Einzeltvorgänge bestimmen. Da im Falle der hier betrachteten Projekte im Kundenauftrag in der Regel verbindliche Abwicklungszeiten und Ecktermine mit dem Auftraggeber ausgehandelt werden, wird in der Literatur in diesem Kontext die Anwendung einer Top-Down-Planung befürwortet.¹¹³⁵ Dieses Vorgehen wird auch im Rahmen der weiteren Ausführungen verfolgt, da nur so die Einhaltung und Überwachung der extern fixierten Termine konsequent sichergestellt werden kann.

III.B.3. Aufwands- und Kostenplanung

Im Umfeld kundenspezifischer Projektleistungen gestaltet sich die Kalkulation aufgrund des Fehlens standardisierter Vorlagen wie etwa Stücklisten oder Arbeitspläne generell schwierig. Eine jeweils projektbezogene Einzelplanung ist daher unumgänglich, wobei diese prinzipiell durch das individuelle Schätzen des relevanten Mengengerüsts und die anschließende Bewertung dieses Mengengerüsts mit Kosten- bzw. Stundensätzen gekennzeichnet ist.¹¹³⁶ Derartige Schätzungen sind aufgrund der Neu- bzw. Einzigartigkeit von Projektvorhaben zwangsläufig stets mit Ungenauigkeiten und persönlichen Urteilen verbunden. Die Genauigkeit solcher Schätzungen ist hierbei stark vom Kalkulationszeitpunkt abhängig, d.h. in welchem Planungsstadium sich das jeweilige Projekt befindet.¹¹³⁷ Gemäß der thematischen Eingrenzung in Kapitel II.C.2 erfolgt im Rahmen der vorliegenden Untersuchung eine Fokussierung auf die Projektphase nach Auftragserteilung mit den inhaltlichen Schwerpunkten der Auftragsvorkalkulation und der mitlaufenden Kalkulation. Hinsichtlich der grundlegenden Planungsmethodik wird

¹¹³⁵ Vgl. Haas (1996), S. 57; Müser (1988), S. 344-345.

¹¹³⁶ Vgl. Neuberger/Przewłoka (2001), S. 27-28; Studt (1983), S. 102.

¹¹³⁷ Vgl. Lock (1997), S. 77.

für diese Phase im Allgemeinen der Einsatz analytischer Bottom-Up-Planungen empfohlen, welche spätestens zu diesem Zeitpunkt die eventuell zuvor in der Angebotsphase verwendeten synthetischen Top-Down-Planungen ablösen sollten.¹¹³⁸ Bei einer analytischen Vorgehensweise wird dabei das zu kalkulierende Projekt in seine Einzelemente aufgelöst und der einzelne Faktorverbrauch prognostiziert.¹¹³⁹ In diesem Kontext ist insbesondere das Verfahren der auf Arbeitspakets- oder Vorgangsebene ansetzenden Zuschlagskalkulation bedeutsam.¹¹⁴⁰ Hierbei werden die verschiedenen Inputfaktoren bewertet und unter Einbeziehung differenzierter Gemeinkostensätze die Arbeitspakets- bzw. Vorgangsgesamtkosten ermittelt.¹¹⁴¹ Die so auf den unteren Hierarchiestufen ermittelten Kosten werden über die Ebenen des Projektstrukturplanes bis zu den Gesamtprojektkosten kumuliert.¹¹⁴² Die Grundmethodik der differenzierten Zuschlagskalkulationen wird hierbei in der Literatur generell für Szenarien auftragsbezogener Einzelfertigung empfohlen¹¹⁴³ bzw. sogar als ausschließliche Alternative angesehen.¹¹⁴⁴ Hinsichtlich des Umfangs der Einbeziehung der anteiligen Gemeinkosten sprechen sich ferner zahlreiche Beiträge für eine Kalkulation auf Vollkostenbasis aus.¹¹⁴⁵ Als Argumente für ein derartiges Vorgehen werden dabei insbesondere die Langfristigkeit des Leistungserstellungsprozesses und die sich daraus ergebende zunehmende Konvergenz variabler und fixer Kosten sowie die Notwendigkeit der Kostendeckung durch die – in Ermangelung vorliegender Marktpreise – jeweils auf Basis der Vorkalkulationen ausgehandelten individuellen Vertragspreise angeführt.¹¹⁴⁶ Die Diskussion bezüglich eines Voll- oder Teilkostenansatzes im Umfeld langfristiger Auftragsfertigung soll und kann allerdings an dieser Stelle nicht ausführlich erörtert werden,¹¹⁴⁷ da dies einerseits über den Umfang der vorliegenden Arbeit hinausgehen würde und andererseits die Erstellung einer auf Vollkostenbasis gestützten Kalkulation den parallelen Ausweis zu Teilkostenansätzen nicht zwangsläufig ausschließen muss.¹¹⁴⁸ So wird etwa auch von *Kilger* als prominentem Vertreter der Teilkostenrechnung für den Fall der langfristigen Auftragskalkulation die Erstellung von Kalkulationen empfohlen, die nebeneinander

¹¹³⁸ Vgl. Haas (1996), S. 95; Alter (1991), S. 258.

¹¹³⁹ Vgl. Kraus (1986), S. 105.

¹¹⁴⁰ Vgl. Alter (1991), S. 258.

¹¹⁴¹ Vgl. Kargl (2000), S.108; Alter (1991), S. 214-215.

¹¹⁴² Vgl. Fiedler (2001), S. 91.

¹¹⁴³ Vgl. Coenberg (1999), S. 95.

¹¹⁴⁴ Vgl. Kraus (1986), S. 53-55.

¹¹⁴⁵ Vgl. Haas (1996), S. 164; Müser (1988), S. 346; Kraus (1986), S. 70-72.

¹¹⁴⁶ Vgl. Kümpel (2000), S. 92.

¹¹⁴⁷ Vgl. hierzu vielmehr die Ausführungen bei Kraus (1986), S. 70-77 und die dort angegebene Literatur.

¹¹⁴⁸ Vgl. Kraus (1986), S. 75-76.

Vollkosten und proportionale Kosten auszuweisen vermögen.¹¹⁴⁹ Dieser Ansatz wird daher auch im Rahmen der vorliegenden Arbeit verfolgt. Die Notwendigkeit zur Miteinbeziehung umfangreicher Gemeinkostenanteile auf Vollkostenbasis im Rahmen der Projektkostenplanung ergibt sich angesichts der hier betrachteten Problemstellung zudem zwangsweise aufgrund der Anforderungen im Bereich der bilanziellen Bewertung. So sind etwa für die Ermittlung von Drohverlustrückstellungen im Falle von nicht kostendeckenden Verträgen nach HGB auch über die Herstellungskosten hinausgehende Vertriebs- und Verwaltungskostenanteile wertmindernd zu berücksichtigen.¹¹⁵⁰ Da innerhalb des integrierten Datenflusses des R/3-Systems die im Rahmen der Projektplanung ermittelten Plankosten gleichzeitig den relevanten Dateninput für die bilanziellen Bewertungsfunktionen darstellen, muss die Kostenplanung daher zwingend auf Vollkostenbasis erfolgen. Nur so kann eine automatisierte Ermittlung der späteren Rückstellungshöhe systemseitig in korrekter Weise sichergestellt werden.

Als Hauptzweck der Auftragsvorkalkulation ist die Planung, Steuerung und Kontrolle der Projektabwicklung anzusehen, weshalb eine möglichst präzise Kostenplanung eine wichtige Voraussetzung für den Projekterfolg darstellt.¹¹⁵¹ Unter einer präzisen Kostenplanung ist in diesem Kontext nicht nur die möglichst genaue Ermittlung der Höhe der voraussichtlichen Gesamtkosten zu verstehen, sondern insbesondere auch ein im Hinblick auf die angestrebten Planungs- und Kontrollrechnungen adäquater Detaillierungsgrad des Planungsergebnisses.¹¹⁵² Hinsichtlich des Detaillierungsgrades ergeben sich insbesondere die Anforderungen einer kostenartengenauen Planung,¹¹⁵³ der periodengenauen Aufschlüsselung des zeitlichen Kostenverlaufs¹¹⁵⁴ und einer möglichst zutreffenden Zuordnung der Einzelkosten zu den einzelnen Kalkulationseinheiten in Form von Projektstrukturplanelementen bzw. Vorgängen.¹¹⁵⁵

Darüber hinaus ist zu beachten, dass die Erstellung der Auftragskalkulation einen repetitiven Vorgang darstellt, da die Planungsergebnisse laufend bei Datenänderungen zu aktualisieren sind.¹¹⁵⁶ Nur durch diese Anpassungen bleibt die Planung im Zeitablauf verwendbar.¹¹⁵⁷ Insofern kommt als weitere wesentliche Anforderung an die Projektkostenplanung das Kriterium der Anpassungsfähigkeit bzw.

¹¹⁴⁹ Vgl. Kilger (1986), S. 19.

¹¹⁵⁰ Vgl. Wagenhofer (2005), S. 280.

¹¹⁵¹ Vgl. Eisert (2001), S. 94-95; Kraus (1986), S. 77-78.

¹¹⁵² Vgl. Kraus (1986), S. 158.

¹¹⁵³ Vgl. Fiedler (2001), S. 87; PMI (2000), S. 87.

¹¹⁵⁴ Vgl. Alter (1991), S. 274; Studt (1983), S. 102.

¹¹⁵⁵ Vgl. Fiedler (2001), S. 92-93; Müser (1988), S. 346; Kraus (1986), S. 179-180.

¹¹⁵⁶ Vgl. Hilpert/Rademacher/Sauter (2001), S. 88.

¹¹⁵⁷ Vgl. Frühauf (2000), S. 52.

der Dynamisierung der Kalkulationsergebnisse hinzu. Hierzu zählen insbesondere die Berücksichtigung von Preisänderungen im Projektverlauf¹¹⁵⁸ und die Anpassung der Kalkulation an das jeweils aktuelle Mengengerüst.¹¹⁵⁹

Zur Untersuchung der Eignung alternativ möglicher Planungsformen im Hinblick auf die formulierten Anforderungen ist eine vergleichende Betrachtung der einzelnen Verfahren in Bezug auf identische Kalkulationsobjekte vorzunehmen. Aufgrund der per Definition stets individuellen Planerstellung pro Projektvorhaben sind daher zu Untersuchungszwecken exemplarische Projekte bzw. deren kalkulationsrelevantes Datengerüst als Inputparameter der nachfolgenden Erörterungen zu definieren.

III.B.3.1 Grunddaten

Wie bereits zuvor ausgeführt, sollen im Zuge der nachfolgenden Untersuchungen zwei unterschiedliche Projektvorhaben mit Bezug zu den beiden Geschäftsbereichen Consulting und Engineering&Construction als exemplarische Datengrundlage dienen. Im Falle des erst genannten Geschäftsbereiches werden hierzu Grunddaten eines Softwareimplementierungsprojektes und für den letzt genannten Geschäftsbereich eines Anlagenbauprojekts definiert. Beide Projektvorhaben haben rein fiktiven Modellcharakter und dienen der Detailuntersuchung der Konzeption des projektbezogenen Controllingsystems und der bilanziellen Bewertungsrechnung.

Zu den kalkulationsrelevanten Grunddaten im Rahmen der Projektkostenplanung zählen gemäß PMBOK¹¹⁶⁰

- die Projektstrukturierung,
- die mengenmäßigen Aufwendungen,
- die Kosten- bzw. Stundensätze zur Bewertung des Mengengerüsts,
- die Schätzungen der Vorgangsdauern bzw. die Plantermine und
- die zu verwendenden Kostenarten, welche sich aus den Aufwandskonten des zugrunde liegenden Kontenplans ergeben.

¹¹⁵⁸ Vgl. Lock (1997), S. 110-111; Lachnit (1994), S. 41; Studt (1983), S. 61-62.

¹¹⁵⁹ Vgl. Kraus (1986), S. 179.

¹¹⁶⁰ Vgl. PMI (2000), S. 87.

Um den Darstellungsumfang im Rahmen der vorliegenden Untersuchung in einem überschaubaren Rahmen zu halten sind an zahlreichen Stellen Vereinfachungen vorzunehmen, ohne jedoch dabei relevante Sachverhalte auszuklammern. Zu diesen Vereinfachungen aus Gründen der Komplexitätsreduktion zählen insbesondere eine mengenmäßige Eingrenzung der betrachteten Faktorverbrauchsarten als auch der zugehörigen Kostenarten. So erfolgt etwa eine Beschränkung auf lediglich 15 betrachtete Kostenarten, wohingegen bei realen Projektvorhaben in der betrieblichen Praxis in der Regel eine dreistellige Anzahl an Kostenarten im Rahmen der Projektabwicklung anzutreffen ist. Die 15 verwendeten Kostenarten erlauben es jedoch in schematischer Form die wichtigsten bewertungsrelevanten Fragen - etwa bezüglich der Aktivierungsfähigkeit nach unterschiedlichen Rechnungslegungsvorschriften oder der mitlaufenden Kostenfortschrittskontrolle - systemseitig abzubilden und somit einer Untersuchung zugänglich zu machen.

Bezüglich der Projektstrukturierung wird auf die in Kapitel III.B.1 dargestellten Strukturen zurückgegriffen. Aus Vereinfachungsgründen wird dabei für beide Projektvorhaben eine identische Strukturierung verwendet. Da der mögliche Detaillierungsgrad der Kostenplanung- und Kontrolle insbesondere auch vom Detaillierungsgrad der Projektstruktur beeinflusst wird, werden grundsätzlich drei unterschiedliche Detaillierungsgrade der Projektstruktur in die Untersuchungen einbezogen. Als grösste Strukturform wird dabei ein rein PSP-basiertes Projekt mit lediglich zwei Hierarchieebenen gemäß Abbildung III-12 untersucht.¹¹⁶¹ Daneben wird als zweite Alternativstruktur ein ebenfalls rein PSP-basiertes Projekt mit jedoch drei Hierarchieebenen gemäß Abbildung III-13 betrachtet.¹¹⁶² Als detaillierteste Untersuchungsstruktur wird schließlich eine Projekthierarchie gemäß Abbildung III-23 auf Basis eines dreistufigen PSP mit zugeordnetem Netzplan verwendet.¹¹⁶³

Hinsichtlich des Mengengerüsts unterscheiden sich beide Projektvorhaben nur bezüglich der Projektphase ‚Realisierung/Durchführung‘ in signifikanter Weise, während aus Gründen der Vereinfachung und leichteren Nachvollziehbarkeit der Rechnungen für die übrigen Phasen ein vergleichbares Mengengerüst unterstellt wird. Für das exemplarische Softwareimplementierungsprojekt werden hierbei 5 unterschiedliche Ressourcen betrachtet, die jeweils den Kategorien Personal und

¹¹⁶¹ Vgl. hierzu Abbildung III-12 auf S. 174.

¹¹⁶² Vgl. hierzu Abbildung III-13 auf S. 176.

¹¹⁶³ Vgl. hierzu Abbildung III-23 auf S. 191.

Fremdleistung zuzuordnen sind. Eine Übersicht der Ressourcen vermittelt Abbildung III-32:

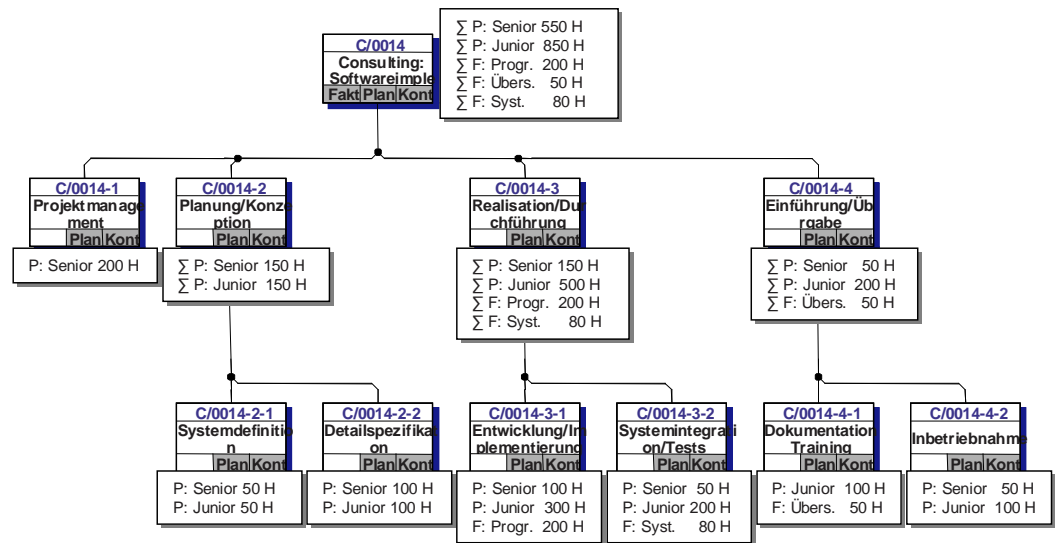
Abbildung III-32: Ressourcenliste Softwareimplementierungsprojekt

Ressourcenart	Abkürzung	Ressource	Abkürzung	Mengeneinheit	Abkürzung
Personal	P	Senior-Berater	Senior	Stunden	H
		Junior-Berater	Junior	Stunden	H
Fremdleistung	F	Programmierer	Progr.	Stunden	H
		Systemtechniker	Syst.	Stunden	H
		Übersetzer	Übers.	Stunden	H

Ferner sind im Rahmen der Grunddatendefinition die geplanten Bedarfsmengen pro Einzelressource und deren Zuordnung zu den einzelnen Projektphasen vorzunehmen. Diese Festlegungen sind in Abbildung III-33 grafisch dargestellt.¹¹⁶⁴ Die Zuordnung des Ressourcenbedarfs erfolgt dabei im Rahmen der hier vorgenommenen Grunddatendefinition auf Basis der detaillierten dreistufigen PSP-Struktur. Diese detaillierte Festlegung auf der dritten PSP-Hierarchieebene ist notwendig, da nur so eindeutige Ausgangsdaten für die alternativ untersuchten Projektstrukturierungen formuliert werden können. Für die späteren Untersuchungen auf Basis der größeren zweistufigen Projektstruktur dienen somit die auf der zweiten Hierarchieebene hochsummierten Bedarfsmengen gemäß Abbildung III-33 als Ausgangsdaten. Die summierten Bedarfe der auf unteren PSP-Ebenen zugeordneten Einzelressourcen sind hierbei durch die Voranstellung eines Summenzeichens gekennzeichnet. Die einzelnen Ressourcen, Ressourcenarten und Mengeneinheiten sind ferner aus Gründen einer übersichtlichen grafischen Darstellung in Abbildung III-33 nur in abgekürzter Form beschrieben, wobei hierzu die Abkürzungen gemäß Abbildung III-32 Verwendung finden.

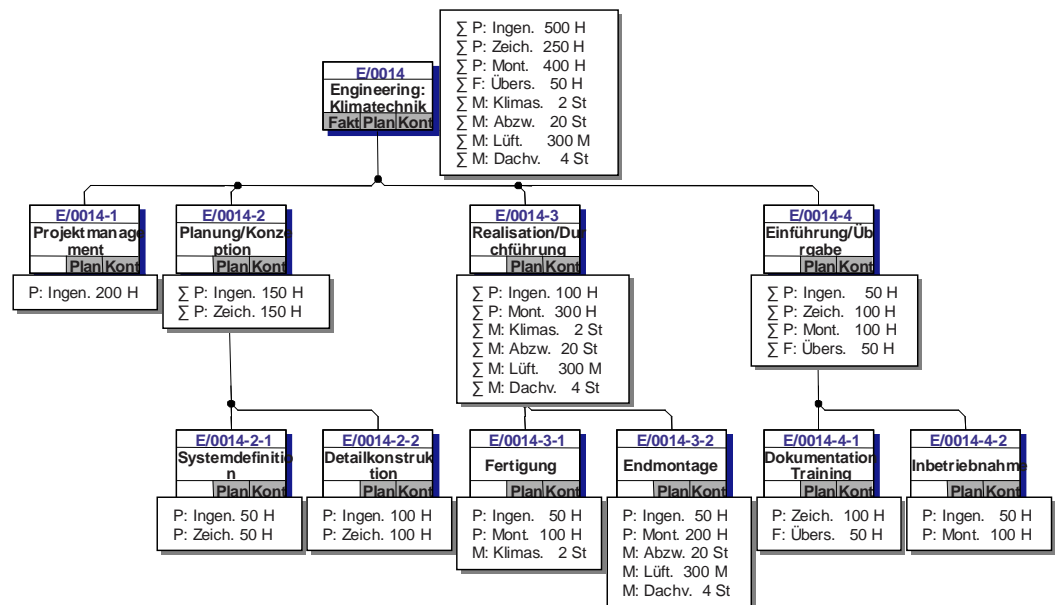
¹¹⁶⁴ Vgl. hierzu Abbildung III-33 auf S. 211.

Abbildung III-33: Consulting-Projekt: Ressourcenbedarf pro Projektphase



In analoger Form lässt sich das zugrunde liegende Mengengerüst des zweiten exemplarischen Projektvorhabens darstellen. Die relevanten Grunddaten sind in Abbildung III-34 abgetragen, wobei die verwendeten Ressourcen in Abbildung III-35¹¹⁶⁵ dargestellt sind.

Abbildung III-34: Engineering-Projekt: Ressourcenbedarf pro Projektphase



Insgesamt ergeben sich in beiden Projekten für die Phasen Planung/Konzeption und Einführung/Übergabe in Summe identische Mengenbedarfe an Personal- und Fremdleistungsstunden. Eine Unterscheidung erfolgt nur hinsichtlich der Differenzierung in Ingenieur-, Zeichner- und Monteurstunden im Rahmen des Engineering-Projektes und Senior- bzw. Junior-Beraterstunden im Rahmen des Consul-

¹¹⁶⁵ Vgl. hierzu Abbildung III-35 auf S. 212.

ting-Projektes. Durch die Hinterlegung identischer Bewertungssätze für die einzelnen Tätigkeitstypen lassen sich die genannten Projektphasen aus Kostensicht jedoch absolut identisch ausprägen.

Bezüglich des Materialeinsatzes wird im Rahmen des Klimatechnikprojektes eine Unterscheidung zwischen Eigenfertigung und Fremdbezug vorgenommen. Die Komponente Klimaschrankgerät stellt ein selbst gefertigtes Fertigungsmaterial dar, während die übrigen Materialkomponenten als Rohstoffe fremdbezogen werden.

Abbildung III-35: Ressourcenliste Klimatechnikprojekt

Ressourcenart	Abk.	Ressource	Abkürzung	Mengeneinheit	Abkürzung
Personal	P	Ingenieur	Ingen.	Stunden	H
		Zeichner	Zeich.	Stunden	H
		Monteur	Mont.	Stunden	H
Material	M	Klimaschrankgerät	Klimas.	Stück	St
		Abzweigstück	Abzw.	Stück	St
		Lüftungsrohr	Lüft.	Meter	M
		Dachventilator	Dachv.	Stück	St
Fremdleistung	F	Übersetzer	Übers.	Stunden	H

Die im Folgenden relevanten Wertansätze für das zuvor definierte Mengengerüst sind in Abbildung III-36 dargestellt. Hierbei handelt es sich zunächst um die unmittelbaren Einzelkosten pro Mengeneinheit der jeweiligen Ressource.

Abbildung III-36: Zeitabhängige Wertansätze zur Bewertung des Mengengerüsts

Ressourcenart	Ressource	Mengeneinheit	Wertansatz pro Mengeneinheit in € (2005)	Wertansatz pro Mengeneinheit in € (2006)
Personal	Senior-Berater	Stunden	40	45
	Junior-Berater	Stunden	25	30
	Ingenieur	Stunden	40	45
	Zeichner	Stunden	25	30
	Monteur	Stunden	25	30
Material	Klimaschrankgerät	Stück	11900	13000
	Abzweigstück	Stück	50	60
	Lüftungsrohr	Meter	20	25
	Dachventilator	Stück	1800	2000
Fremdleistung	Programmierer	Stunden	75	85
	Systemtechniker	Stunden	65	75
	Übersetzer	Stunden	50	60

Die dargestellten Wertansätze resultieren dabei je nach Ressourcenart aus unterschiedlichen Datenquellen. So werden die internen Personalstundensätze im Zuge der Kostenstellenplanung ermittelt und innerhalb der systemweiten Datenintegra-

tion durch die Komponente Gemeinkostencontrolling bereit gestellt.¹¹⁶⁶ Fremd beschaffte Materialien und Dienstleistungen werden auf Basis von Einkaufsdaten bewertet, während die Wertansätze eigengefertigter Materialkomponenten über die Funktionen der Produktkostenkalkulation ermittelt werden. Eine detaillierte Betrachtung der systemseitigen Hinterlegung der Wertansätze und der Übernahme dieser kalkulationsrelevanten Daten aus vorgelagerten Anwendungskomponenten im Rahmen der Projektkalkulation erfolgt in den nachfolgenden Kapiteln im Zuge der Erörterung der einzelnen Planungsformen.

Von besonderer Bedeutung ist ferner die dynamische Betrachtung der einzelnen Faktorpreise. Aufgrund der langen Laufzeit der Projektvorhaben als auch im Hinblick auf Terminverschiebungen im Zuge der Projektabwicklung sind mögliche Preissteigerungen zu antizipieren. Aus diesem Grund werden im vorliegenden Untersuchungsrahmen die einzelnen Faktorpreisentwicklungen im Zeitablauf explizit betrachtet. Aus Vereinfachungsgründen erfolgt hierbei allerdings lediglich eine Betrachtung auf Jahresebene wie in Abbildung III-36 dargestellt.¹¹⁶⁷ Dabei wird bei allen Ressourcen eine Preissteigerung im Zeitablauf unterstellt.

Da – wie im vorigen Kapitel dargestellt – eine differenzierte Zuschlagskalkulation auf Vollkostenbasis erfolgen soll, sind zur Bewertung des Mengengerüsts neben den Ressourceneinzelkosten auch die Logik der Gemeinkostenzuschlagsrechnung und die spezifischen Zuschlagssätze zu definieren. Im Rahmen des Untersuchungsmodells wird dabei auf ein typisches Vollkosten-Kalkulationsschema zurückgegriffen,¹¹⁶⁸ wobei auch hier aus Gründen der Übersichtlichkeit eine einfache Struktur und betragsmäßig glatte Zuschlagssätze zugrunde gelegt werden. Dies ist in Abbildung III-37 dargestellt.

¹¹⁶⁶ Konkret wird hierbei im Rahmen der vorliegenden Untersuchung von einer internen Leistungsverrechnung zwischen der Stammkostenstelle der Projektmitarbeiter und den Projektkostenträgern auf Basis von qualifikationsorientierten Verrechnungssätzen ausgegangen. Dies stellt auch die in der Praxis üblichste Methode zur Planung und Kontierung projektbezogener Personalkosten dar. Vgl. hierzu etwa auch Fiedler (2001), S. 89; Neuberger/Przewloka (2001), S. 41-43; Lock (1997), S. 76.

¹¹⁶⁷ Aus technischer Sicht wäre bezüglich der Personalstundensätze und kalkulierten Wertansätze eigengefertigter Komponenten auch eine monatliche Granularität möglich. Hinsichtlich der Einkaufspreise wäre darüber hinaus sogar eine tagesgenaue Datenbasis verwaltbar. Da allerdings eine weitergehende Detaillierung der Grunddaten im Hinblick auf die nachfolgenden Untersuchungen nicht notwendig erscheint, wird insbesondere aus Gründen der Übersichtlichkeit und Nachvollziehbarkeit von einer feineren Granularität abgesehen.

¹¹⁶⁸ Ein analoges Schema findet sich etwa bei Coenberg (1999), S. 98.

Abbildung III-37: Kalkulationsschema der Gemeinkostenzuschlagsrechnung zu Vollkosten

1.	Einzelkosten Material und Fremdleistungen	
+	2. Gemeinkostenzuschlag Material/Einkauf	(10% auf 1)
=	3. Gesamtkosten Material und Fremdleistungen	(1+2)
<hr/>		
4.	Einzelkosten Personal	
+	5. Gemeinkostenzuschlag Personal	(20% auf 4)
=	6. Gesamtkosten Personal	(4+5)
<hr/>		
=	7. Herstellkosten	(3+6)
<hr/>		
+	8. Gemeinkostenzuschlag Verwaltung	(10% auf 7)
+	9. Gemeinkostenzuschlag Vertrieb	(10% auf 7)
=	10. Vollkosten	(7+8+9)
<hr/>		

Bezüglich des geplanten Terminverlaufes werden die Beispieldaten aus Kapitel III.B.2 zugrunde gelegt. Konkret werden hierzu die Vorgangsdauern gemäß der Darstellung in Abbildung III-28 und die resultierenden Plantermine gemäß der Darstellung in Abbildung III-29 angewendet.¹¹⁶⁹ Die somit unterstellte Gesamtprojektlaufzeit von lediglich fünf Monaten stellt hierbei eine weitere Modellvereinfachung dar, die zunächst – insbesondere hinsichtlich der Untersuchungsschwerpunkte im Bereich langfristiger Projektvorhaben – einschränkend wirken mag. Dies ist jedoch nicht der Fall, wie im Folgenden kurz ausgeführt wird. Zunächst ist zu beachten, dass – gemäß den Ausführungen in Kapitel II.A.1 – der Tatbestand eines langfristigen Auftrags nicht anhand einer absoluten Zeitdauer, sondern vielmehr in Relation zu der Anzahl der betroffenen Rechnungslegungsperioden zu definieren ist. Durch die Betrachtung der Projektwerte und deren Veränderungen auf Basis jeweils monatlicher Zeiträume bzw. Buchungsperioden ergibt sich somit bei einer hier unterstellten Abwicklungsdauer von Juli bis November, dass insgesamt fünf aufeinander folgende Rechnungslegungsperioden bzw. Monatsabschlüsse betroffen sind. Eine solche monatliche Periodizität des Rechnungswesens und des Projektcontrollingrhythmus wird auch in der Literatur häufig gefordert.¹¹⁷⁰ Gleichzeitig stellt eine monatliche Projektbewertung auch die von der SAP AG empfohlene Frequenz dar.¹¹⁷¹ Im Rahmen der vorliegenden Arbeit liegt somit eine Vereinfachung lediglich dahingehend vor, dass der anfallende

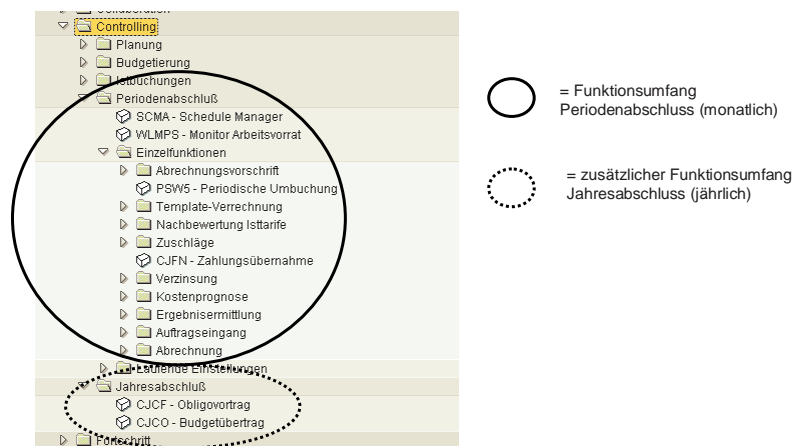
¹¹⁶⁹ Vgl. hierzu Abbildung III-28 auf S. 202 und Abbildung III-29 auf S. 202.

¹¹⁷⁰ Vgl. Fiedler (2001), S. 135; Hilpert/Rademacher/Sauter (2001), S.93; Kerzner (2001), S. 826; Schröder (2000), S. 53; Feuerbaum (1988), S. 324.

¹¹⁷¹ Vgl. hierzu etwa SAP AG (2003c), o.S., wo sogar Behelfslösungen für eine noch feinere Granularität auf Wochen- oder Tagesbasis dargestellt werden.

Buchungsstoff in komprimierter Form innerhalb weniger Monate anfällt. Die exemplarischen Projektlaufzeiten stellen somit keinesfalls realistische Werte für Softwareimplementierungs- oder Anlagenbauprojekte aus der Praxis dar, sondern ermöglichen lediglich eine fokussierte Betrachtung der internen und externen Bewertungsrechnungen zu fünf aufeinander folgenden Stichtagen. Insbesondere auch aus softwaretechnischer Sicht stellt eine unterjährige Betrachtungsweise keine Einschränkung hinsichtlich der untersuchten Verfahren und Methoden dar, da sämtliche zu untersuchenden Funktionen für einen monatlichen Bearbeitungsrythmus konzipiert sind. Dies zeigt sich nicht zuletzt auch an der Zuordnung der Funktionen im Standardnavigationsmenü der R/3-Software wie in Abbildung III-38 zu erkennen ist.

Abbildung III-38: Funktionsumfang des projektbezogenen Perioden- und Jahresabschlusses¹¹⁷²



Mit Ausnahme der am Jahresende erforderlichen Funktionen zum Übertrag von Obligo- und Budgetwerten in das Folgejahr sind sämtliche aus Sicht des Projektcontrolling und der bilanziellen Bewertung relevanten Funktionen Teil des Perioden- bzw. Monatsabschlusses. In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, dass auch im Rahmen der weiteren Ausführungen die Begriffe Periode und Monat fortan synonym verwendet werden.

Eine gemeinsame Darstellung von Termin-, Struktur-, und Kostenplan des Grunddatenprojektes zur Klimatechnik in Form eines Balkenplan-Diagramms vermittelt Abbildung III-39.¹¹⁷³ Die Darstellung entspricht in ihrem hierarchischen Detaillierungsgrad der dreistufigen PSP-Struktur gemäß Abbildung III-13,¹¹⁷⁴ wobei hinsichtlich der Faktorverbräuche das zuvor definierte Mengen-

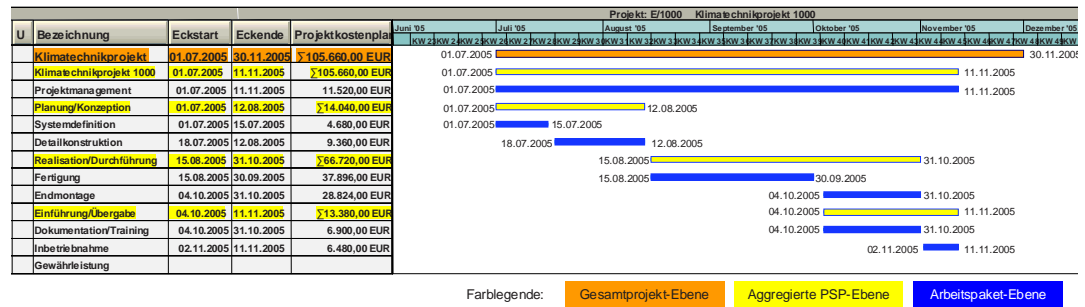
¹¹⁷² Ausschnitt aus dem SAP-Standard-Easy-Access-Menü unter der Hierarchie Rechnungswesen → Projektssystem → Controlling.

¹¹⁷³ Vgl. hierzu Abbildung III-39 auf S. 216.

¹¹⁷⁴ Vgl. hierzu Abbildung III-13 auf S. 176.

gerüst gemäß Abbildung III-33¹¹⁷⁵ zugrunde liegt. Aufgrund der terminlichen Lage sämtlicher Projektphasen innerhalb des Geschäftsjahres 2005 erfolgt die Bewertung des Mengengerüsts mit den in Abbildung III-36 angegebenen Wertansätzen dieses Geschäftsjahres. Die dargestellten Plankostenwerte beinhalten dabei ferner die entsprechenden Gemeinkostenzuschläge gemäß des zuvor in Abbildung III-37¹¹⁷⁶ definierten Kalkulationsschemas.

Abbildung III-39: Terminplan des Beispielprojektes Klimatechnik incl. Struktur- und Kostendarstellung



Die hierarchisch übergeordneten PSP-Elemente sind gemäß der angegebenen Farblgende hervorgehoben, wobei den Kostenwerten auf aggregierten Ebenen jeweils ein Summenzeichen vorangestellt ist.

Das in diesem Kapitel definierte Grunddatenmodell für die nachfolgenden Untersuchungen geht – trotz der erläuterten Vereinfachungen – hinsichtlich der betrachteten Parameter weit über die in der Literatur üblicherweise vorgebrachten Beispielrechnungen hinaus.¹¹⁷⁷ Insbesondere die simultane Einbeziehung der Projektstrukturierung, des auf Einzelressourcenebene definierten Mengengerüsts, dessen Zuordnung zu einem dynamischen Satz an Einzelbewertungspreisen sowie die explizite Betrachtung des Terminverlaufs pro Strukturelement erlauben erst eine integrative Betrachtung projektcontrolling-relevanter Detailfragestellungen und eröffnen somit eine Untersuchungsbasis für Erörterungen zur Herkunft der Inputdaten bilanzieller Bewertungsrechnungen. Dieses standardsoftwarebasierte Grunddatenmodell erlaubt zusätzlich Detailbetrachtungen bis auf die Ebene einzelner Kostenarten, was gerade im Hinblick auf Fragestellungen der Aktivierungsfähigkeit bedeutsam erscheint. Auf diesen letzt genannten Punkt wird im nachfol-

¹¹⁷⁵ Vgl. hierzu Abbildung III-33 auf S. 211.

¹¹⁷⁶ Vgl. hierzu Abbildung III-37 auf S. 214.

¹¹⁷⁷ Vgl. hierzu etwa die Projektbeispiele bei Kümpel (2000), S. 132-139; Selchert/Lorchheim (1998), S. 41-44. Dort werden aus struktureller Sicht jeweils lediglich die aggregierten Gesamtkostenwerte betrachtet, wobei diese Werte wiederum ohne Bezug zu einem Mengen- und Preisgerüst angegeben werden.

genden Kapitel im Rahmen der kostenartengenauen Projektkostenplanungsformen detailliert eingegangen.

III.B.3.2 Planungsformen

Hinsichtlich der konkreten systemseitigen Ausgestaltung der Projektkostenplanung stehen prinzipiell verschiedenartige Planungsformen zur Verfügung. Im Rahmen des Forschungsschwerpunktes der vorliegenden Arbeit liegt der Hauptaugenmerk bei der vergleichenden Beurteilung der einzelnen Methoden und Verfahren vor allem in deren Eignung im Hinblick auf die aus Controllingsicht im Mittelpunkt stehenden Planungs-, Kontroll- und Steuerungsaufgaben sowie im Hinblick auf die bilanziellen Bewertungserfordernisse gemäß den Vorschriften der einzelnen Rechnungslegungsnormen.

Aufgrund der Fokussierung auf die Projektphase nach Auftragserhalt wird der Abschluss der technischen Projektierung im Folgenden als Datengrundlage vorausgesetzt,¹¹⁷⁸ so dass sich die vergleichende Betrachtung primär auf die alternativ einsetzbaren Controllinginstrumente konzentriert.

Als Beurteilungskriterien der einzelnen Verfahren lassen sich aus dieser Perspektive insbesondere vier zentrale Aspekte heranziehen, wozu

1. der Detaillierungsgrad des Kalkulationsergebnisses,
2. der jeweilige Planungsaufwand,
3. der benötigte Umfang an Inputdaten und
4. die Flexibilität der Planung bei Änderungen

zu zählen sind.¹¹⁷⁹ Bezüglich des Detaillierungsgrades des Planungsergebnisses stehen hierbei insbesondere die Genauigkeit der Aufteilung der Kosten zu einzelnen Projektteilaufgaben, die Aufgliederung der Gesamtkosten in einzelne Kostenarten so wie die Verteilung des Kostenanfalls im Zeitablauf im Mittelpunkt.¹¹⁸⁰

¹¹⁷⁸ Die in Kapitel III.B.3.1 zuvor definierten Grunddaten sind somit als das Ergebnis der technischen Projektierungsschritte anzusehen und stellen den verfügbaren Dateninput für die Funktionen des Projektcontrolling dar.

¹¹⁷⁹ Vgl. zu den Beurteilungskriterien von Vorkalkulationsverfahren bei langfristiger Einzelfertigung Kraus (1986), S. 158-159. Kraus nennt darüber hinaus noch weitere Kriterien, die aber aufgrund der thematischen Fokussierung der vorliegenden Arbeit nicht weiter betrachtet werden. So ist beispielsweise die Berücksichtigung von Lebenszykluskosten aufgrund der hier vorgenommen Einschränkung auf die Systembereitstellungsphase im Folgenden nicht Gegenstand der Untersuchung.

¹¹⁸⁰ Vgl. Kraus (1986), S. 180-182.

Die Untersuchung des Kalkulationsaufwands konzentriert sich im Folgenden auf die Frage, welche Bearbeitungsschritte notwendig sind, um eine Projektkostenplanung mit einem bestimmten Verfahren durchführen zu können.¹¹⁸¹ In analoger Weise konzentrieren sich die Untersuchungen zum benötigten Dateninput auf Fragestellungen der systemseitig für ein spezifisches Kalkulationsverfahren zwingend vorzuhaltenden Datenbasis.¹¹⁸² Das Kriterium der Flexibilität bei Planänderungen bezieht sich auf die Anpassungsfähigkeit der Vorplanungsdaten im Hinblick auf durch technische Änderungen oder Kundenanforderungen induzierte Modifikationen des Mengengerüsts, Terminverzögerungen und Informationszuwächse wie etwa Preisänderungen im Zeitablauf.

Im Rahmen der funktionalen Unterstützung innerhalb der R/3-Software können prinzipiell zunächst Kostenplanungsverfahren auf Basis von Projektstrukturplänen und Kostenplanungsverfahren auf Basis von Netzplänen unterschieden werden.¹¹⁸³ Zu den PSP-basierten Verfahren zählen hierbei die Hierarchieplanung, die Einzelkalkulation, die Methode des Easy Cost Planning und die Detailplanung.¹¹⁸⁴ Auf Basis von Netzplanstrukturen eröffnet sich ferner die Möglichkeit zur Anwendung der Netzplankalkulation.

Die große Anzahl alternativer Planungsformen auf PSP-Basis kann hierbei als Indiz für deren starke Bedeutung in der Praxis angesehen werden. Aus pragmatischen Gründen wird häufig auf eine detaillierte Planung ausgehend von der Einzelvorgangsebene verzichtet und stattdessen eine Beschränkung auf die Arbeitspaketebene als empfehlenswert angesehen.¹¹⁸⁵ Dies deckt sich auch mit den Ergebnissen einer empirischen Untersuchung von *George* aus dem Jahr 1999, wonach 61% der befragten Unternehmen Projektstrukturpläne zur Planung einsetzen, aber nur 31% auf die Netzplantechnik zurückgreifen.¹¹⁸⁶

¹¹⁸¹ Dies impliziert an dieser Stelle eine gewisse eingeeengte Betrachtung der Fragestellung, da streng genommen die Kosten der vorgelagerten technischen Projektierung – welche hier als gegeben angesehen werden – in Abhängigkeit des jeweiligen Kalkulationsverfahrens durchaus variieren können.

¹¹⁸² Auch hier wird im Folgenden von der Fragestellung der initialen Datenermittlung im Rahmen der technischen Projektierung abstrahiert.

¹¹⁸³ Vgl. SAP AG (2001f), S. 9.

¹¹⁸⁴ Vgl. SAP AG (2001f), S. 28 und S. 40.

¹¹⁸⁵ Vgl. Alter (1991), S. 79.

¹¹⁸⁶ Vgl. George (1999), S. 223.

III.B.3.2.1 Hierarchieplanung

Die – teilweise auch mit dem Begriff ‚Gesamtplanung‘ bezeichnete¹¹⁸⁷ - Hierarchieplanung stellt innerhalb des R/3-Systems die einfachste und größte Form einer Projektkostenplanung dar.¹¹⁸⁸ Ausgehend von der zuvor definierten PSP-Struktur werden die Gesamtkosten pro PSP-Element angegeben. Diese Vorgehensweise der Planung ist in Abbildung III-40 am Beispiel der dreistufigen PSP-Struktur des Engineering-Projektes dargestellt.

Abbildung III-40: Hierarchieplanung Engineering-Projekt auf Basis der dreistufigen PSP-Struktur¹¹⁸⁹

Stufe/PSP-Elem.	Kostenplan	Tra...	H.	Verteilt	Verteilbar	Plansumme	Kalkulation	Kostenarte...	Auftrg/Netzplan
1 E/5300	105.660,00	EUR		105.660,00		105.660,00			
2 E/5300-1	11.520,00	EUR			11.520,00	11.520,00			
2 E/5300-2	14.040,00	EUR		14.040,00		14.040,00			
3 E/5300-2-1	4.680,00	EUR			4.680,00	4.680,00			
3 E/5300-2-2	9.360,00	EUR			9.360,00	9.360,00			
2 E/5300-3	66.720,00	EUR		66.720,00		66.720,00			
3 E/5300-3-1	37.896,00	EUR			37.896,00	37.896,00			
3 E/5300-3-2	28.824,00	EUR			28.824,00	28.824,00			
2 E/5300-4	13.380,00	EUR		13.380,00		13.380,00			
3 E/5300-4-1	6.900,00	EUR			6.900,00	6.900,00			
3 E/5300-4-2	6.480,00	EUR			6.480,00	6.480,00			
1 E/5300-G		EUR							

Im Rahmen der Hierarchieplanung gemäß Abbildung III-40 werden die Gesamtkosten pro Arbeitspaket angegeben, wobei dies die Eingabe der Planwerte auf der dritten Hierarchieebene des Projektstrukturplanes impliziert.¹¹⁹⁰ Systemseitig wird die Kostenplanung lediglich dadurch unterstützt, dass die auf den unteren Ebenen geplanten Kostenwerte über die Struktur hochsummiert werden, so dass auf den übergeordneten PSP-Elementen die kumulierten Plankosten ersichtlich werden. Eine weitere Systemunterstützung liegt im Rahmen der Hierarchieplanung allerdings nicht vor. Als Konsequenz daraus ergibt sich bei Anwendung dieser Planungsform, dass die eingegebenen Werte zuvor – außerhalb des Systems – manuell zu berechnen bzw. zu schätzen sind. Hinsichtlich des Detaillierungsgrads des

¹¹⁸⁷ Vgl. SAP AG (2000d), S. 3-7.

¹¹⁸⁸ Vgl. SAP AG (2001f), S. 41.

¹¹⁸⁹ Screenshot aus Transaktion CJ40 zur Hierarchieplanung von Projekten.

¹¹⁹⁰ Eine Ausnahme bildet das PSP-Element Projektmanagement (E/5300-1), welches sich nur auf Stufe 2 befindet. Aufgrund einer fehlenden weiteren Untergliederung dieses Teillastes des Projektstrukturplanes stellt an dieser Stelle bereits die zweite Hierarchiestufe die Arbeitspaketebene dar.

Planungsergebnisses ergibt sich zwar eine Aufteilung der Plankosten auf die einzelnen PSP-Elemente, nicht aber eine kostenartengenaue Untergliederung der Plansumme. Bezüglich der Periodengenauigkeit der Planung kann ferner nur eine Zuordnung auf Jahresebene (hier: 2005), nicht aber auf Monatsebene vorgenommen werden. Der mit dieser Planungsform verbundene Planungsaufwand fällt – innerhalb des R/3-Systems - relativ gering aus; nach erfolgter Projektstrukturierung ist lediglich die Eingabe eines Gesamtwertes pro PSP-Element erforderlich. Ebenso gering sind die Anforderungen an die im System benötigte Datenbasis. Da keinerlei Bezug zu einem konkreten Mengengerüst oder spezifischen Bewertungspreisen hinterlegt werden kann, beschränkt sich der Dateninput auf die manuellen Eingaben gemäß Abbildung III-40. Die in diesem Kontext fehlenden Detaildaten erhöhen allerdings den Planungsaufwand außerhalb des R/3-Systems. Die Anwendung der hierarchischen Planung erfordert daher entweder die Pflege detaillierter Planungsdaten in einer Nebenrechnung¹¹⁹¹ oder aber sie stellt letztlich nicht viel mehr als eine grobe Schätzung dar. Denn prinzipiell erfordert ein solches Vorgehen von den mit der Kalkulation beauftragten Mitarbeitern die manuelle Berechnung sämtlicher Einzelkosten als auch der spezifischen Gemeinkostenzuschläge. Dies erschwert ferner die Flexibilität der Planungsanpassungen bei geänderten Ausgangsdaten. Zwar lassen sich die eingegebenen Werte jederzeit nachträglich manuell ändern, jedoch ist eine Nachvollziehbarkeit nur schwer gegeben. Würden etwa die Kosten aufgrund der Preissteigerung eines Einsatzmaterials erhöht, so lässt sich die Ursache-Wirkungsbeziehung nicht im System nachvollziehen.

Es ist an dieser Stelle anzumerken, dass seitens des Softwareherstellers die Anwendung dieser Planungsform nicht zu Zwecken einer detaillierten Auftragsvorkalkulation, sondern eher als grobes Schätzinstrument in frühen Projektphasen empfohlen wird.¹¹⁹² Dessen ungeachtet erfolgt dennoch eine Miteinbeziehung dieser Planungsform im Rahmen der vorliegenden Untersuchung, wobei dies insbesondere aus zwei Gründen erforderlich erscheint. Der erste Grund liegt in der auch bei Anwendung der Hierarchieplanung möglichen Daten- und Funktionsintegration mit nachgelagerten Bereichen des Projektcontrolling und der bilanziellen Bewertung. Denn trotz der Empfehlung der Beschränkung dieser Planungsform auf frühe Projektvorphasen wird deren Anwendung auch in der operativen Durchführungsphase systemtechnisch in keinster Weise unterbunden. Selbst für die Er-

¹¹⁹¹ Hiermit ist eine Nebenrechnung außerhalb des R/3-Systems gemeint etwa in Papierform oder auf Basis von Tabellenkalkulationssoftware.

¹¹⁹² Vgl. SAP AG (2001f), S. 41.

stellung von Earned Value Analysen und bilanziellen Bewertungsrechnungen können die sehr groben Planwerte aus der hierarchischen Planung als Dateninput verwendet werden.¹¹⁹³ Somit besteht aus datentechnischer Sicht keinerlei Zwang in späteren Projektphasen zu einer detaillierteren Planungsform überzuwechseln. Sämtliche Folgeverarbeitungs-schritte können rein technisch auch bei einer äußerst groben Planung automatisiert durchgeführt werden. Daher wird im Zuge der nachfolgenden Untersuchungen insbesondere zu analysieren sein, in wie weit der betriebswirtschaftliche Aussagegehalt der so ermittelten Folgebewertungen möglicherweise beeinträchtigt wird. Die Miteinbeziehung dieser Planungsform erfolgt ferner vor dem Hintergrund deren Bedeutung in der betrieblichen Praxis. So stellt etwa *George* in seiner empirischen Untersuchung fest, dass die Unternehmen grundsätzlich den Einsatz einfacher Verfahren bevorzugen.¹¹⁹⁴ Darüber hinaus wird in der Literatur von Fällen berichtet, in denen Unternehmen generell auf detaillierte Vorkalkulationen verzichten und sich ausschließlich mit groben Schätzungen begnügen.¹¹⁹⁵ Diese Beobachtungen decken sich auch mit Projekterfahrungen des Verfassers.

Zur leichteren Vergleichbarkeit der mit unterschiedlichen Planungsformen kalkulierten Projektvorhaben im Zuge der Untersuchungen wird im Folgenden eine differenzierte Bezeichnung der Einzelprojekte auf Basis einer entsprechenden PSP-Codierung angewendet. Während grundsätzlich nur zwei unterschiedliche Grundsachverhalte in Form eines Softwareimplementierungs- und eines Anlagenbauprojektes als Datengrundlage dienen, lassen sich durch Variation der Kostenplanungsverfahren und Projektstrukturierungen zahlreiche Unterfälle differenzieren. Dies erfolgt über die ersten 5 Stellen der verwendeten Projektcodierungen, wobei die erste Stelle die Projektart (Consulting bzw. Engineering) bezeichnet.¹¹⁹⁶ Über die zweite Stelle wird die verwendete Kostenplanungsform identifiziert, während die dritte Stelle die Projektstruktur kennzeichnet. Die vierte und fünfte Stelle dienen ferner zur Kennzeichnung möglicher Variationen der Ausgangsdaten. Eine Übersicht über diese qualifizierende Projektcodierung vermittelt Abbildung III-41.

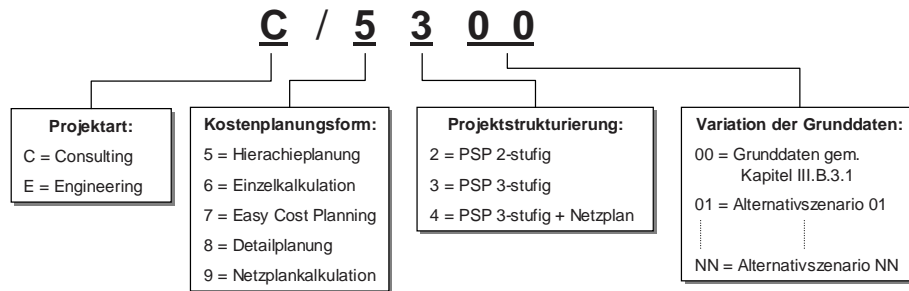
¹¹⁹³ Hierauf wird in den Kapiteln III.D.3 und III.E eingegangen.

¹¹⁹⁴ Vgl. *George* (1999), S. 114.

¹¹⁹⁵ Vgl. *Kraus* (1986), S. 200, der diese Vorgehensweise als „gefährliche Nachlässigkeit“ einstuft.

¹¹⁹⁶ Vgl. hierzu Kapitel III.B.1.1.2.

Abbildung III-41: Projektcodierungslogik zur Fallunterscheidung der Untersuchungsobjekte



Insofern wird das Beispielprojekt zur hierarchischen Kostenplanung aus Abbildung III-40 im Zuge der nachfolgenden Untersuchungsschritte unter der Nummer E/5300 referenziert.¹¹⁹⁷ Die durchgängige Beibehaltung und Identifikation der Daten von der Planung bis hin zur bilanziellen Bewertung innerhalb der systemweiten Datenbank erlaubt somit im Rahmen sämtlicher Folgeverarbeitungs-schritte die Analyse der Konsequenzen und Wechselwirkungen zwischen den einzelnen im Bereich der Planung, Kontrolle und Bewertung eingesetzten betriebswirtschaftlichen Verfahren bzw. den Alternativen der systemseitigen Abbildung.

III.B.3.2.2 Einzelkalkulation

Die Planungsform der Einzelkalkulation entspricht prinzipiell dem Aufbau einer Tabellenkalkulation, wobei aufgrund der systemweiten Datenintegration auf Stammdaten und Bewertungspreise aus anderen Anwendungskomponenten innerhalb des R/3-Systems zurückgegriffen werden kann.¹¹⁹⁸ Im Gegensatz zum Vorgehen bei der hierarchischen Planung wird im Rahmen der Einzelkalkulation als Planungsinput ein Mengengerüst hinterlegt, welches alle für die Projektabwicklung benötigten Ressourcen genau spezifiziert. Die Bewertung des Mengengerüsts erfolgt anschließend automatisch über Systemfunktionen, wobei neben der Ermittlung der Einzelressourcenpreise und deren Multiplikation mit den Einsatzmengen auch eine automatisierte Ermittlung der jeweiligen Gemeinkostenzuschlagssätze erfolgt. Darüber hinaus erfolgt ebenfalls automatisiert eine Ermittlung der jeweiligen Kostenarten, unter denen der spezifische Ressourcenverbrauch verbucht wird.

¹¹⁹⁷ Vgl. Abbildung III-40 auf S. 219.

¹¹⁹⁸ Vgl. SAP AG (2001j), S. 753.

Die Planungsform der Einzelkalkulation ist in Abbildung III-42 exemplarisch für die Planung der Projektphase ‚Realisierung/Durchführung‘ des Engineering-Projektes auf Basis der zweistufigen PSP-Struktur gemäß Abbildung III-12 dargestellt. Die geplanten Ressourcenmengen entsprechen den zuvor definierten Grunddaten gemäß Abbildung III-34, wobei aufgrund der hier verwendeten zweistufigen PSP-Struktur eine Planung auf der zweiten Hierarchieebene erfolgt. Die Bewertung des Mengengerüsts ergibt sich entsprechend der zuvor definierten Einzelressourcenwertansätze gemäß Abbildung III-36, wobei erneut eine Projektlaufzeit innerhalb des Geschäftsjahres 2005 unterstellt wird und daher die Wertansätze dieses Geschäftsjahres Anwendung finden. Die Gemeinkostenzuschläge ergeben sich gemäß dem Kalkulationsschema laut Abbildung III-37.

Abbildung III-42: Projektkostenplanung mit dem Verfahren der Einzelkalkulation

PPosi.	Ressource	Werk.	Ein.	Menge	M.	L/Wert-	Gesamt	Beschreibung	Preis-	Gesamt	Prel.	Kostenart
1E	2200	2MONH		300	H		7.500,00	Monteur-H	25,00			1642210
2E	2200	2INGH		100	H		4.000,00	Ingenieur-H	40,00			1642220
3M	KLIMASCHRANKG.	1111		2	ST		23.800,00	Klimaschrankgerät Gk=40 kW	11.900,00			1892000
4M	DACHVENTILATOR	1111		4	ST		7.200,00	Radial-Dachventilator	1.800,00			1410000
5M	ABZWEIGSTÜCK	1111		20	ST		1.000,00	Abzweigstück 90°, verzinkt DN2...	50,00			1400000
6M	LÜFTUNGSRÖHR	1111		300	M		6.000,00	Flach-Lüftungsröhr DN 200	20,00			1400000
7G							2.300,00	GK-Zuschlag Personal				622100
8G							2.780,00	GK-Zuschlag Verwalt.				624100
9G							2.780,00	GK-Zuschlag Verwalt.				624100
10G							2.780,00	GK-Zuschlag Vertrieb				623100
11G							2.780,00	GK-Zuschlag Vertrieb				623100
12G							3.800,00	GK-Zuschl. Eink./Mat				622200
												Gesamtsumme

Hinsichtlich des Detaillierungsgrades des Planungsergebnisses ergibt sich im Rahmen der Einzelkalkulation eine projektstrukturgerechte und zusätzlich kostenartengerechte Vorkalkulation. Darüber hinaus weist die Vorkalkulation aufgrund des höheren Auflösungsvermögens in Einzelressourcen samt getrennt im System geführten Mengen- und Wertgerüst eine höhere Transparenz und Nachvollziehbarkeit auf. Ebenso lassen sich die Ressourceneinzelkosten klar von den per Zuschlagsrechnung addierten Gemeinkosten trennen. Der mit dieser Planungsform verbundene Planungsaufwand ist allerdings größer als im Fall der zuvor diskutierten Hierarchieplanung. Aus struktureller Sicht ist zwar erneut nur ein Projektstrukturplan erforderlich, jedoch sind pro PSP-Element weitaus detailliertere Angaben in Form von einzeln spezifizierten Ressourcen und deren Einsatzmengen zu

hinterlegen. Bedeutender noch ist ferner der benötigte Dateninput aus anderen Quellen des R/3-Systems. Dies betrifft zunächst die benötigten Ressourcenstammdaten, welche sich je nach Ressourcenart in der Einzelkalkulation über den hinterlegten Positionstyp (zweite Spalte von links in Abbildung III-42) unterscheiden lassen. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung erfolgt dabei auf Basis der zuvor definierten Grunddaten eine Einschränkung auf Eigenleistungen, Material, Fremdleistungen und Gemeinkostenzuschläge. Eine Übersicht über die vier verwendeten Positionstypen und deren Stammdatenbezug vermittelt Abbildung III-43.

Abbildung III-43: Positionstypen der Einzelkalkulation und Datenherkunft

Positionstyp	Bedeutung	Benötigte Grunddaten	Herkunft Bewertungspreis	Ermittlung der Kostenart über	Quell-Anwendungskomponente
E	Eigenleistung	Leistungsartenstammsatz	Tarifiermittlung bei der Kostenstellenplanung	Im Leistungsartenstammsatz hinterlegte Verrechnungskostenart	CO-OM-CCA (Kostenstellenrechnung)
M	Material	Materialstammsatz	Bewertungspreis laut Materialstamm bzw. Einkaufskonditionen	Materialkontenfindung auf Basis der im Materialstammsatz hinterlegten Bewertungsklasse	MM-PUR (Materialwirtschaft/Einkauf)
N	Dienstleistung (extern)	Dienstleistungsstammsatz	Einkaufskonditionen	Materialkontenfindung auf Basis der im Dienstleistungsstammsatz hinterlegten Bewertungsklasse	MM-SRV (Externe Dienstleistungen/Einkauf)
G	Gemeinkosten	Kalkulationsschema	Im Customizing hinterlegte Zuschlagssätze	Im Kalkulationsschema hinterlegte Zuschlagskostenart	CO-OM (Gemeinkostencontrolling)

Wie anhand der in Abbildung III-43 angegebenen Quell-Anwendungskomponenten ersichtlich, setzt der hier benötigte Dateninput zwingend die produktive Nutzung der Teilkomponenten CO (Controlling) und MM (Materialwirtschaft) voraus. Für die Sicherstellung einer korrekten Projektkostenplanung resultiert dabei die Notwendigkeit einer sauberen Datenpflege in diesen vorgelagerten Applikationen wie etwa die laufende Bereitstellung aktueller Einkaufskonditionen. Darüber hinaus sind im Zuge der Systemkonzeption zahlreiche Steuerungsparameter auf Customizing-Ebene zu konfigurieren, um die automatisierten Datenzugriffe auf Bewertungspreise, Gemeinkostenzuschläge und die Kontenfindung zu ermöglichen. Hierzu zählt insbesondere die Hinterlegung einer geeigneten Kalkulationsvariante, in der die Logik der Preisermittlung und das zu verwendende Gemeinkostenzuschlagsschema zu definieren sind.

Bezüglich des Kriteriums der Flexibilität bei Planungsänderungen weist die Einzelkalkulation im Vergleich zur Hierarchieplanung wesentliche Vorzüge auf. Planänderungen sind aufgrund der expliziten Hinterlegung des Mengengerüsts

nachvollziehbar, da systemseitig stets der Zusammenhang zwischen Kostenhöhe, Faktoreinsatz und Bewertungspreisen gegeben ist. Ferner können Ressourcenpreisänderungen im Zeitablauf durch die Angabe eines Bewertungstermins automatisch berücksichtigt werden, ohne dass weitere manuelle Eingriffe erforderlich sind. Aufgrund der zahlreichen automatischen Bewertungsschritte in Verbindung mit der automatischen Kontenfindung schließlich existiert eine weitreichende Systemunterstützung, so dass durch die Änderung weniger Inputdaten eine automatische Aktualisierung des detaillierten Planungsergebnisses generiert wird. Das somit resultierende Planungsergebnis auf der Ebene einzelner Kostenarten ist in Abbildung III-44 dargestellt:

Abbildung III-44: Kostenartengenaues Planungsergebnis auf Basis der Einzelkalkulation

Kostenarten	Proj. Plan
400000 Verbrauch Rohstoffe	14.200,00
892000 Best.verä.Fertigerz.	23.800,00
* Material (Lagerentnahme)	38.000,00
** Materialkosten Gesamt	38.000,00
417000 Bezogene Leistungen	2.500,00
** Fremdleistungen	2.500,00
642210 ILV Monteur-H	10.000,00
642220 ILV Ingenieur-H	20.000,00
642230 ILV Zeichner-H	6.250,00
** Personalkosten	36.250,00
622100 GK-Zuschlag Personal	7.250,00
622200 GK-Zuschlag Einkauf/Material	4.050,00
* GK Fertigung	11.300,00
623100 GK-Zuschlag Vertrieb	8.805,00
* GK Vertrieb	8.805,00
624100 GK-Zuschlag Verwalt.	8.805,00
* GK Verwaltung	8.805,00
** GK Gesamt	28.910,00
*** Alle Kostenarten	105.660,00

Neben den genannten Vorzügen zeichnet sich diese Planungsform ferner dadurch aus, dass Einzelkalkulationen existierender Projektvorhaben als Kopiervorlage zur Planung neuer, gleichartiger, Projekte verwendet werden können. Diese Möglichkeit ist im Rahmen der zuvor erörterten Hierarchieplanung nicht gegeben.

III.B.3.2.3 Easy Cost Planning

Die seit R/3-Release 4.6C verfügbare Planungsform des Easy Cost Planning stellt eine auf den Grundprinzipien der Einzelkalkulation aufbauende merkmalsbasierte

Methode der Kostenplanung dar.¹¹⁹⁹ Durch die Möglichkeit der formelmäßigen Verknüpfung von frei definierbaren Merkmalswerten als kostenverursachende Bezugsgrößen mit den Funktionen der Einzelkalkulation lassen sich über die Methode des Easy Cost Planning auch innerhalb des R/3-Systems parametrische Kostenschätzverfahren abbilden. Beispiele für derartige Verfahren sind etwa das zur Vorplanung von Softwareprojekten entwickelte Function-Point-Verfahren, bei dem auf Basis der Produktspezifikation – wie etwa Anzahl der Ein- und Ausgabeschnittstellen – durch die Hinterlegung entsprechender Algorithmen eine Ableitung des voraussichtlichen Projektaufwandes erfolgt.¹²⁰⁰ Diese Art der Anwendung des Easy Cost Planning wird hier im Folgenden – aufgrund der Einschränkung der Untersuchung auf analytische Kostenplanungsverfahren – aber nicht weiter betrachtet. Allerdings weist diese Kostenplanungsform im Vergleich zur Einzelkalkulation insbesondere aus Sicht des Projektcontrolling einige funktionale Erweiterungen auf, die auch bei einer analytischen Bottom-Up-Planung sinnvoll genutzt werden können. Aus diesem Grund wird diese Planungsform mit in den Untersuchungsumfang einbezogen.

In ihrem grundlegenden Charakter entspricht die Methode des Easy Cost Planning der Einzelkalkulation, indem auch hier die einzelnen Ressourcen explizit mit ihrer jeweiligen Einsatzmenge geplant werden. Dabei finden ebenso die selben Positionstypen - wie in Abbildung III-43 dargestellt – Verwendung. Die Planungsform ist in Abbildung III-45 exemplarisch dargestellt:

Abbildung III-45: Projektkostenplanung mit dem Verfahren des Easy Cost Planning

The screenshot displays the SAP Easy Cost Planning interface. On the left, a 'Kalkulationsstruktur' (cost structure) tree is visible, showing a hierarchy of cost centers and their values. The 'Fertigung' (production) cost center is highlighted with a total value of 37,896.00. On the right, a detailed table shows the breakdown of costs for the 'Fertigung' cost center. The table includes columns for resource type (P, E, M, G), position number (Po.), resource name, work type (Werk...), quantity (Me.), unit (B...), price (Preis), value (Wert), description (Beschreibung), cost (Kosten), start date (Spät.Ende), and end date (Bew.datum). A 'Bewertungszeitraum' (valuation period) is highlighted in the table, indicating the period used for cost calculation. The total cost for the 'Fertigung' cost center is 37,896.00.

P...	Po...	Ressource	Werk...	Me...	B...	Preis	Wert	Beschreibung	Kosten	Spät.Ende	Bew.datum
E	2200	2MONH	100	H	25,00	2.500,00	Monteur-H	642210	30.09.2005	15.08.2005	
E	2200	2INGH	50	H	40,00	2.000,00	Ingenieur-H	642220	30.09.2005	15.08.2005	
M		KLIMASC...	1111	2	ST	11.900,00	Klimaschranke...	892000		15.08.2005	
G						0,00	2.380,00	GK-Zuschl. Eink...	622200		15.08.2005
G								2.2100		15.08.2005	
G								621100		01.09.2005	
G						0,00	1.406,66	GK-Zuschlag Ve...	624100		15.08.2005
G						0,00	172,34	GK-Zuschlag Ve...	624100		01.09.2005
G						0,00	1.406,66	GK-Zuschlag Ve...	624100		15.08.2005
G						0,00	172,34	GK-Zuschlag Ve...	624100		01.09.2005
G						0,00	1.406,66	GK-Zuschlag Ve...	623100		15.08.2005
G						0,00	172,34	GK-Zuschlag Ve...	623100		01.09.2005
G						0,00	1.406,66	GK-Zuschlag Ve...	623100		15.08.2005
G						0,00	172,34	GK-Zuschlag Ve...	623100		01.09.2005
= 37.896,00											

¹¹⁹⁹ Vgl. SAP AG (2001f), S. 28.

¹²⁰⁰ Vgl. hierzu etwa Frühauf (2000), S. 45; Kargl (2000), S. 103-108.

Eine wesentliche funktionale Erweiterung im Vergleich zur Einzelkalkulation stellt hierbei die Möglichkeit der Festlegung eines detaillierten Zeitbezugs pro Kalkulationsposition dar. Hierdurch kann das für die Ermittlung des Ressourcenpreises relevante Bewertungsdatum individuell pro Position – und nicht nur pro PSP-Element - festgelegt werden. Darüber hinaus erfolgt eine automatische Verknüpfung mit den Planterminen des PSP-Elementes dahingehend, dass dessen Eckstarttermin standardmäßig als Bewertungsdatum herangezogen wird. Neben der Ressourcenpreisermittlung legt dieses Datum im Rahmen des Easy Cost Planning auch die Periode des Plankostenanfalls fest, so dass die resultierenden Planungsergebnisse periodengerecht auf Monats- bzw. Buchungsperiodenebene im System gespeichert werden können. Neben einer punktuellen Verteilung der Positionskosten zum Bewertungsdatum kann ferner durch die zusätzliche Hinterlegung eines Enddatums eine Gleichverteilung der Positionskosten über den angegebenen Zeitraum herbeigeführt werden. Von dieser Möglichkeit wurde in Abbildung III-45 bei den beiden Eigenleistungspositionen Gebrauch gemacht. Bezüglich des Detaillierungsgrades des Planungsergebnisses ergibt sich somit bei Anwendung des Easy Cost Planning eine sowohl projektstrukturgerechte, kostenartengenaue und periodengenaue Vorkalkulation.

Abbildung III-46: Kostenarten- und periodengenaues Planungsergebnis auf Basis von Easy Cost Planning¹²⁰¹

Kostenarten	Periode 7	Periode 8	Periode 9	Periode 10	Periode 11	Gesamt
400000 Verbrauch Rohstoffe				14.200,00		14.200
892000 Best.verä.Fertigerz.			23.800,00			23.800
* Material (Lagerentnahme)			23.800,00	14.200,00		38.000
** Materialkosten Gesamt			23.800,00	14.200,00		38.000
417000 Bezogene Leistungen				2.500,00		2.500
** Fremdleistungen				2.500,00		2.500
642210 ILV Monteur-H		904,25	1.595,75	5.000,00	2.500,00	10.000,00
642220 ILV Ingenieur-H	6.004,56	5.696,88	1.791,04	3.850,72	2.656,80	20.000,00
642230 ILV Zeichner-H	2.596,15	1.153,85		2.500,00		6.250
** Personalkosten	8.600,71	7.754,98	3.386,79	11.350,72	5.156,80	36.250,00
622100 GK-Zuschlag Personal	1.720,14	1.550,99	677,36	2.270,14	1.031,36	7.249,99
622200 GK-Zuschlag Einkauf/Material			2.380,00	1.670,00		4.050
* GK Fertigung	1.720,14	1.550,99	3.057,36	3.940,14	1.031,36	11.299,99
623100 GK-Zuschlag Vertrieb	1.032,08	930,60	3.024,42	3.199,08	618,82	8.805,00
* GK Vertrieb	1.032,08	930,60	3.024,42	3.199,08	618,82	8.805,00
624100 GK-Zuschlag Verwalt.	1.032,08	930,60	3.024,42	3.199,08	618,82	8.805,00
* GK Verwaltung	1.032,08	930,60	3.024,42	3.199,08	618,82	8.805,00
** GK Gesamt	3.784,30	3.412,19	9.106,20	10.338,30	2.269,00	28.909,99
*** Alle Kostenarten	12.385,01	11.167,17	36.292,99	38.389,02	7.425,80	105.659,99

¹²⁰¹ Die Differenz von 0,01 Euro in der Gesamtsumme resultiert hierbei aufgrund von Rundungen im Rahmen der Periodenaufteilung der Einzelpositionen und der zugehörigen Gemeinkostenzuschläge.

Ein solches detailliertes Planungsergebnis auf Basis des Easy Cost Planning ist in Abbildung III-46 dargestellt. Hinsichtlich des Planungsaufwandes und des benötigten Dateninputs existieren – mit Ausnahme der Zusatzeingaben zur Hinterlegung eines individuellen Bewertungszeitraumes – keinerlei Unterschiede zur zuvor diskutierten Einzelkalkulation.

Bezüglich der Flexibilität bei Planungsänderungen weist das Easy Cost Planning ebenfalls zunächst sämtliche Vorteile der Einzelkalkulation auf. Darüber hinaus ergibt sich aufgrund der Verknüpfung zu den operativen PSP-Terminen ein weiterer Vorteil: Wenn die Plantermine im Projektstrukturplan geändert werden, erfolgt beim nächsten Aufruf der Kalkulation eine automatische Anpassung des Bewertungsdatums, wodurch prinzipiell eine bessere Kopplung von Termin- und Kostenplanung erzielt werden kann. Allerdings ist in diesem Kontext einschränkend anzumerken, dass die Funktionen zur Terminanpassung leider lediglich das Bewertungsdatum mit dem Eckstarttermin des PSP-Elementes koppeln, während keinerlei Kopplung des PSP-Eckendtermins und dem Enddatum in der Kalkulationsposition gegeben ist.¹²⁰² Durch eine nachträgliche Programmkorrektur des Softwareherstellers wurde ferner die Terminanpassung des Bewertungsdatums noch dahingehend eingeschränkt, dass diese nur noch dann erfolgt, wenn das Bewertungsdatum nicht manuell eingegeben wurde.¹²⁰³ Diese Einschränkungen führen dazu, dass die Terminkopplung zwischen Projektstrukturplan und Easy Cost Planning in zahlreichen Fällen nicht mehr gegeben ist. Dies trifft für sämtliche Positionen mit einer zeitlichen Verteilung (manuell eingegebenes Enddatum) und mit manuell eingegebenem Bewertungsdatum zu.¹²⁰⁴ Insofern ist eine automatisierte terminliche Anpassungsflexibilität des Easy Cost Planning nur in sehr engen Grenzen gegeben, so dass in der Regel manuelle Einzelkorrekturen auf Positionsebene vorzunehmen sind.

¹²⁰² Eine solche relative Terminverknüpfung war zunächst durch eine Programmkorrektur aus OSS-Hinweis 426126 vom August 2001 (zitiert unter SAP AG (2001h) durchaus möglich.

¹²⁰³ Diese Anpassung erfolgte über die Programmkorrekturen aus OSS-Hinweis 538635 vom Dezember 2003 (zitiert unter SAP AG (2003d)) und wurde über das Applikations-Support-Package 6 für Release 4.70 ausgeliefert.

¹²⁰⁴ Im Falle einer zeitlichen Verteilung führt dies etwa dazu, dass das automatisch ermittelte Bewertungsdatum fortlaufend an den neuen PSP-Eckstarttermin angeglichen wird, während der (zwangsläufig) manuell erfasste Endtermin in der Kalkulation starr bleibt. Je nach Verschiebungsrichtung führt dies dann zu einer ungewollten ‚Stauchung‘ oder ‚Dehnung‘ der Positionskosten auf der Zeitachse, nicht aber zu einer gleichmäßigen Verschiebung. Wenn das Enddatum der Kalkulationsposition ferner nach Terminverschiebungen komplett außerhalb der PSP-Termine liegt, erfolgt zwar eine Anpassung, allerdings nur dergestalt, dass wieder eine Punktverteilung zum neuen Starttermin erfolgt.

III.B.3.2.4 Detailplanung von Kosten- und Leistungsaufnahmen

Im Rahmen der Detailplanung bzw. Kostenarten- und Leistungsaufnahmeplanung können einzelne Kostenarten bzw. die Verbrauchsmengen von Eigenleistungen pro PSP-Element geplant werden.¹²⁰⁵ Im Gegensatz zu den Verfahren der Einzelkalkulation und des Easy Cost Planning erfolgt hier bei der Planung primärer Kosten keine Ableitung der Kostenarten über die Verknüpfung zu den benötigten Ressourcen, sondern die Kostenarten werden im Zuge des Planungsprozesses explizit manuell beplant. Dieses Vorgehen ist in Abbildung III-47 am Beispiel der Materialkosten für Fertigerzeugnisse für die Projektphase ‚Fertigung‘ des Engineering-Projektes dargestellt.

Abbildung III-47: Planung von Primärkostenaufnahmen im Rahmen der Detailplanung

P..		Plankosten ges.	Planverbr. ges.	EH	M.	L..
1	Januar		0,000			
2	Februar		0,000			
3	März		0,000			
4	April		0,000			
5	Mai		0,000			
6	Juni		0,000			
7	Juli		0,000			
8	August		0,000			
9	September	23.800,00	0,000			
10	Oktober		0,000			
11	November		0,000			
12	Dezember		0,000			
*Pe		23.800,00	0,000			

Im Gegensatz zum Easy Cost Planning sind hinsichtlich der zeitlichen Plankostenverteilung nicht nur Punktverteilungen und Gleichverteilungen, sondern im Prinzip jede frei wählbare Periodenaufteilung durch manuelle Eingabe möglich.¹²⁰⁶

Bei der Planung von Eigenleistungen werden auch im Rahmen der Detailplanung die jeweiligen Bedarfsmengen mengenmäßig geplant und mit ihrem jeweiligen Verrechnungstarif aus der Kostenstellenplanung bewertet. Gemeinkostenzuschläge werden bei Verwendung dieser Planungsform nicht in Echtzeit während der Planung errechnet, sondern erst durch die Verarbeitung in einer eigenen Transaktion als zusätzlicher Planungsschritt.

¹²⁰⁵ Vgl. SAP AG (2001f), S. 41.

¹²⁰⁶ Neben einer manuellen Aufteilung der Kosten auf Einzelperioden wie in Abbildung III-47 können auch benutzerdefinierte Verteilungsschlüssel definiert werden, auf Basis derer Jahreswerte automatisch auf die Einzelperioden aufgeteilt werden können.

Hinsichtlich des Detaillierungsgrades des Planungsergebnisses resultiert bei Verwendung der Detailplanung ebenfalls eine projektstrukturgerechte, kostenartengerechte und periodengenaue Vorkalkulation.

Der dafür erforderliche Planungsaufwand ist allerdings ungleich höher. So ist aufgrund des weitgehend fehlenden Bezugs zu einem Mengengerüst etwa der Wertansatz sämtlicher Material- und Fremdleistungsressourcen zuvor manuell zu errechnen. Darüber hinaus ist auch der – im Rahmen von Einzelkalkulation und Easy Cost Planning automatisierte – Vorgang der Konten- bzw. Kostenartenfindung vom Planenden selbst durchzuführen. Darüber hinaus können immer nur die Werte für die Perioden eines einzelnen Geschäftsjahres simultan eingegeben werden, so dass bei jahresübergreifenden Projektlaufzeiten die Planungstransaktion für das selbe PSP-Element und die selbe Kostenart mehrfach aufgerufen werden muss. Ebenso ist die Gemeinkostenberechnung – wie zuvor erwähnt – in einem zusätzlichen Planungsschritt gesondert durchzuführen.

Der innerhalb des R/3-Systems benötigte Dateninput ist hingegen bei der Detailplanung geringer. Die Hinterlegung von Material- und Dienstleistungsstämmen ist ebenso wenig erforderlich wie die Pflege aktueller Einkaufskonditionen. Allerdings müssen diese Daten dem Planenden dennoch bekannt sein, da er ohne diese Informationen keine zutreffenden Planwerte ermitteln kann. Jedoch ist es selbst bei Vorhandensein der entsprechenden Daten im R/3-System im Zuge der Detailplanung nicht möglich automatisiert auf diese zuzugreifen.

Weitere Nachteile weist das Verfahren der Detailplanung auch hinsichtlich des Kriteriums der Flexibilität bei Planungsänderungen auf. Sämtliche Änderungen sind manuell pro PSP-Element, Kostenart, Periode und Geschäftsjahr vorzunehmen. Hierdurch ergibt sich im Falle von Planänderungen ein nicht unerheblicher Zusatzaufwand verglichen mit den anderen Planungsformen. Einen weiteren Problempunkt stellt in diesem Zusammenhang die fehlende Verknüpfung von Projektterminplanung und Kostenplanung dar. Hierdurch ist bei Terminverschiebungen nicht sichergestellt, dass eine Anpassung des zeitlichen Kostenverlaufs erfolgt. Die Plankosten bleiben unverändert so lange den ursprünglich beplanten Perioden zugeordnet, bis eine manuelle Anpassung erfolgt. Ebenso ist es auch möglich Plankosten in Perioden oder sogar Geschäftsjahren zu erfassen, die komplett außerhalb des Projektterminrahmens liegen. Schließlich ergeben sich auch aufgrund des Fehlens eines Mengengerüsts bei primären Kostenarten Schwierigkeiten hinsichtlich der Nachvollziehbarkeit bei Planänderungen.¹²⁰⁷ So ist in die-

¹²⁰⁷ Der Vollständigkeit halber sei hierzu angemerkt, dass mit der seit Release 4.5 zur Verfügung stehenden Funktionserweiterung der Ressourcenplanung im Rahmen der Detailplanung auch

sen Fällen die Ursache einer Plankostenanpassung (etwa eine Mengen- oder Preisänderung) im System nicht ersichtlich.

Da Projektkostenplanungen in der Regel laufend Datenänderungen ausgesetzt sind, wiegt diese mangelnde Flexibilität besonders schwer. Aufgrund der hier angeführten Nachteile der Detailplanung erscheint diese Planungsmethode aus Sicht des Einzelprojektcontrolling als tendenziell weniger geeignetes Instrument. Allerdings konnte der Verfasser im Rahmen seiner persönlichen Projekterfahrungen feststellen, dass sich diese Planungsform bei zahlreichen Unternehmen einer äußerst großen Beliebtheit erfreut und vermutlich als die in der Praxis meist genutzte Form der Projektkostenplanung innerhalb der R/3-Software anzusehen ist. Dies mag möglicherweise darauf zurückzuführen sein, dass die Detailplanung das typische Planungsinstrument im Bereich der Komponente Kostenstellenrechnung darstellt und daher den meisten Controlling-Mitarbeitern bereits besser vertraut ist als die anderen hier dargestellten Planungsverfahren.

III.B.3.2.5 Netzplankalkulation

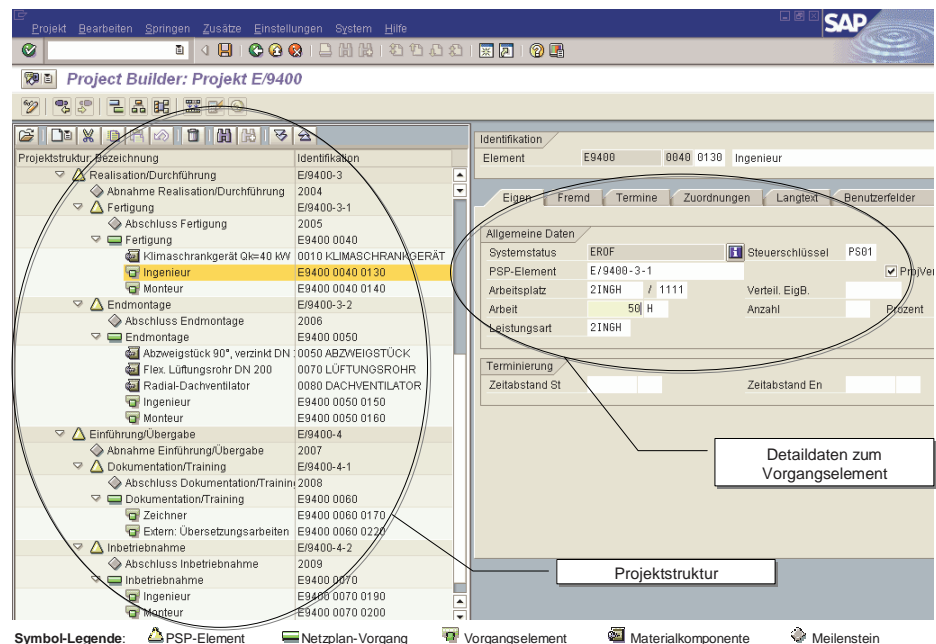
Im Gegensatz zu den zuvor dargestellten Verfahren erfordert die Anwendung der Netzplankalkulation eine detailliertere Projektstrukturierung, da neben dem Projektstrukturplan zwingend auch ein Netzplan zu erstellen ist. Bei den in dieser Arbeit betrachteten vorgangskontierten Netzplänen¹²⁰⁸ stellen hierbei die einzelnen Netzplanvorgänge die eigentlichen Kalkulationsobjekte dar, während die übergeordneten PSP-Elemente lediglich eine verdichtete Summierungsstufe für die kalkulierten Kosten aller dem PSP-Element zugeordneten Vorgänge repräsentieren. Ein weiterer zentraler Unterschied zu den übrigen Verfahren besteht darin, dass pro Strukturelement – also in der Regel pro Vorgang – nur eine einzige Ressource und daher auch nur eine einzige originäre Kostenart geplant wird. Beim Vorliegen mehrerer Kostenarten wie Personal- und Materialkosten sind folglich für jede Ressource bzw. jede Kostenart eigene Strukturelemente vorzusehen, während bei den zuvor dargestellten kostenartengenauen Planungsverfahren mehrere

für primäre Kosten prinzipiell ein getrenntes Mengen- und Preisgerüst hinterlegt werden kann. Dafür sind jedoch eigens für diesen Zweck nur im Rahmen der Detailplanung nutzbare Ressourcenstammsätze anzulegen. Ebenso sind für diese nur im Controlling definierten Ressourcen eigene Preise zu pflegen. Dies führt zu einem weiteren Mehraufwand, da hierbei in anderen Anwendungskomponenten bereits erfasste Daten redundant zu pflegen wären. Dieser Weg wird zudem dadurch erschwert, dass für diese Controlling-Ressourcen nur ein 10-stelliger Schlüssel verwendet werden kann, während Material- und Dienstleistungsstämme über ein 18-stelliges Schlüsselfeld verfügen. Somit würden sich in der praktischen Anwendung selbst bei aller Bereitschaft zur redundanten Datenpflege zwangsläufig Probleme bei der Ressourcenzuordnung ergeben.

¹²⁰⁸ Vgl. hierzu die Ausführungen in Kapitel III.B.1.2.

Kalkulationspositionen mit unterschiedlichen Kostenarten auf einem einzigen Strukturelement (PSP-Element) planbar sind. Dieser letzt genannte Aspekt erfordert somit eine äußerst feine strukturelle Untergliederung bei Anwendung der Netzplankalkulation. Zu den hierfür verwendbaren Strukturelementen zählen Vorgänge, Vorgangselemente (Untervorgänge) und Materialkomponenten.¹²⁰⁹ Dabei ist im Hinblick auf die Kalkulation des Weiteren die Unterscheidung verschiedener Vorgangsarten und verschiedener Arten von Materialkomponenten bedeutsam. Eigenleistungen werden in Form von eigenbearbeiteten Vorgängen abgebildet, Fremdleistungen über fremdbearbeitete Vorgänge und sonstige Kosten über Kostenvorgänge. Diese Einteilung gilt ebenso für Untervorgänge in Form von Vorgangselementen. Bezüglich der Materialressourcen erfolgt im Rahmen der Netzplankalkulation eine Differenzierung zwischen bestandsgeführten und nicht bestandsgeführten Materialkomponenten.¹²¹⁰ Eine kalkulationsgerechte Projektstruktur auf Netzplanbasis ist in Abbildung III-48 am Beispiel der beiden Projektphasen ‚Realisierung/Durchführung‘ und ‚Einführung/Übergabe‘ des Klimatechnikprojektes dargestellt:

Abbildung III-48: Detaillierte Projektstruktur für das Verfahren der Netzplankalkulation



Wie in Abbildung III-48 erkennbar, ist zunächst jedem PSP-Element ein gleich lautender Netzplanvorgang zugeordnet; so ist etwa dem PSP Element ‚Fertigung‘ (E/9400-3-1) ein Netzplanvorgang ‚Fertigung‘ (E9400 0040) unterstellt. Dieses

¹²⁰⁹ Vgl. SAP AG (2001f), S. 58.

¹²¹⁰ Vgl. SAP AG (2001f), S. 58-60.

Vorgehen entspricht der zuvor bereits in Abbildung III-23¹²¹¹ dargestellten Kopplung von PSP und Netzplan über Schnittstellenvorgänge auf Arbeitspaketebene. Da für die Teilaufgabe ‚Fertigung‘ sowohl Materialressourcen (Klimaschrankgerät) als auch Eigenleistungen (Ingenieur-Stunden und Monteur-Stunden) anfallen, ist eine weitere strukturelle Untergliederung des Schnittstellenvorgangs ‚Fertigung‘ erforderlich. Im Beispiel gemäß Abbildung III-48 ist dies über die Zuordnung von einer Materialkomponente und von zwei Vorgangselementen zum eigentlichen Vorgang erfolgt. Die Verwendung von Vorgangselementen als zusätzliche Strukturierungselemente wie in Abbildung III-48 bietet sich stets dann an, wenn verschiedene Ressourcen und somit unterschiedliche Kostenarten für eine Teilaufgabe gemeinsam benötigt werden. Aus Sicht der Kalkulation werden für Vorgangselemente die Plankosten in identischer Weise wie für Vorgänge ermittelt;¹²¹² jedoch sind Vorgangselemente aus Sicht der Terminierung keine eigenständigen Objekte, sondern stets mit den Terminen des übergeordneten Vorgangs verknüpft.¹²¹³ Somit lässt sich einerseits die angestrebte strukturelle Kopplung von PSP und Netzplan über projektphasenorientierte Schnittstellenvorgänge gemäß Abbildung III-23¹²¹⁴ und andererseits eine ausreichende Ressourcen- bzw. Kostenartendetaillierung erzielen.

Pro kalkulationsrelevantem Strukturierungselement im Netzplan sind weitere Detailinformationen zu hinterlegen, wie auf der rechten Seite in Abbildung III-48 am Beispiel des Vorgangselementes ‚Ingenieur‘ des Vorgangs ‚Fertigung‘ ersichtlich ist. Hierbei sind einerseits die benötigten Ressourcen als auch deren Einsatzmenge und gegebenenfalls die zeitliche Verteilung der Ressourceninanspruchnahme über die Laufzeit des Vorgangs genau zu spezifizieren. Aufgrund dieser zahlreichen bereitzustellenden Detailinformationen pro Element in Verbindung mit den hohen Anforderungen hinsichtlich der Modellierung der Projektstruktur ist das Verfahren der Netzplankalkulation zweifellos als die Methode mit dem höchsten Planungsaufwand anzusehen.

In analoger Weise ist auch der benötigte Umfang an systemweit vorzuhaltenden Inputdaten nochmals größer als etwa bei Anwendung des Easy Cost Planning oder der Einzelkalkulation. So ist etwa in Eigenbearbeitungsvorgängen nicht nur die benötigte Leistungsart pro Kostenstelle anzugeben, sondern zusätzlich der konkret für die Ausführung zuständige Arbeitsplatz zu hinterlegen. Diese Vorgehensweise eröffnet zwar einerseits dem Projektmanagement die zusätzliche – d.h. über die

¹²¹¹ Vgl. hierzu Abbildung III-23 auf S. 191.

¹²¹² Vgl. SAP AG (2001f), S. 59.

¹²¹³ Vgl. SAP AG (2001m), S. 32.

¹²¹⁴ Vgl. hierzu Abbildung III-23 auf S. 191.

Controllingziele im engeren Sinne hinausgehende - Möglichkeit zur Erstellung einer Kapazitätsauslastungsrechnung,¹²¹⁵ bedingt aber aus datentechnischer Sicht die Notwendigkeit zur Bereitstellung entsprechender Arbeitsplatz- und Kapazitätsstammdaten aus der Anwendungskomponente Produktionsplanung und -steuerung (PP).

Neben diesen Nachteilen in Bezug auf den Planungsaufwand und den benötigten Datenumfang zeichnet sich das Verfahren der Netzplankalkulation jedoch durch einen hohen Detaillierungsgrad des Kalkulationsergebnisses aus. Die resultierende Projektkostenplanung ist sowohl projektstrukturgerecht, kostenartengenau als auch periodengenau und es liegt eine klare Trennung zwischen Mengengerüst und Preisgerüst vor. Die Berechnung der Gemeinkostenzuschläge als auch die Ermittlung der relevanten Konten bzw. Kostenarten erfolgen wie im Rahmen der Einzelkalkulation und des Easy Cost Planning automatisiert über entsprechende Softwarefunktionen. Darüber hinaus erfolgt im Rahmen der Netzplankalkulation auch eine automatische Ermittlung der einzelnen Bewertungstermine, welche sich hier direkt aus der Netzplanterminierung ergeben. Eine manuelle Vorgabe ist nicht erforderlich, so dass die Kopplung von Projektterminen und Kalkulationsterminen stets systemseitig sichergestellt ist. Im Gegensatz zu der im Rahmen des Easy Cost Planning eher rudimentär erzielbaren Periodengenauigkeit¹²¹⁶ kann die zeitliche Verteilung des Plankostenanfalls im Rahmen der Netzplankalkulation zudem sowohl auf Basis von Arbeitstagen (Fabrikkalender) oder auch auf Basis von gregorianischen Kalendern erfolgen. Des weiteren kann durch die Definition geeigneter Verteilungsschlüssel auch jede beliebige zeitliche Plankostenverteilung innerhalb der Vorgangsdauer abgebildet werden.¹²¹⁷ Darüber hinaus eröffnet die höhere strukturelle Granularität der einzelnen Planungsobjekte bei entsprechend genauer späterer Istkostenerfassung die in der Projektcontrolling-Literatur häufig geforderte Möglichkeit zur Gewährleistung der Identität von Planungs- und Kontrolleinheiten.¹²¹⁸ Da jeder Vorgang bzw. jedes Vorgangselement zwingend einen eigenständigen Kostenträger darstellt, sind - zumindest aus datentechnischer Sicht - die Voraussetzungen für detaillierte Plan-/Ist-Vergleiche gegeben.¹²¹⁹ Im Rahmen der anderen Planungsverfahren hingegen können zwar im Rahmen der Pla-

¹²¹⁵ Vgl. Neuberger/Przewloka (2001), S. 101.

¹²¹⁶ Vgl. hierzu Kapitel III.B.3.2.3.

¹²¹⁷ Die Berücksichtigung der zeitlichen Kostenverteilung innerhalb eines Netzplanvorganges wird in der Projektcontrolling-Literatur mitunter thematisiert; vgl. hierzu etwa Hügler (1988), S. 191.

¹²¹⁸ Vgl. zu dieser Forderung etwa Studt (1983), S. 174.

¹²¹⁹ Dies erfordert allerdings eine ebenso detaillierte Zuordnung der laufenden Kontierungen im Rahmen der Projektdurchführung. Der Verfasser konnte im Rahmen seiner Projekterfahrungen feststellen, dass dies oftmals in der betrieblichen Praxis zu Problemen führt.

nung zahlreiche Kalkulationspositionen pro Strukturelement hinterlegt werden, die Istkosten jedoch immer nur mit Bezug zum Strukturelement und nicht mit Bezug zur jeweiligen Kalkulationsposition erfasst werden.¹²²⁰ Die Netzplankalkulation zeichnet sich insofern durch eine Identität von Projekt-, Kalkulations- und Kontierungsstruktur aus.

Darüber hinaus erweist sich das Verfahren der Netzplankalkulation als ein äußerst flexibles Planungsinstrument im Hinblick auf das Kriterium der Berücksichtigung von Planänderungen. Aufgrund der engen Verknüpfung von Terminierungs- und Kalkulationsparametern kann etwa im Falle einer zeitlichen Verschiebung eines Vorgangs eine vollständig automatisierte Anpassung des Plankostenverlaufs erfolgen. Zunächst erfolgt systemseitig eine neue Terminierungsrechnung, wobei aufgrund der neu ermittelten Termine sowohl die Perioden des Plankostenanfalls neu ermittelt werden als auch die jeweils gültigen Ressourcenpreise und Gemeinkostenzuschläge zur neuen Terminlage für die Bewertung berücksichtigt werden. Da ferner über die zuvor definierten Anordnungsbeziehungen die zeitlichen Abhängigkeiten zwischen sämtlichen Projektteilaufgaben bekannt sind, erfolgt die Neuterminierung und Plankostenaktualisierung nicht nur für den terminlich verschobenen Vorgang, sondern für die Gesamtheit der Projektstruktur. Somit können beispielsweise bei Verschiebung eines Vorgangs A die daraus resultierenden Mehrkosten von später liegenden Vorgängen B und C transparent gemacht werden, sofern etwa aufgrund der Verschiebung die Preise der darin enthaltenen Ressourcen mit einem nun höheren Bewertungssatz anzusetzen sind. Die automatisierte Berücksichtigung solcher Sachverhalte ist mit den PSP-basierten Planungsverfahren dagegen unmöglich, weil systemseitig keinerlei Informationen über die terminlichen Abhängigkeiten zwischen den einzelnen PSP-Elementen hinterlegbar sind. Planänderungen sind bei Anwendung der Netzplankalkulation ferner auch transparent nachvollziehbar, da eine klare Trennung von Mengen- und Preisgerüst gegeben ist.

Somit ergibt sich als herausragender Vorteil der Netzplankalkulation die integrative Betrachtung von Zeit, Leistung und Kosten in Verbindung mit einer hohen Planungsdetailierung und –genauigkeit, was dieses Instrument als besonders geeignet für Zwecke der Kostenplanung und –kontrolle im Bereich des Einzelprojektcontrolling erscheinen lässt. Dieser Nutzen lässt sich aufgrund des umfangrei-

¹²²⁰ Hierdurch kann im Rahmen der späteren Kontrollaktivitäten die Aussagekraft von Plan-/Ist-Vergleichen beeinträchtigt werden. Vgl. dazu auch Kapitel III.D.1.

chen Datengerüsts und der zahlreichen notwendigen Berechnungsschritte nur durch EDV-Einsatz erreichen.¹²²¹

Neben den hier zunächst aufgeführten zentralen Charakteristika der Netzplankalkulation eröffnet die Anwendung dieses Verfahrens systemseitig im Zuge der Planung die Berücksichtigung weiterer Detailparameter insbesondere in Bezug auf die Beschaffungs- und Bestandsführungsoptionen im Bereich der zum Projekt benötigten Materialkomponenten. Diesen Beschaffungs- und Bestandsführungsoptionen kommt über die spätere Istdatenerfassung eine zentrale Bedeutung im Hinblick auf die späteren Kontrollrechnungen und bilanziellen Bewertungen zu, weshalb bereits an dieser Stelle eine detaillierte Erörterung der einzelnen Optionen und deren Implikationen im Bereich der Kostenplanung geboten erscheint. Prinzipiell ist innerhalb des R/3-Systems im Hinblick auf die Verwaltung projektbezogener Materialressourcen zwischen bestandsgeführten und nicht bestandsgeführten Materialkomponenten zu unterscheiden. Während die letzt genannten Materialien direkt als Faktorverbrauch auf das Projekt verbucht werden, werden bestandsgeführte Komponenten zunächst als Lagerbestände mengenmäßig und /oder wertmäßig im System geführt und erst zum Zeitpunkt der tatsächlichen Lagerentnahme als Verbrauch erfasst. Hinsichtlich der konkreten Form der Bestandsführungsebene lassen sich hierbei wiederum drei mögliche Abbildungsformen unterscheiden, wozu die Bestandsführung im allgemeinen Werksbestand, die Bestandsführung im bewerteten projektspezifischen Einzelbestand und die Bestandsführung im unbewerteten projektspezifischen Einzelbestand zählen.¹²²² Während im erst genannten Fall die Materialkomponenten wert- und mengenmäßig ohne Bezug zum konkreten Projektvorhaben im allgemeinen Lagerbestand geführt werden, erfolgt im Falle des bewerteten Projekteinzelbestandes eine wert- und mengenmäßige Bestandsführung in einem gesonderten, projektspezifischen Einzelbestandssegment. Im Falle des unbewerteten Projekteinzelbestandes hingegen erfolgt lediglich eine mengenmäßige Bestandsführung in einem projektspezifischen Einzelbestandssegment. Die Auswahl bezüglich der möglichen Bestandsführungsebene eines konkreten Projektvorhabens erfolgt bereits im Zuge der Projektstrukturierung, da auf Ebene der Projektdefinition die Bestandsführungsform festzulegen ist.¹²²³ Diese Selektionsauswahl ist in Abbildung III-49 abgebildet.

¹²²¹ Vgl. Kraus (1986), S. 248.

¹²²² Vgl. SAP AG (2001n), S. 64.

¹²²³ Vgl. SAP AG (2001n), S. 20.

Abbildung III-49: Festlegung der Bestandsführungsform auf Ebene der Projektdefinition



Projekteinzelbestand

- Kein Projektbestand
- Unbewerteter Bestand
- Bewerteter Bestand

Die Festlegung, ob eine konkrete Materialkomponente zum Projekt bestandsgeführt wird und - falls eine Bestandsführung gewünscht ist – in welcher Bestandsform dies erfolgt, wird im Rahmen der späteren operativen Abwicklung über entsprechende Kontierungsinformationen in der Materialdisposition gesteuert. Für fremd beschaffte Komponenten wird diese Kontierungsinformation über den jeweiligen Kontierungstyp in Einkaufsbelegen und bei eigen gefertigten Materialkomponenten über die Kontierung der Fertigungsaufträge abgeleitet. Aufgrund der engen datentechnischen Einbindung von Netzplänen in die logistischen Prozesse sind diese Detailinformationen zur späteren Beschaffungsabwicklung und Bestandsführung bei der Verwendung von Netzplanstrukturen bereits bei der Zuordnung einer Materialkomponente zum Netzplan zu hinterlegen. Hierdurch können die späteren dispositionsrelevanten Vorgänge automatisiert und termingerecht aus dem Netzplan angestoßen werden. Ferner wird diese Information auch im Rahmen der Kostenplanung mit dem Verfahren der Netzplankalkulation bereits berücksichtigt. Alle übrigen – allein auf PSP-Strukturen basierenden - Kostenplanungsverfahren hingegen weisen keine direkte Folgeverknüpfung mit den logistischen Prozessen auf und erlauben auch keine Berücksichtigung von speziellen Kontierungsinformationen zu projektbezogenen Materialkomponenten. Dieser Unterschied ist einerseits im Hinblick auf die im Zuge der Kostenplanung vom System automatisiert vorgenommenen Konten- bzw. Kostenartenfindung, als auch im Anschluss im Rahmen der projektbezogenen Verzinsungsrechnung und der Erfassung materialbezogener Istkosten von Bedeutung. Während auf die beiden letzt genannten Punkte in den Kapiteln III.B.5.2 und III.C.1.1 detaillierter eingegangen wird, erfolgt an dieser Stelle zunächst eine Betrachtung der Auswirkungen im Bereich der Kostenplanung.

Entsprechend der zuvor in Kapitel III.B.3.1 definierten Grunddaten werden im Rahmen der vorliegenden Untersuchung lediglich im Engineering-Beispielprojekt Materialressourcen verwendet. Die weiteren Ausführungen konzentrieren sich daher auf dieses Beispielprojekt und die dort verwendeten Materialressourcen

gemäß Abbildung III-35.¹²²⁴ Für die eigen gefertigten und fremd beschafften Materialressourcen ergeben sich bei der Hinterlegung in der Netzplanstruktur prinzipiell sämtliche in Abbildung III-50 dargestellten Möglichkeiten bezüglich der Bestandsführungsebene und Beschaffungsart.

Abbildung III-50: Mögliche Bestandsführungs- und Beschaffungsoptionen für Materialkomponenten im Netzplan¹²²⁵

Herkunft der Materialkomponente	Positionstyp der Materialkomponente	Gewählte Bestandsführungsebene in Projektdefinition	Mögliche Beschaffungsarten
Fremdbeschaffung	L (Lagerposition = mit Bestandsführung)	Kein Projekteinzelbestand	Reservierung zum Netzplan
		Bewerteter Projekteinzelbestand	Reservierung zum Netzplan Reservierung zum PSP Banf und Reservierung zum PSP
		Unbewerteter Projekteinzelbestand	Reservierung zum Netzplan Reservierung zum PSP Banf und Reservierung zum PSP
	N (Nichtlagerposition = keine Bestandsführung)	Kein Projekteinzelbestand	Banf zum Netzplan
		Bewerteter Projekteinzelbestand	
		Unbewerteter Projekteinzelbestand	
Eigenfertigung	L (Lagerposition = mit Bestandsführung)	Kein Projekteinzelbestand	Reservierung zum Netzplan
		Bewerteter Projekteinzelbestand	Reservierung zum Netzplan Reservierung zum PSP
		Unbewerteter Projekteinzelbestand	Reservierung zum Netzplan Reservierung zum PSP
	N (Nichtlagerposition = keine Bestandsführung)	(nicht möglich)	(keine)

Angesichts der zahlreichen Optionen gemäß Abbildung III-50 und deren Kombinationsmöglichkeiten ist im Hinblick auf die weiteren Untersuchungen an dieser Stelle eine Eingrenzung der einzubeziehenden Abbildungsformen erforderlich. Bei Verzicht auf eine projektbezogene Bestandsführung (kein Projekteinzelbestand) steht für die Beschaffung von eigen gefertigten Komponenten lediglich die Option ‚Reservierung zum Netzplan‘ offen, während fremd beschaffte Komponenten entweder ebenfalls per ‚Reservierung zum Netzplan‘ oder aber als Nichtlagerposition per ‚Bestellanforderung zum Netzplan‘ disponierbar sind. Insofern ist für die Untersuchung bei Verzicht auf eine Projekteinzelbestandsführung eine Fallunterscheidung hinsichtlich der Beschaffungsart der fremd beschafften Rohstoffkomponenten erforderlich. Bei Verwendung einer der beiden projektspezifi-

¹²²⁴ Vgl. hierzu Abbildung III-35 auf S. 212.

¹²²⁵ Eigene Darstellung in Anlehnung an SAP AG (2001n), S. 18-19.

schen Einzelbestandsführungsformen hingegen stehen daneben noch zusätzliche Beschaffungsoptionen in Form der ‚Reservierung zum PSP‘ und der ‚Banf und Reservierung zum PSP‘ offen. Da nur bei Verwendung dieser zusätzlichen Optionen aus Rechnungswesensicht relevante Änderungen der Abbildung vorliegen, beschränken sich die nachfolgenden Erörterungen für Szenarien mit Projekteinzelsbestandsführung bei eigen gefertigten Komponenten auf die Option ‚Reservierung zum PSP‘ und bei fremd beschafften Rohstoffkomponenten auf die Option ‚Banf und Reservierung zum PSP‘. Insgesamt erfolgt somit die Unterscheidung von vier Unterfällen, die jeweils als eigene Beispielprojektdaten im Rahmen der nachfolgenden Untersuchungen explizit betrachtet werden. Eine Übersicht hierzu vermittelt Abbildung III-51:

Abbildung III-51: Fallunterscheidung der Beispielprojektdaten bezüglich Bestandsführung und Beschaffungsart

Projekt-codierung	Bestandsführung auf Projektebene	Materialart	Beschaffungsart
E/9400	Kein Projekteinzelsbestand	ROH	Reservierung zum Netzplan
		FERT	Reservierung zum Netzplan
E/9401	Kein Projekteinzelsbestand	ROH	Banf zum Netzplan
		FERT	Reservierung zum Netzplan
E/9410	Bewerteter Projekteinzelsbestand	ROH	Banf und Reservierung zum PSP
		FERT	Reservierung zum PSP
E/9420	Unbewerteter Projekteinzelsbestand	ROH	Banf und Reservierung zum PSP
		FERT	Reservierung zum PSP

Im Rahmen der Projektkostenplanung mit dem Verfahren der Netzplankalkulation können die verschiedenen Beschaffungsarten gemäß Abbildung III-51 explizit berücksichtigt werden. Da den einzelnen Beschaffungsarten unterschiedliche Wert- und Mengenflüsse zugrunde liegen erscheint es aus Rechnungswesensicht vorteilhaft, die unterschiedlichen Vorgänge auch über eigenständige Konten bzw. Kostenarten abzubilden. Dadurch kann auf Kontenebene etwa der Materialverbrauch aus projektbezogener Fremdbeschaffung gegenüber dem Materialverbrauch aus Eigenfertigung oder der Materialverbrauch aus projektspezifischen Einzelbeständen gegenüber Entnahmen aus dem allgemeinen Werkslagerbestand abgegrenzt werden. Dieser Aspekt ist insbesondere im Hinblick auf die Projektverzinsung von entscheidender Bedeutung.¹²²⁶ Zur Erreichung dieses Ziels ist jedoch eine detaillierte Parametrisierung im Bereich der automatischen Materialkontenfindung innerhalb des R/3-Systems erforderlich. Die automatische Ermitt-

¹²²⁶ Hierauf wird in Kapitel III.B.5.2 detailliert eingegangen.

lung des relevanten Materialverbrauchskontos hängt dabei von den fünf zentralen Datenfeldern Kontenplan, Bewertungsmodifikationskonstante, Vorgangsschlüssel, Kontomodifikation und Bewertungsklasse ab.¹²²⁷ Bezüglich der Kontenfindung im Rahmen der Netzplankalkulation kommt hierbei insbesondere den Einstellungen zu den beiden letzt genannten Parametern eine wichtige Rolle zu. Die Logik der Ermittlung von Kontomodifikation und Bewertungsklasse im Rahmen der hier betrachteten Beschaffungsarten gemäß Abbildung III-51 ist in Abbildung III-52 dargestellt.

Abbildung III-52: Ermittlung der Kontenfindungsparameter unterschiedlicher Beschaffungsarten

Projekt-codierung	Beschaffungsart	Betroffene Bestandsart	Kontenfindung
E/9400	Reservierung zum Netzplan	Allgemeiner Werksbestand	Kontomodifikation aus Bewegungsart (281) + Standard-Bewertungsklasse
E/9401	Banf zum Netzplan	Keine Bestandsführung	Kontomodifikation aus Kontierungstyp Einkauf + Standard-Bewertungsklasse
	Reservierung zum Netzplan	Allgemeiner Werksbestand	Entspricht E/9400
E/9410	Banf und Reservierung zum PSP	Bewerteter Projekteinzelsbestand	Kontomodifikation aus Bewegungsart (281) + Bewertungsklasse für Projekteinzelsbestand
	Reservierung zum PSP		
E/9420	Banf und Reservierung zum PSP	Unbewerteter Projekteinzelsbestand	(softwareseitig nicht unterstützt)
	Reservierung zum PSP		

Prinzipiell erfolgt die Ermittlung der Kontomodifikation bei nicht bestandsgeführten Komponenten über den Kontierungstyp in Einkaufsbelegen, wohingegen sich die Kontomodifikation bei bestandsgeführten Komponenten aus der jeweiligen Bestandsführungs-Bewegungsart¹²²⁸ ergibt. Die Bewertungsklasse wird aus dem jeweiligen Materialstammsatz ermittelt und ist in erster Linie durch die jeweilige Materialart (Rohstoff, Fertigerzeugnis) bestimmt, wobei allerdings durch entsprechende Parametrisierung zusätzlich abweichende Bewertungsklassen in Abhän-

¹²²⁷ Vgl. SAP AG (2001a), S. 170.

¹²²⁸ Die Bewegungsart stellt in der Anwendungskomponente Bestandsführung einen klassifizierenden Schlüssel für die Art der Materialbewegung dar wie etwa Wareneingang, Warenausgang oder Umbuchung. Vgl. hierzu SAP AG (2001b), S. 114. Im Bereich der projektbezogenen Materialbewegungen sind hierbei insbesondere die Bewegungsarten 221 (Verbrauch für Projekt aus dem Lager) und 281 (Verbrauch für Netzplan aus dem Lager) von Interesse.

gigkeit von der jeweils betroffenen Bestandsart (allgemeiner Werksbestand oder Projekteinzelnbestand) hinterlegt werden können. In der vom Softwarehersteller ausgelieferten Grundparametrisierung werden diese differenzierten Kontenfindungsoptionen zunächst jedoch wenig genutzt. So weisen sämtliche projekt- bzw. netzplanbezogenen Kontierungstypen die identische Kontomodifikation ‚VBR‘ auf.¹²²⁹ Die selbe Kontomodifikation ‚VBR‘ ist jedoch ebenso sämtlichen projektbezogenen Materialbewegungsarten zugeordnet, so dass eine Materialentnahme aus dem Lager zu einer identischen Kontenfindung wie im Falle der Fremdbeschaffung führt. Ferner werden für die einzelnen Materialarten keinerlei projektbestandsspezifischen Bewertungsklassen mit ausgeliefert. Als Konsequenz dieser Voreinstellungen in der Software resultiert daher zunächst pro Materialart jeweils nur ein einziges, einheitliches Verbrauchskonto unabhängig von Beschaffungsweg oder Bestandsart. Diese vereinfachte Form der Kontenfindung erscheint aus Sicht zahlreicher Folgefunktionen im Bereich des Projektcontrolling jedoch als unzureichend, weshalb im Rahmen des hier betrachteten Modellrahmens sowohl neue Kontierungstypen als auch zusätzliche Bewertungsklassen Anwendung finden. Eine Übersicht über die im Folgenden relevanten Kombinationen und der jeweils entsprechenden Kontenzuordnung vermittelt Abbildung III-53.

Abbildung III-53: Konfiguration der projektspezifischen Materialkontenfindung

Beschaffungsart	Betroffene Bestandsart	Kontomodifikation	Bewertungsklasse	Aufwandskonto
Reservierung zum Netzplan	Allgemeiner Werksbestand	VBR (aus Bewegungsart 281)	3000 (ROH)	400000
			7920 (FERT)	892000
Banf zum Netzplan	Keine Bestandsführung	ZVB (aus neuen Kontierungstypen Y und Z)	3000 (ROH)	415100
			7920 (FERT)	Nicht relevant
Banf und Reservierung zum PSP	Bewerteter Projekteinzelnbestand	VBR (aus Bewegungsart 281)	300P (ROH) (neu)	400010
Reservierung zum PSP			792P (FERT) (neu)	892010

Da die unterschiedlichen Beschaffungs- und Bestandsführungsoptionen im Rahmen der Netzplankalkulation systemseitig bereits bei der automatisierten Konten-

¹²²⁹ Die Kontomodifikation ‚VBR‘ findet in der Auslieferungskonfiguration ferner auch für Materialverbrauchsbuchungen mit Bezug zu Kostenstellen und Fertigungsaufträgen Verwendung, so dass eine differenzierte Fortschreibung von Materialverbrauchsvorgängen auf unterschiedlichen Konten zunächst (d.h. ohne entsprechende Customizing-Aktivitäten) nicht gegeben ist.

findung berücksichtigt werden, ergeben sich für die hier betrachteten Beispielfälle gemäß Abbildung III-52 unterschiedliche Kalkulationsresultate im Hinblick auf die ermittelten Kostenarten. Dies ist in Abbildung III-54 dargestellt:

Abbildung III-54: Differenzierte Materialkostenarten im Rahmen der Netzplankalkulation

Projekt	Kostenarten	Plankosten
E/9400	400000 Verbrauch Rohstoffe	14.200,00
	892000 Best.verä.Fertigerz.	23.800,00
	* Material (Lagerentnahme)	38.000,00
	** Materialkosten Gesamt	38.000,00
E/9401	892000 Best.verä.Fertigerz.	23.800,00
	* Material (Lagerentnahme)	23.800,00
	415100 Fremdbezug ROH	14.200,00
	* Material (projektbez. Fremdbezug)	14.200,00
	** Materialkosten Gesamt	38.000,00
E/9410	892010 Best.ver.FERT(Proj.)	23.800,00
	* Material Projektbestand aus Eigen	23.800,00
	400010 Verbr. Rohst.(Proj.)	14.200,00
	* Material Projektbestand aus Fremd	14.200,00
	** Material (aus Projekteinzelnbestand)	38.000,00
	*** Materialkosten Gesamt	38.000,00

Es ergeben sich in allen in Abbildung III-54 dargestellten Fällen Materialeinzelkosten in Gesamthöhe von 38.000 €, wobei sich diese je nach Beschaffungs- und Bestandsführungsszenario auf unterschiedliche Kostenarten aufteilen.

Eine Besonderheit hingegen stellt das Beispielprojekt E/9420 mit Verwendung des unbewerteten Projekteinzelnbestandes dar. Da im Rahmen der Netzplankalkulation bei Verwendung des Projekteinzelnbestandes die Plankosten für die Entnahme der Komponenten aus dem Einzelbestand ermittelt werden und der Einzelbestand in diesem Fall unbewertet ist, ergeben sich Plankosten in Höhe von 0 € beziehungsweise die Plankosten für die Materialkomponenten fehlen komplett. Folglich resultiert bei Anwendung der Netzplankalkulation bei unbewertetem Projekteinzelnbestand eine unvollständige Projektkostenplanung. Angesichts dieser funktionalen Einschränkung erscheint die Verwendung des unbewerteten Projekteinzelnbestandes aus Sicht des Projektcontrolling als ungeeignete Abbildungsform. Als Behelfslösung empfiehlt der Softwarehersteller in diesem Fall die zusätzliche manuelle Planung der zunächst fehlenden Materialkosten mit Hilfe einer der anderen Planungsformen wie etwa der Einzelkalkulation auf PSP-Ebene.¹²³⁰ Dieses Vorgehen führt zwar zum Ausweis der zunächst fehlenden Materialkosten, verursacht allerdings Folgeprobleme in nachgelagerten Prozessen. So ist etwa die Iden-

¹²³⁰ Vgl. SAP AG (2001n), S., 85.

tität von Planungs- und Kontierungsebene nicht mehr gegeben, da die Plankosten auf PSP-Ebene, die späteren Istkosten jedoch auf Ebene der Netzplangvorgänge erfasst werden. Hierdurch wiederum ergeben sich nicht unwesentliche Einschränkungen im Rahmen der späteren Kontrollrechnungen wie etwa bei Plan-/Ist-Vergleichen oder der Kostenprognose als auch im Rahmen der bilanziellen Bewertung. Hierauf wird in den entsprechenden Folgekapiteln detailliert eingegangen.

In diesem Kontext zeigt sich ein weiteres Problemfeld im Rahmen der Projektkostenplanung beim Vergleich der Kalkulationsergebnisse mit dem Verfahren der Netzplankalkulation und den übrigen, rein PSP-basierten Verfahren. Da im Rahmen der PSP-basierten Verfahren keinerlei Informationen zur späteren Beschaffungs- und Bestandsführungsstrategie berücksichtigt werden können, erfolgt die Ermittlung der relevanten Materialkostenarten dort in pauschalierter Form. So wird systemseitig sowohl bei Anwendung der Einzelkalkulation als auch des Easy Cost Planning stets eine Materialentnahme aus dem allgemeinen Werkslagerbestand unterstellt. Dies zeigt sich etwa bei einem Vergleich der ermittelten Materialkostenarten in Abbildung III-44 (Einzelkalkulation), Abbildung III-46 (Easy Cost Planning) und Abbildung III-54 (Netzplankalkulation). Da im Rahmen der späteren Projektabwicklung jedoch sämtliche dargestellten Beschaffungs- und Bestandsführungsoptionen zum Einsatz kommen können, sind die im Rahmen der Einzelkalkulation oder des Easy Cost Planning zunächst beplanten Kostenarten unter Umständen schlicht weg unzutreffend. Dies führt in Folge zu Unschärfen etwa bei Plan-/Ist-Vergleichen, da im Plan unter Kostenart 400.000 als Lagerentnahmen geplante Rohstoffverbräuche im Ist beispielsweise als direkt kontierter Fremdbezug unter Kostenart 415.100 verbucht werden können. Als Ergebnis eines kostenartengenauen Plan-/Ist-Vergleiches käme somit eine Abweichung von 100% auf beiden Kostenarten zustande, obwohl eigentlich keine kontrollrelevanten Kostenabweichungen vorliegen.¹²³¹ Auch auf diesen Punkt wird in den entsprechenden Folgekapiteln detailliert eingegangen.

¹²³¹ Es sei hierzu ergänzend angemerkt, dass diese Problematik nur bei der hier vorgenommenen differenzierten Parametrisierung mit eigenen Kontierungstypen und abweichenden Bewertungsklassen für Projekteinzelnbestände zum Tragen kommt. Mit den SAP-Standardauslieferungseinstellungen werden diese Unschärfen ‚verdeckt‘, da unabhängig vom Beschaffungs- und Bestandsführungsszenario immer dieselbe Kostenart ermittelt wird. Dies zeigt allerdings, dass die in der Software zur Verfügung stehenden Parametrisierungsmöglichkeiten von einigen Planungsverfahren nicht beherrscht werden. Daraus resultiert letztlich ungewollt eine asymmetrische Wirkung der Parametrisierung, da sich die Einstellungen teilweise nur bei Ist-, nicht aber bei Plankontierungen auswirken.

III.B.4. Erlösplanung und Vertragsmanagement

III.B.4.1 Erlösplanung

Neben der zuvor dargestellten Projektkostenplanung kommt bei den im Rahmen der vorliegenden Arbeit betrachteten Projekten im Umfeld langfristiger Auftragsfertigung auch der Erlösplanung eine zentrale Rolle zu. Im Gegensatz zur Kostenplanung, die im Wesentlichen auf einer analytischen Gliederung der Projektaufgaben und der Bewertung der dazu benötigten Ressourcenmengen basiert, hat sich die Erlösplanung an den mit dem Auftraggeber im Vertrag vereinbarten Modalitäten zu orientieren. Hierzu zählen beispielsweise Festlegungen hinsichtlich der Preissetzung, Rechnungsstellung, Zahlungsbedingungen, Ecktermine und Abnahmekontrollen.¹²³² Aufgrund dieser zahlreichen bedeutsamen Abhängigkeiten der Erlösplanung von der konkreten Ausgestaltung vertraglicher Inhalte sind die Aufgabenbereiche der Erlösplanung und des Vertragsmanagements sachlich eng miteinander verknüpft. Gemäß der im Rahmen der vorliegenden Arbeit vorgenommenen thematischen Fokussierung auf Festpreisverträge¹²³³ wird für die nachfolgenden Ausführungen lediglich dieser Vertragstyp zugrunde gelegt.

Analog zur Vorgehensweise bei der Erörterung der unterschiedlichen Formen zur Kostenplanung sind auch im Hinblick auf die Untersuchungen zur Erlösplanung und zum Vertragsmanagement zunächst relevante Grunddaten zu definieren, anhand derer die verschiedenen Planungsverfahren detailliert diskutiert werden können. Im Hinblick auf eine leichtere Nachvollziehbarkeit der beispielhaften Grunddaten wird im Folgenden für beide untersuchten Projektvorhaben ein identischer Festpreisvertrag im Wert von 120.000 € zugrunde gelegt. Aufgrund der unterschiedlichen Kostenhöhe des Consulting- und des Engineering-Projektes resultieren hierdurch unterschiedlich hohe Gewinnanteile. Der Projektvertrag in seiner Grundform sieht hierbei eine Endfakturierung nach Gesamtprojektabschluss, d.h. konkret nach Abnahme des Meilensteins der Projektphase ‚Einführung/Übergabe‘ auf der zweiten Hierarchieebene vor. Zusätzlich sind nach Abnahme der ersten beiden Projektphasen ‚Planung/Konzeption‘ und ‚Realisation/Durchführung‘ jeweils Anzahlungen in Höhe von 30% bzw. 50% des Gesamtvertragswertes vertraglich vorgesehen. Eine derartige Vertragsgestaltung entspricht einer durchaus

¹²³² Vgl. Lachnit (1994), S. 42.

¹²³³ Vgl. hierzu Kapitel II.C.2.

in der Praxis üblichen Zahlungsvereinbarung.¹²³⁴ Bei einer planmäßigen Projektdurchführung gemäß der zuvor dargestellten Terminplanung ergeben sich damit die in Abbildung III-55 dargestellten Rechnungs- bzw. Anzahlungstermine.

Abbildung III-55: Vertragsgrunddaten: Rechnungs- und Anzahlungstermine

Datum	Termin-typ	Kopplung mit Projektphase	Betrag	%	% Kum.
15.08.05	Anzahlung	Ende ‚Planung/Konzeption‘	36.000,00	30	30
31.10.05	Anzahlung	Ende ‚Realisation/Durchführung‘	60.000,00	50	80
30.11.05	Schlussrechnung	Ende ‚Einführung/Übergabe‘	24.000,00	20	100

Aus softwaretechnischer Sicht stehen innerhalb des R/3-Systems prinzipiell zwei unterschiedliche Verfahrensansätze für die Projekterlösplanung zur Verfügung. Hierbei besteht einerseits die Möglichkeit einer – unabhängig von der systemseitigen Vertragsabbildung – isolierten Planung der Erlöse auf Basis der PSP-Struktur und andererseits die Möglichkeit der Hinterlegung des Vertrags in der Anwendungskomponente SD und dessen Verknüpfung mit der Projektstruktur. Da im erst genannten Fall auf keinerlei innerhalb des Systems abgelegtes Vertragsregelwerk zurückgegriffen werden kann und daher eine explizite manuelle Beplanung der einzelnen Erlösarten auf der Projektstruktur erforderlich ist, wird diese Vorgehensweise auch als manuelle Erlösplanung bezeichnet. Im letzt genannten Fall hingegen kann das System aufgrund der in der Anwendungskomponente SD hinterlegten Preise, Termine, Zahlungsbedingungen und Erlöskontenfindungslogik eine Planerlösermittlung vornehmen und deren Ergebnis automatisiert als Erlösplanung auf der zugeordneten Projektstruktur fortschreiben. Aus diesem Grund wird die letzt genannte Vorgehensweise auch als maschinelle Erlösplanung bezeichnet.¹²³⁵ Während das Verfahren der maschinellen Erlösplanung auf Basis von SD-Kundenaufträgen im nachfolgenden Kapitel zum Vertragsmanagement detailliert behandelt wird, erfolgt an dieser Stelle zunächst eine Erörterung der Optionen im Bereich der Projekterlösplanung ohne SD-Integration.

Im Bereich der manuellen Erlösplanung stehen prinzipiell sämtliche Planungsformen wie im Bereich der Projektkostenplanung zur Verfügung. Darüber hinaus besteht als maschinelle Planungsform ohne SD-Integration ferner die Möglichkeit der Erlösplanung über die Anlage eines Fakturierungsplanes zum PSP.

¹²³⁴ Vgl. hierzu etwa Kraus (1986), S. 60, der ein ähnliches Zahlenbeispiel für die Zahlungsweise bei Inlandsgeschäften im Anlagenbau nennt.

¹²³⁵ Vgl. Eisert (2001), S. 100-101.

Bei Rückgriff auf eines der in den vorangegangenen Kapiteln beschriebenen Verfahren zur Kostenplanung zu Zwecken der manuellen Erlösplanung ist zunächst zu beachten, dass eine automatische Konten- bzw. Erlösartenfindung im Zuge der Erlösplanung prinzipiell nicht möglich ist. Vielmehr ist bei allen kostenartengenauen Planungsmethoden das jeweilige Erlöskonto bzw. die entsprechende Erlösart stets manuell anzugeben und mit den entsprechenden Werten – je nach Verfahren auch periodengerecht - zu beplanen. Bei einer solchen Verwendung der Kostenplanungsverfahren ist ferner zu beachten, dass die Planbeträge mit dem richtigen Vorzeichen eingegeben werden, da die Erlösbuchungen im Gegensatz zu den Aufwandsbuchungen im Haben zu verbuchen sind. Ein solches Vorgehen ist exemplarisch in Abbildung III-56 am Beispiel der Detailplanung dargestellt.

Abbildung III-56: Manuelle Erlösplanung mit dem Verfahren der Detailplanung

SP	Plankosten ges.	Planverbr. ges.	EH	M	L
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11	120.000,00				
12					
*Pe	120.000,00	8.000			

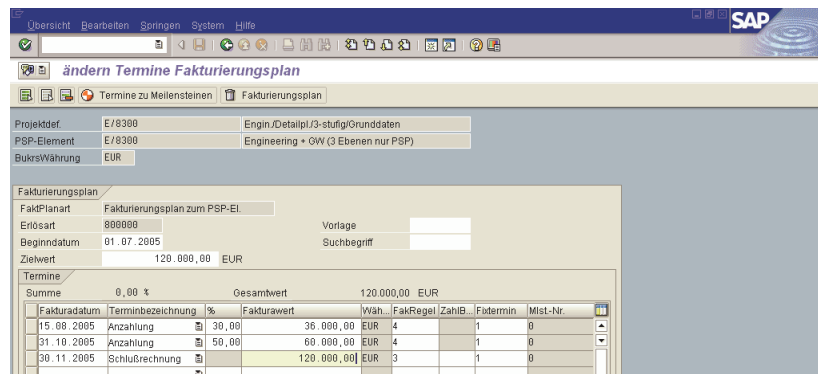
In Abbildung III-56 werden für das Engineering-Projekt manuell Erlöse in Höhe von 120.000 € geplant, wobei gemäß der zuvor spezifizierten Grunddaten des Festpreisvertrages von einem einmaligen Erlösanfall zum Projektende in Periode 11 ausgegangen wird. Die Erlöse werden unter der Erlösart 800.000 (Umsatzerlöse Inland) geplant. Auf eine Darstellung der Erlösplanung mit den übrigen Kostenplanungsverfahren soll an dieser Stelle verzichtet werden, da die Planung in analoger Weise zur Kostenplanung erfolgt¹²³⁶ und eine derartige Zweckentfremdung der Kostenplanungsverfahren prinzipiell mit zahlreichen Nachteilen behaftet ist.

¹²³⁶ Bei Rückgriff auf die Gesamtplanung wäre im Vergleich zur Kostenplanung lediglich Transaktion CJ42 anstelle der Transaktion CJ40 zu verwenden. Bei Anwendung der Einzelkalkulation oder des Easy Cost Planning wäre als Positionstyp ‚V‘ (variable Position) mit manueller Angabe der Erlösart zu verwenden und im Rahmen der Netzplankalkulation wäre ein Kostenvorgang mit manueller Angabe der Erlösart denkbar.

Einerseits erweist sich hierbei das bereits erwähnte Fehlen einer automatisierten Erlösartenfindung als nachteilig. Da die Erlöskontenfindung bei der Verbuchung der späteren Isterlöse im Rahmen der Fakturierung automatisiert über im Customizing hinterlegte Regeleinträge innerhalb der Anwendungskomponente SD erfolgt, ist nicht zwingend sichergestellt, dass Plan- und Istwert auch tatsächlich unter der gleichen Erlösart verbucht werden. Der Planende muss somit quasi die spätere Erlöskontenfindung im Kopf simulieren anstatt hierbei systemseitig unterstützt zu werden. Ferner erfolgt keine Terminverknüpfung mit dem Vertragsregelwerk. So würde sich etwa bei Verwendung der Netzplankalkulation zur Erlösplanung die Periode des Erlösanfalls aus der Netzplanterminierung ergeben, obwohl möglicherweise feste Fakturierungstermine mit dem Auftraggeber ausgehandelt sind. Darüber hinaus wären im Falle von Vertragsänderungen sämtliche Planungsschritte mühsam in manueller Arbeit zu revidieren und erneut auszuführen. Des weiteren eignet sich eine solche Form der Erlösplanung auch nicht als Grundlage für eine Zahlungsplanung, da etwa Anzahlungstermine und deren spätere Verrechnung mit Schlussfakturen auf diese Art und Weise nicht berücksichtigt werden können.

Der letzt genannte Nachteil zumindest wird bei der Erlösplanung mit Hilfe eines Fakturierungsplanes zum PSP vermieden. Hierbei lassen sich einzelne Faktura- und Anzahlungstermine unterscheiden, wodurch diese Planungsform eine weitaus geeignetere Grundlage für eine Zahlungsplanung darstellt. Ferner kann hierbei der Erlös- und Zahlungsanfall nicht nur perioden-, sondern tagesgenau geplant werden. Die Erlösplanung auf Basis eines Fakturierungsplanes zum PSP ist in Abbildung III-57 dargestellt.

Abbildung III-57: Erlösplanung auf Basis eines Fakturierungsplanes zum PSP



The screenshot shows the SAP 'ändern Termine Fakturierungsplan' interface. The main data fields are:

- Projektdef: E/8300, Engin./Detailpl./3-stufig/Grunddaten
- PSP-Element: E/8300, Engineering + GW (3 Ebenen nur PSP)
- Bukrs/Währung: EUR
- Fakturierungsplan: FaktPlanart: Fakturierungsplan zum PSP-El, Erlösart: 808888, Vorlage: , Beginndatum: 01.07.2005, Suchbegriff: , Zielwert: 120.000,00 EUR

The 'Termine' table is as follows:

Fakturadatum	Terminbezeichnung	%	Fakturawert	Wsh	FakRegel	ZahlB	Fatermin	Mist-Nr.
15.08.2005	Anzahlung	30,00	36.000,00 EUR	4		1	0	
31.10.2005	Anzahlung	50,00	60.000,00 EUR	4		1	0	
30.11.2005	Schlussrechnung		120.000,00 EUR	3		1	0	
Summe		0,00 %	Oesambwert 120.000,00 EUR					

Als nachteilig sind jedoch auch bei dieser Planungsform die Problemfelder der zutreffenden Erlöskontenermittlung und die fehlende Verknüpfung zum tatsächli-

chen Vertrag – insbesondere im Hinblick auf Aktualisierungen der Planung bei Vertragsänderungen – zu sehen. So ist etwa beim Anlegen eines derartigen Fakturierungsplanes die Erlösart stets fest über eine Customizing-Zuordnung zum Projektprofil pauschal vorgegeben und nicht einmal manuell durch den Planenden abänderbar. Die Gefahr einer Abweichung zur automatisierten Erlöskontenfindung im Rahmen der späteren Fakturierung ist dadurch mithin noch bedeutender als im Falle der Erlösplanung mit Hilfe der Kostenplanungsverfahren.

Aufgrund der zahlreichen skizzierten Nachteile im Rahmen der Erlösplanung ohne SD-Integration erscheint daher prinzipiell der Weg einer maschinellen Planung auf Basis eines im System abgebildeten Vertrages sinnvoller.

III.B.4.2 Vertragsmanagement

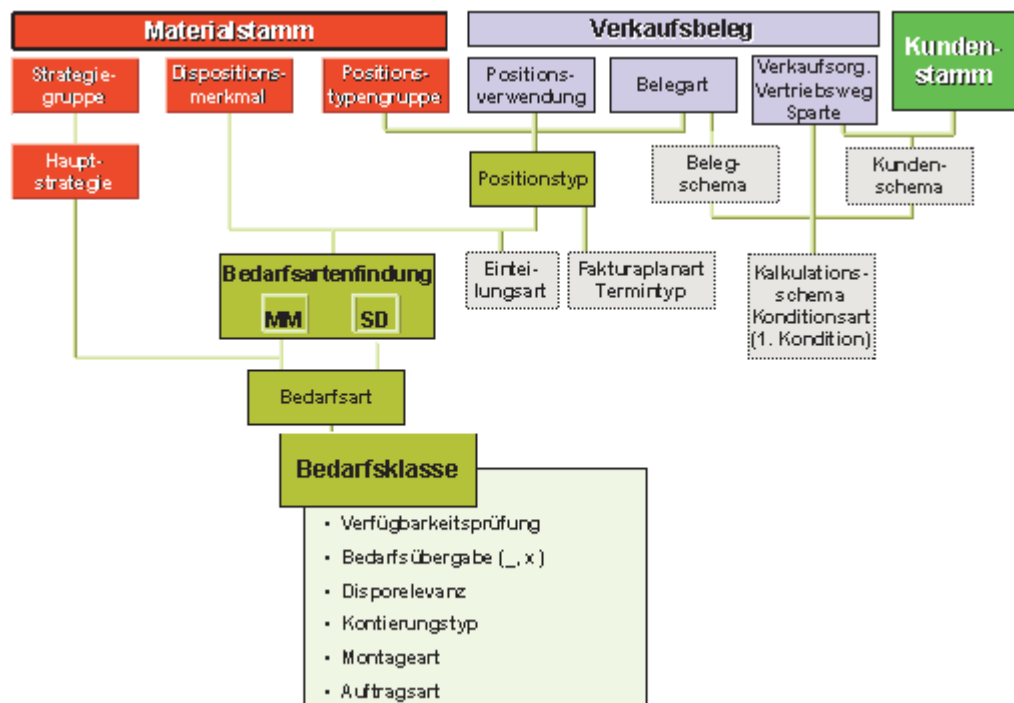
Da bezüglich des hier untersuchten Themengebietes der langfristigen Auftragsfertigung per Definition ein Auftrag zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber vorliegen muss,¹²³⁷ erscheint es offensichtlich, dass dieser Auftrag und dessen rechnungswesenrelevante Verknüpfungen im Rahmen einer adäquaten Softwarelösung auch systemseitig erfasst und abgebildet werden sollten. Innerhalb des R/3-Systems findet sich die hierzu benötigte Funktionalität im Bereich der Anwendungskomponente SD. Aus diesem Grund sind an dieser Stelle einige grundsätzliche Fragen der Parametrisierung hinsichtlich der Integration der Anwendungskomponenten SD und PS zu erörtern.

Die grundsätzliche Verknüpfung von Kundenaufträgen und Projektstrukturen erfolgt systemseitig über die Hinterlegung entsprechender Kontierungsinformationen innerhalb der einzelnen Auftragsposition(en). Durch die Hinterlegung eines Fakturierungs-PSP-Elementes als Kontierungsobjekt zur Kundenauftragsposition können sowohl die Auftragswerte als Planerlöse und gegebenenfalls als Planzahlungen auf die PSP-Struktur fortgeschrieben werden. Ebenso kann hierdurch auch im Rahmen der späteren Fakturierung die automatische Verbuchung der Ist-Erlöse auf das entsprechende Projekt sichergestellt werden. Die zweckadäquate Ausgestaltung der skizzierten Kontierungsmöglichkeiten erfordert jedoch einen gewissen Konzeptions- und Parametrisierungsaufwand, da insbesondere die vom Software-

¹²³⁷ Vgl. hierzu Kapitel II.A.1.

hersteller ausgelieferte Grundparametrisierung des Systems an dieser Stelle einige Lücken aufweist. Damit die Erlöse aus Vertriebsbelegen überhaupt auf ein Projekt kontiert werden, muss im Customizing ein Kontierungstyp hinterlegt sein, der die Projektkontierung erlaubt. Allerdings gestaltet sich die Ermittlung des Kontierungstyps systemseitig als relativ komplexer Ablauf mit zahlreichen Verarbeitungsschritten in Abhängigkeit von einer Vielzahl von Stammdaten- und Customizing-Parametern. Der jeweilige Kontierungstyp ergibt sich dabei aus der vom System zur Kundenauftragsposition ermittelten Bedarfsklasse, welcher somit eine entscheidende Steuerungsfunktion in diesem Prozessschritt zukommt. Eine Übersicht über die involvierten Parameter der systemseitigen Bedarfsklassenermittlung vermittelt Abbildung III-58:

Abbildung III-58: Parameter der Bedarfsklassenermittlung¹²³⁸



Wie in Abbildung III-58 ersichtlich, wird die Bedarfsklassenermittlung primär durch zwei Objekte beeinflusst, wozu einerseits der Materialstamm und andererseits der Verkaufsbeleg selbst zählen.¹²³⁹ Pro Verkaufsbelegposition ist aufgrund des R/3-Datenmodells stets ein Materialstamm zu hinterlegen, wobei dieses Vorgehen im Kontext der Projektabwicklung einiger Erläuterungen bedarf. Während bei nicht projektorientierten Verkaufsprozessen hier in der Regel die vom Kunden bestellte und an diesen physisch auszuliefernde Ware erfasst wird, stellt der Materialstamm in Verkaufsbelegen mit Projektkontierung vielmehr oft symbolisch das

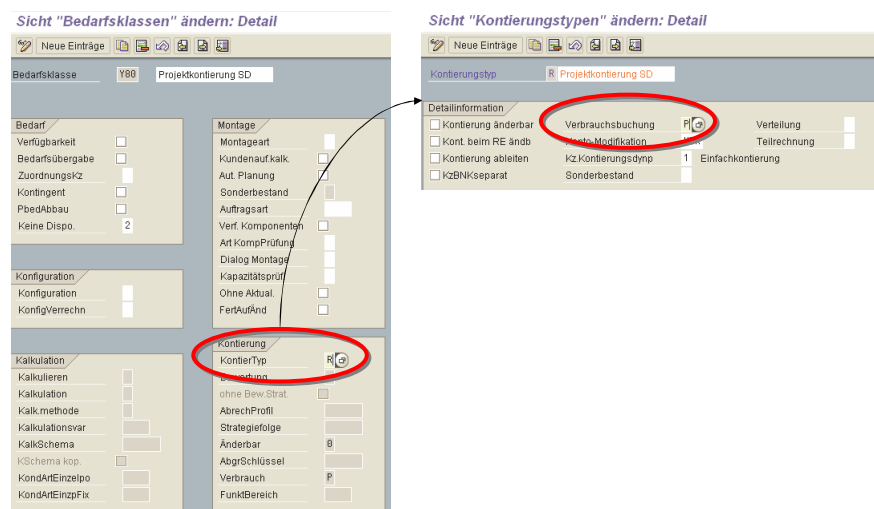
¹²³⁸ Entnommen aus SAP AG (2001n), S. 153.

¹²³⁹ Vgl. SAP AG (2001n), S. 153.

Projektvorhaben als Ganzes dar. Konkret soll in den FolgeverarbeitungsSchritten daher auch nicht das im Auftrag hinterlegte Material etwa per Spedition zum Kunden verschickt werden, sondern stattdessen die Gesamtheit eines in der Projektstruktur definierten Leistungsbündels erbracht werden. Da eine detaillierte Erläuterung sämtlicher in Abbildung III-58 dargestellten Parameter über den Rahmen der vorliegenden Arbeit hinausgehen würde, konzentrieren sich die nachfolgenden Ausführungen lediglich auf die für eine korrekte Folgeverarbeitung wesentlichen Einstellungen zum Positionstyp und der Bedarfsklasse sowie den darin referenzierten Kontierungstyp.

Die von Seiten des Softwareherstellers vorausgelieferten Bedarfsklassen für die Projektabwicklung sehen für die FolgeverarbeitungsSchritte jeweils entweder die Übergabe eines mengenmäßigen Bedarfes des im Kundenauftrag eingegebenen Materials an die Disposition¹²⁴⁰ oder aber die Bestandsführung des eingegebenen Materials in einem speziellen Kundenauftragsbestand vor.¹²⁴¹ In beiden Fällen wird folglich implizit davon ausgegangen, dass das im Kundenauftrag erfasste Material physisch zu liefern bzw. lagerhaltig sei und entsprechende logistische Folgefunktionen angestoßen. Um solche – im Rahmen der Projektabwicklung – unerwünschten Folgefunktionen zu vermeiden und die aus Controlling-sicht korrekte Weiterverarbeitung sicherzustellen, wird daher im Untersuchungsmodell auf eine selbst definierte Bedarfsklasse mit einem darin referenzierten selbst definierten Kontierungstyp zurückgegriffen. Die zentralen zugrundeliegenden Parameter sind in Abbildung III-59 dargestellt:

Abbildung III-59: Parametrisierung der Bedarfsklasse samt Kontierungstyp für Projektkontierung in SD-Aufträgen



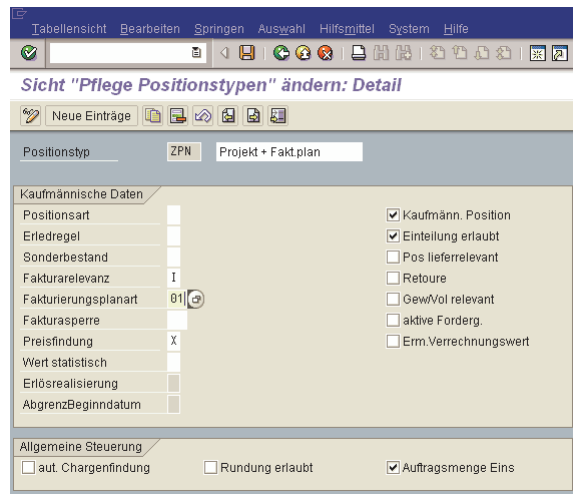
¹²⁴⁰ Dies betrifft die Standard-Bedarfsklassen 080, 085, 090, 091 und 212.

¹²⁴¹ Letzteres betrifft die Bedarfsklasse 075.

Wie an den wenigen spezifizierten Detailparametern in Abbildung III-59 ersichtlich, stellt die hier verwendete Bedarfsklasse ‚Y80‘ lediglich die korrekten Kontierungsmöglichkeiten für Projekte bereit, während sämtliche logistischen Funktionen inaktiv bleiben. Ferner beinhaltet der referenzierte Kontierungstyp ‚R‘ keinerlei Vorgaben bezüglich einer Sonderbestandsführung, sondern lediglich die Vorgabe zur Projektkontierung. Im Gegensatz zu den vorausgelieferten Kontierungstypen lässt sich damit sowohl eine Kontierung auf Projekte ohne eigene Bestandsführung als auch auf Projekt mit bewertetem wie unbewertetem Projekteinzelbestand realisieren. Im Rahmen seiner praktischen Projekterfahrungen konnte der Verfasser jedoch feststellen, dass bei zahlreichen Implementierungen stattdessen die vorausgelieferten Bedarfsklassen und Kontierungstypen verwendet wurden. Hierdurch ergeben sich einerseits fehlerhafte Bedarfssituationen in der Logistik als auch andererseits prozessuale Einschränkungen, da etwa die Kontierung eines SD-Auftrages auf Projekte mit bewertetem Projekteinzelbestand bei Verwendung der vorausgelieferten Parameter überhaupt nicht möglich ist.

Hinsichtlich des Positionstyps ist im Hinblick auf den späteren Fakturierungsprozess ein Positionstyp vorzusehen, der eine Fakturierung auf Basis von Fakturierungsplänen vorsieht. Hierdurch können sowohl vertraglich vereinbarte Teilfakturierungen als auch Teilanzahlungen samt späterer Verrechnung abgebildet werden. Ferner kann dadurch eine Terminkopplung zwischen den Fakturierungsterminen und den in der Projektstruktur definierten Meilensteinen sichergestellt werden. Analog zur Parametrisierung der Bedarfsklasse ist auch bei der Detailfestlegung der Positionstypeneigenschaften das Hauptaugenmerk auf die wesentlichen Folgefunktionen bezüglich der Projektkontierung zu legen, während zahlreiche standardmäßig vorgesehene logistische Folgefunktionen im hier definierten Kontext oftmals nicht benötigt werden. Im Rahmen des hier betrachteten Untersuchungsmodells wird daher auf einen selbst definierten Positionstyp zurückgegriffen, der die zuvor skizzierten Eigenschaften erfüllt. Die relevante Parametrisierung des Positionstyps ist in Abbildung III-60 dargestellt.

Abbildung III-60: SD-Positionstyp-Parametrisierung für Projektkontierung mit Fakturierungsplan



Neben den zuvor erörterten Eigenschaften sieht der hier verwendete Positionstyp ZPN gemäß der in Abbildung III-60 dargestellten Parametrisierung eine Normierung der Auftragsmenge auf eins vor. Diese Einstellung trägt ebenfalls der Tatsache Rechnung, dass das im Auftrag hinterlegte Material lediglich symbolisch das Gesamtprojektvorhaben repräsentiert und nicht etwa in beliebigen Mengen physisch zu liefern ist. Implizit wird somit von einer 1:1 Relation von Auftragsposition und Projekt ausgegangen, welche im Falle der hier betrachteten Szenarien aus dem Bereich der Auftragsfertigung ja auch stets gegeben ist.

Auf Basis der zuvor dargestellten Parametrisierung kann die projektbezogene Erlösplanung integriert über die systemseitige Abbildung des Projektvertrags erfolgen. Konkret geschieht dies durch die Anlage einer Auftragsposition vom Typ ZPN und Kontierung dieser Position auf ein Fakturierungs-PSP-Element innerhalb der Projektstruktur. Dieses Vorgehen ist in Abbildung III-61 am Beispiel des Engineering-Projektes E/7300 dargestellt.

Abbildung III-61: Projektkontierung der SD-Auftragsposition

The screenshot shows the SAP 'Projektauftrag (FP) anlegen: Positionsdaten' interface. The 'Kontierung' (Accounting) tab is active, displaying the following data:

- Position: 10
- Positionstyp: ZPN
- Projekt + Fakt.plan
- Material: ENGI_PROJEKT
- Eng. & Const. - Projekt (Festpreis)
- GeschBereich: 0200
- Profit Center: 200
- PSP-Element: E77300
- Ergebnisobjekt: (empty)
- Kalkulationsschema: (empty)
- Zuschlagsschlüssel: (empty)

Ferner sind die einzelnen vertraglichen Fakturierungs- und Anzahlungstermine innerhalb des Fakturierungsplanes zur Auftragsposition festzulegen, wobei diese wiederum mit einzelnen Meilensteinen aus der Projektstruktur verknüpft werden können, sofern die Meilensteine zuvor als relevant für Verkaufsbelegtermine gekennzeichnet wurden. Die Abbildung eines derartigen Fakturierungsplanes mit Meilensteinverknüpfungen ist in Abbildung III-62 dargestellt:

Abbildung III-62: Fakturierungsplan zur Auftragsposition

The screenshot shows the SAP 'Projektauftrag (FP) anlegen: Positionsdaten' interface with the 'Fakturierungsplan' (Billing Plan) tab active. The net value is 120.000,00 EUR. The billing plan is set to 'Teilfakturierung' (Partial Billing) with a start date of 01.10.2005 and a billing percentage of 100,00%. The billing value is 120.000,00 EUR.

The 'Terminplan' (Milestone Plan) table is as follows:

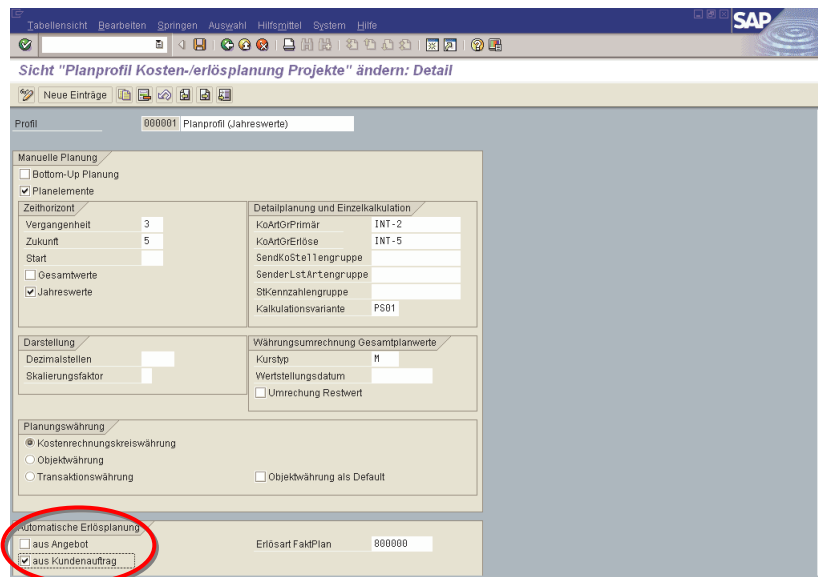
Fakturadatum	TBez	MstBez		%	Fakturawert	Wsh.	Sperre	MeiC	FakR	Status	ZBed	TTyp	Fakturaart	Kurs f/Bh	Meilenst.-Nr.
15.08.2005		00003	Spezifikation	30,00	36.000,00	EUR	02		4	A		01	FAZ		1898
31.10.2005		00005	Realisation	50,00	60.000,00	EUR	02		4	A		01	FAZ		1899
30.11.2005		00006	Projektende	100,00	120.000,00	EUR	02		1	A		01			1893

Im dargestellten Beispiel gemäß Abbildung III-62 sind die einzelnen Termine jeweils mit den Terminen der Meilensteine auf der zweiten Projekthierarchieebene verknüpft, so dass die konkreten Datumsangaben automatisiert aus der Projektplanung in den Fakturierungsplan übernommen werden. Gleichzeitig sind sämtliche Termine zunächst mit einer Fakturasperre versehen, welche an das Erreichen des jeweiligen Bezugsmeilensteins im Rahmen der Projektabwicklung gekoppelt

ist. Hierdurch wird sichergestellt, dass der Fakturierungsprozess erst nach erfolgter Teilabnahme der einzelnen Projektphasen angestoßen wird.

Die sich aus dem Fakturierungsplan ergebenden Planerlöse und Planzahlungen können wiederum automatisiert auf dem Projekt fortgeschrieben und somit zur maschinellen Erlös- und Zahlungsplanung verwendet werden. Voraussetzung hierfür ist jedoch eine entsprechende System-Parametrisierung. In dem über das Projektprofil zugeordnete Planungsprofil ist dazu die Planerlösfortschreibung aus Kundenaufträgen zu aktivieren. Diese Einstellung ist in Abbildung III-63 dargestellt:

Abbildung III-63: Parametrisierung der Planerlösfortschreibung aus SD-Belegen



Bezogen auf die Erlösplanung ergibt sich somit aus dem Fakturierungsplan gemäß Abbildung III-62 ein Planerlös von 120.000 € , derin Periode 11 anfällt, während die nicht erfolgswirksam zu verbuchenden Anzahlungstermine lediglich Auswirkungen auf die projektbezogene Liquiditätsplanung haben.¹²⁴² Das Ergebnis der projektbezogenen Kostenplanung in Verbindung mit der maschinellen Erlösplanung über den Kundenauftrag ist anhand des Beispielprojektes E/7300 für die Perioden 9-11/2005 in Abbildung III-64 dargestellt.

¹²⁴² Hierauf wird im nachfolgenden Kapitel eingegangen.

Abbildung III-64: Ergebnis der integrierten Erlösplanung samt Kostenplanung

The screenshot displays the SAP 'Periodenvergl. Plan' (Period Comparison Plan) for a customer order. The left sidebar shows a hierarchical project structure (WBS) for 'YBP 143/10 Eng. & Const. - Projekt (Festpreis)'. The main area shows a table of costs and revenues over 12 periods. The 'Alle Kostenarten' (All Cost Types) row is circled in red, and the 'Planerlöse' (Planned Revenues) row is also circled in red. The 'Projektstruktur' label points to the WBS tree, and the 'Planerlöse' label points to the revenue row in the table.

Kostenarten	Periode 9	Periode 10	Periode 11	Periode 12
400800 Verbrauch Rohstoffe		14.200		
892800 Best. verä. Fertigerz.	23.800			
* Material (Lagerentnahme)	23.800	14.200		
** Materialkosten Gesamt	23.800	14.200		
417000 Bezogene Leistungen		2.500		
** Fremdleistungen		2.500		
042210 ILV Monteur-H	1.596	5.000	2.500	
042220 ILV Ingenieur-H	1.791	3.851	2.657	
042230 ILV Zeichner-H		2.500		
** Personalkosten	3.387	11.351	5.157	
022100 GK-Zuschlag Personal	677	2.270	1.031	
022200 GK-Zuschlag Einkauf/Material	2.380	1.670		
* GK Fertigung	3.057	3.940	1.031	
023100 GK-Zuschlag Vertrieb	3.024	3.199	619	
* GK Vertrieb	3.024	3.199	619	
024100 GK-Zuschlag Verwalt.	3.024	3.199	619	
* GK Verwaltung	3.024	3.199	619	
** GK Gesamt	9.100	10.330	2.269	
000000 Umsatzerlöse Inland			120.000	
*** Erlöse			120.000	
*** Alle Kostenarten	36.293	36.369	112.574	

Es resultiert – wie in Abbildung III-64 ersichtlich – eine kostenarten- und periodengenaue Erlösplanung, die zudem auf der automatischen Erlöskontenfindung der Anwendungskomponente SD basiert. Aufgrund der Verknüpfung mit dem Kundenauftrag erfolgt darüber hinaus im Falle von Auftragsänderungen auch eine automatische Anpassung der Projekterlösplanung, so dass die Aktualität der Planerlöse stets systemseitig sichergestellt ist.

III.B.5. Finanz- und Liquiditätsplanung

III.B.5.1 Planung projektbezogener Zahlungsströme

Zusätzlich zur Planung und Kontrolle von Kosten und Erlösen ist im Rahmen des Projektcontrolling die Planung und Kontrolle der Finanzentwicklung bedeutsam, da projektbezogene Liquiditätsengpässe aufgrund der hohen Wertigkeit einzelner Projektvorhaben mitunter den Fortbestand des Gesamtunternehmens gefährden können.¹²⁴³ Darüber hinaus stellt die projektbezogene Zahlungsplanung die Basis für eine Projektverzinsungsrechnung dar, auf die im nachfolgenden Kapitel detailliert eingegangen wird.

Voraussetzung für eine vollständige Liquiditätsplanung ist zunächst, dass bereits im Zuge der Kosten- und Erlösplanung eine Differenzierung nach der Zahlungs-

¹²⁴³ Vgl. Lachnit (1994), S. 47.

wirksamkeit und dem Zahlungszeitpunkt einzelner Positionen erfolgt.¹²⁴⁴ Auf der Einnahmenseite bestimmen hierbei die Rechnungsstellung an den Kunden, die mit dem Kunden vereinbarten Anzahlungsmodalitäten und Zahlungsziele sowie dessen Zahlungsmoral den Liquiditätszufluss. Für eine genaue Liquiditätsvorschau ist daher die permanente Aktualisierung sämtlicher zuvor genannter relevanter Daten innerhalb des Softwaresystems unabdingbar.¹²⁴⁵ Auf der Zahlungsausgangsseite sind einerseits laufende Kosten wie Gehaltszahlungen oder Mieten und andererseits projektbezogene Fremdbeschaffungsvorgänge zu nennen. Bezüglich der letztgenannten Kategorie sind die projektbezogenen Bestellungen aufgrund des Lieferdatums auszuwerten und unterschiedliche Zahlungsziele der jeweiligen Kreditoren zu berücksichtigen.¹²⁴⁶ Hinsichtlich der erst genannten Kategorie stellt sich allerdings die Problematik, dass die betroffenen Kosten in der Regel im Rahmen der innerbetrieblichen Leistungsverrechnung oder der Gemeinkostenzuschlagsrechnung auf die Projekte verbucht werden, so dass eine eindeutige Verknüpfung mit originären Zahlungsvorgängen oftmals gar nicht oder nur schwer möglich erscheint.¹²⁴⁷ Insofern ergibt sich eine bedeutsame Unterscheidung dahingehend, ob es sich bei einzelnen Kalkulationspositionen um primäre oder sekundäre Kostenarten handelt, da Primärkosten ebenso wie Auszahlungen einen unmittelbaren Bezug zu den Beschaffungsmärkten aufweisen. Im Gegensatz dazu gestaltet sich eine Analyse der Zahlungswirksamkeit sekundärer Kosten aus dem Bereich der Kostenstellenverrechnungen äußerst problematisch, da die für eine detaillierte Rückverfolgung sämtlicher Kostenansätze benötigten Informationen meist nicht im erforderlichen Umfang vorliegen.¹²⁴⁸ Ähnliche Schwierigkeiten ergeben sich teilweise aber auch im Bereich primärer Kostenarten wie etwa bei der Entnahme von Lagermaterial.¹²⁴⁹ Obwohl die ursprüngliche Beschaffung des gelagerten Materials zweifelsfrei zu einem Auszahlungsvorgang führt, lässt sich kaum ein eindeutiger Bezug zwischen diesem originären Zahlungsstrom und sämtlichen späteren Verwendungen von Teilmengen des Bestandes vornehmen. Eine Ausnahmestellung würden hier allenfalls solche Materialbestände einnehmen, die ausschließlich und explizit für die Durchführung eines spezifischen Projektvorhabens beschafft und eingelagert werden.

Die nachfolgenden Betrachtungen hinsichtlich der Planung projektbezogener Zahlungsströme konzentrieren sich daher ausschließlich auf die Einzahlungsseite so-

¹²⁴⁴ Vgl. Fiedler (2001), S. 94-95.

¹²⁴⁵ Vgl. Neuberger/Przewloka (2001), S. 65.

¹²⁴⁶ Vgl. Neuberger/Przewloka (2001), S. 65.

¹²⁴⁷ Vgl. Haas (1996), S. 164.

¹²⁴⁸ Vgl. Bröker (1991), S. 197-199.

¹²⁴⁹ Vgl. Bröker (1991), S. 198.

wie die aus direkt projektbezogener Fremdbeschaffung induzierten Auszahlungen im Bereich primärer Kostenarten.

Hinsichtlich der Datenhaltung innerhalb des Softwaresystems ist eine klare Trennung zwischen Erlös- und Kostengrößen einerseits und Ein- und Auszahlungsgroßen andererseits erforderlich. Diese Notwendigkeit ergibt sich aus der Tatsache, dass sowohl die Zeitpunkte als auch die betragsmäßige Höhe von Erlösen und Kosten und deren korrespondierenden Ein- und Auszahlungen in Abhängigkeit der jeweils vorliegenden Modalitäten in Hinblick auf Zahlungsziele oder Anzahlungsvereinbarungen divergieren können. Aus diesem Grund erfolgt die Fortschreibung der Zahlungswerte innerhalb des R/3-Systems aus datentechnischer Sicht nicht auf Ebene der Kosten- und Erlösarten, sondern auf Ebene so genannter Finanzpositionen. Hierbei werden die zahlungswirksamen projektbezogenen Geschäftsvorfälle mittels der Finanzpositionen nach Einnahme- und Ausgabepositionen gegliedert.¹²⁵⁰ Die sachliche Integration zwischen der finanzwirtschaftlichen und buchhalterischen Sicht wird über die Zuordnung von Finanzpositionen zu den Sachkonten als Gliederungsebenen des externen Rechnungswesens sichergestellt. Zur Nutzung dieser Funktionalität ist die Produktivsetzung der Anwendungsteilkomponente PS-CM (Projekt-Cashmanagement) erforderlich, wobei hierfür als zusätzliches Strukturierungselement die Organisationseinheit Finanzkreis einzurichten ist. Der Finanzkreis stellt die zentrale betriebswirtschaftliche Organisationseinheit des Projekt-Cashmanagement dar und wird der buchhalterischen Organisationseinheit des Buchungskreises zugeordnet.¹²⁵¹

Hinsichtlich der konkreten Zuordnung von Sachkonten und Finanzpositionen ist es prinzipiell möglich entweder mehrere Sachkonten zusammengefasst einer Finanzposition zuzuordnen oder pro Sachkonto eine eigenständige Finanzposition zu hinterlegen. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wird der letzt genannten Alternative der Vorzug gegeben, da hierdurch einerseits eine bessere Nachvollziehbarkeit der gebuchten Werte erreicht werden kann und zudem bei einer solchen 1:1-Zuordnung sowohl die Erstellung als auch Zuordnung der Finanzpositionen automatisch durch entsprechende Systemfunktionen erfolgen können. Dieser Weg wird auch von Seiten des Softwareherstellers empfohlen.¹²⁵² Somit ergibt sich im Hinblick auf die Stammdatenstruktur für die nachfolgenden Untersuchungen eine Entsprechung von Sachkonten in der Finanzbuchhaltung (FI), Finanzpositionen

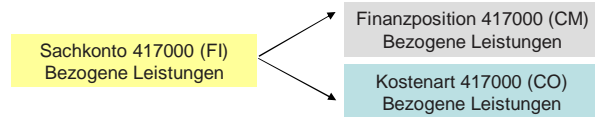
¹²⁵⁰ Vgl. SAP AG (2001d), S. 9.

¹²⁵¹ Vgl. SAP AG (2001d), S. 9. Hierbei ist auch die Zuordnung von mehreren Buchungskreisen zu einem Finanzkreis möglich.

¹²⁵² Vgl. SAP AG (1999), o.S..

im Projekt-Cashmanagement (CM) und – sofern es sich um controllingrelevante Erfolgskonten handelt¹²⁵³ – Kostenarten im Controlling (CO). Dieser Zusammenhang ist exemplarisch am Beispiel des Aufwandskontos für Fremdleistungen in Abbildung III-65 dargestellt:

Abbildung III-65: Zuordnung von Sachkonten, Finanzpositionen und Kostenarten



Die Planung der projektbezogenen Zahlungsströme erfolgt entsprechend der vorangegangenen Ausführungen somit auf Ebene der einzelnen Finanzpositionen. Bezüglich der Planung der projektbezogenen Einzahlungen stehen hierbei prinzipiell zwei unterschiedliche Planungsverfahren zur Verfügung, zu denen einerseits die manuelle Zahlungsplanung zum PSP und andererseits die maschinelle Zahlungsplanung über Fakturierungspläne zählen.

Im Rahmen der manuellen Zahlungsplanung können pro PSP-Element, Periode und Finanzposition die erwarteten Zahlungen im System erfasst werden. Das Vorgehen entspricht methodisch vom Prinzip her der manuellen Detailplanung von Kosten- und Leistungsaufnahmen im Rahmen der Kostenplanung.¹²⁵⁴ Der einzige Unterschied liegt letztlich darin, dass die Planung auf Ebene von Finanzpositionen und nicht auf Ebene von Kosten- bzw. Erlösarten erfolgt. Dieses Vorgehen ist in Abbildung III-66 exemplarisch für die Einzahlungsplanung auf Finanzposition 800000 (Umsatzerlöse Inland) dargestellt.

¹²⁵³ Während Kosten- bzw. Erlösarten nur für Erfolgskonten existieren, ist im Hinblick auf Finanzpositionen auch eine Zuordnung bestimmter Bilanzkonten wie etwa für Forderungsbestände oder Anzahlungsverrechnungen notwendig.

¹²⁵⁴ Vgl. hierzu Kapitel III.B.3.2.4.

Abbildung III-66: Verfahren der manuellen Zahlungsplanung

Die mit dem Verfahren der manuellen Zahlungsplanung erfassten Zahlungsströme werden systemseitig so interpretiert, als ob der Zahlungszeitpunkt in der Periodenmitte der Planungsperiode liegt.¹²⁵⁵ Da eine tagesgenaue Eingabe im Rahmen der manuellen Planung nicht möglich ist, kann diese Form der Plandatenfortschreibung gewissermaßen als plausibelster Kompromiss angesehen werden. Letztlich stellt dies jedoch eine gewisse Pauschalierung in Bezug auf die im Rahmen der Planverzinsung bedeutsamen Ein- und Auszahlungszeitpunkte dar. Ein weitaus schwerwiegenderer Nachteil dieser Planungsform ist allerdings in der fehlenden Möglichkeit zur Hinterlegung von Plananzahlungen zu sehen. Es lassen sich auf dem hier beschriebenen Weg lediglich Planzahlungen erfassen, eine Unterscheidung von Anzahlungsterminen und deren späterer Verrechnung lässt sich mit diesem Instrumentarium nicht explizit im System abbilden. Ein weiterer gravierender Nachteil dieser Planungsform ist – analog zur sehr ähnlichen manuellen Detailplanung von Kosten und Leistungsaufnahmen - in deren fehlender Prozessintegration zu sehen. Sämtliche Planänderungen erfordern eine manuelle Überarbeitung der Daten, da keinerlei Kopplung mit dem Projektvertrag besteht. Hierdurch besteht stets die Gefahr, dass die Daten der manuellen Zahlungsplanung nicht aktuell oder nicht mit anderen Anwendungsfunktionen abgestimmt sind. Im Gegensatz dazu können im Rahmen der maschinellen Einzahlungsplanung die Zahlungsströme automatisiert vom System errechnet und auf dem Projekt fortge-

¹²⁵⁵ Vgl. SAP AG (2001d), S. 12.

schrieben werden. Voraussetzung hierfür ist jedoch die Abbildung des Projektvertrags mit Fakturierungsplan in der Anwendungskomponente SD¹²⁵⁶ oder zumindest die manuelle Pflege eines Fakturierungsplanes zum PSP. Bei der Abbildung des Projektvertrags in der Anwendungskomponente SD übernimmt das System sämtliche Anzahlungs- und Zahlungstermine aus dem Fakturierungsplan, wobei die Plandaten tagesgenau ermittelt werden und eventuelle kundenspezifische Zahlungsfristen und Skontorechte automatisch berücksichtigt werden. Bei der systemseitigen Abbildung des Projektvertrags auf Basis eines Kundenauftrags mit Fakturierungsplan in der Anwendungskomponente SD gemäß der Darstellung in Abbildung III-62 etwa, kann die Einzahlungsplanung vollständig automatisiert durch Systemfunktionen übernommen werden. Das Ergebnis einer derartigen maschinellen Zahlungsplanung ist in Abbildung III-67 exemplarisch dargestellt:

Abbildung III-67: Ergebnis der maschinellen Einzahlungsplanung

Belegnr	HMM-Budat	OAr	Objekt	TWähr	z	Wert/TWähr	Kreditor	Debitor	Blstngstyp	WT	Vrgng	Finanzposition
200000901	15.08.2005	PSP	E/7300	EUR		36.000,00		KUNDE	2	6A	SDOR	800000
	15.08.2005			EUR		36.000,00						
200000901	31.10.2005	PSP	E/7300	EUR		60.000,00		KUNDE	2	6A	SDOR	800000
	31.10.2005			EUR		60.000,00						
200000901	30.11.2005	PSP	E/7300	EUR		120.000,00		KUNDE	2	62	SDOR	800000
200000901		PSP	E/7300	EUR		36.000,00-		KUNDE	2	6A	SDOR	800000
200000901		PSP	E/7300	EUR		60.000,00-		KUNDE	2	6A	SDOR	800000
	30.11.2005			EUR		24.000,00						
				EUR		120.000,00						

Wie in Abbildung III-67 ersichtlich, ergeben sich Plananzahlungen in Höhe von jeweils 36.000 € bzw. 60.000 € zum 15.08.2005 und 31.10.2005. Ferner berücksichtigt die maschinelle Zahlungsplanung die Verrechnung der Anzahlungsbeträge mit dem am 30.11.2005 fälligen Schlussrechnungsbetrag in Höhe von 120.000 €, so dass zu diesem Termin ein Nettoliquiditätszufluss in Höhe der verbleibenden 24.000 € in die Planung eingeht. Die Unterscheidung zwischen Plananzahlungen und Planzahlungen erfolgt dabei über die Fortschreibung der Plandaten unter abweichenden Werttypen (Spalte ‚WT‘ in Abbildung III-67). Die Planzahlungen schreibt das System hierbei unter dem Werttyp 62 fort, während Anzahlungen unter dem Werttyp 6A auf der Datenbank gespeichert werden.¹²⁵⁷

Im Gegensatz dazu resultiert im Rahmen der zuvor skizzierten manuellen Zahlungsplanung zum PSP ein weitaus gröberes und unpräziseres Plandatengerüst, welches in Abbildung III-68 dargestellt ist.

¹²⁵⁶ Vgl. hierzu Kapitel III.B.4.2.

¹²⁵⁷ Vgl. SAP AG (2001d), S. 21.

Abbildung III-68: Ergebnis der manuellen Einzahlungsplanung

Belegnr	HHM-Budat	Objekt	TWähr	Wert/TWähr	Kreditor	Debitor	Blstngstyp	WT	Vrgng	Finanzposition
200000900	16.11.2005	PSP E/8300	EUR	120.000,00			2	62	FIPL	800000
	16.11.2005		EUR	120.000,00						
			EUR	120.000,00						

Neben der fehlenden Berücksichtigung der Anzahlungsvorgänge ist beim direkten Vergleich mit dem maschinellen Planungsergebnis gemäß Abbildung III-67 auch die unterschiedliche Periodizität der Plandatenfortschreibung erkennbar. So resultiert im Zuge der manuellen Zahlungsplanung eine Terminierung der Planzahlung zum 16.11.2005, was der Periodenmitte entspricht. Im Gegensatz dazu ergibt sich beim maschinellen Planungsergebnis eine tagesgenaue Terminierung zum 30.11.2005. Ferner fehlen bei der manuellen Planung weitere Zusatzdaten wie etwa der betroffene Debitor.

Nicht zuletzt angesichts dieser bedeutsamen Unterschiede im Rahmen der Liquiditätsplanung erscheint die Abbildung des Projektvertrags in der Anwendungskomponente SD sowohl im Hinblick auf den Detaillierungsgrad der Plandaten als auch den damit verbundenen Bearbeitungsaufwand als vorzuziehende Alternative gegenüber der manuellen Planung. Durch die integrative Nutzung der in der Anwendungskomponente SD bereitgestellten Funktionalität können sowohl die Erlös- als auch die Liquiditätsplanung voll automatisch und abgestimmt mit den Vertragsinhalten erfolgen. Darüber hinaus lässt sich auf diesem Weg auch der spätere Prozess der Fakturierung bzw. der Anzahlungsanforderung systemgestützt automatisieren.¹²⁵⁸ Bei Verzicht auf diese integrative Nutzung hingegen müssen alle genannten Funktionen und Prozessschritte jeweils zeitaufwendig durch manuelle Bearbeitung erfolgen, wobei dieses Vorgehen neben dem höheren Bearbeitungsaufwand auch stets zu weniger detaillierten Plandaten führt und zusätzlich die Gefahr von Fehleingaben und nicht abgestimmten Werten in sich birgt. Bezogen auf die Fragestellung der adäquaten softwareseitigen Konzeption des projektbezogenen Controllingssystems bedingt die Implementierung der Anwendungskomponente SD zweifellos einen einmaligen Mehraufwand bezogen auf die systembildende Controllingfunktion. Dem gegenüber abzuwägen ist jedoch der zweifellos beträchtliche Nutzen im Rahmen der Bewältigung der konkreten projektbegleitenden Controllingaufgaben (Systemkopplung).

¹²⁵⁸ Hierauf wird in Kapitel III.C.1.4 eingegangen.

In Analogie zur vorgenommenen Untersuchung der Planungsmethoden im Bereich der Liquiditätszuflüsse ergibt sich auch im Hinblick auf die Planung der projektbezogenen Auszahlungen ein Vergleich zwischen den Alternativen von manuellen und maschinellen Planungsmethoden. Dabei besteht einerseits die – der manuellen Einzahlungsplanung entsprechende – Möglichkeit der manuellen Auszahlungsplanung zum PSP und andererseits der maschinellen Auszahlungsplanung auf Basis von Netzplanstrukturen.

Im Zuge der manuellen Auszahlungsplanung zum PSP können pro PSP-Element, Periode und Finanzposition die erwarteten Auszahlungen im System erfasst werden. Da sowohl die systemseitige Vorgehensweise als auch der Detaillierungsgrad der resultierenden Planung exakt dem Fall der manuellen Einzahlungsplanung zum PSP entspricht, wird an dieser Stelle auf eine erneute Erörterung verzichtet und auf die Darstellung gemäß Abbildung III-66 und die dortigen Ausführungen verwiesen.¹²⁵⁹

Die alternative Anwendung des Verfahrens der maschinellen Auszahlungsplanung setzt das Vorhandensein von Netzplanstrukturen zwingend voraus, wobei es sich konkret um vorgangskontierte Netzpläne handeln muss.¹²⁶⁰ Ist diese strukturelle Voraussetzung erfüllt, so kann das System automatisch auf Basis der Daten zu fremdbearbeiteten Vorgängen, Vorgangselementen und dem Netzplan zugeordneten Nichtlager-Materialkomponenten die entsprechenden Auszahlungen ermitteln und fortschreiben. Neben dem automatisierten Planungsablauf zeichnet sich dieses Verfahren weiterhin dadurch aus, dass auch die betroffenen Finanzpositionen im Rahmen der Kontenfindung automatisch ermittelt werden und die resultierende Periodizität der Plandaten auf Tagesbasis erfolgt. Das Ergebnis der maschinellen Auszahlungsplanung ist am Beispiel des Engineering-Projektes E/9410 (Abbildung mit Netzplan und bewertetem Projekteinzelnbestand) in Abbildung III-69 dargestellt, wobei sich die Termine hierbei aus der Netzplanterminierung gemäß Abbildung III-29 ergeben.¹²⁶¹

¹²⁵⁹ Vgl. hierzu Abbildung III-66 auf S. 259.

¹²⁶⁰ Vgl. SAP AG (2001d), S. 20.

¹²⁶¹ Vgl. hierzu Abbildung III-29 auf S. 202. Bezüglich der Materialkomponenten wurde dabei der früheste Starttermin als Fortschreibungszeitpunkt gewählt. Dem gegenüber lässt sich der Bezugszeitpunkt für Dienstleistungsvorgänge innerhalb des R/3-Systems leider nicht über Parameter beeinflussen, weshalb hier die nicht änderbare Standardlogik greift, welche eine Fortschreibung zum spätesten Endtermin vorsieht.

Abbildung III-69: Ergebnis der maschinellen Auszahlungsplanung auf Netzplanbasis

Belegnr	HHM-Budat	OAr	Objekt	TWähr	Σ	Wert/TWähr	Kreditor	Debitor	Blstng...	WT	Vorgang	Finanzpos.	Objektbezeichnung
200001101	04.10.2005	KMP	E1411 0050 0030	EUR		7.200,00-				1 62	KPPP	300010	DACHVENTILATOR
200001102		KMP	E1411 0050 0040	EUR		6.000,00-				1 62	KPPP	300010	LÜFTUNGSRÖHR
200001103		KMP	E1411 0050 0050	EUR		1.000,00-				1 62	KPPP	300010	ABZWEIGSTÜCK
	04.10.2005			EUR		14.200,00-							
200001100	18.11.2005	NPV	E1411 0060 0220	EUR		2.500,00-				1 62	KPPP	417000	Extern: Übersetzungsarbeiten
	18.11.2005			EUR		2.500,00-							
				EUR		16.700,00-							

Wie bereits einleitend erläutert wurde, lassen sich nur zu solchen Kalkulationspositionen Zahlungen eindeutig ableiten, die sowohl einen direkten Bezug zu den Beschaffungsmärkten (Kriterium der primären Kostenart) als auch zum Projekt (nicht erfüllt etwa bei der Entnahme von Materialkomponenten aus allgemeinen Lagerbeständen) aufweisen. Im Falle des Engineering-Projektes trifft dies auf die drei Materialpositionen Dachventilator, Lüftungsrohr und Abzweigstück sowie die externe Dienstleistung der Übersetzungsarbeiten zu.¹²⁶² Aus diesem Grund werden folglich auch nur für diese insgesamt vier Kalkulationspositionen im Rahmen der maschinellen Zahlungsplanung Planauszahlungen ermittelt, da auch nur dort im späteren Prozessablauf kreditorische Rechnungen mit eindeutigem Projektbezug erwartet werden.

Im Vergleich zur manuellen Zahlungsplanung weist die maschinelle Planungsmethode zahlreiche Vorzüge auf, wozu neben der automatisierten Abwicklung die tagesgenaue Terminierung, der direkte Bezug zum Mengengerüst, die automatische Ermittlung der zutreffenden Finanzposition als auch die Möglichkeit der Berücksichtigung spezifischer kreditorischer Zahlungsfristen und Skontorechte¹²⁶³ zählen.

Bezogen auf die Fragestellung der adäquaten softwareseitigen Konzeption des projektbezogenen Controllingsystems ist an dieser Stelle ein weiterer Vorteil in Bezug auf die Verwendung der Netzplantechnik zu konstatieren. Neben den an früherer Stelle angeführten Vorzügen im Hinblick auf die Plankostenermittlung zeichnet sich die Netzplankalkulation ferner dadurch aus, dass sie als einzige der alternativen Kalkulationsformen auch gleichzeitig eine automatisierte Zahlungsplanung ermöglicht. Insofern ist die in Kapitel III.B.3.2.5 betrachtete Abwägung zwischen Bearbeitungsmehraufwand und Nutzen bei Anwendung der Netzplankalkulation angesichts der Erfordernisse im Bereich der Auszahlungsplanung zu relativieren. Denn bei Anwendung einer der anderen – zunächst weniger aufwen-

¹²⁶² Vgl. hierzu auch die Ressourcenliste zum Engineering-Projekt gemäß Abbildung III-35 auf S. 212.

¹²⁶³ Für die Berücksichtigung kreditorischer Zahlungsfristen und Skontorechte ist jedoch die Festlegung des konkreten Lieferanten Voraussetzung.

digen – Kalkulationsverfahren ergibt sich im Rahmen der Liquiditätsplanung stets die Notwendigkeit eine zusätzliche, manuelle Zahlungsplanung zum PSP zu erstellen. Bei Verwendung der Netzplankalkulation hingegen resultiert die Auszahlungsplanung gewissermaßen automatisch als „Kuppelprodukt“ der Kostenplanung.

III.B.5.2 Planung projektbezogener Zinsaufwendungen und –erträge

Aufgrund der im Umfeld langfristiger Auftragsfertigung in der Regel vorliegenden beträchtlichen Zeitspanne der Projektabwicklung¹²⁶⁴ kommt der daraus resultierenden Verteilung der Wertgrößen auf einen langen Zeitraum aus betriebswirtschaftlicher Sicht eine weitere zentrale Bedeutung zu. Eine alleinige Betrachtung der im Rahmen der Kosten- und Erlöskalkulation verwendeten periodisierten Kosten- und Erlösgrößen erscheint daher nicht ausreichend, wobei hier Analogien zu investitionstheoretischen Problemstellungen erkennbar sind.¹²⁶⁵ Insbesondere bei den im Rahmen der vorliegenden Untersuchung betrachteten Festpreisverträgen kann die Situation auftreten, dass die im Zeitablauf erhaltenen Anzahlungen nicht zu jedem Zeitpunkt der Projektdurchführung die bis dato aufgelaufenen Projektaufwendungen decken. Daher erscheint es notwendig die projektbezogenen Vorfinanzierungskosten auf Basis eines kalkulatorischen Zinssatzes pro Periode zu ermitteln und dem Projekt als kalkulatorische Einzelkosten der Kapitalbindung anzulasten.¹²⁶⁶ Die Berechnung der Zinskosten bei langfristiger Fertigung weist dabei einige Besonderheiten auf, da diesen einerseits abhängig vom Vertrag ein mitunter beträchtliches Gewicht zukommen kann und zudem zahlreiche Parameter wie Kundenanzahlungen, Vereinbarungen zur Rechnungsstellung, Zahlungsziele und –modalitäten, Zinseszinsen und die Möglichkeiten der konkreten Zurechnung von Zinsen auf das Projekt zu berücksichtigen sind.¹²⁶⁷

Die Ermittlung solcher kalkulatorischer Projektfinanzierungskosten erscheint dabei nicht allein aus der Perspektive des Projektcontrolling relevant, sondern auch explizit im Hinblick auf die bilanzielle Bewertung. Da langfristige Auftragsprojekte sowohl nach IFRS als auch US-GAAP als qualifying assets angesehen werden, dürfen die projektbezogenen Finanzierungskosten in die bewertungsrelevan-

¹²⁶⁴ Vgl. zu den Merkmalen der langfristigen Fertigung Kapitel II.A.1.

¹²⁶⁵ Vgl. Bröker (1991), S. 194-195.

¹²⁶⁶ Vgl. Fohmann (1997), S. 73.

¹²⁶⁷ Vgl. Scherrer (1992), S. 1008-1009.

ten Herstellkosten miteinbezogen und aktiviert werden.¹²⁶⁸ Sofern kein spezieller projektbezogener Kredit aufgenommen wurde, ist hierbei insbesondere nach US-GAAP auch der Ansatz kalkulatorischer Zinswerte zulässig, wobei betragsmäßig der gewogene Durchschnitt der Zinssätze der für keinen speziellen Zweck aufgenommen Fremdkredite auf die durchschnittliche Kapitalbindung während der Projektlaufzeit anzuwenden ist.¹²⁶⁹ Insofern erweist sich die Berechnung der projektbezogenen Kapitalbindung auch im Hinblick auf die bilanzielle Bewertungsrechnung als bedeutsame Datengrundlage.

Hinsichtlich der konkreten Ausgestaltung der Projektverzinsungsrechnung ist zu beachten, dass sich diese prinzipiell nur an Zahlungen und nicht an Kosten auszurichten hat, da der Mittelbedarf nur für Faktorausgaben und nicht für Faktoreinsätze zu finanzieren ist.¹²⁷⁰ Hierbei ergibt sich allerdings das bereits im vorangegangenen Kapitel thematisierte Dilemma, dass eine vollständige Ermittlung der sämtlichen Projektkosten zugrunde liegenden Zahlungen in der Regel entweder gar nicht oder zumindest nicht mit vertretbarem Aufwand möglich ist.¹²⁷¹ Aus diesem Grund ergibt sich zwangsläufig die Notwendigkeit einiger vereinfachender Annahmen.¹²⁷² Als Näherungsverfahren bietet sich dabei zwar der Rückgriff auf theoretisch fundierte Ansätze wie etwa Kapital- oder Endwertberechnungen an, wobei jedoch einige Rechenvereinfachungen in Kauf zu nehmen sind.¹²⁷³ Hierzu zählt, dass bei solchen Kalkulationspositionen, für die keine direkten Zahlungen ermittelbar sind und daher nur Kostengrößen vorliegen,¹²⁷⁴ die „Annahme zahlungsnaher Kosten“ unterstellt wird.¹²⁷⁵ Konkret bedeutet diese vereinfachende Annahme, dass nicht nur Zahlungen, sondern auch Kostenwerte in die Zinsrechnung mit eingehen. Je nach zugrunde liegender Kalkulationsposition kann diese Vereinfachung durchaus als akzeptabler Kompromiss angesehen werden, wie etwa bei im Rahmen der innerbetrieblichen Leistungsverrechnung verrechneten Eigenleistungen. Da hier der in der Kostenrechnung verwendete Stundensatz in der Regel die Gehaltszahlungen an die Mitarbeiter sowie gegebenenfalls anteilige Gemeinkosten wie Mietkosten beinhaltet, erscheint die Annahme, dass Kosten und Zahlungen in der gleichen Periode und in gleicher Höhe anfallen zumindest

¹²⁶⁸ Vgl. hierzu die Ausführungen in Kapitel II.B.2.2.

¹²⁶⁹ Vgl. Kümpel (2000), S. 105-106.

¹²⁷⁰ Vgl. Haas (1996), S. 164.

¹²⁷¹ Vgl. Bröker (1991), S. 197.

¹²⁷² Vgl. Haas (1996), S. 164.

¹²⁷³ Vgl. Scherrer (1992), S. 1015.

¹²⁷⁴ Vgl. hierzu Kapitel III.B.5.1.

¹²⁷⁵ Vgl. Haas (1996), S. 179.

nicht unplausibel. Letztlich ist eine derartige Vereinfachung stets mit gewissen Ungenauigkeiten verbunden, wobei diese jedoch aus Praktikabilitätsgründen zwangsläufig in Kauf genommen werden muss.

Im Hinblick auf die softwareseitige Konzeption der Projektverzinsung ergibt sich hieraus die Anforderung, sowohl Zahlungs-, als auch Kostenwerte differenziert in die Verzinsungsrechnung einbeziehen zu können. Hierbei ergibt sich jedoch innerhalb des R/3-Systems zunächst die Problematik, dass Kosten- und Zahlungsgrößen auf unterschiedlichen Datenhaltungsebenen gespeichert werden, nämlich einerseits auf Ebene von Kostenarten und andererseits auf Ebene von Finanzpositionen.¹²⁷⁶ Für eine zusammenfassende Betrachtung von projektbezogenen Kosten und Zahlungen ist daher aus datentechnischer Sicht eine zusätzliche Datenhaltungsebene erforderlich, welche die Wertansätze aus Kosten- und Zahlungsrechnung vereint. Diese Rolle kommt innerhalb der Anwendungskomponente PS den so genannten Wertkategorien zu, wobei das Merkmal der Wertkategorie innerhalb des kaufmännischen Projektinformationssystems gleichermaßen die Gliederungsfunktion für Kosten, Zahlungen als auch Kennzahlen übernimmt. Neben der Projektverzinsung basieren auch zahlreiche Auswertungen und Berichte auf der durch die Wertkategorien vorgegebenen Gliederungsebene.¹²⁷⁷ Aufgrund dieser zentralen Bedeutung der Wertkategorien ist deren systemseitige Konfiguration ein wichtiger Bestandteil bei der Konzeption des projektbezogenen Controllingsystems. Im Rahmen seiner persönlichen Projekterfahrungen konnte der Verfasser jedoch feststellen, dass die Notwendigkeit dieser Gliederungsebene in der Praxis bei zahlreichen Unternehmen offenbar nicht erkannt wird und häufig der Versuch eines allein auf reinen Kostenarteninformationen basierenden Projektcontrolling unternommen wird. Als Konsequenz daraus ergibt sich einerseits häufig ein Mangel an Transparenz, da zahlreiche Berichte nicht nutzbar sind als auch andererseits der damit zwangsläufige einhergehende Verzicht auf konkrete Controllinginstrumente wie etwa der Projektverzinsungsrechnung.

Damit das vollständige betriebswirtschaftliche Instrumentarium innerhalb der Anwendungskomponente PS nutzbar wird, ist daher sowohl eine Zuordnung von Kosten- und Erlösarten als auch von Finanzpositionen zu Wertkategorien im

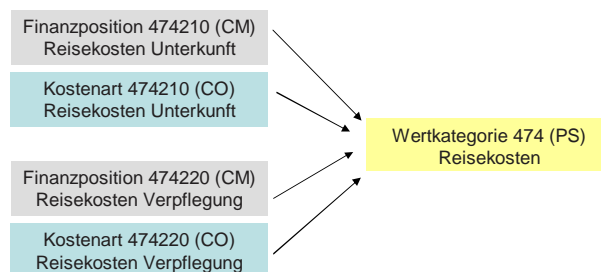
¹²⁷⁶ Vgl. hierzu Abbildung III-65 auf S. 258.

¹²⁷⁷ Vgl. SAP AG (2003b), o.S..

Rahmen der Systemkonzeption vorzunehmen.¹²⁷⁸ Hierbei besteht einerseits die Möglichkeit einer 1:1-Zuordnung (d.h. eine Wertkategorie pro Kostenart und Finanzposition) als auch andererseits die Möglichkeit mehrere Kostenarten und Finanzpositionen unter einer Wertkategorie zusammenzufassen. Im letzt genannten Fall erfüllen die Wertkategorien dann quasi eine Gruppierungs- oder Verdichtungsfunktion. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wird dem letzt genannten Weg der Wertkategorien-Verdichtung der Vorzug gegeben, da hierdurch einerseits eine leichtere Konfiguration der Verzinsungsrechnung gegeben ist als auch das auf Datenbankebene gespeicherte Datenvolumen begrenzt wird, wodurch Performanceeinbußen vermieden werden können.

Der Aufbau der Wertkategorien sollte sich grundlegend an den im Berichtswesen gewünschten Gliederungsstufen orientieren, wobei etwa bei Vorliegen eines controllinggerechten Kontenplanes eine Zusammenfassung anhand der ersten Stellen der betroffenen Kostenartennummern vorgenommen werden kann.¹²⁷⁹ Dieses Grundprinzip wird – mit einigen Ausnahmen - auch im hier betrachteten Modellrahmen angewendet. Die prinzipielle Zuordnungslogik ist in Abbildung III-70 am Beispiel der Kostenarten und Finanzpositionen für Reisekosten exemplarisch dargestellt:

Abbildung III-70: Zuordnung von Kostenarten und Finanzpositionen zu Wertkategorien



Bezüglich der konkreten Gliederungslogik der Wertkategorien ist im Hinblick auf die Projektverzinsung zudem zwingend zu beachten, dass nur hinsichtlich der Zahlungsrelevanz gleiche Kostenarten zusammengefasst werden. Es sollten folglich unter einer Wertkategorie entweder nur solche Kostenarten subsumiert werden, für die generell keine Zahlungsströme ermittelbar sind oder nur solche Kostenarten, für die stets Zahlungsströme vorliegen. Im Zuge der Konzeption der Projektverzinsungsrechnung kann dann auf Wertkategorieenebene festgelegt werden, ob die zu verzinsenden Werte auf Basis von Kosten oder von Zahlungen ermittelt

¹²⁷⁸ Ferner ist auch – insbesondere bei Verwendung der Earned Value Analyse - die Zuordnung von statistischen Kennzahlen zu Wertkategorien bedeutsam. Hierauf wird in Kapitel III.D.3 eingegangen.

¹²⁷⁹ So zumindest sieht es die vom Softwarehersteller vor ausgelieferte Systemkonfiguration vor.

werden sollen. Dieser Konfigurationsschritt ist für die im Rahmen des Untersuchungsmodells betrachteten Wertkategorien in Abbildung III-71 dargestellt:

Abbildung III-71: Festlegung der Zinsrelevanz pro Wertkategorie

Zinsschema	Bezeichnung	Zin...	Wertkategorie	Text	Kosten & Erlöse	Zahlunge	keine
PROJEKT	kalk. Projektverzin..._P1	001		Anlagevermögen	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
PROJEKT	kalk. Projektverzin..._P1	159		Geleistete Anzahlungen	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
PROJEKT	kalk. Projektverzin..._P1	170		Erhaltete Anzahlungen	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
PROJEKT	kalk. Projektverzin..._P1	300		Projektbestand ROH	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
PROJEKT	kalk. Projektverzin..._P1	400F		Material(projektbez. Fremdbez)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
PROJEKT	kalk. Projektverzin..._P1	400L		Material(Lagerentnahme)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PROJEKT	kalk. Projektverzin..._P1	400QE		Material Proj.best. aus Eigenf	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PROJEKT	kalk. Projektverzin..._P1	400QF		Material Proj.best. aus Fremdb	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
PROJEKT	kalk. Projektverzin..._P1	417		Fremdleistungen	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
PROJEKT	kalk. Projektverzin..._P1	474		Reisekosten	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
PROJEKT	kalk. Projektverzin..._P1	483		Kalk. Zinsaufwand	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PROJEKT	kalk. Projektverzin..._P1	490		Gewährleistungsaufwand	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PROJEKT	kalk. Projektverzin..._P1	622		GK Fertigung	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PROJEKT	kalk. Projektverzin..._P1	623		GK Vertrieb	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PROJEKT	kalk. Projektverzin..._P1	624		GK Verwaltung	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PROJEKT	kalk. Projektverzin..._P1	642		Personalkosten	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PROJEKT	kalk. Projektverzin..._P1	643		Sondereinzelkosten Vertrieb	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PROJEKT	kalk. Projektverzin..._P1	790		Projektbestand HALB	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
PROJEKT	kalk. Projektverzin..._P1	792		Projektbestand FERT	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
PROJEKT	kalk. Projektverzin..._P1	795		Projektbestand HAWA	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
PROJEKT	kalk. Projektverzin..._P1	800		Erlöse	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
PROJEKT	kalk. Projektverzin..._P1	843		Kalk. Zinsertrag	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PROJEKT	kalk. Projektverzin..._P1	895		Fabrikleistung Fertigungsauftr	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Wie in Abbildung III-71 ersichtlich, werden nur Erlöse, Anzahlungen und Wertkategorien mit direktem Bezug zu den Beschaffungsmärkten mit Zahlungswerten verzinst. Lagermaterialentnahmen und sekundäre Kostenarten hingegen werden – unter der Annahme zahlungsnaher Kosten – zu Kostenwerten verzinst. Von Bedeutung sind ferner die Wertkategorien 483 (kalkulatorischer Zinsaufwand) und 843 (kalkulatorischer Zinsertrag). Durch die Miteinbeziehung dieser Kostenarten, unter denen die kalkulatorischen Zinsen selbst verbucht werden, wird die Berücksichtigung von Zinseszinsen sichergestellt, da die Zinswerte aus Vorperioden so mit in den zinsrelevanten Projektsaldo einfließen.

Darüber hinaus wirft die Konzeption der Projektverzinsungsrechnung die Fragestellung nach der Festlegung des zugrunde zu legenden Kalkulationszinssatzes auf. Im Hinblick auf die eingangs erwähnte Möglichkeit der direkten Verwendung kalkulatorischer Zinsgrößen für die bilanzielle Projektbewertungsrechnung nach US-GAAP läge die Verwendung des dort vorgeschriebenen gewogene Durchschnitts der Zinssätze der für keinen speziellen Zweck aufgenommen Fremdkredite nahe. Allerdings ist der direkte Ansatz kalkulatorischer Zinsen gemäß US-GAAP in so weit beschränkt, als die aktivierten Zinsen den tatsächlichen Zins-

aufwand für Fremdkapital nicht übersteigen dürfen.¹²⁸⁰ Da die Einhaltung dieser Obergrenze systemseitig bei der Projektverzinsung nicht sichergestellt werden kann, wird im Rahmen der vorliegenden Untersuchung der direkte Ansatz kalkulatorischer Zinsen zu bilanziellen Zwecken abgelehnt. Vielmehr kann jedoch der Betrag der einem Projekt angelasteten kalkulatorischen Zinsaufwendungen als Schlüsselungsgröße für die Verteilung der tatsächlichen Zinsaufwendungen auf die einzelnen Projektvorhaben innerhalb des R/3-Systems Anwendung finden. Die konkrete Zinssatzwahl wäre insofern auch wieder frei von Bestimmungen des externen Rechnungswesens, da nicht die absoluten kalkulatorischen Zinsbeträge in die bilanzielle Bewertung eingehen, sondern nur die relative Verteilung der kalkulatorischen Zinsbeträge unterschiedlicher Projekte zur Aufteilung der tatsächlich angefallenen Fremdkapitalzinsen herangezogen wird.

Da die kalkulatorischen Projektzinsen sowohl die Lasten aus temporären Finanzierungslücken als auch die Erträge aus zeitweisen Finanzierungsüberschüssen während der Projektlaufzeit widerspiegeln sollen,¹²⁸¹ empfiehlt sich – wie im Rahmen von Investitionsrechnungen allgemein üblich – die Wahl von Zinssätzen, welche den dem Unternehmen tatsächlich am Markt zur Verfügung stehenden Konditionen für Kapitalaufnahme bzw. –anlage entsprechen. Da es sich hierbei in der Realität niemals um einen im theoretischen Sinne vollkommenen Kapitalmarkt handelt, erscheint ferner eine Differenzierung des Kalkulationszinssatzes in einen abweichenden Soll- und Habenzinssatz sinnvoll.¹²⁸² Im Rahmen des hier betrachteten Modells wird daher für die nachfolgenden Untersuchungen exemplarisch ein Habenzinssatz in Höhe von 5% und ein Sollzinssatz in Höhe von 10% unterstellt.¹²⁸³

Bezogen auf das Engineering-Beispielprojekt auf Netzplanbasis mit bewertetem Projekteinzelnbestand (E/9410) ergibt sich bei Vorliegen eines Vertrags gemäß Abbildung III-62¹²⁸⁴ und Verwendung der erläuterten Zinssätze im Rahmen der Planverzinsungsrechnung über den Gesamtzeitraum der Projektabwicklung von 5 Monaten aufgrund der temporären Finanzierungslücken ein kalkulatorischer Zinsaufwand von insgesamt 547,04 €. Hierbei berücksichtigt das System die tagesgenauen Veränderungen des Projektsaldos, welcher sich gemäß den vorigen Ausführungen

¹²⁸⁰ Vgl. Kümpel (2000), S. 106.

¹²⁸¹ Vgl. Franzen (1987), S. 34-35.

¹²⁸² Vgl. Haas (1996), S. 166.

¹²⁸³ Die Beispielwerte für die Zinssätze in den Modellrechnungen wurden hierbei in erster Linie im Hinblick auf eine möglichst transparente Nachvollziehbarkeit der einzelnen Berechnungsschritte ausgewählt, weshalb vereinfachend auf runde Werte ohne Nachkommastellen zurückgegriffen wird. In der Praxis sind natürlich die im jeweiligen Unternehmenskontext relevanten Durchschnittszinssätze exakt zu hinterlegen.

¹²⁸⁴ Vgl. hierzu Abbildung III-62 auf S. 253.

rungen aus Plananzahlungen, Planeinzahlungen, Planauszahlungen und partiell aus Plankosten bestimmt. Das Detailergebnis der Planverzinsung auf Tagesbasis ist in Abbildung III-72 dargestellt.

Abbildung III-72: Detailergebnis der Planverzinsungsrechnung

Valutadat.	Saldo	Zinssatz	Tage	Zinsbetrag
30.11.2005	13.827,92-	5,0000000	1	1,92-
18.11.2005	10.172,08	10,0000000	12	33,91
16.11.2005	7.672,08	10,0000000	2	4,26
01.11.2005	588,33-	5,0000000	15	1,23-
31.10.2005	965,77-	5,0000000	1	0,13-
16.10.2005	59.034,23	10,0000000	14	229,58
04.10.2005	38.359,17	10,0000000	12	127,86
01.10.2005	24.159,17	10,0000000	3	20,13
16.09.2005	24.088,17	10,0000000	15	100,37
01.09.2005	14.097,21-	5,0000000	15	29,37-
16.08.2005	14.111,07-	5,0000000	15	29,40-
15.08.2005	24.016,67-	5,0000000	1	3,34-
01.08.2005	11.983,33	10,0000000	14	46,60
16.07.2005	11.933,61	10,0000000	15	49,72
* Summe			135	547,04

Wie in Abbildung III-72 ersichtlich, führen die im Zeitablauf auflaufenden Auszahlungen und Kosten zu einem Sollsaldo auf Projektebene, der nur kurzzeitig durch die beiden Anzahlungen in Höhe von 36.000 € am 15.08.2005 und 60.000 € am 31.10.2005 kompensiert wird. Da insgesamt die Zeiteile mit finanzieller Unterdeckung überwiegen, resultiert ein kalkulatorischer Netto-Finanzierungsaufwand in Höhe von 547,04 €. Dieser Wert mag zunächst relativ unbedeutend im Vergleich zu den Projektgesamtkosten erscheinen. Dies hängt jedoch in erster Linie mit der aus Vereinfachungsgründen im konkreten Beispiel sehr kurz gewählten Projektlaufzeit zusammen. Bei realen Projektlaufzeiten von mitunter mehreren Jahren ergibt sich in der Regel ein weitaus bedeutender Betrag. Ebenso wird der Finanzierungsbedarf durch die beiden frühen Anzahlungstermine gemäß Beispielvertrag gedämpft. Letzteres zeigt sich bereits selbst in der hier zugrunde gelegten kurzfristigen Betrachtung von 5 Monaten bei Variation des Fakturierungsplanes. Wenn anstelle des Fakturierungsplanes gemäß Abbildung III-62 lediglich eine Zahlungsvereinbarung mit Endfälligkeit zum 30.11.2005 ohne zwischenzeitliche Anzahlungstermine vorläge, erhöht sich der kalkulatorische Zinsaufwand bereits nahezu auf den vierfachen Wert, wie in Abbildung III-73 dargestellt.

Abbildung III-73: Ergebnis der Planverzinsung ohne Anzahlungsvereinbarungen

Valutadat.	Saldo	Zinssatz	Tage	Zinsbetrag
30.11.2005	13.109,10-	5,0000000	1	1,82-
18.11.2005	106.890,90	10,0000000	12	356,30
16.11.2005	104.390,90	10,0000000	2	57,99
01.11.2005	96.130,49	10,0000000	15	400,54
16.10.2005	95.433,19	10,0000000	15	397,64
04.10.2005	74.758,13	10,0000000	12	249,19
01.10.2005	60.558,13	10,0000000	3	50,47
16.09.2005	60.215,44	10,0000000	15	250,90
01.09.2005	22.030,06	10,0000000	15	91,79
16.08.2005	21.888,93	10,0000000	15	91,20
01.08.2005	11.983,33	10,0000000	15	49,93
16.07.2005	11.933,61	10,0000000	15	49,72
* Summe			135	2.043,85

Die hier angeführte Rechnung soll lediglich als einfaches Beispiel die Bedeutung der projektbezogenen Zahlungs- und Zinsplanung illustrieren, wobei bereits hier bei einer vergleichsweise kurzen Projektlaufzeit die Notwendigkeit einer zeitablaufgerechten Projektplanung erkennbar wird.

Insbesondere in Bezug auf die Fragestellung der zweckadäquaten Konzeption des projektbezogenen Controllingssystems zeigt sich an dieser Stelle, dass die Möglichkeit zur sinnvollen Anwendung des Instruments der Projektverzinsung in starkem Maße durch die vorgelagerte Entscheidung hinsichtlich des Einsatzes der konkreten Kosten- und Zahlungsplanungsmethode determiniert wird. So wäre etwa bei Rückgriff auf die Kostenplanungsverfahren der Gesamtplanung oder der Einzelkalkulation eine Planverzinsungsrechnung in Ermangelung zeitpunktgenauer Wertansätze schlicht nicht möglich. Ebenso wäre eine Planverzinsungsrechnung auf Basis von Kalkulationen gemäß der Methoden des Easy Cost Planning oder der manuellen Detailplanung aufgrund des stets zur Periodenmitte liegenden Fortschreibungszeitpunktes zumindest mit gewissen Pauschalierungen und daraus resultierenden Ungenauigkeiten behaftet, wobei in beiden Fällen in jedem Fall eine zusätzliche manuelle Auszahlungsplanung erforderlich wäre. Somit weist auch in diesem Kontext das - zunächst aufwendig erscheinende - Verfahren der Netzplankalkulation weitere Vorzüge auf, da sowohl sämtliche Kosten- als auch Auszahlungsgrößen direkt automatisiert in periodengerechter Form vorliegen.

III.B.6. Budgetierung

Als Abschluss der Kostenplanung erfolgt die Budgetzuteilung für das Projektvorhaben.¹²⁸⁵ Der Vorgang der Budgetierung beinhaltet die Allokation der Plankosten zu einzelnen PSP-Elementen,¹²⁸⁶ so dass die auf diesem Wege zugeteilten Mittel das Projektbudget und somit den genehmigten und verbindlichen Kostenrahmen für ein Projekt darstellen.¹²⁸⁷ Es sei an dieser Stelle explizit herausgestellt, dass Budget und Plankosten keinesfalls als synonyme Begriffe aufzufassen sind. Während im Rahmen der Plankostenkalkulation auf analytischem Wege die möglichst differenzierte Bewertung der voraussichtlichen Faktorverbräuche erfolgt, steht im Rahmen der Budgetierung die Genehmigung der Mittelverwendung für das Projektvorhaben sowie die Festlegung einer Obergrenze der den Projektverantwortlichen in der Realisationsphase zur Verfügung stehenden Ressourcen im Mittelpunkt. Das Budget erfüllt somit primär die Funktion der Verhaltensvorgabe und –kontrolle. Daher kommt im Rahmen der Budgetierung den Überwachungsmöglichkeiten des Ausschöpfungsgrades der zur Verfügung stehenden Mittel als auch der Nachvollziehbarkeit etwaiger späterer Budgetänderungsbeschlüsse eine gewichtigere Rolle zu als detaillierten Analysemöglichkeiten auf perioden- und kostenartengenaue Ebene wie im Bereich der Plankosten. Hinsichtlich der Mittelüberwachung stellt einerseits die Möglichkeit zur sukzessiven Mittelfreigabe korrespondierend zur Projektphasenstrukturierung als auch die Möglichkeit der nachträglichen Unterscheidungsfähigkeit des Originalbudgets von späteren Nachträgen eine zentrale Anforderung dar.¹²⁸⁸ Ebenso sollte jederzeit eine Unterscheidung zwischen dem noch verteilbaren, bereits verteilten und bereits verfügbaren Budget möglich sein.¹²⁸⁹

Aufgrund dieser speziellen Informationsbedürfnisse im Budgetierungsumfeld erfolgt die Fortschreibung der Budgetwerte innerhalb des R/3-Systems innerhalb eigener Datenstrukturen. Dabei wird auf eine kostenartengenaue Datenhaltung verzichtet und hinsichtlich der Periodengenauigkeit lediglich eine Jahreswertaufteilung unterstützt. Im Gegensatz zur Kostenplanung, wo es nur einen Planwert gibt, erfolgt dafür jedoch eine Unterscheidung zwischen dem ursprünglich genehmigten Originalbudget, dem frei gegebenem Teil des Budgets und Budget-

¹²⁸⁵ Vgl. Litke (1995), S. 133.

¹²⁸⁶ Vgl. PMI (2000), S. 89.

¹²⁸⁷ Vgl. Eisert (2001), S. 98.

¹²⁸⁸ Vgl. Fiedler (2001), S.93; Alter (1991), S. 230.

¹²⁸⁹ Vgl. Kerzner (2001), S. 829.

nachträgen. Da sich die Budgetierung in der Regel an den Ergebnissen der Plankostenkalkulation orientiert,¹²⁹⁰ besteht ferner die Möglichkeit zur Übernahme dieser Werte in die Budgetierung. Dies ist in Abbildung III-74 am Beispiel des Engineering-Projektes dargestellt:

Abbildung III-74: Festlegung des Originalbudgets auf Basis der kalkulierten Plankosten

Gesamtwerte										
	S	PSP-Elem...	Budget	Tra...	Aktuel. Budg...	Verteilt	Verteilbar	Plansumme...	Kumuliert	Freigabe
	1	E/9410	105.660,06	EUR	105.660,06	105.660,06		105.660,06	105.660,06	
	2	E/9410-1	11.520,00	EUR	11.520,00		11.520,00	11.520,00	11.520,00	
	2	E/9410-2	14.040,00	EUR	14.040,00	14.040,00		14.040,00	14.040,00	
	3	E/9410-2-1	4.680,00	EUR	4.680,00		4.680,00	4.680,00	4.680,00	
	3	E/9410-2-2	9.360,00	EUR	9.360,00		9.360,00	9.360,00	9.360,00	
	2	E/9410-3	66.720,06	EUR	66.720,06	66.720,06		66.720,06	66.720,06	
	3	E/9410-3-1	37.896,06	EUR	37.896,06		37.896,06	37.896,06	37.896,06	
	3	E/9410-3-2	28.824,00	EUR	28.824,00		28.824,00	28.824,00	28.824,00	
	2	E/9410-4	13.380,00	EUR	13.380,00	13.380,00		13.380,00	13.380,00	
	3	E/9410-4-1	6.900,00	EUR	6.900,00		6.900,00	6.900,00	6.900,00	
	3	E/9410-4-2	6.480,00	EUR	6.480,00		6.480,00	6.480,00	6.480,00	
	1	E/9410-G		EUR						

Die Datenfortschreibung erfolgt hierbei hierarchisch auf der Ebene von PSP-Elementen, während eine Budgetierung einzelner Netzplanvorgänge nicht vorgesehen ist.

Die Budgetwerte können im Anschluss sukzessive zur Verwendung frei gegeben werden. Dabei orientiert sich die schrittweise Freigabe der finanziellen Mittel in der Regel an der zeitlichen Projektphasengliederung.¹²⁹¹ Die Freigabe der Mittel für die ersten Projektphasen des Engineering-Projektes ist exemplarisch in Abbildung III-75 illustriert.

¹²⁹⁰ Vgl. PMI (2000), S. 89-90.

¹²⁹¹ Vgl. Litke (1995), S. 94.

Abbildung III-75: Sukzessive Budgetfreigabe

	Str	PSP-Elem...	Freigabe	Tra...	Aktuel. Budget	Verteilt	Verteilbar	Plansumme...	Kumuliert	Rest
	1	E/9410	25.560,00	EUR	105.660,06	25.560,00		105.660,06		25.560,00
	2	E/9410-1	11.520,00	EUR	11.520,00		11.520,00	11.520,00		11.520,00
	2	E/9410-2	14.040,00	EUR	14.040,00	14.040,00		14.040,00		14.040,00
	3	E/9410-2-1	4.680,00	EUR	4.680,00		4.680,00	4.680,00		4.680,00
	3	E/9410-2-2	9.360,00	EUR	9.360,00		9.360,00	9.360,00		9.360,00
	2	E/9410-3		EUR	66.720,06			66.720,06		
	3	E/9410-3-1		EUR	37.896,06			37.896,06		
	3	E/9410-3-2		EUR	28.824,00			28.824,00		
	2	E/9410-4		EUR	13.380,00			13.380,00		
	3	E/9410-4-1		EUR	6.900,00			6.900,00		
	3	E/9410-4-2		EUR	6.480,00			6.480,00		
	1	E/9410-G		EUR						

Hinsichtlich der Überwachung der Budgeteinhaltung existiert neben der passiven Überwachung durch entsprechende Übersichten im Berichtswesen ferner die Möglichkeit zur Aktivierung der Funktion der aktiven Verfügbarkeitskontrolle.¹²⁹² Hierdurch können zu hohe Budgetverfügungen bei Projekten bereits im Zeitpunkt Ihrer Entstehung – etwa im Moment der Veranlassung einer projektbezogenen Bestellung – verhindert werden, wobei im Rahmen der Systemkonzeption Toleranzgrenzen bezüglich des Budgetausschöpfungsgrades festlegbar sind.¹²⁹³

Die Nutzung des hier skizzierten betriebswirtschaftlichen Instrumentariums stellt dabei keine hohen Anforderungen an den Einsatz spezifischer Kostenplanungsverfahren. Es ist lediglich die Festlegung der entsprechenden Budgetwerte erforderlich, wobei diese auch automatisiert aus den einfachen Kostenplanungsverfahren abgeleitet werden können, da eine kostenarten- oder periodengenaue Budgetierung weder erforderlich noch möglich ist. Im Gegensatz zu den komplexeren Controllinginstrumenten wie etwa der zuvor diskutierten Projektverzinsung stehen die Budgetierungsfunktionen somit auch im Falle eines ansonsten sehr einfach konzipierten projektbezogenen Planungssystems zur Verfügung. Dennoch musste der Verfasser feststellen, dass dieses mächtige Frühwarninstrument in der Praxis mitunter leider vielfach ungenutzt bleibt.

¹²⁹² Vgl. Eisert (2001), S. 98-99.

¹²⁹³ Vgl. SAP AG (2001f), S. 166.

III.C. Konzeption der projektcontrollingrelevanten Datenbasis

Wichtigste Voraussetzung für ein effektives Projektcontrolling ist die Existenz einer detaillierten Datenbasis, wobei eine Datenerfassung allein im Rahmen der gesetzlich vorgeschriebenen Buchführungspraxis als nicht ausreichend angesehen wird.¹²⁹⁴ Hierbei kommt insbesondere der zeitnahen Ermittlung von Ist-Daten eine zentrale Bedeutung zu,¹²⁹⁵ was nur durch eine fortlaufend konsequente Pflege der Daten auf operativer Basis sichergestellt werden kann.¹²⁹⁶ Im Hinblick auf die Erstellung aussagefähiger Analysen ist ferner zu gewährleisten, dass die Erfassungstiefe bzw. der Detaillierungsgrad der Istdaten mindestens auf dem selben Niveau und analog zur Gliederungsstruktur der Plandaten erfolgt.¹²⁹⁷ Dies betrifft gleichermaßen die Kriterien einer sowohl perioden-, kostenarten- als auch projektstrukturgerechten Verbuchung sämtlicher Vorgänge im Rahmen der operativen Projektabwicklung.

Um den genannten Anforderungen gerecht werden zu können, ist daher bereits bei der Konzeption des projektbezogenen Controllingsystems eine detaillierte Konfiguration und Analyse der Teilprozessschritte im Umfeld der Istdatenerfassung unabdingbar. Zur controllingrelevanten Datenbasis zählen in diesem Kontext einerseits die laufenden Projektkontrollierungen - wie etwa Zeiterfassungen durch Mitarbeiter oder Eingangsrechnungen - , periodisch ermittelte Projektwerte – wie etwa Gemeinkostenzuschläge oder Verzinsungsrechnungen – als auch die Speicherung historischer Projektstände bezüglich Plan- und Istkosten zu unterschiedlichen Zeitpunkten.

III.C.1. Konzeption unterperiodischer/laufender Werteflüsse

III.C.1.1 Personalkosten

Gemäß der im Rahmen der vorliegenden Untersuchung unterstellten Konzeption des Controllingsystems erfolgt die Verbuchung der projektbezogenen Personal-

¹²⁹⁴ Vgl. Feuerbaum (1988), S. 320.

¹²⁹⁵ Vgl. Fiedler (2001), S. 102.

¹²⁹⁶ Vgl. Kagermann (1988), S. 330.

¹²⁹⁷ Vgl. Jentzsch/Nickel (1997), S. 36; Studt (1983), S. 174.

kosten auf Basis interner Leistungsverrechnungen zwischen den Stammkostenstellen der beteiligten Projektmitarbeiter und den Projektkostenträgern in Form von PSP-Elementen bzw. Netzplanvorgängen.¹²⁹⁸ Bezüglich der Konzeption einer zweckadäquaten Istdatenermittlung steht insofern die Fragestellung der systemseitigen Erfassung der von einzelnen Projektmitarbeitern geleisteten Arbeitsstunden im Mittelpunkt der Betrachtung. Prinzipiell wird hierzu in der Literatur übereinstimmend eine Stundenaufschreibung seitens der einzelnen am Projekt beteiligten Mitarbeiter als grundlegende Datenquelle angesehen,¹²⁹⁹ was gemäß der persönlichen Projekterfahrungen des Autors auch dem üblicherweise in der Praxis anzutreffenden Verfahren entspricht. Differenzierungen ergeben sich jedoch hinsichtlich der möglichen Erfassungsform, des Detaillierungsgrades der Kontierungszuordnung und der Erfassungsfrequenz.

Bezüglich der Erfassungsform lassen sich prinzipiell die Ansätze einer zentralen und einer dezentralen Datenerfassung unterscheiden. Während im erst genannten Fall die systemseitige Stundenerfassung durch eine zentrale Stelle – etwa auf Basis von vom Mitarbeiter in Papierform eingereichten Stundenzetteln – vorgenommen wird, erfolgt im Falle einer dezentralen Erfassung die systemseitige Eingabe der geleisteten Projektstunden direkt durch den Mitarbeiter selbst. Die Vorteile einer zentralen Erfassung sind in erster Linie in der möglichen Überprüfung und Plausibilitätsprüfung der gemeldeten Stunden vor deren Weiterverarbeitung innerhalb des Systems zu sehen.¹³⁰⁰ Dagegen zeichnet sich das Verfahren der dezentralen Erfassung insbesondere durch die Möglichkeit einer zeitnaheren Datenermittlung aus und vermeidet Arbeitsspitzen in den Controllingabteilungen durch die Entlastung von Routinearbeiten.¹³⁰¹

Bezüglich des Detaillierungsgrades der Kontierungsinformation ist prinzipiell zumindest eine Identität der Erfassungsebene von Plan- und Istdaten anzustreben, so dass entweder eine arbeitspakets- oder vorgangsbezogene Stundenschreibung erfolgen sollte.¹³⁰² An dieser Stelle ergibt sich je nach im Rahmen der Planung gewählten Projektstruktur unter Umständen ein nicht zu unterschätzender Bearbeitungsmehraufwand, wenn etwa im Falle einer netzplanbasierten Struktur die Stunden eines einzelnen Mitarbeiters differenziert auf mehrere Vorgänge oder Vorgangselemente aufzuteilen sind, während etwa im Falle einer einfachen PSP-

¹²⁹⁸ Vgl. hierzu Kapitel III.B.3.1.

¹²⁹⁹ Vgl. Eisert (2001), S. 106; Kerzner (2001), S. 825; Frühauf (2000), S. 73; Kargl (2000), S. 66; Lock (1997), S. 451; Stolorz (1997), S. 15; Alter (1991), S. 288.

¹³⁰⁰ Vgl. Lock (1997), S. 451-453.

¹³⁰¹ Vgl. Feuerbaum (1988), S. 320.

¹³⁰² Vgl. Jentzsch/Nickel (1997), S. 34; Alter (1991), S. 288.

Struktur lediglich eine einheitliche Kontierung für die Gesamtstunden erforderlich wäre.

Hinsichtlich der Periodizität wird im Allgemeinen entweder von einem wöchentlichen oder monatlichen Rhythmus der Zeiterfassung ausgegangen, wobei allerdings für projektorientiert arbeitende Unternehmen eine wöchentliche Frequenz als vorzuziehenswert anzusehen ist.¹³⁰³

Prinzipiell stehen innerhalb des R/3-Systems sowohl zentrale als auch dezentrale Erfassungsformen mit jeweils beliebigem Kontierungsbezug und zeitlichen Rhythmus zur Verfügung.¹³⁰⁴ Im Rahmen der Konzeption des projektbezogenen Controllingsystems ergibt sich somit an dieser Stelle eine Gestaltungsnotwendigkeit im Hinblick auf die Festlegung der operativen Prozessabläufe. Dabei kann die Erfassung der projektbezogenen Leistungsverrechnungen entweder isoliert im Rechnungswesen innerhalb der Anwendungskomponente CO oder aber anwendungsübergreifend über die Funktionalität des Cross Application Time Sheets (CATS) erfolgen. Während die Verbuchung im Rechnungswesen in beiden Fällen in identischer Art und Weise als Leistungsverrechnung erfolgt, ergeben sich aus organisatorischer bzw. ablauforientierter Perspektive jedoch gewichtige Unterschiede zwischen beiden Szenarien. Im Falle der Nutzung von CATS eröffnet sich einerseits die Möglichkeit der gleichzeitigen Nutzung der erfassten Daten in weiteren Applikationen wie etwa der Zeitwirtschaft oder der Kapazitätsplanung und andererseits die Speicherung der Zeiten mit Bezug zur jeweiligen Personalnummer durch Integration der Personalstammdaten aus der Anwendungskomponente HR. Somit wird Mehrbearbeitungsaufwand für eine Doppelerfassung vermieden und die Daten liegen in detaillierterer Form vor. Hierdurch ergibt sich erst die Möglichkeit einer auch in der Literatur geforderten sowohl objekt- tätigkeits- als auch personenbezogenen Zeitaufschreibung.¹³⁰⁵ Gleichzeitig können bei Verwendung des Cross Application Time Sheets die Vorteile einer zeitnahen dezentralen Erfassung unter Vermeidung einiger der damit verbundenen Nachteile genutzt werden. So lassen sich etwa bei einer Erfassung über CATS Vorerfassungs- und Genehmigungsprozesse konfigurieren, welche zunächst die Überprüfung der dezentral erfassten Daten durch eine zentrale Stelle ermöglichen. Hierdurch wird die zentrale Stelle vom Erfassungsaufwand entlastet und kann dennoch eine Prüfung der Daten vornehmen, bevor diese letztendlich verbucht werden. Neben dieser

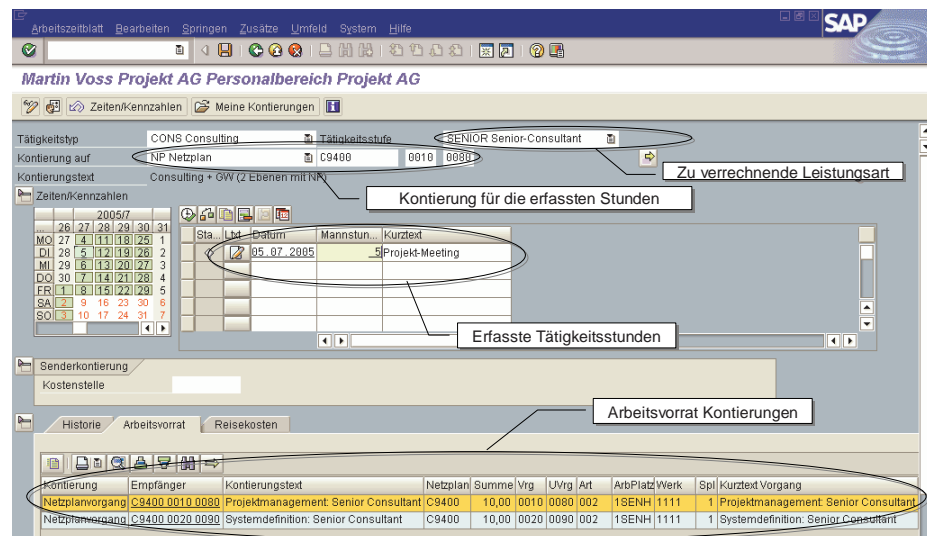
¹³⁰³ Vgl. Kerzner (2001), S. 825.

¹³⁰⁴ Vgl. Eisert (2001), S. 107-108.

¹³⁰⁵ Vgl. Kargl (2000), S. 66.

manuellen Prüfung ergeben sich bei einer dezentralen Erfassung direkt am System zusätzliche Vorteile durch die Möglichkeit von Verprobungen der Daten direkt während der Eingabe. So lässt das System nur Kontierungen auf existente und zur Kontierung frei gegebene Projektelemente zu. Dadurch kann nachträglicher Korrekturaufwand – wie im Falle von Falschaufschreibungen auf Papier – verringert werden. Darüber hinaus lässt sich die Zeiterfassung auf diesem Weg auch über das Internet durch Eingabe der Zeitdaten über einen Webbrowser ermöglichen, so dass auch die Zeitdaten von räumlich weit entfernten Projektmitarbeitern – etwa auf einer Projektbaustelle im Anlagengeschäft – zeitnah einfließen können. Des weiteren bietet die Verwendung von CATS - insbesondere bei Vorliegen umfangreicher Netzplanstrukturen – durch die Möglichkeit zur Hinterlegung so genannter Arbeitsvorräte eine wertvolle Erfassungsunterstützung hinsichtlich der Auswahl der zu kontierenden Objekte. So kann etwa automatisch individuell pro Mitarbeiter eine Liste sämtlicher Netzplanvorgänge an denen der jeweilige Mitarbeiter beteiligt ist angezeigt werden,¹³⁰⁶ so dass die korrekte Netzplan- und Vorgangsnummer nur noch per Mausklick übernommen werden muss. Aus Sicht der Verfassers stellt dies bei Netzplanstrukturen mit einer sehr großen Anzahl unterschiedlicher Kontierungsobjekte letztlich den einzig in der Praxis gangbaren Weg dar, da ansonsten ein erheblicher Aufwand sowohl bei der Erfassung als auch durch mögliche Fehlkontierungen entstehen kann. Eine solche Zeiterfassung auf Basis des erweiterten Arbeitszeitblattes CATSXT ist in Abbildung III-76 exemplarisch anhand einer Stundenkontierung auf einen Netzplanvorgang des Softwareprojektes dargestellt:

Abbildung III-76: Dezentrale Tätigkeitserfassung mit CATSXT



¹³⁰⁶ Die Nutzung dieser Funktionalität setzt eine Einsatz- bzw. Kapazitätsplanung auf Personalressourcenebene voraus.

Die – wie in Abbildung III-76 illustriert – auf dezentralem Wege erfassten Tätigkeitszeiten können anschließend in Abhängigkeit von der jeweiligen Parametrisierung des Systems im Rahmen eines Genehmigungsprozesses überprüft und zur Verbuchung frei gegeben werden. Dieser Genehmigungsprozess ist in Abbildung III-77 exemplarisch illustriert:

Abbildung III-77: Genehmigungsprozess für dezentral erfasste Zeitdaten

Name Mitarb./Bewerb.	Pe.	Datum	Stat.	Tätigk.typ	Tätigkeitsstufe	Kontierung	Kontierungstext	Empfänger	Kurztext
Jörg Junior-Consultant		19.07.2005		Consulting Junior-Consultant	Netzplanvorgang	Systemdefinition: Junior Consultant		C9400.0020.0100	Detailmodellierung Prot
		18.07.2005		Consulting Junior-Consultant	Netzplanvorgang	Systemdefinition: Junior Consultant		C9400.0020.0100	Protokollierung Spezifik
Martin Voss		05.07.2005		Consulting Senior-Consultant	Netzplanvorgang	Projektmanagement: Senior Consultant		C9400.0010.0080	Projekt-Meeting

Hinsichtlich der Fragestellung, ob ein wie in Abbildung III-77 dargestelltes systemseitiges Genehmigungsverfahren notwendig oder sinnvoll sei, wird mitunter in der Literatur angemerkt, dass angeblich ein Trend zu weniger Genehmigungsprozessen festzustellen sei.¹³⁰⁷ Allerdings ist hierbei zu beachten, dass die Konfiguration eines Genehmigungsprozesses aus technischer Sicht auch dazu dienen kann, die erfassten und genehmigten Zeiten vor nachträglichen Änderungen zu schützen. Diese – im Hinblick auf die nachfolgenden Bewertungsrechnungen im Bereich des Controlling und der Bilanzierung – durchaus bedeutsame Funktionalität sollte nach Ansicht des Verfassers in jedem Fall genutzt werden, da ansonsten die aufgelaufenen Periodenkosten durch nachträgliche Korrekturen noch modifiziert werden könnten. Die diesbezügliche Konfiguration erfolgt durch Hinterlegung der entsprechenden Parameter zum Erfassungsprofil. Dies ist in Abbildung III-78 dargestellt.

¹³⁰⁷ Vgl. etwa Neuberger/Przewloka (2001), S. 123.

Abbildung III-78: Parametrisierung der Zeitdatengenehmigung mit Änderungsschutz

Sicht "Cats: Erfassungsprofile" ändern: Detail

Neue Einträge

Erfassungsprofil: PROJ PSP/Netzplan

Allgemeine Einstellungen

Profil änderbar Std. abgelehnt hell Freigabe in Zukunft

Mit Vorgabestunden Std. mit Zusatz hell Freigeben b. Sichern

Mit Summenzeile Nur Arbeitstage Genehmigung nötig

Mit Uhrzeiten Wochentage anzeigen Nach Genehmigung nicht ändern

Kein Abzug v. Pausen Kein Einstiegsbild Sofort ins HR überleiten

Zellenlänge: Reiseschema:

Berechtigung:

Druckprogramm:

Zeitliche Einstellungen

Periodentyp: 2 Wochenweise Erfassung Perioden: 1

Die eigentliche Verbuchung der erfassten Zeitdaten erfolgt dann erst in einem separaten Schritt durch deren Überleitung in die Zielapplikationen. Das kostenmäßige Ergebnis der Überleitung für die Beispieldaten gemäß Abbildung III-77 auf dem Softwareprojekt C/9400 ist in Abbildung III-79 ersichtlich.

Abbildung III-79: Verbuchte Personalkosten nach Überleitung der Zeitdaten

Ist/Plan/Abweichung

Variation: Objekt

- PRO C/9400 Softwareeinführung
 - PSP C/9400 Consulting: Softwar
 - PSP C/9400-1 Projektmanag
 - NPV C9400 0010 Projekt
 - NPV C9400 0010 008
 - PSP C/9400-2 Planung/Konz
 - PSP C/9400-2-1 Systemc
 - NPV C9400 0020 Sys
 - PSP C/9400-2-2 Detailsp
 - NPV C9400 0030 Det
 - PSP C/9400-3 Realisation/D
 - PSP C/9400-3-1 Entwickl
 - NPV C9400 0040 Ent
 - PSP C/9400-3-2 Systemi
 - NPV C9400 0050 Sys
 - PSP C/9400-4 Einführung/Üf
 - PSP C/9400-4-1 Dokume
 - NPV C9400 0060 Do
 - PSP C/9400-4-2 Inbetrieb
 - NPV C9400 0070 Inb

Ist/Plan/Abweichung

Objekt: PRO C/9400 Softwareeinführung

Verantwortl. (Name):

Von Geschäftsjahr: 1900 Bis Geschäftsjahr: 2005

Von Periode: 1 Bis Periode: 12

| Kostenarten | Ist | Proj. Plan | Abw. abs. |
|--------------------------------------|----------|------------|------------|
| 417000 Bezogene Leistungen | | 22.700,00 | 22.700,00- |
| 622100 Gemeinkostenzuschlag Personal | 8.650,01 | | 8.650,01- |
| 622200 GK-Zuschlag Einkauf/Material | 2.270,00 | | 2.270,00- |
| 623100 Gemeinkostenzuschlag Vertrieb | 7.687,00 | | 7.687,00- |
| 624100 Gemeinkostenzuschlag Verwalt. | 7.687,00 | | 7.687,00- |
| 642110 ILV Junior-Consulting-H | 400,00 | 21.250,01 | 20.850,01- |
| 642120 ILV Senior-Consulting-H | 200,00 | 22.800,00 | 21.800,00- |
| * Alle Kostenarten | 600,00 | 92.244,02 | 91.644,02- |

Bewertete Tätigkeitsstunden

Ein weiterer Vorteil der Zeitdatenerfassung via CATS und deren anschließender Verbuchung im Rahmen der Überleitung ist in der Übernahmemöglichkeit des Erfassungsdatums als Buchungsdatum zu sehen. Hierdurch können die Istdaten ohne manuellen Mehraufwand automatisch tagesgenau verbucht werden. Im Rahmen zentraler Erfassungsszenarien hingegen wird aus Gründen der Arbeitserleichterung häufig nur eine Summenbuchung etwa zum letzten Tag der Buchungsperiode vorgenommen.

Neben der prozessualen Ausgestaltung des Erfassungsszenarios ergeben sich im Rahmen der Zeitdatenrückmeldung ferner bedeutsame Unterschiede in Abhängigkeit von der gewählten Projektstrukturierung. Während bei einer rein PSP-basierten Struktur lediglich Istzeiten hinterlegt werden können, eröffnet eine Zeitrückmeldung mit Netzplanbezug ferner die Möglichkeit zur Angabe von Prognosedaten im Hinblick auf die noch zu erwartende Restarbeit. Dies stellt einen wesentlichen Vorteil dar, da somit wertvolle Daten für das Projektfortschrittscontrolling und Kostenprognosen gespeichert werden können. Insofern erweist sich in diesem Kontext die Anwendung der Netzplantechnik nicht nur im Rahmen der Projektplanung, sondern auch in Bezug auf die Konzeption der controllingrelevanten Datenbasis von Ist- und Prognosewerten als eine den anderen Strukturierungsformen überlegene Alternative. Eine Netzplanrückmeldung mit Ist- und Prognosedaten ist in Abbildung III-80 exemplarisch dargestellt.

Abbildung III-80: Netzplanrückmeldung mit Ist- und Prognosedaten

The screenshot shows a software window titled "Rückmeldung zum Netzplan anzeigen - Istdaten". It contains a form with the following fields and values:

- Vorgang: 0020 (Systemdefinition)
- Element: 0100 (Systemdefinition: Junior Consultant)
- Arbeitsplatz: 1 JUNH 1111 (Junior Consultants Pool)
- Personalnummer: 2 (Jörg Junior-Consultant)
- Lohnart: (empty)
- Abw.Ursache: (empty) (Systemdefinition: Junior Consultant)
- Abarbeitung: Abarbeitungsgrad: 17 %
- Kosten: Buchungsdatum: 20.07.2005, Leistungsart: 1 JUNH, BerechnMotiv: (empty)
- Geschäftsprozess: (empty)
- Rückzum.Prozeß: 0,000
- Restprozeß: 0,000

Below the form is a table with the following data:

| Vorgang | Start | Ende | Dauer | Arbeit |
|-----------|------------|------------|----------|--------|
| Term.Früh | 01.07.2005 | 15.07.2005 | 11,0 TAG | 121 H |
| Term.Spät | 20.07.2005 | | | |
| Ist | 18.07.2005 | 20.07.2005 | 3 TAG | 21 H |
| Rückmeld. | | | | |
| Ist | 20.07.2005 | 20.07.2005 | 0,0 | 5 H |
| ProgRest | | | 0,0 | 100 H |

Annotations in the image point to the following values:

- Abarbeitungsgrad auf Basis der rückgemeldeten Ist- und Prognosedaten: 17 %
- Neuer Gesamtschätzwert: 121 H
- Kumulierte Istarbeitsstunden: 121 H
- Rückgemeldete Istarbeit: 21 H
- Prognostizierte Restarbeit: 5 H
- Prognostizierte Restarbeit: 100 H

Unabhängig von der konkreten Form der gewählten Projektstrukturierung stehen aber in jedem Fall die rückgemeldeten Istdaten bewertet zu den jeweiligen Stundensatztarifen für rechnungswesenrelevante Folgeverarbeitungs-schritte zur Verfügung. Ausgehend von dem dieser Untersuchung zugrunde liegenden Beispieldatengerüst entsprechend der Ressourcenlisten der beiden Beispielprojektvorhaben gemäß Abbildung III-32 bzw. Abbildung III-35 ergibt sich in Verbindung mit der zuvor dargestellten projektbezogenen Terminplanung der in Abbildung III-81 dargestellte zeitliche Istkostenverlauf im Bereich der Personalkosten.

Abbildung III-81: Zeitlicher Verlauf der projektbezogenen Personalkosten

| | 07/2005 | 08/2005 | 09/2005 | 10/2005 | 11/2005 |
|---|---------|----------|----------|----------|----------|
| Projekte C/xxxx
(Software-Implementierung) | | | | | |
| Δ Personalkosten | 8.100 € | 9.600 € | 9.150 € | 11.100 € | 5.300 € |
| Σ Personalkosten | 8.100 € | 17.700 € | 26.850 € | 37.950 € | 43.250 € |
| Projekte E/xxxx
(Klimatechnik) | | | | | |
| Δ Personalkosten | 8.100 € | 7.050 € | 4.700 € | 11.100 € | 5.300 € |
| Σ Personalkosten | 8.100 € | 15.150 € | 19.850 € | 30.950 € | 36.250 € |

III.C.1.2 Materialkosten

Die Betrachtung der laufenden Werteflüsse im Bereich der Materialkosten bedarf einer differenzierten Untersuchung, da hier eine Fallunterscheidung zwischen den alternativ möglichen Prozessszenarien der Fremdbeschaffung einerseits und der Eigenfertigung andererseits erforderlich ist. Darüber hinaus sind auch die alternativ möglichen Ebenen der projektbezogenen Bestandsführung innerhalb des R/3-Systems und deren Auswirkungen auf die Datenfortschreibung zu analysieren.¹³⁰⁸ Hierbei sind als laufende Werteflüsse nicht nur allein Kostengrößen, sondern insbesondere bei Fremdbeschaffung ferner auch Obligowerte und Zahlungsströme in die Konzeption der projektcontrollingrelevanten Datenbasis mit einzubeziehen. Bezogen auf den Modellrahmen der vorliegenden Arbeit konzentrieren sich die nachfolgenden Ausführungen dabei ausschließlich auf das Beispieldatengerüst des Engineering-Projektes, da nur dort Materialressourcen Verwendung finden.¹³⁰⁹

III.C.1.2.1 Fremdbeschaffung

Entsprechend der Ressourcenliste des Engineering-Projektes gemäß Abbildung III-35¹³¹⁰ werden im hier verwendeten Beispieldatengerüst drei fremd beschaffte Zukaufteile betrachtet. Hierzu zählen die Materialkomponenten ‚ABZWEIGSTÜCK‘, ‚DACHVENTILATOR‘ und ‚LÜFTUNGSROHR‘ deren Wertansatz sich gemäß Planung für das Jahr 2005 auf insgesamt 14.200 € bezieht.

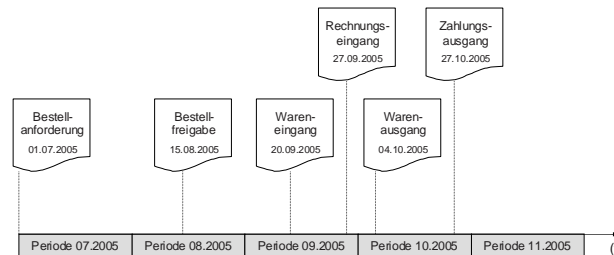
¹³⁰⁸ Zur Unterscheidung der unterschiedlichen Bestandsführungsebenen von Projektbeständen vgl. die Ausführungen in Kapitel III.B.3.2.5.

¹³⁰⁹ Vgl. hierzu Kapitel III.B.3.1.

¹³¹⁰ Vgl. hierzu Abbildung III-35 auf S. 212.

fert¹³¹¹ und die allesamt für die Projektphase ‚Endmontage‘ benötigt werden.¹³¹² Gemäß der projektbezogenen Terminplanung liegt diese Projektphase im Oktober 2005,¹³¹³ wobei davon ausgegangen wird, dass die fremd beschafften Materialkomponenten bereits vor Beginn der Projektphase angeliefert werden müssen, damit diese rechtzeitig zur Montage während des Monats Oktober vor Ort bereit stehen. Die zeitliche Lage der aus diesem Materialbedarfstermin resultierenden Einkaufsprozesse Schritte ist in Abbildung III-82 dargestellt.¹³¹⁴

Abbildung III-82: Zeitliche Lage der Einkaufsprozesse Schritte



Mit Beginn der Projektaktivitäten im Juli 2005 erfolgt im Rahmen der projektbezogenen Materialdisposition zunächst die Erstellung einer so genannten Bestellanforderung. Dieser initiale Beschaffungsprozessschritt stellt gewissermaßen eine zunächst interne Aufforderung an den Einkauf dar, die Materialien in der benötigten Menge zum Bedarfstermin zu beschaffen. Für die nachfolgende Betrachtung der Kosten- und Zahlungsflüsse sei ferner unterstellt, dass die geplante Entnahme der fremd beschafften Komponenten vom Lager und somit deren Bedarfstermin im Rahmen der Endmontage am ersten Werktag der Projektphase und somit am 04.10.2005 stattfindet.¹³¹⁵ Im weiteren Prozessverlauf findet die externe, verbindliche Bestellung beim Lieferanten Mitte August statt, wobei die Anlieferung der bestellten Materialien als auch der Eingang der kreditorischen Rechnung im September erfolgen. Bei einem planmäßigen Projektverlauf schließt sich Anfang Oktober der Verbrauch der Materialien an, bevor Ende Oktober – bei einer hier unterstellten 30-tägigen Zahlungszielfrist – der Zahlungsausgang zur Begleichung der kreditorischen Verbindlichkeit erfolgt. Diese in Abbildung III-82 illustrierte

¹³¹¹ Vgl. hierzu etwa die ausgewiesenen Rohstoffkosten im Ergebnis der kostenartengenauen Planung gemäß Abbildung III-44 auf S. 225. Der Wert von 14.200 € stellt die reinen Einzelkosten gemäß der Einkaufspreise ohne Gemeinkostenzuschläge dar.

¹³¹² Vgl. hierzu die Übersicht des Ressourcenbedarfs zum Engineering-Projekt gemäß Abbildung III-34 auf S. 211.

¹³¹³ Vgl. hierzu die terminierten Netzplantermine gemäß Abbildung III-29 auf S. 202 in der frühesten Terminlage.

¹³¹⁴ Zum Zweck einer übersichtlicheren Darstellung werden hier für alle Materialkomponenten identische Bedarfstermine, Lieferzeiten, Bestelltermine und Zahlungsziele unterstellt.

¹³¹⁵ Dieser Prozessschritt des Warenausgangs bezeichnet den Warenausgang der zunächst kurzzeitig eingelagerten fremd beschafften Komponenten.

zeitliche Prozessablaufkette stellt den im Folgenden einheitlich zugrunde gelegten Sachverhalt für die nachfolgenden Untersuchungen dar.

Eine Variation der Untersuchungsszenarien erfolgt jedoch - analog zur vorangegangenen Betrachtung der Projektkostenplanung – im Hinblick auf die unterschiedlichen softwareseitigen Abbildungsformen der Projektstrukturen und der projektbezogenen Bestandsführungs- und Beschaffungsoptionen gemäß Abbildung III-51.¹³¹⁶ Im Gegensatz zur vorangegangenen Betrachtung der Projektkostenplanung erfolgt hier jedoch ausschließlich eine explizite Betrachtung von Ist- und Obligowerten im Zuge des Fremdbeschaffungsprozesses. Das erstmalige Auftreten dieser Werttypen wird prozessual durch den Schritt der Erstellung der Bestellanforderung (abgekürzt: Banf) ausgelöst. Hierdurch wird – bei entsprechender Parametrisierung¹³¹⁷ - auf den in der Banf referenzierten Projektstrukturen sowohl ein Kostenobligo als auch ein Zahlungsobligo fortgeschrieben. Diese Obligowerte dienen der frühzeitigen Berücksichtigung bzw. Antizipation bereits veranlasseter zukünftiger Kosten bzw. Zahlungen, so dass diesen Wertgrößen insbesondere im Rahmen der projektbezogenen Kostenprognose eine bedeutsame Rolle zukommt.¹³¹⁸ Aufgrund der Erstellung der Banf wurde der Beginn des Einkaufsprozesses veranlasst, wodurch - im Gegensatz zur reinen Planung – eine Konkretisierung der künftigen Werteflüsse erfolgt. Bezogen auf die hier untersuchten vier unterschiedlichen Abbildungsformen der projektbezogenen Bestandsführungs- und Beschaffungsoptionen¹³¹⁹ ergeben sich jedoch hinsichtlich des Ausweises der Obligowerte gravierende Unterschiede. Eine Übersicht der systemseitig zur Verfügung stehenden Obligowerte zum Zeitpunkt der Banf-Erstellung vermittelt Abbildung III-83.

¹³¹⁶ Vgl. hierzu Abbildung III-51 auf S. 239.

¹³¹⁷ Hinsichtlich der Parametrisierung ist in Bezug auf das Kostenobligo generell die Obligoverwaltung auf Ebene der Organisationseinheit des Kostenrechnungskreises zu aktivieren, während in Bezug auf die Fortschreibung des Zahlungsobligos die Anwendungskomponente Projekt-Cashmanagement (PS-CM) zu konfigurieren ist (vgl. hierzu auch die Ausführungen in Kapitel III.B.5.1).

¹³¹⁸ Hierauf wird in Kapitel III.D.2 detailliert eingegangen.

¹³¹⁹ Vgl. hierzu Abbildung III-51 auf S. 239, wo die vier konkreten Projektszenarien illustriert sind.

Abbildung III-83: Obligowerte mit Bezug zur Bestellanforderung

| | 07/2005 | 08/2005 | 09/2005 | 10/2005 | 11/2005 |
|-----------------------|---------|---------|----------|---------|---------|
| Projekt E/9400 | | | | | |
| Kostenobligo | - | - | - | - | - |
| Zahlungsobligo | - | - | - | - | - |
| Projekt E/9401 | | | | | |
| Kostenobligo | - | - | 14.200 € | - | - |
| Zahlungsobligo | - | - | 14.200 € | - | - |
| Projekt E/9410 | | | | | |
| Kostenobligo | - | - | 14.200 € | - | - |
| Zahlungsobligo | - | - | 14.200 € | - | - |
| Projekt E/9420 | | | | | |
| Kostenobligo | - | - | 14.200 € | - | - |
| Zahlungsobligo | - | - | 14.200 € | - | - |

Wie in Abbildung III-83 ersichtlich, stehen im Falle der Projektabbildung mit Materialbeschaffung in Form einer Reservierung (E/9400) keine Obligowerte zur Verfügung. Diese fehlenden Obligowerte liegen darin begründet, dass der eigentliche Beschaffungsvorgang keinen unmittelbaren Projektbezug aufweist. Vielmehr werden die Materialbedarfe aus sämtlichen Reservierungen zusammengefasst und – quasi in Form einer Sammelbestellung – zentral auf Werksebene disponiert und bestellt. Daher erfolgt an dieser Stelle quasi eine „verbraucherneutrale“ Banf, aus der sich im Umkehrschluss zwangsläufig auch kein alleiniger Kostenträger zur Belastung mit Obligowerten ableiten lässt. Bezüglich der Fragestellung einer geeigneten projektcontrollingrelevanten Datenbasis ist somit im Falle der Fremdbeschaffung über die Werksdisposition eine Einschränkung der verfügbaren Obligowerte und infolgedessen auch eine Einschränkung im Hinblick auf die mögliche Aussagefähigkeit darauf basierender Kostenprognosen zu konstatieren. Auch bezüglich der Unterscheidung hinsichtlich der Form der Projektstrukturierung ergeben sich an dieser Stelle unter Umständen bedeutsame Unterschiede. Während die Generierung der Bestellanforderung im Falle einer Abbildung über Netzpläne vollautomatisch samt richtiger Projektkontierung und zum terminierten Bedarfsdatum durch das System erfolgt, ist bei allen anderen – rein PSP-basierten – Strukturierungs- bzw. Planungsformen stets eine manuelle Banf-Erstellung notwendig.¹³²⁰ Neben dem damit verbundenen Arbeitsmehraufwand im Rahmen der Projektabwicklung sowie der Gefahr manueller Fehleingaben etwa bezüglich der korrekten Kontierungsinformation, erfolgt bei Verzicht auf die Netzplantechnik auch keine automatische Anpassung der Bedarfstermine der Bestellanforderung –

¹³²⁰ Prinzipiell ist der Prozessablauf der Fremdbeschaffung auch ohne das Vorhandensein einer Bestellanforderung durch alleinige Anlage einer Bestellung möglich. Allerdings bedeutet dies aus Controllingsicht dann den Verzicht der frühzeitig auf Basis der Banf zur Verfügung stehenden Obligowerte.

und somit auch keine Anpassung der Obligowerte - im Falle von Terminänderungen.

Eine weitergehende Konkretisierung der Obligowerte ergibt sich mit dem Prozessschritt der Bestellanlage. Da spätestens bis zu diesem Zeitpunkt die Lieferantenauswahl erfolgt sein muss, kann nun durch Rückgriff auf die in den jeweiligen Kreditorenstammdaten hinterlegten Zahlungsbedingungen eine genauere zeitliche Festlegung des Zahlungsobligos erfolgen. Die aktualisierten Obligowerte zum Zeitpunkt der Bestellanlage sind in Abbildung III-84 illustriert:

Abbildung III-84: Obligowerte mit Bezug zur Bestellung

| | 07/2005 | 08/2005 | 09/2005 | 10/2005 | 11/2005 |
|------------------------|---------|---------|----------|----------|---------|
| E/9401, E/9410, E/9420 | | | | | |
| Kostenobligo | - | - | 14.200 € | - | - |
| Zahlungsobligo | - | - | - | 14.200 € | - |

Konkret ergibt sich der aktualisierte Termin des Zahlungsobligos nun aus dem geplanten Lieferdatum zuzüglich der ersten Skontofrist gemäß der kreditorischen Zahlungsbedingungen,¹³²¹ wodurch im hier betrachteten Beispieldatengerüst auch eine Periodenverschiebung des Zahlungsobligos in den Oktober resultiert. Nach wie vor stehen im Falle der Projektabbildung mit Materialbeschaffung in Form einer Reservierung (E/9400) keine Obligowerte zur Verfügung, während alle anderen drei Untersuchungsprojekte hier zeit- und betragsmäßig identische Obligowerte aufweisen.

Signifikante Unterschiede der Werteflüsse zwischen den einzelnen Abbildungsformen ergeben sich jedoch ab dem Zeitpunkt der Wareneingangsbuchung. Während im Falle der beiden Projekte E/9400 und E/9410 jeweils ein bewerteter Wareneingang mit entsprechender Fortschreibung der Materialbestandskonten erfolgt, ergibt sich im Falle der Projekte E/9401 und E/9420 jeweils eine sofort aufwandswirksame Verbrauchsbuchung. Im Falle des Projektes E/9401 wird das Material dabei sowohl mengen- als auch wertmäßig als verbraucht angesehen, während im Falle des Projektes E/9420 die Materialbestände systemseitig zwar mengenmäßig im unbewerteten Projekteinzelbestand ausgewiesen werden, jedoch eine wertmäßige Verbrauchsbuchung in voller Höhe im Zeitpunkt der Wareneingangsbuchung vollzogen wird. Als Resultat dieser unterschiedlichen Buchungslogiken ergeben sich abweichende Periodenwerte in Bezug auf die Istkosten, was in Abbildung III-85 dargestellt ist.

¹³²¹ Im hier betrachteten Beispieldatengerüst ergibt sich das Lieferdatum konkret durch Subtraktion von 2 Werktagen Wareneingangsbearbeitungszeit vom geplanten Bedarfstermin am 04.10.2005. Zum daraus resultierenden Lieferdatum am 29.09.2005 wird wiederum als erste Skontofrist ein Zeitspanne von 14 Kalendertagen hinzuaddiert, so dass als Termin für das ermittelt Zahlungsobligo aus tagesgenauer Basis der 13.10.2005 resultiert.

Abbildung III-85: Wertfortschreibung zum Zeitpunkt der Wareneingangsbuchung

| | 07/2005 | 08/2005 | 09/2005 | 10/2005 | 11/2005 |
|--------------------------------|---------|---------|----------|----------|---------|
| Projekt E/9400 | | | | | |
| Kosten-/Zahlungsobligo | - | - | - | - | - |
| Istkosten | - | - | - | - | - |
| Projekte E/9401, E/9420 | | | | | |
| Kostenobligo | - | - | - | - | - |
| Zahlungsobligo | - | - | - | 14.200 € | - |
| Istkosten | - | - | 14.200 € | - | - |
| Projekt E/9410 | | | | | |
| Kostenobligo | - | - | - | - | - |
| Zahlungsobligo | - | - | - | 14.200 € | - |
| Istkosten | - | - | - | - | - |
| <i>Statistische Istkosten</i> | - | - | 14.200 € | - | - |

Hierbei ist insbesondere festzuhalten, dass die wertmäßige Verbuchung des Materialverbrauchs in den Abbildungsvarianten mit projektbezogener Direktbeschaffung (E/9401) und unbewertetem Projekteinzelnbestand (E/9420) vor dem Zeitpunkt des eigentlichen (physischen) Materialverbrauchs erfolgt. Dieser erfolgt in Wirklichkeit erst – gemäß der Festlegung in Abbildung III-82¹³²² – am 04.10.2005 und somit in der nachfolgenden Buchungsperiode. Dies wird im Folgenden insbesondere im Hinblick auf die bilanzielle Projektbewertungsrechnung von Bedeutung sein.¹³²³ Es bleibt ferner anzumerken, dass bei der Abbildungsvariante über den anonymen Werksbestand (E/9400) nach wie vor keinerlei projektbezogene Werte zur Verfügung stehen. Im Falle des bewerteten Projekteinzelnbestandes schließlich ergeben sich einige diskussionswürdige Besonderheiten. Zunächst werden systemseitig hier aufgrund des Wareneingangs statistische Istkosten ausgewiesen.¹³²⁴ Aus datentechnischer Sicht handelt es sich hierbei um Werte, die unter einem abweichenden Werttyp auf der Datenbank fortgeschrieben werden.¹³²⁵ Somit wäre es prinzipiell möglich in den Controlling-Auswertungen bei der Abbildung auf Basis des bewerteten Projekteinzelnbestandes Bestandswerte und Istkostenwerte sauber zu unterscheiden. Unglücklicherweise werden allerdings von Seiten des Softwareherstellers alle Controllingberichte derart ausgeliefert, dass sowohl echte als auch statistische Istkosten jeweils stets gemeinsam unter der Kategorie Istkosten ausgewiesen werden und somit die datentechnisch vorliegende Differenzierung der Werte im Standard-Berichtswesen nicht ersichtlich

¹³²² Vgl. hierzu Abbildung III-82 auf S. 283.

¹³²³ Vgl. hierzu die nachfolgenden Ausführungen in Kapitel III.E.

¹³²⁴ Die statistischen Istkosten werden hierbei unter einer Kostenart mit Bezug zum Materialbestandskonto fortgeschrieben. Hierzu ist eine spezielle Kostenart vom Kostenartentyp 90 (statistische Kostenart für Bilanzkonto) im Kostenrechnungskreis anzulegen.

¹³²⁵ Während echte Istkosten im SAP-Datenmodell unter dem Werttyp 04 in den Controllingtabellen fortgeschrieben werden, erfolgt die Fortschreibung ststistischer Istkosten unter dem Werttyp 11.

ist.¹³²⁶ Ebenfalls diskussionswürdig ist im Falle des Projektes E/9410 der Abbau des Kostenobligos im Moment des Wareneingangs. Dieser Obligoabbau erfolgt, obwohl noch keine echten Istkosten auf dem Projekt verbucht werden. Streng genommen dürfte dieser Obligoabbau nur bei den Projekten E/9401 und E/9420 erfolgen, wo die durch das Obligo avisierten Istkosten auch tatsächlich bereits in der entsprechenden Periode verbucht werden. Sowohl dieser Punkt als auch die zuvor kritisierte Behandlung der statistischen Istkosten im CO-Reporting weisen darauf hin, dass die semantische Einbindung der Werteflusslogik bei bewertetem Projekteinzelnbestand seitens des Softwareherstellers aus Sicht des Projektcontrollings noch gewisse Unschärfen aufweist.

Während der nachfolgende Prozessschritt des Rechnungseingangs lediglich eine weitere Konkretisierung in Bezug auf das – nach wie vor existente – Zahlungsobligo bewirkt, ergeben sich aus dem anschließenden Prozessschritt des Warenausgangs für die nachfolgenden Untersuchungen signifikante Werteflüsse, die in Abbildung III-86 dargestellt sind:

Abbildung III-86: Wertfortschreibung zum Zeitpunkt der Warenausgangsbuchung

| | 07/2005 | 08/2005 | 09/2005 | 10/2005 | 11/2005 |
|--------------------------------|---------|---------|----------|----------|---------|
| Projekt E/9400 | | | | | |
| Kosten-/Zahlungsobligo | - | - | - | - | - |
| Istkosten | - | - | - | 14.200 € | - |
| Projekte E/9401, E/9420 | | | | | |
| Kostenobligo | - | - | - | - | - |
| Zahlungsobligo | - | - | - | 14.200 € | - |
| Istkosten | - | - | 14.200 € | - | - |
| Projekt E/9410 | | | | | |
| Kostenobligo | - | - | - | - | - |
| Zahlungsobligo | - | - | - | 14.200 € | - |
| Istkosten | - | - | - | 14.200 € | - |
| <i>Statistische Istkosten</i> | - | - | - | - | - |

Durch die Entnahme der fremd beschafften Materialkomponenten vom Lager wird nun deren wertmäßiger Verbrauch im Falle der Abbildungsformen der Projekte E/9400 und E/9410 systemseitig erfasst. Gerade im Hinblick auf die dieser Arbeit zugrunde liegenden Fragestellung des periodengerechten Kosten- und Erlösausweises zeigt sich hier, dass bei völlig identischem Sachverhalt allein über die softwareseitige Form der konkreten Abbildung erhebliche Verwerfungen bezüglich der Periodenzuordnung resultieren können. Der Verfasser musste diesbezüglich im Rahmen seiner persönlichen Projekterfahrungen feststellen, dass diese Konsequenzen mitunter in der betrieblichen Praxis nicht sämtlichen Beteiligten

¹³²⁶ Erst durch die Erstellung eigener Berichte auf Basis der Standardberichtstools Report Painter bzw. Report Writer kann die detailliert auf Datenbankebene vorliegende Information zugänglich gemacht werden.

vollends transparent sind und somit durch die Art und Weise der Software-Parametrisierung oft unbeabsichtigte Controlling- und Bilanzierungseffekte resultieren.

Der abschließende Prozessschritt des Zahlungsausgangs führt bei sämtlichen Abbildungsformen zu einem Abbau des Zahlungsobligos und der Fortschreibung des Istzahlungswertes auf dem jeweiligen Projekt.¹³²⁷ Einzige Ausnahme bildet an dieser Stelle erneut das Untersuchungsprojekt E/9400, da hier aufgrund der fehlenden eindeutigen Projektzuordnung der Bestellung auch keine zweifelsfreie Zahlungszuordnung erfolgen kann. Die somit resultierende Konstellation der Istwerte aus dem gesamten Fremdbeschaffungsprozess ist in Abbildung III-87 dargestellt.

Abbildung III-87: Wertfortschreibung zum Zeitpunkt des Zahlungsausgangs

| | 07/2005 | 08/2005 | 09/2005 | 10/2005 | 11/2005 |
|--------------------------------|---------|---------|----------|----------|---------|
| Projekt E/9400 | | | | | |
| Istzahlungen | - | - | - | - | - |
| Istkosten | - | - | - | 14.200 € | - |
| Projekte E/9401, E/9420 | | | | | |
| Istzahlungen | - | - | - | 14.200 € | - |
| Istkosten | - | - | 14.200 € | - | - |
| Projekt E/9410 | | | | | |
| Istzahlungen | - | - | - | 14.200 € | - |
| Istkosten | - | - | - | 14.200 € | - |
| <i>Statistische Istkosten</i> | - | - | - | - | - |

III.C.1.2.2 *Eigenfertigung*

Entsprechend der Ressourcenliste des Engineering-Projektes gemäß Abbildung III-35¹³²⁸ wird im Beispieldatengerüst eine eigengefertigte Materialkomponente betrachtet. Hierbei handelt es sich um das Material ‚KLIMASCHRANKGERÄT‘ von dem 2 Stück zu einem Wertansatz von insgesamt 23.800 € gemäß Planung für das Jahr 2005¹³²⁹ in der Projektphase ‚Fertigung‘ zu erstellen sind.¹³³⁰ Gemäß der projektbezogenen Terminplanung liegt diese Projektphase im Zeitraum zwischen August und September 2005,¹³³¹ wobei davon ausgegangen wird, dass die eigen gefertigten Materialkomponenten erst am Ende der Projektphase fertig gestellt sein müssen. Die nachfolgend beispielhaft unterstellte zeitliche Lage der aus die-

¹³²⁷ Die Übernahme der projektbezogenen Ist-Zahlungsströme wird in Kapitel III.C.2.2 detailliert diskutiert.

¹³²⁸ Vgl. hierzu Abbildung III-35 auf S. 212.

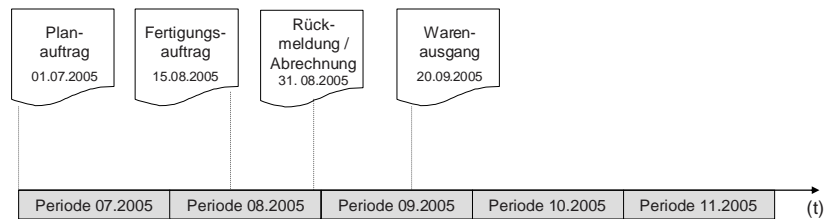
¹³²⁹ Vgl. hierzu die Wertansätze gemäß Abbildung III-36 auf S. 212.

¹³³⁰ Vgl. hierzu die Übersicht des Ressourcenbedarfs zum Engineering-Projekt gemäß Abbildung III-34 auf S. 211.

¹³³¹ Vgl. hierzu die terminierten Netzplantermine gemäß Abbildung III-29 auf S. 202 in der frühesten Terminlage.

sem Materialbedarfstermin resultierenden Fertigungsprozessschritte ist in Abbildung III-88 dargestellt.

Abbildung III-88: Zeitliche Abfolge der Prozessschritte bei Eigenfertigung



Mit Beginn der Projektaktivitäten im Juli 2005 erfolgt im Rahmen der projektbezogenen Materialdisposition zunächst die Erstellung eines so genannten Planauftrags. Dieser stellt eine zu Planungszwecken angelegte Vorstufe des späteren Fertigungsauftrags dar, welcher Mitte August eröffnet und freigegeben wird. Die operativen Eigenfertigungsschritte erfolgen in der zweiten August-Hälfte und finden ihren Abschluss mit der Endrückmeldung, dem Lagerzugang der zwei Klimaschrankgeräte und nachfolgenden Abrechnung des Fertigungsauftrags Ende August. Die zunächst eingelagerten Materialkomponenten werden dann im Folge-monat dem Lager entnommen und zur finalen Installation beim Kunden versendet.

Im Gegensatz zum Szenario bei Fremdbeschaffung erfolgt im Falle der Eigenfertigung beim initialen Prozessschritt Anfang Juli in Form der Planauftragserstellung noch keine Aktualisierung der projektcontrollingrelevanten Werteflüsse.¹³³² Allerdings ergeben sich bereits in diesem frühen Prozessstadium in Abhängigkeit von der jeweiligen Ausprägung der projektbezogenen Bestandsführungsebene bedeutsame Unterschiede zwischen den vier untersuchten Beispielprojektvorhaben gemäß Abbildung III-51.¹³³³ Während bei den Projekten E/9400 und E/9401 eine Materialreservierung gegen den allgemein verfügbaren Werksbestand resultiert, werden im Falle der beiden einzelbestandsgeführten Projekte E/9410 und E/9420 projektspezifische Einzelbedarfe an die Disposition übergeben. Als Konsequenz aus diesen unterschiedlichen Bedarfsarten ergibt sich eine abweichende Folgebearbeitung. Im Rahmen der maschinellen Disposition erfolgt eine Zusammenfassung der auf Werksebene bestehenden Bedarfe aus den Projekten E/9400 und E/9401 zur späteren Fertigung in einem einzigen Auftrag, während pro pro-

¹³³² Im Falle der Fremdbeschaffung werden durch den Prozessschritt der Bestellanforderung bereits frühzeitig Kosten- und Zahlungsverpflichtungen generiert. Vgl. hierzu Kapitel III.C.1.2.1.

¹³³³ Vgl. hierzu die Übersicht der vier betrachteten Beispielprojektszenarien gemäß Abbildung III-51 auf S. 239.

jektspezifischem Materialbedarf aus den Projekten E/9410 und E/9420 jeweils ein separater Planauftrag mit eindeutigem Projektbezug erstellt wird. Diese – zunächst aus rein logistischer Perspektive betrachtete – Planungssituation stellt sich systemseitig als Gegenüberstellung von Bedarfen, geplanten Zugängen und Beständen wie in Abbildung III-89 dar.

Abbildung III-89: Unterschiede der Materialbedarfs- und -bestandssituation

| Z | Datum | Dispo... | Daten zum Dispoelem. | Urmter. D... | A | Zugang/Bedarf | Verfügbare Menge | La... |
|---|------------|----------|----------------------|--------------|---|---------------|------------------|-------|
| | 14.04.2005 | BStand | | | | | 0 | |
| | 30.09.2005 | PI-Auf | 0000003431/LA | | | 4 | 4 | 0001 |
| | 30.09.2005 | AR-Res | E9400 | | | 2- | 2 | 0001 |
| | 30.09.2005 | AR-Res | E9401 | | | 2- | 0 | 0001 |
| | 14.04.2005 | PrBest | E/9410-3-1 | | | | 0 | |
| | 30.09.2005 | PI-Auf | 0000003432/PR | | | 2 | 2 | 0001 |
| | 30.09.2005 | AR-Res | E9410 | | | 2- | 0 | 0001 |
| | 14.04.2005 | PrBest | E/9420-3-1 | | | | 0 | |
| | 30.09.2005 | PI-Auf | 0000003433/PR | | | 2 | 2 | 0001 |
| | 30.09.2005 | AR-Res | E9420 | | | 2- | 0 | 0001 |

Wie in Abbildung III-89 ersichtlich, werden die Bedarfe aus den Projekten E/9400 und E/9401 von der Dispositionsrechnung mengenmäßig im Planauftrag 3431 zusammengefasst, während für Projekt E/9410 der separate Planauftrag 3432 und für Projekt E/9420 der separate Planauftrag 3433 generiert wird. Diese logistische Konstellation ist auch aus Controllingsicht bedeutsam. Da im Zuge der nachfolgenden Prozessschritte jeweils ein Fertigungsauftrag pro Planauftrag resultiert, wird somit bereits in diesem frühen Prozessstadium erkennbar, dass nur im Falle der Projekte E/9410 und E/9420 ein eindeutiger Bezug zwischen den Werteflüssen der späteren Fertigungsaufträge und Projekte bestehen wird, während im Falle der Projekte E/9400 und E/9401 keine direkte Verknüpfung dieser Art gegeben ist.¹³³⁴

Da hier im Rahmen der Eigenfertigung die Abwicklung mit Hilfe von Fertigungsaufträgen aus der Anwendungskomponente Produktionsplanung und –steuerung (PP) erfolgt,¹³³⁵ rückt das Objekt Fertigungsauftrag - welches aus Controllingsicht

¹³³⁴ Diese Differenzierung lässt sich in Abbildung III-89 ferner daran ablesen, dass systemseitig unterschiedliche Planauftragstypen erzeugt werden. Während es sich bei Planauftrag 3431 um einen anonymen Lagerauftrag handelt (erkennbar am Kürzel ‚LA‘ wie Lagerauftrag rechts hinter der Auftragsnummer), stellen die Planaufträge 3432 und 3433 Projekteinzelaufträge dar (erkennbar am Kürzel ‚PR‘ wie Projekteinzelauftrag rechts hinter der Auftragsnummer).

¹³³⁵ Prinzipiell ist die Eigenfertigung projektbezogener Materialkomponenten systemseitig auch direkt innerhalb von Netzplanvorgängen durch die Hinterlegung von Montagepositionen mit negativen Bedarfsmengen möglich (vgl. hierzu etwa SAP AG (2001n), S. 36). Allerdings würden bei einer derartigen Abbildung zahlreiche fertigungsauftragsspezifische Funktionen -

einen eigenständigen Kostensammler darstellt - zusätzlich zu den bislang betrachteten Projektstrukturen in den Fokus der Betrachtung der Werteflüsse. Im Rahmen der Auftragsabwicklung werden die einzelnen fertigungsbedingt anfallenden Material-, Personal- und Gemeinkosten zunächst auf dem Fertigungsauftrag – und nicht unmittelbar auf der eigentlichen Projektstruktur - fortgeschrieben. Die nachfolgend erforderliche Weiterverrechnung der Fertigungskosten an das jeweilige Projekt erfolgt allerdings – je nach Untersuchungsszenario – sowohl hinsichtlich der Kostenartenstruktur als auch der Periodenzuordnung in höchst unterschiedlicher Art und Weise. Zunächst ist zu unterscheiden, ob der jeweilige Fertigungsauftrag das Produktionsergebnis in ein bewertetes oder unbewertetes Bestandssegment abliefern. Diese beiden Fälle sind in Abbildung III-90 schematisch dargestellt.

Abbildung III-90: Wertefluss auf Fertigungsaufträgen

| Bewerteter Bestand | | Unbewerteter Bestand | |
|-------------------------|------------------|-------------------------|-----------------|
| Materialkosten : | 20.000 € | Materialkosten : | 20.000 € |
| Personalkosten: | 1.500 € | Personalkosten: | 1.500 € |
| Gemeinkosten : | 2.300 € | Gemeinkosten : | 2.300 € |
| Σ Belastung : | 23.800 € | Σ Belastung : | 23.800 € |
| Ablieferung Lager: | -23.800 € | Ablieferung Lager: | 0 € |
| Σ Entlastungen : | -23.800 € | Σ Entlastungen : | 0 € |
| AUFTRAGSSALDO: | 0 € | AUFTRAGSSALDO: | 23.800 € |

Während in beiden Szenarien identische Fertigungskosten auf Ebene der jeweiligen Kostenarten entstehen, erfolgt beim Szenario mit bewerteten Beständen bei der Ablieferung an das Lager eine wertmäßige Gutschrift an den Auftrag in Höhe des Wertes des Lagerzugangs. Dies entspricht dem Fall der Untersuchungsprojekte E/9400, E/9401 und E/9410, die entweder in den bewerteten Werksbestand oder in den bewerteten Projekteinzelnbestand abliefern. Im Falle unbewerteter Bestände – was dem Szenario des Projektes E/9420 entspricht – hingegen erfolgt keine Entlastung des Fertigungsauftrags, da der mengenmäßig abgelieferte Materialbestand systemseitig keinen Gegenwert aufweist. Vielmehr erfolgt hier im Rahmen der Auftragsabrechnung eine direkte Zuordnung der Istkosten zum jeweiligen Projekt,

wie beispielsweise der Druck der Arbeitspapiere oder eine differenzierte Nachkalkulation samt Abweichungsanalyse – nicht zur Verfügung stehen, weshalb – gemäß den Projekterfahrungen des Verfassers – von dieser Möglichkeit in der Praxis kaum Gebrauch gemacht wird.

d.h. die Istkosten werden bezüglich der Periodenzuordnung direkt fertigungsbe-
gleitend dem Projekt angelastet. Bezüglich der projektcontrollingrelevanten Wer-
teflüsse ergibt sich im Rahmen des untersuchten Geschäftsprozesses somit am
Ende der Fertigungsauftragsabwicklung eine Wertkonstellation wie sie in
Abbildung III-91 dargestellt ist.

Abbildung III-91: Wertefluss nach Fertigungsauftragsabwicklung

| | 07/2005 | 08/2005 | 09/2005 | 10/2005 | 11/2005 |
|---|---------|----------|---------|---------|---------|
| Projekte E/9400, E/9401 | | | | | |
| Istkosten | - | - | - | - | - |
| Projekt E/9410 | | | | | |
| Istkosten | - | - | - | - | - |
| <i>Statistische Istkosten</i>
<i>(Originalkostenarten Auftrag)</i> | | 23.800 € | | | |
| <i>Statistischer Bestand</i>
<i>(792010)</i> | - | 23.800 € | - | - | - |
| Projekt E/9420 | | | | | |
| Istkosten
<i>(Originalkostenarten Auftrag)</i> | - | 23.800 € | - | - | - |

Wie in Abbildung III-91 ersichtlich, werden lediglich im Falle des unbewerteten
Projekteinzelbestandes (E/9420) bereits im August Istkosten ausgewiesen. Im
Falle des bewerteten Projekteinzelbestandes (E/9410) stehen – aufgrund der zuvor
bereits diskutierten eindeutigen Zuordnung von Fertigungsauftrag und Beständen
zum Projekt – sowohl die Fertigungskosten als auch die Bestandswerte im Be-
richtswesen als statistische Istkosten bereits zur Verfügung; eine tatsächliche auf-
wandswirksame Verbuchung hat hier jedoch zu diesem Zeitpunkt noch nicht
stattgefunden. Allerdings lassen sich diese statistischen Werte teilweise auch im
Rahmen rechnungswesenrelevanter Folgeverarbeitungs-schritte – wie etwa der
projektbezogenen Zinsrechnung oder auch der bilanziellen Bewertung – nutzen,
weshalb diesen an späterer Stelle durchaus noch eine zentrale Bedeutung zu-
kommt.¹³³⁶ Im Falle der Abbildung über den allgemeinen Werksbestand dagegen
stehen zunächst noch überhaupt keine Werte für das projektbezogene Controlling
zur Verfügung, was im bereits angesprochenen fehlenden Projektbezug des be-
troffenen Fertigungsauftrags begründet liegt.

Erst der anschließende Prozessschritt des Warenausgangs – d.h. die Lagerentnah-
me und Verbrauchsbuchung der eigengefertigten Materialkomponente¹³³⁷ - führt
in den Szenarien mit bewerteten Beständen zum Ausweis von Istkosten auf den
jeweiligen Projekten. Der entsprechende Wertefluss ist in Abbildung III-92 darge-
stellt.

¹³³⁶ Vgl. hierzu die Ausführungen in den Kapiteln III.C.2.3, III.E.3 und III.E.4.

¹³³⁷ Konkret kann es sich hierbei – ja nach Art und Weise der Erfassung- etwa um den Versand-
zeitpunkt des Materials zum Auftraggeber oder aber auch um den Zeitpunkt der endgültigen
Montage vor Ort handeln.

Abbildung III-92: Wertefluss zum Zeitpunkt der Warenausgangs-Buchung

| | 07/2005 | 08/2005 | 09/2005 | 10/2005 | 11/2005 |
|--|---------|----------|----------|---------|---------|
| Projekte E/9400, E/9401 | | | | | |
| Istkosten
(Kostenart 892000) | - | - | 23.800 € | - | - |
| Projekt E/9410 | | | | | |
| Istkosten
(Kostenart 892010) | - | - | 23.800 € | - | - |
| <i>Statistische Istkosten</i>
(Originalkostenarten Auftrag) | - | 23.800 € | - | - | - |
| <i>Statistischer Bestand</i>
(Kostenart 792010) | - | - | - | - | - |
| Projekt E/9420 | | | | | |
| Istkosten
(Originalkostenarten Auftrag) | - | 23.800 € | - | - | - |

Analog zu den Erkenntnissen im Bereich fremd bezogener Materialkomponenten¹³³⁸ zeigt sich auch hier, dass trotz völlig identischem Grundsachverhalt, übereinstimmender Projektstrukturierung und zeitgleichen Prozessschritten allein aufgrund der divergierenden Abbildungsform der projektbezogenen Bestandsführungsebene erneut eine Verwerfung hinsichtlich der Periodenzuordnung der Istkosten resultiert. Somit liegen auch hier in den einzelnen Untersuchungsszenarien die Ausgangsdaten für die weiteren rechnungswesenrelevanten Folgebearbeitungsschritte in unterschiedlicher Periodizität vor. Darüber hinaus ergeben sich ebenso signifikante Unterschiede hinsichtlich der Kostenartengenauigkeit der zur Verfügung stehenden Istdaten. Da die Szenarien auf Basis des Werksbestandes lediglich Istkosten auf Basis von Warenbewegungen aufweisen, liegt der gesamte Betrag kumuliert unter einer einzigen Materialverbrauchskostenart vor. Im Gegensatz dazu werden im Falle des unbewerteten Projekteinzelbestandes sämtliche Kostengrößen des zugrunde liegenden Fertigungsauftrags exakt entsprechend der ursprünglich verbuchten Originalkostenarten ausgewiesen. Im Falle des bewerteten Projekteinzelbestandes schließlich liegen die effektiven Istkosten zwar auch lediglich unter einer Materialverbrauchskostenart vor, wobei allerdings aufgrund der eindeutigen Verknüpfung zum Fertigungsauftrag hier zumindest informativ auch auf dessen ursprüngliches Kostenartengerüst zurückgegriffen werden kann.

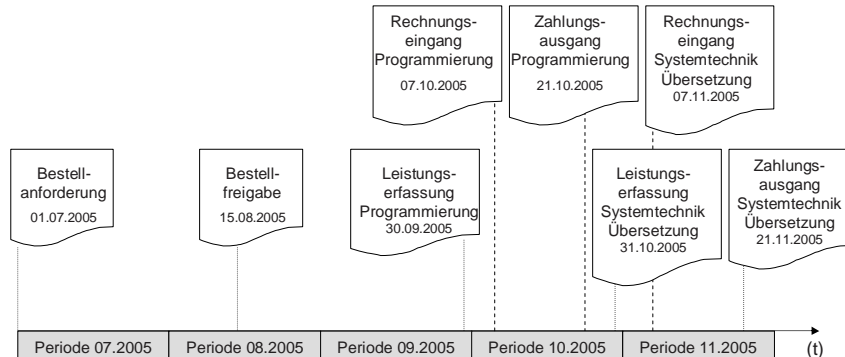
¹³³⁸ Vgl. hierzu Kapitel III.C.1.2.1.

III.C.1.3 Fremdleistungskosten

Gemäß der definierten Datenbasis beinhalten beide Untersuchungsprojekte Fremdleistungskosten.¹³³⁹ Die hierzu relevanten Werteflüsse haben – analog zum Szenario bei fremd beschafften Materialkomponenten - ihren prozessualen Ursprung primär im Bereich der Einkaufsabwicklung. Insofern bildet auch hier die chronologische Belegfolge innerhalb des Einkaufsprozesses die Grundlage für die Verfolgung der spezifischen Ist- und Obligowerte bezüglich der Kosten- und Zahlungsgrößen.

Im Fall des Softwareentwicklungsprojektes sind Fremdleistungsressourcen in Form von externen Programmierern, Systemtechnikern und Übersetzern vorgesehen. Diese werden in den Projektphasen ‚Entwicklung/Implementierung‘, ‚Systemintegration‘ und ‚Dokumentation/Training‘ benötigt. Unter Berücksichtigung der jeweiligen Terminlage der einzelnen Projektphasen gemäß Abbildung III-29¹³⁴⁰ ergibt sich der in Abbildung III-93 illustrierte und für die nachfolgenden Untersuchungen angenommene Einkaufsbelegfluss.

Abbildung III-93: Prozessschritte der Fremdleistungsbeschaffung



Bezüglich des Klimatechnikprojektes beschränkt sich der Fremdleistungsanteil hingegen lediglich auf die Übersetzungstätigkeiten, wobei sich diese sowohl mengen-, wert- als auch terminmäßig identisch zum Softwareimplementierungsprojekt verhalten.

Als initialer Prozessschritt erfolgt zunächst die Erstellung einer Bestellanforderung, in der die benötigten Leistungsmengen und –termine an die Einkaufsabteilung gemeldet werden. Aus diesem Beleg werden systemseitig die zukünftigen

¹³³⁹ Vgl. hierzu die Ressourcenliste des Softwareimplementierungsprojektes gem. Abbildung III-32 auf S. 210 und des Klimatechnikprojektes gem. Abbildung III-35 auf S. 212.

¹³⁴⁰ Vgl. hierzu Abbildung III-29 auf S. 202.

Projektbelastungen in Form von Kosten- und Zahlungsverbindlichkeiten frühzeitig abgeleitet. Die zur Verfügung stehenden Wertflüsse zum Zeitpunkt der Banf-Erstellung vermittelt Abbildung III-94:

Abbildung III-94: Obligowerte auf Basis der Bestellanforderungen

| | 07/2005 | 08/2005 | 09/2005 | 10/2005 | 11/2005 |
|---|---------|---------|----------|---------|---------|
| Projekte C/xxxx
(Software-Implementierung) | | | | | |
| Kostenobligo | - | - | 15.000 € | 7.700 € | - |
| Zahlungsverbindlichkeit | - | - | 15.000 € | 7.700 € | - |
| Projekte E/xxxx
(Klimatechnik) | | | | | |
| Kostenobligo | - | - | - | 2.500 € | - |
| Zahlungsverbindlichkeit | - | - | - | 2.500 € | - |

Analog zum zuvor ausführlich dargestellten Fremdbeschaffungsprozess von Materialkomponenten¹³⁴¹ werden auch hier die zukünftigen Kosten- und Auszahlungsströme zunächst in der Periode des geplanten Liefertermins fortgeschrieben. Im Gegensatz zur Materialbeschaffung ist an dieser Stelle jedoch keine Differenzierung der einzelnen projektbezogenen Bestandsführungsoptionen notwendig. Da aufgrund der fehlenden Lagerungsmöglichkeit von Dienstleistungen jegliche Form von Bestandsführung ausgeschlossen ist, resultiert in allen Fällen eine direkt auf das jeweilige Projekt kontierte Banf.

Durch die Umsetzung der Bestellanforderungen in Bestellungen konkretisieren sich die Obligowerte auch hier dahingehend, dass nun die kreditorischen Zahlungsbedingungen zur Terminierung des Zahlungsverbindlichen herangezogen werden, wodurch sich die in Abbildung III-95 dargestellte Wertkonstellation ergibt.

Abbildung III-95: Obligowerte auf Basis der Bestellbelege

| | 07/2005 | 08/2005 | 09/2005 | 10/2005 | 11/2005 |
|---|---------|---------|----------|----------|---------|
| Projekte C/xxxx
(Software-Implementierung) | | | | | |
| Kostenobligo | - | - | 15.000 € | 7.700 € | - |
| Zahlungsverbindlichkeit | - | - | - | 15.000 € | 7.700 € |
| Projekte E/xxxx
(Klimatechnik) | | | | | |
| Kostenobligo | - | - | - | 2.500 € | - |
| Zahlungsverbindlichkeit | - | - | - | - | 2.500 € |

Wie bereits erkennbar, entspricht die Wertentwicklung weitestgehend dem Szenario der Materialbeschaffung, so dass die nachfolgenden Schritte hier nur noch in verkürzter Form dargestellt werden.

¹³⁴¹ Vgl. hierzu die Ausführungen in Kapitel III.C.1.2.1.

Analog zur Wareneingangsbuchung im Rahmen der Materialbeschaffung erfolgt im Falle der Dienstleistungsbeschaffung eine Leistungserfassung. Zum Zeitpunkt dieser Buchung erfolgt die Fortschreibung der Istkosten und damit verbunden der Abbau des zuvor gebildeten Kostenobligos.

Bezüglich der Zahlungsflüsse ergibt sich durch den nachfolgenden Prozess des Rechnungseingangs zunächst lediglich nur eine Konkretisierung der Termine und gegebenenfalls der Höhe des bereits zuvor gebildeten Zahlungsobligos. Der Abbau dieses Zahlungsobligos und die Fortschreibung der Istzahlungswerte erfolgt später auf Basis der Zahlungsausgangsbuchung. Das Endergebnis der gesamten Prozesskette nach Durchführung sämtlicher Buchungen ist in Abbildung III-96 dargestellt.

Abbildung III-96: Istkosten und Istzahlungen der Fremdleistungsbeschaffung

| | 07/2005 | 08/2005 | 09/2005 | 10/2005 | 11/2005 |
|--|---------|---------|----------|----------|---------|
| Projekte C/xxxx
(Software-
Implementierung) | | | | | |
| Kostenobligo | - | - | - | - | - |
| Zahlungsobligo | - | - | - | - | - |
| Istkosten | - | - | 15.000 € | 7.700 € | - |
| Istzahlungen | - | - | - | 15.000 € | 7.700 € |
| Projekte E/xxxx
(Klimatechnik) | | | | | |
| Kostenobligo | - | - | - | - | - |
| Zahlungsobligo | - | - | - | - | - |
| Istkosten | - | - | - | 2.500 € | - |
| Istzahlungen | - | - | - | - | 2.500 € |

Es zeigt sich hier, dass im Falle der Fremdleistungskosten eine - unabhängig von Projektdetailparametern – einheitliche Fortschreibung der projektcontrollingrelevanten Werte resultiert. Dies betrifft im Übrigen gleichermaßen die Periodizität als auch die Kostenartengenauigkeit.

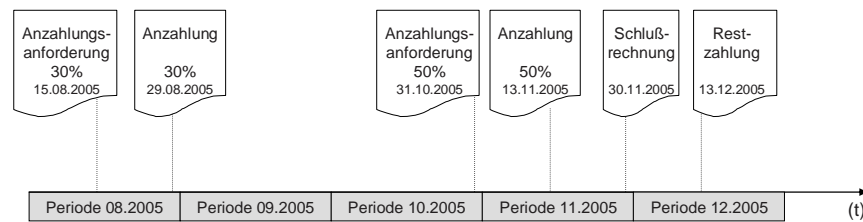
III.C.1.4 Erlöse und Anzahlungen

Die Wertfortschreibung der projektcontrollingrelevanten Datenbasis im Hinblick auf den Bereich der Erlöse und Einzahlungen ist unmittelbar mit den debitorischen Belegflüssen in Form von Anzahlungsanforderungen, Anzahlungen, Fakturen und Zahlungseingängen verbunden. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wird im Folgenden eine Vertragsvereinbarung samt Fakturierungsplan gemäß Abbildung III-62¹³⁴² für die weiteren prozessualen Schritte zugrunde gelegt.

¹³⁴² Vgl. hierzu Abbildung III-62 auf S. 253.

Die daraus resultierenden Prozessschritte und deren zeitlicher Ablauf sind Abbildung III-97 dargestellt.

Abbildung III-97: Zeitliche Lage der debitorischen Prozessschritte



Prinzipiell entspricht die in Abbildung III-97 dargestellte Prozesskette weitestgehend den Vorgaben gemäß Fakturierungsplan. Hinsichtlich der konkreten Zahlungstermine wird ferner eine jeweilige debitorische Zahlungsbedingung mit einem Zahlungsziel von 14 Tagen unterstellt.

Bezüglich der systemseitigen Abbildung ist an dieser Stelle zu beachten, dass Anzahlungen zwar Teil des Liquiditäts-, aber nicht des Leistungsstroms sind.¹³⁴³ Somit ist zu den Anzahlungsterminen keine echte Fakturierung samt Erlösausweis, sondern lediglich die erfolgsneutrale Verbuchung einer Anzahlungsanforderung vorzunehmen. Dieser Geschäftsvorfall ist innerhalb des Systems als so genannter Sonderhauptbuchvorgang in der Debitorenbuchhaltung zu erfassen. Dabei ist entweder die manuelle Erfassung innerhalb der Anwendungskomponente FI möglich oder aber – bei Vorliegen eines entsprechenden Vertragsbeleges mit Fakturierungsplan in der Anwendungskomponente SD – eine automatisierte Verarbeitung durch die Funktionen der Fakturaabwicklung. Im letzt genannten Fall werden sowohl potentielle manuelle Fehleingaben – insbesondere bezüglich der detaillierten Projektkontierung der Anzahlungsbelege – als auch zusätzlicher Bearbeitungsaufwand vermieden. Darüber hinaus kann die Wahrung der Anzahlungs- bzw. Fakturierungs-Termine durch die Kopplung mit den Projektmeilensteinen systemseitig sichergestellt werden. Sobald ein fakturierungsrelevanter Meilenstein erreicht wird, erfolgt automatisch die Freigabe der Anzahlungsanforderung oder Schlussrechnung zur Weiterbearbeitung im Rahmen des Fakuraindex. Konkret wird hierbei die zunächst noch im Fakturierungsplan hinterlegte Sperre automatisch entfernt. Im Falle der beiden Anzahlungstermine resultiert dabei automatisch eine auf das jeweilige Projekt kontierte debitorische Anzahlungsanforderung, die

¹³⁴³ Vgl. Kämpel (2000), S. 80.

als Sonderhauptbuchvorgang verbucht wird. Ein solcher Beleg ist in Abbildung III-98 abgebildet.

Abbildung III-98: Debitorische Anzahlungsanforderung¹³⁴⁴

The screenshot shows the SAP 'Belegübersicht - Anzeigen' (Document Overview - Display) window. The main data area displays the following information:

| | | | |
|--------------|-------------------------|---------------|------------|
| Belegart | RV (Fakturaübernahme) | Merkposten | |
| Belegnummer | 90900095 | Buchungskreis | 1111 |
| Belegdatum | 15.08.2005 | Buchungsdatum | 15.08.2005 |
| Referenz | 009000095 | Geschäftsjahr | 2005 |
| Belegwährung | EUR | Periode | 08 |

| Pos | BS | Konto | Kurztext Konto | Zuordnung | St | Betrag | Funktionsbereich | GsBe | PrCtr | FBer | S |
|-----|----|-------|----------------|-----------|----|-----------|------------------|------|-------|------|---|
| 1 | 09 | KUNDE | Kunden GmbH | | A1 | 41.760,00 | | 0100 | 100 | | F |

Der in Abbildung III-98 abgebildete Beleg stellt lediglich einen Merkposten dar, der über keine Gegenbuchung verfügt. Dies zunächst etwas ungewöhnlich erscheinende Buchungslogik stellt jedoch sicher, dass lediglich das Debitorenkonto und nicht per Gegenbuchung etwa noch ein Erlöskonto mitbebuht wird. Wie der Verfasser im Rahmen seiner persönlichen Projekterfahrungen jedoch feststellen konnte, wird dieser Buchungsweg in der Praxis nicht immer befolgt und stattdessen erfolgen mitunter auch echte erlösrelevante Buchungen, welche in den nachfolgenden Bearbeitungsschritten häufig zu Folgeproblemen führen.

Bei einer planmäßigen Projektabwicklung und Anzahlungserfüllung erfolgt schließlich nach Abnahme der letzten operativen Projektphase ‚Einführung/Übergabe‘ Ende November die – nunmehr erlösrelevante – Schlussfakturierung. Bei geeigneter Systemparametrisierung erfolgt über die Fakturierungsfunktionen in der Anwendungskomponente SD eine automatische Anrechnung der geleisteten Anzahlungen, so dass lediglich der verbleibende Restbetrag fakturiert wird. Diese Verrechnung ist in Abbildung III-99 dargestellt.

¹³⁴⁴ Dargestellt ist die Buchung der ersten Anzahlungsanforderung über 30% des Vertragswertes zum 15.08.2005. Der Betrag von 41.760 € ergibt sich hierbei aus dem vertraglichen Zahlungsbetrag in Höhe von 36.000 € (30% der Vertragssumme von 120.000 €) zuzüglich der anteiligen gesetzlichen Mehrwertsteuer von 16%.

Abbildung III-99: Schlussrechnung mit Anzahlungsverrechnung

| Pos | Bezeichnung | Fakturierte Menge | ME | Nettowert | Material | VerrechngWert |
|-----|------------------------|-------------------|------|------------|------------|---------------|
| 10 | IT Projekt (Festpreis) | | 1:ST | 120.000,00 | IT_PROJEKT | 0,00 |
| 11 | Anzahlungsverrechnung | | 1:ST | 36.000,00 | IT_PROJEKT | 0,00 |
| 12 | Anzahlungsverrechnung | | 1:ST | 60.000,00 | IT_PROJEKT | 0,00 |

Die somit insgesamt resultierenden projektbezogenen Erlös- und Einzahlungsströme sind in Abbildung III-100 sowohl periodisch als auch kumuliert dargestellt.

Abbildung III-100: Projektbezogene Erlös- und Einzahlungsströme

| | 08/2005 | 09/2005 | 10/2005 | 11/2005 | 12/2005 |
|------------------------|----------|---------|---------|-----------|-----------|
| Alle Projekte | | | | | |
| Δ Ist-Erlöse | - | - | - | 120.000 € | - |
| Σ Ist-Erlöse (kum.) | - | - | - | 120.000 € | - |
| Δ Ist-Zahlungen | 36.000 € | - | - | 60.000 € | 24.000 € |
| Σ Ist-Zahlungen (kum.) | 36.000 € | - | - | 96.000 € | 120.000 € |

III.C.2. Konzeption periodischer Werteflüsse

Die zuvor dargestellten unterperiodischen Werteflüsse stellen innerhalb der systemseitigen Datenbasis den Ausgangspunkt sämtlicher rechnungswesen-relevanter Folgeverarbeitungs-schritte dar. Während die Bereitstellung der unterperiodischen Werteflüsse vor allem geschäftsprozessinduziert und häufig durch eine manuelle Belegeingabe erfolgt, stellen die nachfolgend diskutierten periodischen Werteflüsse dagegen regelmäßig das Ergebnis maschineller Verarbeitungsschritte auf Basis dieses Rohdatengerüsts dar. Hierzu zählen insbesondere die Ermittlung der projektbezogenen Gemeinkosten, Zahlungen und Zinsaufwendungen bzw. -erträge.

III.C.2.1 Gemeinkosten

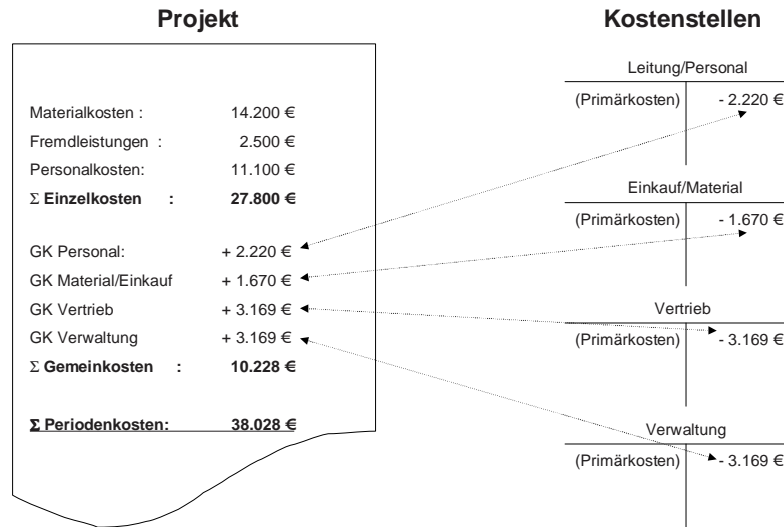
Analog zur Methodik der Gemeinkostenermittlung im Rahmen der Planungsrechnung erfolgt auch die Berechnung der Ist-Gemeinkosten als differenzierte Zuschlagskalkulation auf Vollkostenbasis gemäß des Kalkulationsschemas laut

Abbildung III-37.¹³⁴⁵ Im Gegensatz zur Planungsrechnung ergeben sich jedoch im Rahmen der Istverbuchung einige bedeutsame Zusatzaspekte. Zunächst ist zu beachten, dass die Ermittlung von Gemeinkostenzuschlägen im Ist – im Gegensatz zu einigen Planungsformen wie etwa der Netzplankalkulation oder des Easy Cost Planning – nicht automatisiert in Echtzeit erfolgt, sondern erst am Periodenende explizit eines separaten Verarbeitungsschrittes bedarf. Wichtiger als dieses technische Ablaufdetail ist allerdings die nach der Gemeinkostenkalkulation folgende Verbuchung und Fortschreibung der ermittelten Gemeinkostenwerte. Im Zuge der Projektkostenplanung steht lediglich der Projektkostenträger im Mittelpunkt der Betrachtung und erfährt durch die Gemeinkostenbezuschlagung eine zusätzliche Belastung mit weiteren Kostengrößen, damit nicht direkt als Einzelkosten zurechenbare Kostenblöcke in der Kalkulation anteilig in pauschaler Weise berücksichtigt werden. Im Zuge der Istverbuchung jedoch sind neben dem Projektkostenträger selbst auch die Kostenstellenbereiche explizit zu betrachten, in denen diese nicht direkt als Einzelkosten zurechenbaren Kostenblöcke entstehen. Im Rahmen eines integrierten und in sich geschlossenen Controllingsystems ist es daher unerlässlich, dass neben der Belastung der Kostenträger auch eine Entlastung der entsprechenden Gemeinkostenbereiche quasi in Form einer Gegenbuchung erfolgt. Gemäß des im Rahmen dieser Untersuchung zugrunde gelegten Kalkulationsschemas entsprechend Abbildung III-37 werden explizit vier unterschiedliche Gemeinkostenkategorien unterscheiden. Hierzu zählen die Bereiche Personal, Material/Einkauf, Vertrieb und Verwaltung. Gemäß dem oben skizzierten Prinzip der entlastenden Gegenbuchung ist somit prinzipiell vier unterschiedlichen Kostenstellen der jeweilige Anteil der auf ihren Bereich entfallenden Gemeinkostenwerte gutzuschreiben. Bei einer realistischen prozentualen Bezuschlagung, die in zutreffender Weise das Verhältnis der Projekteinzelnkosten zu den auf den Kostenstellen verbuchten Kostenblöcken reflektiert, sollte somit nach erfolgter Gegenbuchung auf sämtlichen Kostenstellen der Gemeinkostenbereiche im Idealfall in Summe ein Nullsaldo resultieren.¹³⁴⁶ Die hier diskutierten Verrechnungen im Bereich der Gemeinkostenverbuchung sind in Abbildung III-101 illustriert.

¹³⁴⁵ Vgl. hierzu Abbildung III-37 auf S. 214.

¹³⁴⁶ Dies ist natürlich der theoretische Idealfall, der in der Praxis höchst selten erreicht wird. Dennoch lassen sich innerhalb eines gut strukturierten und sauber gepflegten Gemeinkostencontrolling durchaus die resultierenden Gemeinkostenüber- bzw. -unterdeckungen häufig auf eine relativ geringe Höhe reduzieren.

Abbildung III-101: Buchungslogik der Gemeinkostenbezuschlagung im Ist



Die in Abbildung III-101 dargestellten Wertansätze entsprechen den Istkosten des Klimatechnikprojektes in der Buchungsperiode Oktober 2005. Hierbei entsprechen die ausgewiesenen Einzelkosten den Festlegungen aus dem vorangegangenen Kapitel III.C.1,¹³⁴⁷ während sich die Gemeinkostenzuschläge aus der Anwendung des Schemas gemäß Abbildung III-37 ergeben.

Allerdings stellt die Abbildung III-101 eine stark vereinfachte Abbildung dar, bei der zahlreiche relevante Detailprobleme ausgeklammert sind. Dies betrifft zunächst den strukturellen Aspekt des Projektkostenträgers. Während dieser hier zu Illustrationszwecken als ‚flacher‘ Kostensammler dargestellt wird, verteilen sich die verbuchten Istkosten tatsächlich auf zahlreiche Netzplanvorgänge in unterschiedlichen Teilbäumen der Projekthierarchie. Darüber hinaus ergibt sich angesichts der Anforderungen der internationalen Rechnungslegungsnormen in Bezug auf die Darstellung des Umsatzkostenverfahrens und einer Segmentberichterstattung auch eine weitaus differenzierte Kostenstellenstruktur als in Abbildung III-101 zunächst suggeriert wird. Wie in Kapitel III.A.4 dargestellt wurde, ist eine Untergliederung der Kostenstellenstruktur sowohl nach den Dimensionen betrieblicher Funktionsbereiche als auch nach den Geschäftsbereichssegmenten hierzu zwingend erforderlich. Die daraus resultierende multidimensionale Kostenstellenstruktur im hier verwendeten Untersuchungsrahmen gemäß Abbildung III-11¹³⁴⁸ erfordert insofern auch eine weitaus differenziertere Steuerung der Verrechnung

¹³⁴⁷ An dieser Stelle ist zu präzisieren, dass die dargestellten Wertansätze einem Szenario mit bewertetem Materialbestand und somit dem Fall der Beispielprojekte E/9400 und E/9410 entsprechen. Vgl. hierzu die Ausführungen in Kapitel III.C.1.2.1.

¹³⁴⁸ Vgl. hierzu Abbildung III-11 auf S. 168.

der entlastenden Gegenbuchungen im Bereich der Gemeinkosten. Denn nur wenn auch sämtliche Entlastungen zutreffend dem entsprechenden Empfänger-Funktionsbereich als auch dem entsprechenden Empfänger-Segment zurechenbar sind, kann eine saubere Darstellung des Umsatzkostenverfahrens und der Segmentberichterstattung sicher gestellt werden. Daher erfordert eine systemseitige Abbildung an dieser Stelle die Modellierung zahlreicher differenzierter Belastungs- und Entlastungsteilbeziehungen, bei deren Anwendung letztlich eine relativ umfangreiche Form einer Gemeinkostenverrechnungsmatrix resultieren kann. Dies ist exemplarisch für das Beispielprojekt E/9400 und die Periode Oktober 2005 in Abbildung III-102 dargestellt.

Abbildung III-102: Übersicht über die einzelnen Gemeinkostenverrechnungen

| Sender | Empfänger | Kostenart | Σ | Wertk/Währ |
|----------|---------------------|-----------|----------|------------------|
| KST 2200 | NPV E9400 0010 | 622100 | | 320,00 |
| KST 3000 | | 623100 | | 96,00 |
| KST 3200 | | | | 96,00 |
| KST 4000 | | 624100 | | 96,00 |
| KST 4200 | | | | 96,00 |
| KST 2200 | NPV E9400 0050 | 622100 | | 1.400,00 |
| KST 2950 | | 622200 | | 1.420,00 |
| KST 3000 | | 623100 | | 1.201,00 |
| KST 3200 | | | | 1.201,00 |
| KST 4000 | | 624100 | | 1.201,00 |
| KST 4200 | | | 1.201,00 | |
| KST 2200 | NPV E9400 0060 | 622100 | | 500,00 |
| KST 3000 | | 623100 | | 150,00 |
| KST 3200 | | | | 150,00 |
| KST 4000 | | 624100 | | 150,00 |
| KST 4200 | | | | 150,00 |
| KST 2950 | NPV E9400 0060 0220 | 622200 | | 250,00 |
| KST 3000 | | 623100 | | 137,50 |
| KST 3200 | | | | 137,50 |
| KST 4000 | | 624100 | | 137,50 |
| KST 4200 | | | | 137,50 |
| | | | | 10.228,00 |

Wie in Abbildung III-102 ersichtlich ist, resultieren hier für eine Periode und ein Projektvorhaben insgesamt 21 Teilbuchungen im Bereich der Gemeinkostenverrechnungen. Dabei werden insgesamt 6 unterschiedliche Kostenstellen entlastet und 4 verschieden Netzplanvorgänge bzw. Vorgangselemente belastet. Hierbei wird im Rahmen des Untersuchungsmodells eine Splittung der Vertriebs- und Verwaltungsgemeinkosten auf segmentspezifische und segmentübergreifende Kostenstellen vorgenommen. Diese detaillierte Verbuchung wird in Folge die Voraussetzung für zahlreiche der in den Kapiteln III.D und III.E diskutierten Folgeverarbeitungs-schritte darstellen.¹³⁴⁹

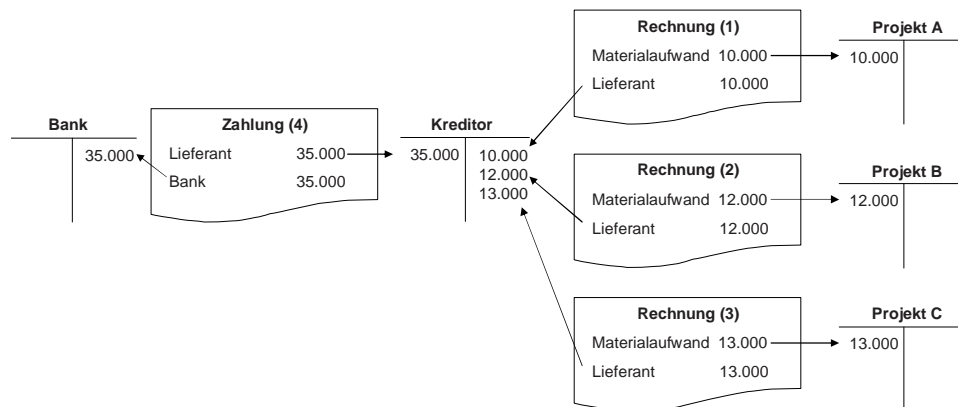
¹³⁴⁹ Hierauf wird in den jeweiligen Kapiteln detailliert eingegangen.

Neben der Bezuschlagung von Istkosten ist ferner auch eine Bezuschlagung von Obligowerten erforderlich, zumindest bei Anwendung der Funktionalität der Kostenprognose. Hierauf wird in Kapitel III.D.2 näher eingegangen.

III.C.2.2 Übernahme projektbezogener Zahlungen

In den vorangegangenen Kapiteln zur Konzeption der projektcontrollingrelevanten Datenbasis wurde implizit stets davon ausgegangen, dass jeder liquiditätsrelevante Buchungsvorgang oder Geschäftsprozessschritt unmittelbar automatisch zu einer Aktualisierung und Fortschreibung der projektorientierten Zahlungsrechnung führt. Während diese zunächst vereinfachende Darstellung im Falle der Zahlungsobligogrößen auch durchaus zutrifft, stellt sich die Ermittlung der projektbezogenen Istzahlungen aufwendiger dar. Hintergrund dieser Problematik ist letztlich die im Bereich der Finanzbuchhaltung übliche Praxis, bei der die Geschäftsvorfälle Rechnung und Zahlung auf unterschiedlichen Aggregationsniveaus erfasst werden. In der Regel wird jede Rechnungsposition einzeln verbucht, wobei der jeweilige Aufwand oder Ertrag – je nachdem ob es sich um einen kreditorenschen oder debitorischen Vorgang handelt – per Zusatzkontierung differenziert einem Kosten- bzw. Erlösträger zugeordnet wird. Speziell bezogen auf die Problemstellung der projektcontrollingrelevanten Datenbasis bedeutet dies, dass im Moment des Rechnungseingangs oder –ausgangs stets die betroffene PSP- oder Netzplanvorgangsnummer in der originären Buchung mit vermerkt wird, so dass die lückenlose Nachverfolgung projektbezogener Aufwands- und Ertragsbuchungen keine nennenswerte Schwierigkeit darstellt. Die Verbuchung von Zahlungsein- oder -ausgängen hingegen erfolgt in der Regel mit einem deutlichen zeitlichen Versatz und üblicherweise werden – zumindest auf kreditorenscher Seite – auch weder einzelne Zahlungsvorgänge pro Rechnungsposition noch pro Rechnung getätigt. Vielmehr erfolgt hier periodisch eine Zahlung pro Kreditor, durch die wiederum eine Vielzahl offener Posten ausgeglichen wird. Diese Buchungskonstellation ist in Abbildung III-103 dargestellt.

Abbildung III-103: Belegfluss kreditorischer Rechnungen und Zahlungen



Wie in Abbildung III-103 erkennbar, existiert ein eindeutiger Bezug zwischen den drei Rechnungsbelegen und den jeweils kontierten Projekten A, B und C. Die Gegenbuchungen der Rechnungserfassung erfolgen auf dem Kreditorenkonto. Zum Zeitpunkt des Zahlungsausgangs wird mit Buchung (4) das Bankkonto belastet und der Saldo des Kreditorenkontos in Höhe von 35.000 € ausgeglichen. Es ist offensichtlich, dass der Zahlungsbeleg hierbei keinerlei direkten Projektbezug mehr aufweist. Da sich in der Praxis zudem oft sowohl projektbezogene Rechnungsposten als auch Rechnungen ohne Projektbezug auf einem Kreditorenkonto ansammeln, ist das Zahlungszuordnungsproblem in der Regel noch beträchtlich unübersichtlicher als in Abbildung III-103. Damit dennoch zahlungsstrombasierte Informationen für das Projektcontrolling zugänglich gemacht werden können, ist neben der Aktivierung der Anwendungskomponente Projekt-Cashmanagement¹³⁵⁰ auch zwingend zum Periodenabschluss ein Programm zur nachträglichen Zuordnung und Übernahme von Zahlungen anzustarten. Hierbei liest das System die ursprünglichen Rechnungsbelege nach und leitet aus deren Gegenbuchungsposition bzw. der darin enthaltenen Projektkontierung die benötigte Zuordnungsfunktion nach. Diese Funktionalität ist in Abbildung III-104 dargestellt

¹³⁵⁰ Vgl. hierzu Kapitel III.B.5.1.

Abbildung III-104: Nachträgliche Übernahme und Zuordnung von Zahlungen zu Projekten

Zahlungsübernahme Projekt Cashmanagement

Zahlungsübernahme Projekt Cashmanagement 1

Buchungskreis: 1111 Geschäftsjahr: 2005 Echtlauf
 Belegintervall: 0 - ZZZZZZZZ

Anzahl transferierter Belege: 1

Umgesetzte Rechnungen:

| Belegnummer | Zeile | Neues GJahr | Neue Periode |
|-------------|-------|-------------|--------------|
| 5100000037 | 002 | 2005 | 010 |

Anzahl offener Belege: 1

Offene Belege:

| Belegnummer | Zeile |
|-------------|-------|
| 5100000005 | 001 |

Darüber hinaus ist zu beachten, dass die ursprüngliche Rechnung möglicherweise brutto verbucht wurde, die Zahlung aber hingegen um den Skontoabzugsbetrag vermindert wurde. Dies wird vom Zahlungsübernahmeprogramm jedoch nicht berücksichtigt. In einem solchen Fall werden die Differenzbeträge in der Regel zunächst auf einem Skontoertragskonto gesammelt. Um diesen Skontoertrag nachträglich den entsprechenden Projekten gutzuschreiben, ist ferner noch der Nachbelastungsreport zur GuV - das Programm SAPF181 – periodisch anzustarten, um die Skontosätze nachträglich im Projekt-Cashmanagement auf die einzelnen Projekte aufzuteilen.¹³⁵¹

Es ist an dieser Stelle angesichts der beschriebenen Datenkonstellationen explizit festzuhalten, dass das Vorhandensein einer lückenlosen Projektkosten- und Projektliquiditätsrechnung keinesfalls selbstverständlich ist. Vielmehr musste der Verfasser im Rahmen seiner Projekterfahrungen feststellen, dass allein der Einsatz der Komponente Projekt-Cashmanagement bereits eher selten anzutreffen ist. Noch seltener sind hingegen in der Praxis die Fälle in denen die Systemparametrisierung und die notwendige Buchungsdisziplin bei aktiviertem Cash-Management auch so ausgeprägt sind, dass tatsächlich eine lückenlose und eindeutige Datenbasis resultiert. Dies wiederum ist jedoch eine zentrale Voraussetzung für die Konzeption der projektbezogenen Zinsrechnung.

¹³⁵¹ Vgl. SAP AG (2001d), S. 33.

III.C.2.3 Projektverzinsung

Analog zur Planung der projektbezogenen Zinsaufwendungen¹³⁵² steht auch im Rahmen der Projektverzinsung auf Basis von Istgrößen die Ermittlung der Kosten der Mittelbindung durch das Projektvorhaben im Zentrum der Betrachtung. Im Gegensatz zum Plandatengerüst, bei dem die Perioden- bzw. Tagesgenauigkeit von Kosten- und Zahlungsgrößen in erster Linie maßgeblich von der Wahl der konkreten Planungsform abhängt, liegt der überwiegende Teil der Istdaten unabhängig von Planungsform und Projektstruktur in der Regel tagesgenau vor. Hierbei wird das in den einzelnen Ursprungsbelegen jeweils erfasste Buchungsdatum als zinsrelevanter Datenfortschreibungszeitpunkt herangezogen. Zentrale Unterschiede bei den Ausgangsdaten der Verzinsung ergeben sich jedoch insbesondere bezüglich der jeweiligen Beschaffungs- und Bestandsführungsoptionen im Bereich der Materialkosten- und -zahlungen. Wie bereits in den Kapiteln III.C.1.2.1 und III.C.1.2.2 ausführlich dargelegt wurde, hängt einerseits der Fortschreibungszeitpunkt der Istkosten im Materialbereich als auch die Zuordnungsmöglichkeit einzelner Fertigungsaufträge und Zahlungsströme zu Projektvorhaben von der konkret gewählten Bestandsführungsebene und Beschaffungsprozessausprägung ab.

Im Bereich der zu verzinsenden Werte aus Fremdbeschaffungsprozessen ergibt sich hierbei zunächst eine Unterscheidung danach, ob in der jeweiligen Konstellation eine eindeutige Zahlungszuordnung möglich ist oder ob behelfsweise auf eine Verzinsung von Istkosten zurückgegriffen werden muss. Da bei einer Abbildung auf Basis einer Reservierung zum Werksbestand kein direkter Bezug zum Bestell- und Zahlungsvorgang möglich ist, ergibt sich daraus, dass im Falle des Beispielprojektes E/9400 eine Verzinsung auf Basis von Istkosten zu erfolgen hat, während alle übrigen Abbildungsformen (E/9401, E/9410 und E/9420) eine Verzinsung von Istzahlungen ermöglichen.¹³⁵³ Da der Buchungszeitpunkt der Istkosten im Projekt E/9400 mit dem Vorgang der Warenausgangsbuchung zusammenfällt, ergibt sich hier als zinsrelevanter Wertstellungszeitpunkt gemäß Abbildung III-82 der 04.10.2005. Da der Buchungszeitpunkt der Istzahlung in den übrigen Projekten mit dem Zeitpunkt des Zahlungsausgangs zusammenfällt ergibt sich als zinsrelevanter Wertstellungszeitpunkt gemäß Abbildung III-82 in diesen Fällen der

¹³⁵² Vgl. hierzu Kapitel III.B.5.2.

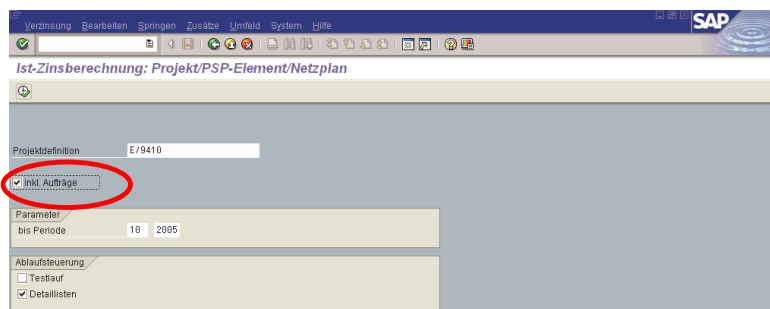
¹³⁵³ Für eine Übersicht der einzelnen Istkosten- und Istzahlungswerte aus Materialfremdbeschaffung vgl. Abbildung III-87 auf S. 289.

27.10.2005.¹³⁵⁴ Da die Zinsberechnung auf einer tagesgenauen Basis erfolgt, ergeben sich hieraus c.p. höhere Zinsbelastungen bei einer Abbildung auf Basis einer Reservierung zum Werksbestand.¹³⁵⁵

Im Bereich der zu verzinsenden Werte aus Eigenfertigungsprozessen ergeben sich ebenfalls zentrale Unterschiede zwischen den Projekten sowohl in Bezug auf die Periodizität als auch die Kostenartenstruktur der Ausgangsdaten. Da im Falle der Abbildung auf Basis des unbewerteten Projekteinzelbestandes (E/9420) bereits eine fertigungssynchrone Verbuchung der Istkosten in Periode 08/2005 erfolgt,¹³⁵⁶ ergibt sich hier prinzipiell zu einem früheren Zeitpunkt ein zinsrelevanter Sollsaldo als im Falle der übrigen drei Abbildungsformen und somit c.p. insgesamt höhere Zinsbelastungen über die Projektlaufzeit.

Im Falle der Abbildung auf Basis des bewerteten Projekteinzelbestandes erfolgt die eigentliche Istkostenverbuchung zwar erst zum Zeitpunkt der Wareausgangsbuchung, wobei allerdings die einzelnen Originalbuchungen des – in diesem Falle ebenfalls eindeutig zugeordneten - Fertigungsauftrags zumindest im Projektinformationssystem bereits fertigungssynchron abgerufen werden können.¹³⁵⁷ Für die Behandlung dieser Kosten im Rahmen der Projektverzinsung ist entscheidend, ob eine Bearbeitung der zu verzinsenden Projekte einschließlich der Werte zugeordneter Aufträge oder allein auf Basis der PSP-Struktur selektiert wird. Diese Auswahl erfolgt im Einstiegsbild der Verzinsungstransaktion, welche in Abbildung III-105 dargestellt ist.

Abbildung III-105: Auswahl der Verarbeitungsoptionen der Projektverzinsung



¹³⁵⁴ Für eine Übersicht über die zeitliche Lage der Fremdbeschaffungsprozessschritte vgl. Abbildung III-82 auf S. 283.

¹³⁵⁵ Es sei an dieser Stelle nochmals explizit darauf hingewiesen, dass die absoluten Zeitdauern im Beispieldatengerüst rein illustrativen Charakter haben und in einem komprimierten Zeitraum die Prozessschritte widerspiegeln, die sich im Rahmen realer Projekte über einen weit aus umfangreicheren Zeitraum verteilen würden. Insofern ergeben sich wie im hier genannten Beispiel bei einer Zeitdifferenz von lediglich 23 Tagen natürlich in absoluten Zahlen relativ geringe Zinsdifferenzen. Übertragen hingegen auf eine mehrjährige Projektlaufzeit und mehrmonatige kreditorische Zahlungsziele kommt den hier untersuchten Effekten jedoch eine durchaus materielle Bedeutung zu.

¹³⁵⁶ Vgl. hierzu die Darstellung der Werteflüsse gemäß Abbildung III-91 auf S. 293.

¹³⁵⁷ Vgl. hierzu die Darstellung der Werteflüsse gemäß Abbildung III-92 auf S. 294.

Wird das Kennzeichen für die Miteinbeziehung von Aufträgen selektiert, so erfolgt analog zur Abbildungsform auf Basis des unbewerteten Projekteinzelbestandes ebenfalls eine fertigungssynchrone Berücksichtigung der Istkosten des zugeordneten Fertigungsauftrags bereits in Periode 08/2005. Aus betriebswirtschaftlicher Sicht ist diese Vorgehensweise eigentlich auch als zutreffend anzusehen, da die zu diesem Zeitpunkt im Rahmen der Fertigung entstandenen Kosten durch das Projekt veranlasst und daher konsequenterweise auch diesem anzulasten sind. Hierbei resultiert allerdings bei bewerteten Projekteinzelbeständen die Problematik, dass zusätzlich eine entlastende Wareneingangsbuchung auf dem Fertigungsauftrag als auch – zum späteren Zeitpunkt des Warenausgangs – auch eine weitere Belastungsbuchung auf dem Projekt erfolgen. Somit sind die Kostenbelastungen quasi zweimal in der Datenbasis verfügbar, einmal als Originalkostenarten auf dem Auftrag in der Periode ihrer Entstehung und ein weiteres mal unter einer Materialverbrauchskostenart in der Periode des abschließenden Materialverbrauchs im Zuge der Projektdurchführung.¹³⁵⁸ Diese Doppelerfassung wird zwar wertmäßig durch die ebenfalls in der Datenbasis geführte Entlastungsbuchung durch den zwischenzeitlichen Lagerzugang der eigengefertigten Komponente kompensiert, allerdings können die drei betroffenen Buchungsvorgänge durchaus in unterschiedliche Buchungsperioden fallen, so dass am Periodenende fälschlicherweise ein gegebenfalls temporär zu hoher oder zu niedriger zinsrelevanter Saldo resultieren kann. Die Kompensation durch den bewerteten Lagerzugang erfolgt zudem auch nur dann in wertmäßig gleicher Höhe, wenn im Zuge der Fertigungsauftragsabwicklung keine Abweichungen auftreten, was wiederum in der betrieblichen Praxis allenfalls zufällig der Fall sein wird. Insofern ist bei einer Abbildung auf Basis des bewerteten Projekteinzelbestandes letztlich eine Entscheidung für eine der beiden Belastungskostenquellen zu treffen. Neben dem bereits oben erwähnten zutreffenderem Zeitpunkt bei fertigungssynchroner Verzinsung erscheint auch der auf Basis der Auftrags-Istkosten resultierende Wertansatz adäquater. Während hierbei die tatsächlichen Istkosten der projektbezogenen Fertigung in die Verzinsung eingehen, würde bei Rückgriff auf die bewertete Warenausgangsbuchung lediglich eine zu vorkalkulierten Standardkosten bewertete Warenbewegung berücksichtigt. Zudem ist die Option zur Miteinbeziehung von Auftragswerten gemäß Abbildung III-105 bei einer Projektstrukturierung auf Netzplanbasis

¹³⁵⁸ Im hier betrachteten Untersuchungsprojekt handelt es sich dabei um die Kostenart 892010. Vgl. hierzu auch die Darstellung der Konfiguration der projektspezifischen Materialkontenfindung gemäß Abbildung III-53 auf S. 241.

ohnehin zwingend zu selektieren. Dies liegt darin begründet, dass aus datentechnischer Sicht auch Netzpläne im System als eine Form von dem Projekt zugeordneten Aufträgen verwaltet werden.¹³⁵⁹ Bei Nicht-Aktivierung des Kennzeichens würden somit sämtliche Istwerte der Netzplanvorgänge – und somit faktisch der überwiegende Teil der Projektkosten – bei der Verzinsung unberücksichtigt bleiben.

Aus all diesen Gründen erscheint es somit aus Sicht des Verfassers im Rahmen der Ist-Verzinsung prinzipiell sinnvoller die Istkosten der zugeordneten Aufträge direkt einzubeziehen und die Kostenarten der bewerteten Warenbewegungen in und aus dem Projekteinzelnbestand - bzw. deren zugeordnete Wertkategorien – als nicht zinsrelevant auszuklammern. Allerdings ergibt sich dabei das Dilemma, dass im Rahmen der Planverzinsung noch kein zugeordneter Fertigungsauftrag existiert und dort lediglich die Plankosten unter den Kostenarten der Materialbewegungen zur Verfügung stehen, so dass auf diese nicht verzichtet werden kann. Da zudem keine Parametrisierungsmöglichkeit über Customizing-Einstellungen zur Unterscheidung der Zinsrelevanz einzelner Wertkategorien im Ist und im Plan besteht, lässt sich der skizzierte Konflikt nur durch Ausprogrammierung eines User-Exits lösen. Im Rahmen des Untersuchungsmodells wurde hierfür auf die SAP-Erweiterung KPSHZIN2 zurückgegriffen, durch welche eine individuelle Festlegung der Zinsrelevanz der projektbezogenen Einzelposten im Rahmen der Ist-Verzinsung realisiert werden kann. Die Implementierung erfolgte hierbei derart, dass die Wertkategorien der Materialbewegungen zum Projekteinzelnbestand im Customizing zwar prinzipiell als zinsrelevant eingestuft sind. Diese Parametrisierung entfaltet ihre Wirkung jedoch nur im Rahmen der Planverzinsung, während im Zuge der Istverzinsung die einschlägigen Buchungen über den genannten User-Exit herausgefiltert werden.¹³⁶⁰

Neben den diskutierten Aspekten im Bereich der Materialkosten ergeben sich im Rahmen der Istverzinsung auch hinsichtlich der Verbuchung der Zinswerte zusätzliche Aspekte. Ähnlich wie im Fall der Gemeinkostenbezuschlagung erfolgt im Plan lediglich eine zusätzliche Belastung des Projektkostenträgers, während im

¹³⁵⁹ Netzpläne unterscheiden sich hierbei von Fertigungsaufträgen lediglich über den Auftragsstyp. Während Fertigungsaufträge unter dem Auftragsstyp ,10' (PPS-Fertigungsauftrag) in der Datenbank erscheinen, werden Netzpläne unter dem Auftragsstyp ,20' (Netzplan) ausgewiesen.

¹³⁶⁰ Die prinzipielle Logik der hier beschriebenen Lösung setzt zwingend eine Konfiguration der projektspezifischen Materialkontenfindung gemäß Abbildung III-53 auf S. 241 voraus. Nur wenn bei Bewegungen in und aus dem bewerteten Projekteinzelnbestand andere Kostenarten Verwendung finden als bei Bewegungen mit Bezug zum Werksbestand, kann eine saubere Identifikation und Trennung der relevanten Einzelposten sicher gestellt werden.

Ist darüber hinaus auch eine Gegenbuchung erfolgt, deren Wertfortschreibung konzeptionelle Beachtung verdient. Da die projektbezogene Zinsrechnung als eine Spezialform kalkulatorischer Zinsen lediglich kostenrechnerische Relevanz hat und deren Wertansätze – je nach konkreter Ausgestaltung - nicht notwendigerweise in Übereinstimmung mit den Regeln der externen Rechnungslegung(en) stehen müssen, ist deren Wertebereich innerhalb des Systems auf den Rechenkreis des internen Rechnungswesens, den Kostenrechnungskreis, einzuschränken.¹³⁶¹ Dieses Ziel wird dadurch erreicht, dass auf Ebene der Anwendungskomponente FI gleichzeitig eine Be- und Entlastungsbuchung in gleicher Höhe – quasi eine Luftbuchung – erfolgt, wobei jedoch nur eines der beiden betroffenen Konten auch in der Anwendungskomponente CO als Kostenart angelegt ist.¹³⁶² Hierdurch ergibt sich auf Kostenrechnungskreisebene eine ergebniswirksame Verbuchung der Zinsen, während auf Buchungskreisebene eine vollständige Kompensation durch die Gegenbuchung ergibt. In Abbildung III-106 ist eine derartige automatische Buchung der Projektverzinsung dargestellt.

Abbildung III-106: Buchungslogik der Projektverzinsung im Ist

| P... | BS | Zins-Kz. | Sachkonto | Kurztext | Σ | Soll-/Haben-Betrag | Währg |
|------|----|----------|-----------|----------------------|---|--------------------|------------|
| 1 | 40 | P1 | 483000 | Kalkul. Zinsen | | 313,13 | EUR |
| 2 | 50 | P1 | 483001 | Verr.Kalk. Zinsaufw. | | 313,13 | EUR |
| | | | | | | 0,00 | EUR |

Hierbei ist im Untersuchungsmodell das Konto 483000 (kalkulatorische Zinsen) als Kostenart angelegt und wird somit auch im Kostenrechnungskreis fortgeschrieben, während die Gegenbuchung auf Konto 483001 (Verrechnung kalkulatorischer Zinsaufwand) lediglich in der Anwendungskomponente FI fortgeschrieben wird.

III.C.3. Projekt-Änderungsmanagement

Neben der laufenden Erfassung und Fortschreibung von Ist- und Obligogrößen sowie der Ermittlung periodisch berechneter Wertflüsse stellt auch die Sicherung historischer Projektstände sowie darauf aufbauend die Dokumentation von Ände-

¹³⁶¹ Vgl. bezüglich der Abgrenzung der Rechenkreise innerhalb des R/3-Systems Abbildung III-5 auf S. 149.

¹³⁶² Vgl. hierzu hinsichtlich der Integration von Finanzbuchhaltung und Kostenartenrechnung die Ausführungen in Kapitel III.A.3.

rungen im Zeitablauf einen bedeutsamen Aspekt hinsichtlich der Konzeption des projektbezogenen Controllingsystems dar. Insbesondere bei - den im Rahmen der vorliegenden Arbeit im Fokus stehenden – Kundenprojekten ist ferner die Dokumentation von Änderungen nach Verursacher die Basis für Weiterbelastungen von Kosten oder sonstigen Forderungen und somit unabdingbares Instrument der Ergebnissicherung.¹³⁶³ Darüber setzt auch die Anwendung bestimmter Projektcontrolling-Instrumente – wie etwa der Meilensteintrendanalyse¹³⁶⁴ – zwingend das Vorhandensein historischer Projektdaten voraus. Systemseitig stehen für Aufgaben des Projektänderungsmanagements prinzipiell mehrere Funktionen zur Verfügung, deren Eignung und Konzeption im Folgenden näher zu diskutieren ist. Hierzu zählen Controllingversionen, Projektversionen und das Claim Management.

III.C.3.1 Controllingversionen

Controllingversionen werden innerhalb der Kostenrechnung auf Ebene der Organisationseinheit Kostenrechnungskreis erstellt und dienen zur Speicherung alternativer Kostenplanungen zu einem Projekt.¹³⁶⁵ Im Hinblick auf das Projektänderungsmanagement lassen sich auf Basis dieses Instrumentes somit nachträgliche Anpassungen der Projektplankosten dokumentieren und den aktuellen Plankosten gegenüberstellen. Hierzu stehen innerhalb der Software entsprechende Funktionen bereit, die das Kopieren der Plankostenansätze aus einer Planversion in eine andere unterstützen.

Darüber hinaus besteht ebenfalls die Möglichkeit Istdaten in eine Planversion zu kopieren, so dass prinzipiell mit diesem Instrument auch unterschiedliche Projektstände in Bezug auf die verbuchten Istkosten verwaltet werden können. Von dieser Möglichkeit wird in der Praxis – gemäß den Projekterfahrungen des Verfassers – auch mitunter Gebrauch gemacht. Allerdings stellt eine solche Vorgehensweise letztlich eine Zweckentfremdung der Controllingversionen dar, da diese konzeptionell lediglich für die Aufnahme von Plandaten vorgesehen sind. Zudem können auf diesem Wege wenig Zusatzinformationen gewonnen werden, da die Istdaten ohnehin im Zeitablauf periodengerecht auf den Projektkostenträgern vor-

¹³⁶³ Vgl. Alter (1991), S. 268.

¹³⁶⁴ Vgl. hierzu Kapitel III.D.4.

¹³⁶⁵ Vgl. Eisert (2001), S. 111.

liegen. Von größerem Interesse hingegen wären etwa historische Ausprägungen von Obligowerten, da diese Information mit dem Obligoabbau regelmäßig nur temporär vorliegen. Allerdings stehen softwareseitig keinerlei Mechanismen zur Kopie von zeitpunktbezogenen Obligowerten in eine Controllingversion bereit. Auch strukturelle Änderungen des Projektkostenträgers werden in Controllingversionen nicht erfasst und sind somit im Zeitablauf nicht nachvollziehbar. Darüber hinaus ist zu beachten, dass Controllingversionen in der gesamten Organisationseinheit Kostenrechnungskreis in sämtlichen Anwendungen – wie etwa der Kostenstellenrechnung oder Profit-Center-Rechnung – gleichermaßen zur Verfügung stehen. Dies bedingt, dass beim Hinzufügen jedes weiteren Projektstandes durch Anlage einer neuen Version eine letztlich unüberschaubare Liste von Versionen auch in solchen Bereichen resultiert, die keinen direkten Bezug zur Projektentwicklung aufweisen.

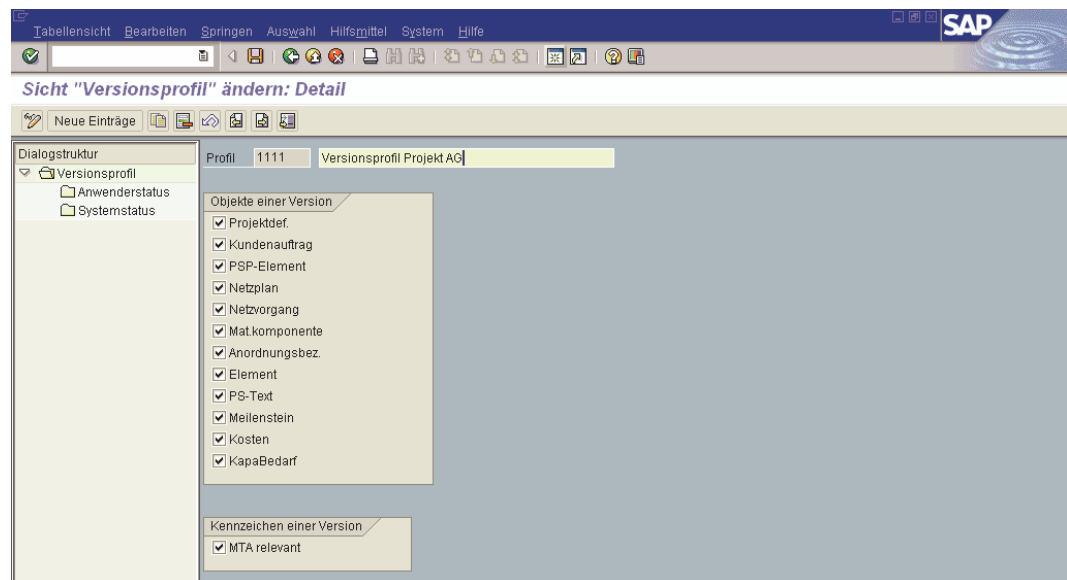
Aufgrund der hier angeführten Punkte ist eine derartige Zweckentfremdung aus Sicht des Verfassers wenig zielführend. Vielmehr können durch die Verwendung von so genannten Projektversionen die oben beschriebenen Nachteile vermieden werden.

III.C.3.2 Projektversionen

Eine Projektversion stellt ein komplettes Abbild eines Projektes dar und hält somit den Stand der Projektentwicklung zu einem bestimmten Zeitpunkt fest.¹³⁶⁶ Der inhaltliche Umfang einer solchen datentechnischen Momentaufnahme geht dabei weit über den Ausweis alternativer Plankostenansätze – wie im Falle der Controllingversionen – hinaus. Je nach Parametrisierung können hierbei sämtliche Elemente der Projektstruktur inklusiver zugeordneter Kundenaufträge aus der Anwendungskomponente SD oder zugeordneter Fertigungsaufträge aus der Anwendungskomponente PP festgehalten werden. Ebenso können sämtliche Kostengrößen, d.h. sowohl Plan-, Ist- als auch Obligowerte zum Stichtag der Versionserstellung mitgespeichert werden. Voraussetzung hierfür ist die Hinterlegung eines adäquat parametrisierten Versionsprofils innerhalb des jeweiligen Projektprofils im Rahmen der Customizing-Einstellungen. Die detaillierten Ausprägungen eines solchen Versionsprofils sind in Abbildung III-107 dargestellt.

Abbildung III-107: Parametrisierung des Projektversionsprofils

¹³⁶⁶ Vgl. SAP AG (2001e), S. 5.



Neben der Selektion der strukturellen Objekte ist hierbei insbesondere auch die im unteren Bildbereich von Abbildung III-107 sichtbare Kennzeichnung der Projektversion als ‚MTA-relevant‘ von Bedeutung. Das Kürzel MTA steht in diesem Kontext als Abkürzung für Meilensteintrendanalyse. Sofern diese Kennzeichnung aktiviert ist, können die in der Projektversion gespeicherten Daten später im Rahmen der Meilensteintrendanalyse ausgewertet werden bzw. ist die Erstellung einer Meilensteintrendanalyse überhaupt erst möglich.

Die Funktionalität der Projektversionen stellt im Rahmen der Nachvollziehbarkeit von Änderungen ein unvergleichlich mächtiges Werkzeug dar. Neben der strukturellen Form des Projektkostenträgers und den Kostenwerten werden ferner auch die einzelnen Termine, Mengenangaben und Stammdatenfelder aus den einzelnen Projektelementen mit gespeichert. Somit lassen sich auch Änderungen am Mengengerüst oder die Substitution einzelner Ressourcen auf diesem Wege transparent nachvollziehen. Insofern sollte die automatisierte Erstellung von Projektversionen im Rahmen eines periodischen Rhythmus einen festen Bestandteil der Controllingaktivitäten darstellen.

Neben der periodischen, zeitpunktgesteuerten Erstellung von Projektversionen bietet sich ferner die Möglichkeit zur Sicherung aktionsgesteuerter Projektversionen. Durch entsprechende Parametrisierung kann festgelegt werden, dass bei bestimmten Statuswechseln – etwa bei der Projektfreigabe – automatisch eine Projektversion gespeichert wird. Somit lässt sich später der Stand eines Projektes zu wichtigen Momenten im Laufe des Projektlebenszyklus leicht rekonstruieren.¹³⁶⁷

¹³⁶⁷ Eine solche aktionsgesteuerte Projektversionserstellung ist in der Standard-Parametrisierung von Seiten des Softwareherstellers zum Zeitpunkt der erstmaligen Projektfreigabe vorgesehen. Aus diesem Grund existiert – gemäß den Erfahrungen des Verfassers – in zahlreichen

Letztlich sollten im Rahmen der Konzeption des projektbezogenen Controlling-systems nach Ansicht des Verfassers beide Möglichkeiten – die zeitpunktgesteuerte als auch die aktionsgesteuerte Projektversionserstellung – miteinbezogen werden, da nur so eine lückenlose Datenbasis gewährleistet ist.

III.C.3.3 Claim Management

Während mit den skizzierten Instrumenten aus dem Bereich der Versionierung zwar die datentechnische Basis des Projektänderungsmanagements als Aneinanderreihung von Momentaufnahmen des Projektgeschehens generiert werden kann, lassen sich aus den so gewonnenen Daten zunächst noch keine kausalen Verknüpfungen zu den dahinter liegenden Ursachen der aufgezeichneten Änderungen herstellen. Da Änderungen des Projektinhalts oder –Umfangs häufig zu einer Erhöhung der Projektkosten führen,¹³⁶⁸ ist die Klärung der Verantwortlichkeit zwischen den Vertragspartnern im Falle von auftretenden Modifikationen der ursprünglichen Planung von zentraler Bedeutung. Diese Aufgabe kommt im Umfeld langfristiger Kundenprojektentwicklung dem Claim Management zu, welches sowohl der Durchsetzung von Zusatzforderungen gegenüber dem Vertragspartner als auch zur Abwehr von dessen möglichen Nachforderungen dient.¹³⁶⁹ Da derartige Nachforderungen wertmäßig in einem Bereich von bis zu 10% bis 20% des Auftragswertes liegen können, erscheint die Funktion des Claim Managements als eigenständiger Aufgabenbereich im projektbezogenen Controllingsystem durchaus gerechtfertigt.¹³⁷⁰ Das historisch zunächst im Anlagenbau praktizierte Claim Management basiert dabei auf dem Prinzip der möglichst lückenlosen Dokumentation von jeglichen sich im Zeitablauf ergebenden Abweichungen vom ursprünglichen Projektplan.¹³⁷¹

Für die systemseitige Erfassung solcher dokumentationsrelevanter Projektänderungen stehen Claim-Meldungen zur Verfügung, welche zum Release 4.70 zusätzlich um Funktionen zur Kostenintegration erweitert wurden.¹³⁷² Hierbei kann – in Abhängigkeit der Verantwortlichkeit – eine prinzipielle Unterscheidung zwischen

Systemen zu fast jedem Projekt genau diese eine Projektversion, da im Rahmen der System-einführung die Parametrisierung in diesem Bereich oft einfach unangepasst übernommen wird. Zahlreichen Anwendern ist jedoch dieser Mechanismus und die Existenz der so automatisch gespeicherten Versionen leider oft nicht bewusst.

¹³⁶⁸ Vgl. Lock (1997), S. 428.

¹³⁶⁹ Vgl. Eisert (2001), S. 93.

¹³⁷⁰ Vgl. Haas (1996), S. 145.

¹³⁷¹ Vgl. Röger/Morelli/Del Mondo (2000), S. 6-7.

¹³⁷² Vgl. SAP AG (2002b), S. 526-527.

Eigenclaims und Fremdclaims vorgenommen werden, damit zu späteren Zeitpunkten nach dem Initiator der jeweiligen Projektänderungen ausgewertet werden kann. Im Bereich der reinen Dokumentationsfunktionalität stellt eine Claim-Meldung zunächst nichts weiter dar als eine rein textuelle Darstellung von Sachverhalten, welche einzelnen Objekten der Projektstruktur zuordnenbar ist. Dennoch stellt auch diese rein informative Datenspeicherung möglicherweise letztlich einen Beitrag zur Ergebnissicherung dar, da auf Basis der so gesammelten Informationen geeignete Argumentationsgrundlagen für eventuelle Nachverhandlungen mit dem Vertragspartner zur Verfügung stehen.

Zur Untersuchung der spezifischen Funktionalität im Bereich des Claim Managements wird das Grunddatenmodell im Folgenden um das Projektvorhaben E/9450 erweitert. Dieses ist analog zum Klimatechnik-Grundprojekt E/9400 aufgebaut, wobei als einzige Variation lediglich eine zusätzliche Kundenanforderung hinzukommt. Entgegen der originären Projektplanung beabsichtigt der Auftraggeber eine größere Raumfläche zu klimatisieren. Die aus dieser Modifikation resultierenden Änderungen werden in Form einer projektbezogenen Claim-Meldung erfasst. Dies ist in Abbildung III-108 dargestellt.

Abbildung III-108: Erfassung einer projektbezogenen Claim-Meldung

Die Meldung samt der erfassten Dokumentation ist ferner einem PSP-Element zuzuordnen, damit diese für projektbezogene Auswertungen zur Verfügung steht. Eine explizite Zuordnung zu einzelnen Netzplanvorgängen ist leider nicht möglich.

Für die kostenmäßige Bewertung einer Claim-Meldung steht – im Gegensatz zu den zahlreichen Alternativverfahren im Rahmen der Projektplanung¹³⁷³ – lediglich eine spezielle Form der Einzelkalkulation¹³⁷⁴ zur Verfügung. Diese Form der claimspezifischen Kostenplanung ist in Abbildung III-109 illustriert.

¹³⁷³ Vgl. hierzu Kapitel III.B.3.2.

¹³⁷⁴ Vgl. hierzu Kapitel III.B.3.2.2

Abbildung III-109: Kostenkalkulation einer Claim-Meldung

Claim ändern: Fremdclaim 400000054

Meldung: 400000054 C2 Fremdclaim Partnertyp: 01 Kunde
 Status: MIAR KALK GNOK MKOS

Sachverhalt | Zuordnung | **Kosten** | Maßnahmen | Aktionen | DVS

Kosten
 geschätzt: 25.400,00 Währung: EUR
 gefordert:
 akzeptiert:

Kalkulation : Zusätzliche Halle mit zu versorgen

| P... | Po... | Ressource | Werkl... | Me... | B... | Preis | Σ | Wert | Beschreibung | Koste... | Spät.Ende | B |
|------|-------|------------|----------|-------|------|-----------|---|------------------|---------------------|----------|------------|---|
| 1 | M | KLIMASC... | 1111 | 1 | ST | 11.900,00 | | 11.900,00 | Klimaschrankge... | 892000 | | 0 |
| 2 | M | LÜFTUNG... | 1111 | 100 | M | 20,00 | | 2.000,00 | Flex. Lüftungsro... | 400000 | | 0 |
| 3 | E | 2200 | 2INGH | 100 | H | 40,00 | | 4.000,00 | Ingenieur-H | 642220 | 01.05.2005 | 0 |
| 4 | E | 2200 | 2MONH | 300 | H | 25,00 | | 7.500,00 | Monteur-H | 642210 | 01.05.2005 | 0 |
| | | | | | | | | 25.400,00 | | | | |

In Ergänzung zum Funktionsumfang der Einzelkalkulation steht ferner die Möglichkeit zur Speicherung der geschätzten Mehrkosten, der geforderten Erlöserhöhung und der tatsächlich vom Kunden akzeptierten Nachforderungshöhe zur Verfügung. Während diese Zusatzdaten zweifellos im Kontext von Claims einen großen Nutzen aufweisen, erscheint die generelle Einschränkung auf das Kostenplanungsverfahren der Einzelkalkulation aus Sicht des Verfassers jedoch eine beträchtliche funktionale Einschränkung dar. Die – bereits diskutierten – prinzipiellen Nachteile des Verfahrens der Einzelkalkulation werden insbesondere dann ersichtlich, wenn der Claim akzeptiert und dessen zusätzliche Plankosten auf das Projekt übertragen werden sollen. In einem solchen Fall ist es offensichtlich, dass die Detaillierungsebene der Claim-Kalkulation nur dann zum Rest der Projektkostenplanung passen kann, wenn auch diese nach dem Verfahren der Einzelkalkulation erfolgte. In allen übrigen Fällen ergeben sich sowohl im Bereich der Kostenarten- als auch Periodengenauigkeit Verwerfungen im Plandatenbereich, aufgrund derer zahlreiche controllingrelevante Folgefunktionen unter Umständen nicht mehr vollumfänglich nutzbar sind bzw. gewisse Unschärfen aufweisen. Darüber hinaus ist zu beachten, dass die zu Release 4.70 neu eingeführte Kostenintegration

von Claims stets nur über einen dem Projekt zugeordneten zusätzlichen Innenauftrag erfolgt. Konkret bedeutet dies, dass pro genehmigter und kalkulierter Claim-Meldung ein weiteres Kontierungsobjekt in Form eines Innenauftrags generiert wird. Dessen Werte können - bei entsprechender Systemparametrisierung¹³⁷⁵ – im Projektinformationssystem mit ausgewertet werden. Dies ist für das Beispielpjekt E/9450 in Abbildung III-110 dargestellt:

Abbildung III-110: Darstellung der Plankosten eines Claims im Informationssystem

The screenshot shows a software interface with a tree view on the left and a table on the right. The tree view shows a project structure with various tasks and sub-tasks. One task is highlighted with a callout box: 'Auftrag 9000124 Meldung Zusätzliche Halle mit zu versorg.'. The table on the right is titled 'Zusätzliche Plankosten des Auftrags/Claims' and has columns for 'Ist' and 'Proj. Plan'. The table contains the following data:

| Kostenarten | Ist | Proj. Plan |
|-------------------------------|-----|------------|
| 490800 Verbrauch Rohstoffe | | 2.980,00 |
| 842210 ILV Monteur-H | | 7.500,00 |
| 842220 ILV Ingenieur-H | | 4.000,00 |
| 892080 Best. verä. Fertigerz. | | 11.900,00 |
| Alle Kostenarten | | 25.480,00 |

Während auf diesem Weg zwar die Plankosten – mit den bereits skizzierten Einschränkungen bezüglich des Detaillierungsgrades – relativ komfortabel auf das Projekt übertragbar sind, ergeben sich im Bereich der Istkostenerfassung jedoch gewichtige Zuordnungsprobleme. Streng genommen müssten fortan sämtliche Zusatzaufwendungen auf den neuen Innenauftrag kontiert werden, während sämtliche ursprünglich geplanten Aufwendungen auf den originären Planungsobjekten – seien es nun PSP-Elemente, Netzplanvorgänge oder Vorgangselemente – zu kontieren wären. Es erscheint offensichtlich, dass eine solche Aufteilung in der Praxis kaum handhabbar ist. Auf dieses generelle – nicht zwangsläufig software-systemspezifische – Grundproblem mit Claim-Werten wird auch in der Projektcontrolling-Literatur hingewiesen.¹³⁷⁶ Da in dieser Konstellation in der Regel wohl von einem Auseinanderfallen von Planungs- und Istkontierungsebene auszugehen wäre, ist die Anwendung zahlreicher Controllinginstrumente – wie etwa Plan-/Ist-Vergleiche oder Kostenprognosen – bei einer derartigen Datenbasis eingeschränkt. Aus diesem Grund sollte nach Ansicht des Verfassers die Nutzung der Claim-Meldungen vorzugsweise auf die reine Dokumentationsfunktion samt nicht

¹³⁷⁵ Hierzu ist die Aktivierung des BADI , NOTIF_COST_CUS_CHECK' erforderlich. Darüber hinaus ist die Planwertfortschreibung für die hinterlegte Innenauftragsart als additiv zu kennzeichnen, damit auch eine effektive Erhöhung der Projektplankosten erfolgt.

¹³⁷⁶ Vgl. Lock (1997), S. 430-431.

integrierter Schätzkalkulation beschränkt bleiben. Dennoch ist die Durchführung eines auch nur informatorischen Claim-Managements vor dem Hintergrund der hier behandelten Problemstellung äußerst bedeutsam, da auch die Begutachtung dokumentierter Claims als prüfungsrelevantes Arbeitsgebiet von Wirtschaftsprüfern im Umfeld von Projektfertigung bei internationalen Rechnungslegungsnormen gesehen wird.¹³⁷⁷ Die tatsächliche Aktualisierung der Projektplankosten sollte jedoch aus Gründen der Konsistenz der projektcontrollingrelevanten Datenbasis vorzugsweise separat auf Basis des im Rahmen der Projektplanung zuvor genutzten Planungsverfahrens erfolgen und nicht durch die Funktionalität der Claim-Meldungen.

III.D. Konzeption projektbezogener Kontrollrechnungen

Auf Grundlage der in den vorangegangenen Kapiteln problematisierten projektcontrollingrelevanten Datenbasis steht als zentrale Aufgabe des Projektcontrolling die Ausgestaltung und regelmäßige Erstellung projektbezogener Überwachungs- und Bewertungsrechnungen im Mittelpunkt. Dieses – in der Projektcontrollingliteratur häufig unter dem Begriff „mitlaufende Kalkulation“ subsumierte¹³⁷⁸ – Arbeitsgebiet umfasst die integrierte Kontrolle sämtlicher projektbezogener Kerngrößen. Hierzu zählen gleichermaßen Kosten, Termine und Leistungen.¹³⁷⁹ Als Hauptzweck der mitlaufenden Kalkulation ist aus Sicht des Projektcontrolling die Information der Projektbeteiligten und die frühe Aufdeckung von Planabweichungen zwecks rechtzeitiger Einleitung von Gegenmaßnahmen zu sehen. Als Nebenzwecke der mitlaufenden Kalkulation werden – zumindest aus Sicht der Projektcontrollingliteratur – unter anderem auch die Finanzkontrolle, Bestandsbewertung und Rückstellungsbildung genannt.¹³⁸⁰ Aus der Perspektive der inhaltlichen Schwerpunktsetzung der vorliegenden Arbeit hingegen kommt den letzt genannten Bereichen jedoch eine überragende Bedeutung zu, weshalb insbesondere diesen zunächst als „Nebenzwecken“ titulierten Aufgabenstellungen ein verstärkter Fokus zu widmen ist. Denn letztlich stellt das zunächst rein intern orientierte Controlling die Basis für die bilanzielle Abrechnung zum Monats- bzw. Jahresab-

¹³⁷⁷ Vgl. Bohan/Styczenski (1981), S. 19-57.

¹³⁷⁸ Vgl. hierzu etwa Hilpert/Rademacher/Sauter (2001), S. 88-89; Steinle/Lawa/Kraege (2001), S.141; Haas (1996), S. 141; Lachnit (1994), S.45-46; Müser (1988), S. 348-349.

¹³⁷⁹ Vgl. Alter (1991), S. 281.

¹³⁸⁰ Vgl. Hilpert/Rademacher/Sauter (2001), S. 88; Haas (1996), S. 141-142.

schluss dar.¹³⁸¹ Letzteres gilt um so mehr im Umfeld internationaler Rechnungslegung, da die dort einschlägigen Bewertungsverfahren in weitaus stärkerem Maße Kennzahlen des internen Projektcontrolling unmittelbar mit einbeziehen. Für die Zwecke der mitlaufenden Kalkulation stehen prinzipiell verschiedenartige Controllinginstrumente zur Verfügung, deren Eignung bzw. Spezifika und Anwendungsvoraussetzungen daher im Folgenden – sowohl im Hinblick auf Haupt- und Nebenzwecke der mitlaufenden Kalkulation - detailliert zu untersuchen sind.

III.D.1. Plan-Ist-Vergleich

Eines der am häufigsten genutzten Controllinginstrumente im Rahmen der mitlaufenden Kalkulation ist der Plan-Ist-Vergleich. So ergibt sich etwa aus der bereits zuvor erwähnten empirischen Studie von *George*, dass sämtliche dort befragten Unternehmen kostenbezogene Plan-Ist-Vergleiche zur Projektsteuerung verwenden.¹³⁸² Trotz dieser hohen Akzeptanz in der betrieblichen Praxis ist die Anwendung dieses Instruments im Umfeld langfristiger projektbezogener Leistungserstellung und die Interpretation der darüber gewonnenen Daten jedoch mit einigen gravierenden Problemen behaftet. Diese sind im Folgenden näher zu erörtern.

Im Vergleich zu repetitiven Leistungserstellungsprozessen - wie etwa im Bereich der Serienfertigung - zeichnet sich die hier betrachtete projektbezogene Leistungserstellung sowohl durch ihren langfristigen Zeitraum als auch durch ihre jeweils projektspezifische Einmaligkeit aus.¹³⁸³

Aufgrund der wiederholten und kurzfristigen Durchführung der Leistungserstellungsprozesse im erst genannten Fall reicht es dort in der Regel aus, dass nach erfolgter Durchführung ein Plan-Ist-Vergleich in Form einer Nachkalkulation erstellt wird. Die Analyse von Abweichungen und die Identifikation der dahinter liegenden Ursachen dient dabei sowohl der Kontrolle des effizienten Ressourceneinsatzes in der Vergangenheit als auch der Verbesserung des Leistungserstellungsprozesses in der Zukunft und stellt somit einen wertvollen Informationsbeitrag dar. Die Analyse kann zudem auf Basis der Gegenüberstellung der gesamten Plankosten, Ist-Kosten und des Ist-Outputs einer Periode erfolgen, so dass diese Größen sinnvoll zu einander in Bezug gesetzt werden können.

¹³⁸¹ Vgl. Feuerbaum (1988), S. 324.

¹³⁸² Vgl. George (1999), S. 111.

¹³⁸³ Vgl. zum Projektbegriff die Ausführungen in den Kapiteln II.A.2 und II.A.3.

Im Projektumfeld hingegen liegen zu den jeweiligen Analysezeitpunkten im Rahmen der mitlaufenden Kalkulation lediglich die Plankosten vollumfänglich vor. Die Ist-Kosten stellen einen zunächst nur temporären Zwischenstand dar und die Ermittlung des Ist-Outputs zu einem bestimmten Kontrollzeitpunkt wirft grundlegende Messprobleme auf. Eine vollständige Verfügbarkeit von Plan- und Ist-Kosten als auch des effektiven Ist-Outputs ergibt sich in der Regel erst zu Projektende. Zur Projektsteuerung und Einleitung von gegensteuernden Maßnahmen wäre dieser Zeitpunkt jedoch zu spät. Ebenso wäre der Informationsbeitrag im Hinblick auf die Verbesserung zukünftiger Prozesse von zweifelhaftem Wert, da angesichts der jeweils projektspezifischen Einmaligkeit der Aufträge die gewonnenen Erkenntnisse vermutlich nicht mehr genutzt werden können. Insofern ergibt sich aufgrund der Spezifika der langfristigen Projektabwicklung immanent der Zwang zu Kontrollrechnungen während der Projektdurchführungsphase zu denen weder endgültige Ist-Kosten noch Outputgrößen vorliegen.

Zur Umgehung der Output-Messprobleme wird in der Praxis die Projektkostenkontrolle daher häufig auf die Gegenüberstellung der bis zum Berichtszeitpunkt angefallenen Ist-Kosten mit den für diesen Termin ursprünglich geplanten Kosten reduziert.¹³⁸⁴ Allerdings ist dieses Vorgehen als äußerst problematisch anzusehen, da die auf Basis dieser Methodik ermittelbare Plan-Ist-Abweichung im Projektumfeld in der Regel kaum sinnvoll interpretierbar ist. So könnte etwa eine Plankostenunterschreitung zu einem bestimmten Kontrollzeitpunkt einerseits auf eine besonders effiziente Projektabwicklung hindeuten, andererseits aber auch schlicht darauf zurückzuführen sein, dass kaum Ressourcen für das Projekt zur Verfügung standen und daher der Projektfortschritt weit hinter dem Planfortschritt zurückgeblieben ist.¹³⁸⁵ Da bei einer alleinigen Betrachtung von Plan- und Ist-Kosten jedoch keinerlei Anhaltspunkte bezüglich des Projektfortschritts vorliegen, ist der Informationsgehalt der Abweichung für die Projektsteuerung sehr beschränkt. Sehr deutlich bringen dies auch *Fleming/Koppelman* zum Ausdruck, die verdeutlichen, dass die isolierte Analyse der Abweichung von Plan- und Istkosten „...tells us nothing, and can actually warp our thinking when we think we did well because we under-spent our allowance“¹³⁸⁶.

Der grundsätzliche Nachteil des reinen Plan-Ist-Vergleichs liegt letztlich darin begründet, dass hier die verstrichene Kalenderzeit als Ausgangspunkt der Kosten-

¹³⁸⁴ Vgl. Coenenberg/Fischer/Raffel (1992), S. 767.

¹³⁸⁵ Vgl. Jentzsch/Nickel (1997), S. 37.

¹³⁸⁶ Fleming/Koppelman (2002), S. 16.

kontrolle dient.¹³⁸⁷ Somit wird implizit unterstellt, dass der Ist-Leistungsfortschritt pro Zeitspanne stets dem Plan-Leistungsfortschritt entspricht¹³⁸⁸ und lediglich Abweichungen im Bereich der hierfür angefallenen Istkosten auftreten. Nur sofern diese Prämisse erfüllt ist, also ein streng zeitproportionaler Projektfortschritt analog zur Planung vorliegt, ist eine sinnvolle Anwendung bzw. Interpretierbarkeit des kostenbezogenen Plan-Ist-Vergleichs gegeben. Diese Voraussetzung dürfte in der Praxis allerdings kaum erfüllt sein, weshalb der Plan-Ist-Kostenvergleich auch in der Projektcontrollingliteratur fast durchgängig abgelehnt wird.¹³⁸⁹ Der mangelnde Informationsgehalt des projektbezogenen Plan-Ist-Vergleichs entspricht hierbei im Grunde dem in der Kostenrechnung bekannten Grundproblem der starren Plankostenrechnung, wo eine Abweichung auch nur unter der Voraussetzung interpretierbar ist, dass sich Ist- und Planbeschäftigung entsprechen.¹³⁹⁰ Einen Lösungsansatz analog zur flexiblen Plankostenrechnung durch die Einführung von Soll-Kosten für das Projektumfeld stellt diesbezüglich die in Kapitel III.D.3 näher diskutierte Earned Value Analyse dar. Zunächst sollen an dieser Stelle jedoch noch weitere Abhängigkeiten und Auswirkungen auf Plan-Ist-Vergleiche aufgrund von Projektstrukturierung und Kostenplanungsverfahren untersucht werden. Selbst wenn ein strikt zeitproportionaler Projektfortschritt analog zur Planung unterstellt wird – und somit die grundlegenden Prämissen zur Anwendung eines Plan-Ist-Vergleichs gegeben wären – ergeben sich noch bedeutsame Unterscheidungen bezüglich der Aussagekraft der Analyse in Abhängigkeit von der jeweils konkret gewählten Form der Projektstrukturierung und des verwendeten Kostenplanungsverfahrens. Hierbei ist zunächst zu beachten, dass die angestrebte Gegenüberstellung von aufgelaufenen Ist-Kosten und bis zum Kontrolltermin vorgesehenen Plankosten überhaupt nur dann möglich ist, wenn eine periodengerechte Kostenplanung vorliegt. Gemäß der Untersuchungsergebnisse bezüglich der Konzeption des projektbezogenen Planungssystems liegen die Plankostendaten jedoch bestenfalls bei drei der insgesamt fünf betrachteten Planungsverfahren in periodengerechter Aufteilung vor.¹³⁹¹ Bei Anwendung der Hierarchieplanung oder der Einzelkalkulation stehen generell keine periodengenauen Kalkulationsergebnisse zur Verfügung,¹³⁹² während die Periodengenauigkeit bei den Verfahren des Easy

¹³⁸⁷ Vgl. Coenenberg/Fischer/Raffel (1992), S. 769.

¹³⁸⁸ Vgl. Jentzsch/Nickel (1997), S. 36-37.

¹³⁸⁹ Vgl. hierzu etwa die Kritik bei Fleming/Koppelman (2002), S. 16; Fiedler (2001), S.111; Kerzner (2001), S. 818; Lock (1997), S. 456-458; Haas (1996), S. 123-124; Litke (1995), S. 164; Alter (1991), S. 282.

¹³⁹⁰ Vgl. Coenenberg/Fischer/Raffel (1992), S. 769-770.

¹³⁹¹ Vgl. hierzu die Ausführungen in Kapitel III.B.3.2.

¹³⁹² Vgl. hierzu Kapitel III.B.3.2.1 und III.B.3.2.2.

Cost Planning und der Detailplanung in starkem Maße von manuellen Zusatzeingaben und deren ständiger Überarbeitung abhängen.¹³⁹³ Lediglich mit dem Verfahren der Netzplankalkulation ist eine durchgängig automatisierte Periodenaufteilung systemseitig sichergestellt.¹³⁹⁴ Insofern ist die sinnvolle Anwendungsmöglichkeit von Plan-Ist-Vergleichen in der Praxis oft noch weitaus eingeschränkter, da die erst genannten Planungsverfahren durchaus häufig verwendet werden.

Sofern kein zeitproportionaler Projektfortschritt unterstellt werden kann, lässt sich eine Plan-Ist-Abweichung streng genommen erst dann zweifelsfrei feststellen, wenn die Ist-Kosten die Plankosten überschreiten. Aus Sicht der Projektsteuerung käme eine zum Zeitpunkt der festgestellten Kostenüberschreitung eingeleitete Gegensteuerungsmaßnahme zweifellos etwas zu spät. In welchem Ausmaß sich diese Verzögerung jedoch bewegt, hängt wiederum in beträchtlicher Weise von der Granularität der Projektstrukturierung ab. Dies lässt sich etwa am Beispiel der ersten Projektphase des Klimatechnikprojektes im Vergleich zwischen der zweistufigen und der dreistufigen PSP-Struktur illustrieren. Die Termin- und Kostenplanung gemäß Abbildung III-39 sieht für die Periode 07/2005 sowohl Aktivitäten im Bereich der ‚Systemdefinition‘ als auch im Bereich der ‚Detailkonstruktion‘ vor.¹³⁹⁵ Insgesamt fallen die gesamten Aktivitäten – und somit auch die gesamten Plankosten in Höhe von 4.680 € – des PSP-Elementes ‚Systemdefinition‘ in diese Phase. Das PSP-Element ‚Detailkonstruktion‘ hingegen liegt terminlich nur zu ca. 50% in der Periode 07/2005, so dass nur die Hälfte der Plankosten von insgesamt 9.360 € zu diesem Element in der Periode 07/2005 geplant sind. Die Plankosten der Periode bezogen auf die Projektteilhierarchie ‚Planung/Konzeption‘ betragen somit $4.680 \text{ €} + 0,5 * 9.360 \text{ €} = 9.360 \text{ €}$. Wenn nun in der Periode 07/2005 eine Kostenüberschreitung von 100% im Bereich der ‚Systemdefinition‘ unterstellt wird, während noch keinerlei Aktivitäten im Bereich der ‚Detailkonstruktion‘ erfolgten, ist diese Abweichung auf Basis einer nur zweistufigen PSP-Struktur im Beispiel nicht erkennbar. Dies ist für das Beispielprojekt E/7251 in Abbildung III-111 illustriert.

Abbildung III-111: Plan-Ist-Vergleich auf Basis der zweistufigen PSP-Struktur

| PSP-Element | Untergeordnetes PSP | Plankosten 07/2005 | Ist-Kosten 07/2005 | Plan-Ist-Abweichung |
|-------------------------------|---------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| E/7251-2 (Planung/Konzeption) | | 9.360,00 € | 9.360,00 € | 0,00 € |

¹³⁹³ Vgl. hierzu Kapitel III.B.3.2.3 und III.B.3.2.4.

¹³⁹⁴ Vgl. hierzu Kapitel III.B.3.2.5.

¹³⁹⁵ Vgl. hierzu Abbildung III-39 aus S. 216.

Erst bei Vorliegen einer detaillierteren Projektstrukturierung samt einer entsprechend projektstruktur- und periodengerechten Kostenplanung werden die sich gegenseitig kompensierenden Kostenüber- und unterschreitungen auf der dritten Hierarchieebene ersichtlich. Neben einer adäquaten Planungsgranularität ist hierzu jedoch auch eine konsequente Sicherstellung der Übereinstimmung von Plan- und Istkontierungsebene sicher zu stellen. Der Plan-Ist-Vergleich ist in Abbildung III-112 mit identischem Grundsachverhalt aber auf Basis der dreistufigen Projektstruktur unter der Beispielprojektnummer E/7253 dargestellt.

Abbildung III-112: Plan-Ist-Vergleich auf Basis der dreistufigen PSP-Struktur

| PSP-Element | Untergeordnetes PSP | Plankosten 07/2005 | Ist-Kosten 07/2005 | Plan-Ist-Abweichung |
|----------------------------------|------------------------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| E/7351-2
(Planung/Konzeption) | (Σ) | 9.360,00 € | 9.360,00 € | 0,00 € |
| | E/7351-2-1
(Systemdefinition) | 4.680,00 € | 9.360,00 € | + 4.680,00 € |
| | E/7351-2-2
(Detailkonstruktion) | 4.680,00 € | 0,00 € | - 4.680,00 € |

Auch der Plan-Ist-Vergleich gemäß Abbildung III-112 vermag – in Ermangelung konkreter Informationen zum Projektfortschritt - keine exakte Auskunft über das tatsächliche Ausmaß der Kostensituation des Projektes zu vermitteln. So bleibt etwa unklar, ob die Aktivitäten im Bereich der ‚Systemdefinition‘ nun abgeschlossen sind oder ob noch weitere Zusatzkosten zu befürchten sind. Im Gegensatz zum Plan-Ist-Vergleich gemäß Abbildung III-111 hingegen zeigt die Auswertung aber zumindest in gewisser Weise bereits in Periode 07/2005 einen Handlungsbedarf zum Gegensteuern an, während der Plan-Ist-Vergleich auf Basis der zweistufigen Projektstruktur zu diesem Zeitpunkt noch eine trügerische Sicherheit vermittelt.

Letztlich zeigt sich an dieser Stelle – wenngleich in einem zu Illustrationszwecken etwas plakativ gestalteten Zahlenbeispiel – die höhere Kontrollfähigkeit bei detaillierteren Projektstrukturen. Auch wenn der initiale Planungsaufwand auf Basis einer gröberen Struktur etwas geringer ausfallen mag, ergeben sich daraus doch beträchtliche Nachteile im Zuge der mitlaufenden Projektkalkulation.

Gleichzeitig zeigt sich jedoch an dieser Stelle selbst bei Verwendung der detaillierten Projektstruktur ein weiterer zentraler Nachteil von Plan-Ist-Vergleichen im Projektumfeld: Sie enthalten keinerlei zukunftsorientierte Informationen,¹³⁹⁶ so dass eine Abschätzung des Ausmaßes der Gesamtkostenüberschreitung mit die-

¹³⁹⁶ Vgl. Blazek/Zillmer (2001), S. 136-137.

sem Instrument allein keinesfalls möglich ist. Diese Lücke versucht das Instrument der Kostenprognose zu schließen, welches im Folgenden zu untersuchen ist.

III.D.2. Kostenprognose

Neben der Gegenüberstellung von Ist- und Plan-Werten ist ferner die Ermittlung der voraussichtlich bis zum Projektende noch anfallenden Kosten von großer Bedeutung.¹³⁹⁷ Zur Erfüllung dieser Anforderung stehen prinzipiell zwei methodische Ansätze zur Verfügung. Einerseits kann dies in Form einer erneuten Projektplanungsrechnung unter Berücksichtigung der bisher angefallenen Istgrößen erfolgen oder aber alternativ durch formelbasierte Hochrechnungen auf Basis der Detaildaten der Earned Value Analyse. Im Idealfall sollte das Projektcontrollingssystem hierbei so konzipiert sein, dass beide Ansätze parallel möglich sind, um die jeweils resultierenden Werte miteinander vergleichen zu können.¹³⁹⁸

Während der letzt genannte Ansatz – die Kostenprognose auf Basis von Daten der Earned Value Analyse – im Rahmen von Kapitel III.D.3.2 näher betrachtet wird, erfolgt hier zunächst eine Betrachtung der erst genannten Methodik, der Neuplanung unter Einbeziehung vorhandener Istdaten. Dieser Ansatz entspricht auch der prinzipiellen Vorgehensweise der innerhalb des R/3-Systems zur Verfügung stehenden Funktion der Kostenprognose.

Einschränkend ist vorab zu beachten, dass das Instrument der Kostenprognose innerhalb der Software nur für Projektwerte auf Basis von vorgangskontierten Netzplänen zur Verfügung steht, wobei das System hierbei die aktualisierten Restkosten (Estimate to Completion (ETC)) auf Basis der noch verbleibenden Aktivitäten der im Netzplan vorhandenen Plan-, Prognose- und Istwerte errechnet.¹³⁹⁹ Durch Addition der so ermittelten aktualisierten Restkosten zu den bereits auf dem Projekt angefallenen Ist- und Obligowerten ergeben sich schließlich die aktualisierten Gesamtkosten (Estimate at Completion (EAC)).¹⁴⁰⁰ Aus der funktionalen Einschränkung auf vorgangskontierte Netzpläne ergibt sich die Konsequenz, dass bei Anwendung eines der vier anderen Planungsverfahren bzw. bei Verwendung einer lediglich rein PSP-basierten Projektstruktur auf ein äußerst bedeutsames Controllinginstrument verzichtet werden muss. Somit zeigt sich auch an dieser Stelle zum wiederholten male, dass der Verzicht auf die zunächst

¹³⁹⁷ Vgl. Fohmann (1997), S. 113; Studt (1983), S. 216.

¹³⁹⁸ Vgl. Lewis (1998), S. 204.

¹³⁹⁹ Vgl. Eisert (2001), S. 99.

¹⁴⁰⁰ Vgl. SAP AG (2001f), S. 95.

scheinbar aufwendigere Netzplantechnik in der Planungsphase letztlich zu einem hohen Preis erkaufte wird. Dies gilt um so mehr, als genau die im Rahmen der Kostenprognose im System zur Verfügung stehende Berechnungslogik - d.h. die saubere Differenzierung und spätere Zusammenführung von Ist-, Obligo- und Restplangrößen – die überwiegend in der Projektcontrollingliteratur geforderte Vorgehensweise darstellt.¹⁴⁰¹ Ebenso wird eine Ermittlung der „Estimated Costs to Complete“ auch im Rahmen der US-GAAP gemäß SOP 81-1 explizit als „significant variable in the process of determining income earned“ für die bilanzielle Bewertung gefordert.¹⁴⁰² Während gemäß SOP 81-1 zwar prinzipiell unterschiedliche Verfahren der Kostenprognose als möglich angesehen werden, wird jedoch empfohlen, dass das Mengen- und Preisgerüst hinter den Kalkulationspositionen und mögliche Faktorpreisänderungen im Zeitablauf explizit zu berücksichtigen sind.¹⁴⁰³ Diesem Anspruch wird algorithmisch letztlich streng genommen nur das netzplanbasierte Verfahren der Kostenprognose innerhalb des R/3-Systems gerecht. Denn lediglich bei diesem Verfahren erfolgt eine detaillierte analytische Kalkulation, die sowohl die aktualisierte Zeitlage terminverschobener Projektphasen, das zugehörige Mengengerüst als auch deren zeitabhängige Bewertungsansätze innerhalb der neuen Terminlage integriert betrachtet. Die an späterer Stelle noch zu erörternden Kostenprognoseformeln auf Basis von Daten der Earned Value Analyse hingegen stellen dabei einen weitaus pauschaleren Ansatz ohne explizite Berücksichtigung der einzelnen Faktormengen und -preise dar.¹⁴⁰⁴ Im Zuge der softwareseitigen Konzeption der Kostenprognose sind jedoch einige systemspezifische Detailspekte zu beachten, denen zur Sicherstellung einer zutreffenden Kostenprognose eine große Bedeutung zukommt. Diese Aspekte sind auch insofern von Bedeutung, als die im Rahmen der netzplanbasierten Kostenprognose ermittelten aktualisierten Gesamtkosten (EAC) bei entsprechender Parametrisierung als direkte Inputwerte für die bilanzielle Projektbewertungsrechnung herangezogen werden können.¹⁴⁰⁵

Aus datentechnischer Sicht erfolgt die Fortschreibung der Prognosewerte unter einer eigenständigen Controllingversion, wobei im Rahmen der Systemparametrisierung diese Version explizit der speziellen Verwendung zur Kostenprognose zuzuordnen ist. Es ist zu beachten, dass im Rahmen der Kostenprognose nur für solche Projektaktivitäten eine erneute Planbewertung erfolgt, für die noch keine

¹⁴⁰¹ Vgl. etwa Frühauf (2000), S. 78; Haas (1996), S. 139-141.

¹⁴⁰² Vgl. AICPA (1981), para. 78.

¹⁴⁰³ Vgl. AICPA (1981), para. 78b-d.

¹⁴⁰⁴ Vgl. hierzu die Ausführungen in Kapitel III.D.3.2.

¹⁴⁰⁵ Hierauf wird in Kapitel III.E.1.2 eingegangen.

Ist- oder Obligowerte vorhanden sind. Für solche Restaktivitäten werden aktualisierte Plankosten errechnet und in die Prognoseversion kopiert. Sobald hingegen Ist- oder Obligowerte vorliegen, werden diese als in der Regel konkretere und aktualisierte Information angesehen und in unveränderter Form - zusätzlich zu den aktualisierten Restplankosten - in die Prognoseversion kopiert. Eine in der Praxis häufig zu beobachtende Fehlerquelle liegt hierbei allerdings im Bereich der fehlenden Gemeinkostenbezuschlagung für Obligowerte. Da die systemseitig automatisch fortgeschriebenen Obligowerte lediglich den Einzelkosten der Faktoren entsprechen – wie etwa die Dienstleistungskosten aus einer Bestellanforderung -, werden – bei unterlassener Obligobezuschlagung - auch nur diese in die Prognoseversion kopiert. Dadurch kann es zu der scheinbar paradoxen Situation kommen, dass unmittelbar nach Projektfreigabe eine Kostenprognose erstellt wird, die eine Unterschreitung der ursprünglich geschätzten Plankosten suggeriert. So ergäbe sich etwa im Falle des Klimatechnikprojektes E/9400 mit einer Abbildung auf Basis des anonymen Werkbestandes im Moment nach der Freigabe ein Obligowert in Höhe von 2.500 € durch die Bestellanforderung für die extern vergebenen Übersetzungsarbeiten.¹⁴⁰⁶ Da diese 2.500 € nun nicht mehr als Restplankosten automatisch im Zuge der Plankalkulation bezuschlagt werden, sondern eines expliziten Bearbeitungsschrittes – der Obligobezuschlagung – bedürfen, ergibt sich als Ergebnis der Kostenprognose ein insgesamt um diesen Gemeinkostenanteil zu niedrig ausfallender Wert für die aktualisierten Gesamtkosten. Dies ist in Abbildung III-113 dargestellt.

Abbildung III-113: Ergebnis der Kostenprognose bei fehlender Obligobezuschlagung

| Schlüsselspalte | Plan | Ist | Obligo | akt. Restkosten | akt. Gesamtkosten |
|-------------------|---------|-------|--------|-----------------|-------------------|
| Gesamt | 105.660 | 0 | 2.500 | 102.360 | 104.860 |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| Vorjahre | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2005 | 105.660 | 0 | 2.500 | 102.360 | 104.860 |
| 2006 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2007 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2008 und folgende | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| Summe der Jahre | 105.660 | 0 | 2.500 | 102.360 | 104.860 |

Erst nach erfolgter Obligobezuschlagung passen Plankosten und aktualisierte Gesamtkosten wieder zu einander, wie in Abbildung III-114 ersichtlich.

Abbildung III-114: Ergebnis der Kostenprognose mit Obligobezuschlagung

| Schlüsselspalte | Plan | Ist | Obligo | akt. Restkosten | akt. Gesamtkosten |
|-----------------|---------|-------|--------|-----------------|-------------------|
| Gesamt | 105.660 | 0 | 3.300 | 102.360 | 105.660 |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |

¹⁴⁰⁶ Vgl. hierzu die Werte gemäß Abbildung III-94 auf S. 296.

Neben der Problematik des Obligozuschlags ergeben sich auch im Rahmen der Kostenprognose funktionale Auswirkungen in Abhängigkeit von der konkreten Ausprägung der projektbezogenen Bestandsführungsoptionen. Die vom Softwarehersteller implementierte Lösung zur Kostenprognose berücksichtigt leider keine Materialkomponenten, die in Projekteinzelnbeständen geführt werden.¹⁴⁰⁷ Als Konsequenz daraus ergibt sich leider etwa im Falle des Klimatechnikprojektes E/9410 mit einer Abbildung auf Basis des bewerteten Projekteinzelnbestandes, dass sämtliche Ergebnisse der Kostenprognose um die Höhe der Materialeinzelkosten des bewerteten Projekteinzelnbestandes zuzüglich der auf diese Materialeinzelkosten entfallenden Gemeinkostenanteile zu niedrig ausgewiesen werden. Dies ist in Abbildung III-115 für das Projekt E/9410 unmittelbar nach Projektfreigabe in Periode 07/2005 illustriert.

Abbildung III-115: Ergebnis der Kostenprognose bei bewertetem Projekteinzelnbestand

| Schlüsselspalte | Plan | Ist | Obligo | akt. Restkosten | akt. Gesamtkosten |
|-----------------|---------|-------|--------|-----------------|-------------------|
| Gesamt | 105.660 | 0 | 3.300 | 52.200 | 55.500 |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |

Obwohl noch keinerlei Istgrößen vorliegen, weist die Kostenprognose aktualisierte Gesamtkosten aus, die weit unter den zunächst vorkalkulierten Plankosten liegen. Als Konsequenz hieraus ergibt sich, dass die Funktion der Kostenprognose im Falle von Projekteinzelnbeständen schlicht nicht nutzbar ist, da ansonsten fatale Fehleinschätzungen resultieren könnten.

Eine weitere zu beachtende Einschränkung ergibt sich daraus, dass ausschließlich Plan- Ist- und Obligowerte mit Netzplanbezug berücksichtigt werden. Sofern etwa neben den Werten der Netzplankalkulation auch noch auf anderen Elementen der Projektstruktur Planwerte existieren, werden diese leider im Zuge der Kostenprognose systemseitig komplett ignoriert. Dies betrifft etwa auch die vom Softwarehersteller neu hinzugefügte Funktion der Kostenintegration für Claims.¹⁴⁰⁸ Da – wie zuvor in Abbildung III-110¹⁴⁰⁹ dargestellt – die zusätzlichen Plankosten des Claims auf Basis eines dem Projekt zugeordneten Innenauftrags abgebildet werden und nicht auf Basis des Netzplanes, werden auch diese Zusatzkosten nicht im Rahmen der Kostenprognose berücksichtigt. Das Ergebnis der Kostenprognose

¹⁴⁰⁷ Vgl. SAP AG (2001f), S. 103. Dort heißt es, dass die Berücksichtigung von Materialkomponenten aus Einzelbeständen „noch nicht“ unterstützt wird. Da diese Aussage leider bereits einige Jahre alt ist und die fehlende Funktionalität bislang immer noch nicht implementiert wurde, muss an dieser Stelle leider eine echte Funktionslücke konstatiert werden.

¹⁴⁰⁸ Vgl. hierzu die Ausführungen in Kapitel III.C.3.3.

¹⁴⁰⁹ Vgl. hierzu Abbildung III-110 auf S. 319.

für das Beispielprojekt E/9450 mit zugeordneter Claim-Kalkulation fällt daher um die Höhe der Claim-Kosten zu niedrig aus. Dies ist in Abbildung III-116 dargestellt.

Abbildung III-116: Ergebnis der Kostenprognose bei zugeordneten Claim-Plankosten

| Schlüsselspalte | Plan | Ist | Obligo | akt. Restkosten | akt. Gesamtkosten |
|-----------------|---------|-------|--------|-----------------|-------------------|
| Gesamt | 131.060 | 0 | 3.300 | 102.360 | 105.660 |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |

Somit muss an dieser Stelle festgehalten werden, dass im Bereich der Kostenprognose leider noch zahlreiche funktionale Einschränkungen existieren. Ferner zeigen sich an dieser Stelle auch einige noch verbleibende Integrationsbedarfe im Hinblick auf alternative Planungsverfahren und Bestandsführungsoptionen oder das Claim-Management. Angesichts dieser softwareseitigen Designlücken ist die mögliche direkte Übernahme der Ergebnisse der Kostenprognose in die bilanzielle Projektbewertungsrechnung kritisch zu betrachten. Auch für interne Kontrollrechnungen stellt dieses Instrument letztlich eine Funktion von zweifelhaftem Wert dar, da die Ergebnisse offenbar einer sehr genauen Überprüfung bedürfen und leicht fehleranfällig sind. Da bei realen Projektvorhaben diese Fehlberechnungen nicht so offensichtlich ersichtlich sind wie in dem diesem Forschungsvorhaben zugrunde liegenden Beispieldatengerüst, besteht leicht die Gefahr von Fehlentscheidungen auf Basis der ermittelten Prognosewerte. Dies ist bedauerlich, da – wie zu Anfang dieses Kapitels ausgeführt wurde – die der Kostenprognose zugrunde liegende prinzipielle Berechnungslogik sowohl den Anforderungen aus Sicht des Projektcontrolling als auch aus Sicht der Vorschriften im Bereich der US-GAAP in hohem Maße entsprechen würde. Insofern bleibt nur zu hoffen, dass der Softwarehersteller in diesem Bereich weitere Folgeentwicklungen vornimmt.

III.D.3. Earned Value Analyse

Im Gegensatz zu dem in der Projektcontrollingliteratur überwiegend kritisch eingestuften Plan-Ist-Vergleich¹⁴¹⁰ wird das Verfahren der Earned Value Analyse von zahlreichen Autoren als äußerst wirksames Controllinginstrument im Projektumfeld aufgrund der integrativen Betrachtung von Kosten, Fortschritt und Terminen angesehen.¹⁴¹¹ Das Verfahren weist dabei starke Analogien zur flexiblen

¹⁴¹⁰ Vgl. hierzu die Ausführungen in Kapitel III.D.1.

¹⁴¹¹ Vgl. Blazek/Zillmer (2001), S. 173; Lewis (1998), S. 73; Haas (1996), S. 131; Litke (1995), S. 165; Alter (1991), S. 283.

Plankostenrechnung auf, wobei anstelle der in der flexiblen Plankostenrechnung verwendeten Kennzahl der Beschäftigung im Rahmen der Earned Value Analyse auf den Projektfertigstellungsgrad als Bezugsgröße zurückgegriffen wird.¹⁴¹² Durch die explizite Miteinbeziehung dieser Größe lassen sich sowohl Plan- als auch Istkosten auf den Projektfortschritt beziehen und nicht mehr nur auf einen Zeitpunkt im Kalender wie bei Plan-Ist-Vergleichen.¹⁴¹³ Erst dieser logische Bezug zwischen dem Kostenanfall und dessen Gegenüberstellung zum erreichten Projektfortschritt erlaubt eine aussagekräftige Kontrollrechnung. Voraussetzung hierfür ist jedoch zwingend die Ermittlung des Projektfortschritts als zentraler Inputparameter. Daher sind an dieser Stelle zunächst die möglichen Verfahren der Fortschrittmessung zu erörtern bevor auf die detaillierte Ausgestaltung von darauf aufbauenden Abweichungsanalysen und Prognoserechnungen eingegangen wird.

III.D.3.1 Fortschrittsermittlung und -gewichtung

Das Kernproblem der Fortschrittsermittlung ist primär darin zu sehen, dass eine direkte Messung meist kaum möglich ist, da das Projektziel als Spannungsfeld aus Leistung, Kosten und Termine keine einheitlich Größe darstellt.¹⁴¹⁴ Die Diskussion der speziellen Problemstellung der Projektfortschrittmessung und der möglichen Lösungsansätze stellt dabei aus Sicht des Themenschwerpunktes der vorliegenden Arbeit einen zentralen Aspekt dar, weil die Ermittlung dieser Kennzahl sowohl im Bereich des Projektcontrolling – hier konkret im Rahmen der Earned Value Analyse – als auch im Bereich der bilanziellen Bewertung – dort im Bereich der internationalen Rechnungslegungsvorschriften im Rahmen der Percentage of Completion Methode – die Grundlage für die nachfolgenden Bewertungsschritte bildet.

Während die Einschätzung des Fertigstellungsgrades für noch nicht angefangene Arbeitspakete (0%) als auch für bereits komplett abgeschlossene Arbeitspakete (100%) keinerlei Schwierigkeiten bereitet, ist die Einschätzung für angearbeitete Arbeitspakete zwangsläufig mit Unsicherheiten behaftet und daher weniger genau.¹⁴¹⁵ Die daraus insgesamt resultierenden Fehleinschätzungen können hierbei abgemildert werden, in dem mit einer möglichst detaillierten Projektstrukturie-

¹⁴¹² Vgl. Blazek/Zillmer (2001), S. 161.

¹⁴¹³ Vgl. Jentzsch/Nickel (1997), S.37.

¹⁴¹⁴ Vgl. Coenenberg/Fischer/Raffel (1992), S. 771.

¹⁴¹⁵ Vgl. Lock (1997), S. 465-466.

rung gearbeitet wird.¹⁴¹⁶ Dadurch resultieren zunächst kleinere Arbeitspakete deren individueller Fortschritt tendenziell leichter abschätzbar ist als dies bei großen Arbeitspaketen der Fall wäre. Darüber hinaus ist bei einer entsprechend feinen Projektstrukturierung zu den einzelnen Kontrollzeitpunkten nur jeweils ein geringer Prozentsatz der insgesamt existierenden Arbeitspakete in einem angearbeiteten Zustand, während die überwiegende Anzahl der Arbeitspakete sich entweder noch zweifelsfrei bei 0% oder bereits bei 100% Fertigstellung befindet. Durch die Aggregation der Einzelfertigstellungsgrade über die Projektstruktur soll so auf Ebene des Gesamtprojektes ein relativ belastbarer Fertigstellungsgrad ermittelt werden können.

Aufgrund der Problematik der oftmals nicht gegebenen direkten Messbarkeit des Arbeitsfortschritts werden in der Literatur häufig verschiedenartige Näherungsmethoden vorgeschlagen,¹⁴¹⁷ die ebenfalls zum überwiegenden Teil auch innerhalb der SAP-Software funktional zur Verfügung stehen. Hierzu zählen die Meßmethoden auf Basis von Start-Ende-Regeln, Meilensteinen, Schätzungen, Zeitproportionalität, Abarbeitungsgrad, Mengenproportionalität, Sekundärleistungsproportionalität und Kostenproportionalität.¹⁴¹⁸ Diese sind im Folgenden kurz zu erörtern.

Zu den Meßmethoden auf Basis von Start-Ende-Regeln zählen beispielsweise die 0-100-Methode oder die 20-80-Methode.¹⁴¹⁹ Hierbei wird unmittelbar bei Beginn der Bearbeitung eines Arbeitspaketes ein Start-Fertigstellungsgrad gutgeschrieben und erst nach der vollständigen Abarbeitung der Fertigstellungsgrad auf 100% erhöht. Im Falle der 0-100-Methode liegt der Start-Fertigstellungsgrad bei 0%, so dass letztlich nur komplettierte Arbeitspakete mit einem Fertigstellungsgrad von 100% in die Gewichtung eingehen. Falls zwischen dem Start- und Endtermin kein Kontrollzeitpunkt läge, wäre die Methode stets fehlerfrei; in den übrigen Fällen repräsentiert sie eine eher pessimistische Sicht.¹⁴²⁰ Interessant ist an dieser Stelle die Analogie zur Completed Contract Methode im Rahmen der bilanziellen Bewertung, bei der auch erst nach Komplettfertigung ein Realisationsgrad von 100% angenommen wird. Im Unterschied zur Diskussion in der bilanziellen Literatur handelt es sich im hier betrachteten Fall jedoch keinesfalls um das Gesamtprojekt, sondern um dessen controllingrelevante Einzelbestandteile, die Arbeitspakete. Dadurch kann – trotz einer ähnlich konservativen Maßmethode auf der

¹⁴¹⁶ Vgl. Lewis (1998), S. 196-197; Litke (1995), S. 161.

¹⁴¹⁷ Vgl. Blazek/Zillmer (2001), S. 132-134; Fiedler (2001), S. 105; Alter (1991), S. 289.

¹⁴¹⁸ Vgl. SAP AG (2001), S. 21.

¹⁴¹⁹ Vgl. SAP AG (2001), S. 26-27.

¹⁴²⁰ Vgl. Haas (1996), S. 131.

Detailebene – kumuliert über das Gesamtprojekt dennoch ein fortlaufend zunehmender Fertigstellungsgrad im Zeitablauf ermittelt werden. Bei der 20-80-Methode hingegen wird unmittelbar nach Arbeitsbeginn ein Fertigstellungsgrad von 20% ausgewiesen, der erst nach Fertigstellung auf 100% erhöht wird. Der zunächst initial zu hohe Fertigstellungsgrad von 20% kann letztlich nur dann ausgeglichen werden, wenn als Kompensation eine entsprechend große Anzahl weiterer Arbeitspakete existiert, deren Fertigstellung schon weiter fortgeschritten ist aber noch unter 100% liegt. Letztlich hängt die Qualität der Schätzung bei Start-Ende-Regeln stets in hohem Maße von der Gliederungsdetaillierung der Projektstruktur ab.

Auch bei Anwendung der Meilenstein-Methode werden angearbeitete Arbeitspakete – ähnlich der 0-100-Methode – zunächst mit 0% bewertet, wobei sich bei Erreichen eines zuvor definierten Meilensteins der Fertigstellungsgrad sprunghaft erhöht. Dies setzt allerdings voraus, dass die auf Basis dieser Meßmethode beurteilten Arbeitspakete auch durchgängig einem Meilenstein zugeordnet sind und somit stets auch messbare Zwischenergebnisse zur Überprüfung der Meilenstein-erreichung vorliegen müssen. Ist dies nicht der Fall, so dass über längere Zeit keine Meilensteine in der Projektplanung vorkommen, dann vermittelt auch diese Methode ein eher pessimistisches Bild der Projektlage.¹⁴²¹ Die Bewertung von Arbeitspaketen mit langer Dauer lässt sich hierbei jedoch im Vergleich zur 0-100-Methode dadurch verbessern, in dem mehrere Zwischen-Meilensteine mit anwachsendem Fertigstellungsgrad pro Arbeitspaket hinterlegt werden.¹⁴²²

Bei der Schätzmethode wird versucht, den Arbeitsfortschritt innerhalb eines Arbeitspaketes direkt zu schätzen und manuell in das System einzugeben. Dieses Vorgehen wird in der Literatur überwiegend kritisch gesehen, da sich die Schätzungen von an der Arbeit beteiligten Personen erfahrungsgemäß als eher unzuverlässig erweisen.¹⁴²³ Zudem führt dies oft zu einem in der Literatur unter dem Begriff „90%-Syndrom“ geführten Phänomen. Dies bezeichnet den Effekt, dass der Arbeitsfortschritt bis zu einem Erfüllungsgrad von 90% offenbar nach Plan verläuft, dann aber eine sehr lange Zeitspanne samt Überschreitung des geplanten Fertigstellungstermins vergeht, bevor die tatsächliche Fertigmeldung erfolgt.¹⁴²⁴

Bei der zeitproportionalen Fortschrittmessung wird unterstellt, dass der Fertigstellungsgrad linear über die gesamte Projektlaufzeit zunimmt. Diese Art der „Messung“ ist aus Sicht des Verfassers jedoch wenig zielführend, da bei Anwen-

¹⁴²¹ Vgl. Haas (1996), S. 132.

¹⁴²² Vgl. Wehking (1989), S. 499.

¹⁴²³ Vgl. Litke (1995), S. 161.

¹⁴²⁴ Vgl. Haas (1996), S. 132.

derung dieser Methode immer ein Projektfortschritt gemessen wird, auch wenn überhaupt nicht am Projekt gearbeitet wurde. Zudem soll die Fortschrittsmessung im Rahmen der Earned Value Analyse ja gerade deshalb erfolgen, um den effektiven Fortschritt zum Kostenanfall in Relation setzen zu können. Bei der Unterstellung eines zeitproportionalen Fertigstellungszuwachses wird genau die im Rahmen der Diskussion des Plan-Ist-Vergleichs kritisierte Prämisse der Kostenentwicklung als Funktion der Zeit explizit als richtig unterstellt, so dass es eigentlich gar keines weiteren Controllinginstrumentes in Form der Earned Value Analyse mehr bedürfte. Denn bei Korrektheit der zeitproportionalen Messung wären auch sämtliche Anwendungsvoraussetzungen für einen fehlerfreien Plan-Ist-Vergleich erfüllt. Darüber hinaus führt die Anwendung dieser Messmethode zu Folgeproblemen bei der Abweichungsermittlung im Rahmen der Earned Value Analyse, worauf im nachfolgenden Kapitel eingegangen wird.

Die Messung über den Abarbeitungsgrad setzt die geleisteten Arbeitsstunden an einem Arbeitspaket zu den geplanten Stunden bzw. den noch prognostizierten Restaufwand in Relation, um daraus den Fertigstellungsgrad ableiten zu können. Während dieser Ansatz sowohl in der Literatur auf eine mitunter positive Resonanz stößt¹⁴²⁵ als auch datentechnisch etwa die Nutzung der Prognosedaten aus Rückmeldungen zum Netzplan ermöglicht,¹⁴²⁶ ist das Einsatzgebiet dieser Methode systemseitig leider sehr eingeschränkt. Die Methode lässt sich ausschließlich für die Ermittlung des Ist-Fertigstellungsgrades von Eigenbearbeitungsvorgängen im Netzplan verwenden.¹⁴²⁷ Somit kommt diese Messtechnik nur im Falle der Anwendung der Netzplantechnik und dort wiederum nur für einen der vier möglichen Vorgangstypen und dabei wiederum auch nur im Ist in Frage. Einer flächendeckenden Anwendung – insbesondere auch zur Ermittlung von Planfertigstellungsgraden – stehen diese systemspezifischen Restriktionen entgegen.

Die mengenproportionale Fortschrittsmessung bietet sich dann an, wenn ein direkt zählbarer Output anfällt¹⁴²⁸ und somit eigentlich keinerlei Messprobleme im hier diskutierten Sinne vorliegen dürften. Da dies im Umfeld von Projekten mit heterogenen Zielvorgaben selten der Fall sein dürfte, wird diese Methode nicht näher betrachtet.

Bei der sekundärleistungsproportionalen Fortschrittsmessung handelt es sich eigentlich nicht um eine eigenständige Messmethode. Vielmehr wird hierbei der auf einem anderen Arbeitspaket ermittelte Fertigstellungsgrad auf das mit dieser

¹⁴²⁵ Vgl. Frühauf (2000), S. 76.

¹⁴²⁶ Vgl. hierzu Abbildung III-80 auf S. 281.

¹⁴²⁷ Vgl. SAP AG (2001), S. 34.

¹⁴²⁸ Vgl. SAP AG (2001), S. 39.

Meßmethode versehene Arbeitspaket übertragen. Da es sich hierbei folglich eher um eine Kopier- als eine Messmethode handelt, wird auch dieser Ansatz im Folgenden nicht weiter behandelt.

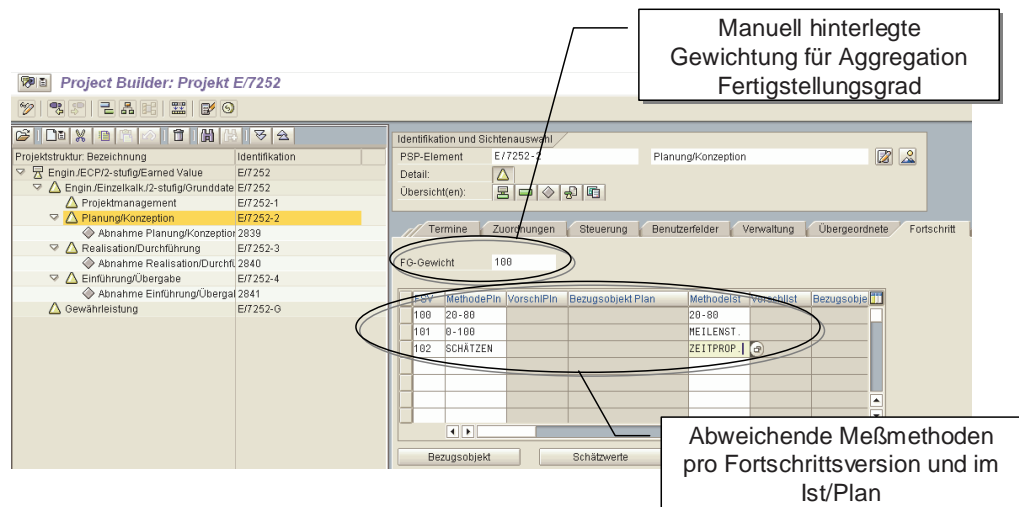
Bei einer kostenproportionalen Fortschrittsmessung wird der Fertigstellungsgrad aus dem Verhältnis der bis zum Kontrollzeitpunkt aufgelaufenen Istkosten mit den Gesamtplankosten errechnet. Dieses Vorgehen entspricht somit prinzipiell dem Ansatz der Percentage-of-Completion-Methode im Rahmen von IFRS und US-GAAP, jedoch auch hier nicht bezogen auf das Gesamtprojekt, sondern pro Einzelarbeitspaket. Diese Form der Fortschrittsermittlung wird interessanterweise in der Projektcontrollingliteratur mitunter als unzutreffend angesehen¹⁴²⁹ und deren Einsatz führt darüber hinaus im Rahmen der Earned Value Analyse zu Folgeproblemen im Bereich der Abweichungsanalyse. Hierauf wird im nachfolgenden Kapitel detailliert eingegangen.

Da bereits im Zuge der Überlegungen zur Messgenauigkeit der einzelnen Methoden die Notwendigkeit einer detaillierten Projektstrukturierung aufgeworfen wurde, ergeben sich aus datentechnischer Sicht einerseits die Fragestellung der sinnvollen Integration der unterschiedlichen Meßmethoden innerhalb umfangreicher Projektstrukturen und andererseits die Frage nach einer adäquaten Gewichtung der Einzelfertigungsgrade bei deren Aggregation auf Gesamtprojektebene.

Im SAP-Datenmodell ist im Bereich der Earned Value Analyse prinzipiell eine parallele Fertigstellungsgradermittlung in mehreren speziellen Controlling-Versionen – so genannten Fortschrittsversionen – vorgesehen, wobei pro einzel-nem Projektelement und Version jeweils eine individuelle Meßmethode sowohl für die Plan- als auch die Ist-Fortschrittsberechnung hinterlegt werden kann. Diese äußerst differenzierte Meßmethodenzuordnung erfolgt im Bereich der Projektstammdatenpflege und ist am Beispiel eines PSP-Elementes in Abbildung III-117 dargestellt.

¹⁴²⁹ Vgl. Frühauf (2000), S. 74.

Abbildung III-117: Manuelle Hinterlegung der Parameter zur Earned Value Analyse



Das in Abbildung III-117 dargestellte Projekt entspricht der noch wenig umfangreichen 2-stufigen PSP-Struktur gemäß Abbildung III-12¹⁴³⁰ und dennoch sind bereits für eins der insgesamt 5 PSP-Elemente bei drei Fortschrittsversionen insgesamt 6 Einträge bezüglich der zu verwendenden Meßmethode (jeweils für die Ist- und Planberechnung) zu hinterlegen. Es erscheint offensichtlich, dass dies zu einem hohen manuellen Pflegeaufwand führt. Da darüber hinaus pro Element auch abweichende Meßmethoden innerhalb einer Fortschrittsversion eingebbar sind, kann ferner eine letztlich nur noch schwer durchschaubare bzw. nachvollziehbare Methodenmischung innerhalb eines Projektvorhabens resultieren. Neben der Pflege der Meßmethoden kann – wie in Abbildung III-117 ersichtlich – auch ein Gewichtungsfaktor für die Aggregation der Einzelfertigstellungsgrade manuell pro Element hinterlegt werden. Aus Sicht des Verfassers stellt diese Option jedoch eher ein hohes Fehlerpotential durch mögliche Fehleingaben dar, da somit potentiell willkürliche Gewichtungen resultieren können, die letztlich den Fertigstellungsgrad des Gesamtprojektes verfälschen.

Aufgrund der hier angeführten Nachteile erscheint es sinnvoller, die relevanten Parameter für die Earned Value Analyse vorzugsweise zentral auf Ebene der Fortschrittsversion im Customizing zu hinterlegen. Auf diesem Wege können pro Objekttyp – etwa PSP-Element, eigenbearbeiteter Netzplanvorgang etc. – Meßmethoden als Vorschlagswerte hinterlegt werden. Diese können mittels Implementierung einer Erweiterung über ein BADI dann automatisiert im Rahmen der

¹⁴³⁰ Vgl. hierzu Abbildung III-12 auf S. 174.

Fortschrittsberechnung vom System herangezogen werden.¹⁴³¹ Ebenso kann zentral pro Fortschrittsversion die Gewichtungsllogik für die Aggregation der Fertigstellungsgrade hinterlegt werden.

Um sowohl die Auswirkungen der unterschiedlichen Meßmethoden als auch der Projektstrukturierung und die letztlich resultierende Datenkomplexität verdeutlichen zu können, erfolgt die Diskussion der wesentlichen Aspekte auf Basis einer konkreten Beispieldatenkonstellation. Für die nachfolgenden Untersuchungen bezüglich der Meßmethoden wird jeweils eine einheitliche Meßmethode pro Fortschrittsversion für sämtliche Projektelemente hinterlegt. Dadurch bleiben die Auswirkungen der einzelnen Messverfahren transparent nachvollziehbar und kompensieren sich nicht etwa im Zuge der Aggregation wechselseitig. Es erfolgt hierbei eine Einschränkung auf die gemäß der zuvor angestellten Überlegungen im Projektumfeld relevanten und zugleich universell – d.h. im Plan und Ist als auch auf jedem Objekttyp – einsetzbaren Meßmethoden. Bezüglich des Gewichtungsfaktors zur Aggregation werden die jeweiligen Plankosten der einzelnen Teilobjekte herangezogen. Diese Einstellung bietet den Vorteil, dass das Gewichtungskriterium auf sämtlichen Projektelementen datentechnisch verfügbar ist und in einer einheitlichen Dimensionierung in Währungseinheiten vorliegt. Zur Untersuchung der Auswirkungen der Projektstruktur wird das selbe Datenszenario einmal auf Basis der 2-stufigen PSP-Struktur gemäß Abbildung III-117 und einmal auf Basis der Netzplanstruktur verglichen. Dieses Datenszenario, welches unter den beiden Projektnummern E/7252 und E/9452 referenziert wird, basiert auf den Plandaten des Klimatechnikprojektes gemäß der Planungsergebnisse mit den Methoden des Easy Cost Planning und der Netzplankalkulation ergänzt um Ist-Daten zur Abweichungsmessung für die Periode 07/2005. In dieser Periode sind – in Abhängigkeit der jeweiligen Projektstrukturierung – gemäß Vorplanung prinzipiell drei Hauptarbeitspakete in Arbeit. Hierzu zählen die Aufgaben im Bereich ‚Projektmanagement‘, ‚Systemdefinition‘ und ‚Detailkonstruktion‘. Während diese Aktivitäten im Falle des Projektes E/7252 lediglich durch zwei Strukturelemente repräsentiert werden – die PSP-Elemente ‚Projektmanagement‘ und ‚Planung/Konzeption‘ - , verteilen sich die selben Aktivitäten bei Projekt E/9452 auf insgesamt 5 Strukturelemente, da dort pro Einzelressource ein eigenständiges Vorgangselement im Netzplan vorgesehen ist. Bezüglich der in der Periode angefallenen Ist-Daten wird im Beispiel unterstellt, dass die zurückgemeldeten Stunden für das Arbeitspaket ‚Projektmanagement‘ im Plan liegen, für das Arbeitspa-

¹⁴³¹ Hierzu ist eine Implementierung des BADI ‚CNEV_01_METHODS‘ erforderlich. Ein entsprechendes Beispielcoding stellt der Softwarehersteller zur Verfügung.

ket ‚Systemdefinition‘ den Planwert um 100% übersteigen und für das Arbeitspaket ‚Detailkonstruktion‘ unter dem Planwert liegen. Die genauen Plan- und Ist-Daten der beiden Beispielprojekte auf Kostenbasis inklusive der jeweils zugeschlagenen Gemeinkosten sind in Abbildung III-118 dargestellt. Die unterschiedliche absolute Höhe der periodischen Plankosten beim Vergleich der zwei Projektvorhaben stellt hierbei kein Versehen dar, sondern spiegelt die Problematik der algorithmischen Verteilung der Plankosten auf der Zeitachse bei unterschiedlich feiner Projektstrukturierung und unterschiedlichen Planungsformen wider.¹⁴³² Die erfassten Ist-Kosten sind jedoch in beiden Fällen identisch.

Abbildung III-118: Plan- und Ist-Kosten der Beispielprojekte zur Earned Value Analyse

| PSP-Element | Untergeordnetes PSP | Plankosten 07/2005 | Ist-Kosten 07/2005 | Plan-Ist-Abweichung |
|------------------------------------|------------------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| E/7252
(Gesamtprojekt) | (Σ) | 12.787,00 € | 14.472,00 € | 1.765,00 € |
| E/7252-1
(Projektmanagement) | | 2.665,00 € | 2.304,00 € | -361,00 € |
| E/7252-2
(Planung/Konzeption) | | 10.122,00 € | 12.168,00 € | 2.066,00 € |
| | | | | |
| E/9452
(Gesamtprojekt) | (Σ) | 11.934,00 € | 14.472,00 € | 2.538,00 € |
| E/9452-1
(Projektmanagement) | (Σ) | 2574,00 € | 2.304,00 € | -270,00 € |
| | Vorgangselement
Ingenieur | 2574,00 € | 2.304,00 € | -270,00 € |
| E/9452-2
(Planung/Konzeption) | (Σ) | 9.360,00 € | 12.168,00 € | 2.808,00 € |
| E/9452-2-1
(Systemdefinition) | (Σ) | 4.680,00 € | 9.360,00 € | 4.680,00 € |
| | Vorgangselement
Ingenieur | 2.880,00 € | 5.760,00 € | 2.880,00 € |
| | Vorgangselement
Zeichner | 1.250,00 € | 2.500,00 € | 1.250,00 € |
| E/9452-2-2
(Detailkonstruktion) | (Σ) | 4.680,00 € | 2.808,00 € | -1.872,00 € |
| | Vorgangselement
Ingenieur | 2.880,00 € | 1.728,00 € | -1.152,00 € |
| | Vorgangselement
Zeichner | 1.800,00 € | 1.080,00 € | -720,00 € |

¹⁴³² Während die Gesamtplankosten identisch sind, ergeben sich die teilweise auftretenden periodischen Differenzen im Plan aus hauptsächlich zwei Effekten. Zum einen wird im Falle des Projektes E/7252 der Gesamtaufwand der Arbeitspakete ‚Systemdefinition‘ und ‚Detailkonstruktion‘ gleichmäßig über die Laufzeit von 1,5 Monaten verteilt, während im Falle des Projektes E/9452 aufgrund der feineren Strukturierung 1/3 des Gesamtaufwandes (Systemdefinition) komplett in Periode 7 und die verbleibenden 2/3 auf Periode 7 und 8 verteilt werden. Darüber hinaus erfolgt die zeitliche Verteilung innerhalb der einzelnen Strukturelemente im Rahmen des Easy Cost Planning (E/7252) stets auf Basis des gregorianischen Kalenders, während im Rahmen der Netzplankalkulation (E/9452) eine zeitliche Verteilung auf Basis von Fabrikkalendertagen erfolgt, bei der nur Arbeitstage in die Gewichtung eingehen.

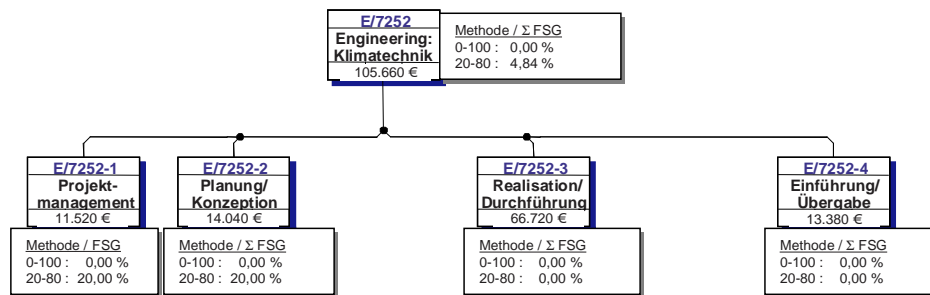
Bei Anwendung unterschiedlicher Meßmethoden auf Basis der jeweiligen periodengenauen Plandaten ergeben sich je nach Messverfahren als auch Projektstrukturierung höchst unterschiedliche Verläufe der Plan-Fertigstellungsgrade. Diese sind in Abbildung III-119 abgetragen

Abbildung III-119: Planfertigungsgrade der Beispielprojekte zur Earned Value Analyse

| Projekt/Meßmethode | 07/2005 | 08/2005 | 09/2005 | 10/2005 | 11/2005 |
|--------------------|---------|---------|---------|---------|----------|
| E/7252 | | | | | |
| 0-100 | 0,00 % | 13,29 % | 13,29 % | 76,43 % | 100,00 % |
| 20-80 | 4,84 % | 28,10 % | 28,10 % | 81,15 % | 100,00 % |
| kostenproportional | 12,10 % | 38,41 % | 76,30 % | 92,97 % | 100,00 % |
| zeitproportional | 11,44 % | 33,32 % | 61,13 % | 95,45 % | 100,00 % |
| Meilensteine | 0,00 % | 13,29 % | 13,29 % | 76,43 % | 100,00 % |
| E/9452 | | | | | |
| 0-100 | 4,43 % | 13,29 % | 49,15 % | 82,96 % | 100,00 % |
| 20-80 | 8,38 % | 22,64 % | 51,33 % | 85,14 % | 100,00 % |
| kostenproportional | 11,29 % | 20,67 % | 56,81 % | 92,94 % | 100,00 % |
| zeitproportional | 11,29 % | 31,71 % | 56,81 % | 92,94 % | 100,00 % |
| Meilensteine | 4,43 % | 13,29 % | 49,15 % | 82,96 % | 100,00 % |

Dabei entsprechen die in Abbildung III-119 ausgewiesenen Planfertigungsgrade jeweils dem Fertigstellungsgrad auf Gesamtprojektebene. Dieser wiederum ergibt sich durch die Aggregation der Planfertigungsgrade auf den einzelnen Arbeitspaketen gewichtet mit deren Plankosten. Diese Aggregation ist für das Beispielprojekt E/7252 in Periode 07/2005 anhand der beiden Meßmethoden ,0-100' und ,20-80' in Abbildung III-120 illustriert:

Abbildung III-120: Aggregation der Planfertigungsgrade im Projekt E/7252

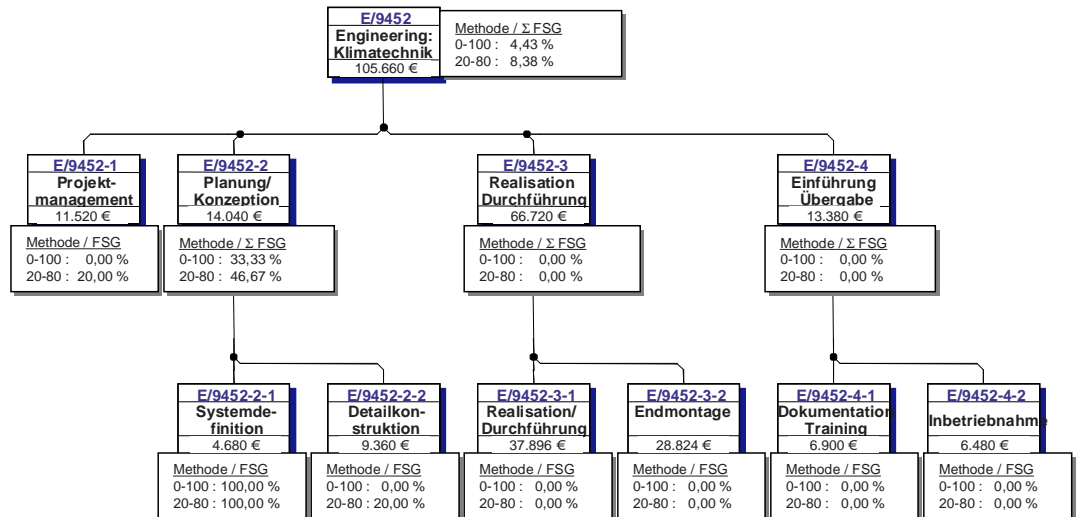


Aufgrund der nicht sehr detailliert geplanten Struktur des Projektes E/7252 existiert zum Kontrollzeitpunkt am Ende der Periode 07/2005 kein abgeschlossenes Arbeitspaket, sondern lediglich zwei angearbeitete Arbeitspakete in Form der Elemente E/7252-1 (Projektmanagement) und E/7252-2 (Planung/Konzeption). Daher lässt sich auf Basis der ,0-100'-Meßmethode noch kein Fertigstellungsgrad ausweisen, während auf Basis der ,20-80'-Methode jeweils 20% Fertigstellung auf beiden angearbeiteten Elementen ausgewiesen werden. Durch die mit den Plankosten gewichtete Aggregation der Arbeitspakete ergibt sich hierdurch im

Fall der ‚20-80‘-Methode auf Gesamtprojektebene ein Planfertigungsgrad von 4,84% ($20\% * (11.520 / 105.660) + 20\% * (14.040 / 105.660)$).

Ein weitaus differenzierteres Bild ergibt sich hingegen im Falle des detaillierter strukturierten Projektes E/9452, welches in Abbildung III-121 dargestellt ist:

Abbildung III-121: Aggregation der Planfertigungsgrade im Projekt E/9452



Da die Projektphase ‚Planung/Konzeption‘ bei Projekt E/9452 in zwei Arbeitspakete untergliedert ist und das Arbeitspaket E/9452-2-1 (Systemdefinition) bereits abgeschlossen wurde, lässt sich hier auch auf Basis der ‚0-100‘-Methode ein Planfertigungsgrad von 100% ermitteln. Da das Arbeitspaket ‚Systemdefinition‘ ein Drittel der Plankosten der Projektphase ‚Planung/Konzeption‘ ausmacht, ergibt sich für den aggregierten Planfertigungsgrad der Projektphase ein Planfertigungsgrad von 33,33%. Durch weitere Aggregation auf die Gesamtprojektebene ergibt sich somit letztlich im Fall der ‚0-100‘-Methode ein gewichteter Plan-Projektfertigungsgrad von 4,43%.

Bei näherer Analyse der Beispieldaten gemäß Abbildung III-119 zeigt sich, dass bereits die Ermittlung der Fertigstellungsgrade im Plan zu höchst unterschiedlichen Ergebnissen führen kann. Dabei ergeben sich sowohl Unterschiede aufgrund der jeweils verwendeten Meßmethode als auch durch die gewählte Projektstrukturierung.

Die prinzipiellen Effekte der hier betrachteten Meßmethoden lassen sich durch den Zeitreihenvergleich der Planfertigungsgrade innerhalb derselben Projektstruktur ablesen. So zeigt sich, dass bei identischer Projektstrukturierung c.p. ein tendenziell geringerer Projektfortschritt und somit eine prinzipiell pessimistischere Einschätzung bei Anwendung der ‚0-100‘ und der Meilensteinmethode resultiert. Dieses Ergebnis dürfte in Bezug auf die ‚0-100‘-Methode wenig verwun-

dern, da diese wie bereits angedeutet prinzipiell dem Vorgehen der Completed-Contract-Methode – wenngleich auf der Ebene der einzelnen Projektunterelemente – entspricht. Die Entsprechung mit dem Ergebnis der Meilenstein-Methode ergibt sich im Rahmen der Beispielprojekte hier dadurch, dass bei der gewählten Projektstruktur eine Identität von Projektstrukturplanelementen und Meilensteinen gegeben ist.¹⁴³³ Da ferner jeder der Meilensteine mit einem Fertigstellungsgrad von 100% belegt ist, ergibt sich in den konkreten Zahlenbeispielen letztlich der Spezialfall der Übereinstimmung von ‚0-100‘- und Meilensteinmethode.¹⁴³⁴ Bei Anwendung der ‚20-80‘-Methode hingegen ergibt sich eine in den Zwischenperioden etwas optimistischere Einschätzung des Projektfortschritts, die sich aus der antizipativen Gutschrift von 20% bei Arbeitsbeginn ergibt. Die auf Basis der kosten- oder zeitproportionalen Meßmethode ermittelten Planfertigstellungsgrade hingegen stellen stets die optimistischste Sichtweise dar. Je nach zeitlicher Aufteilung des Plankostenverlaufes ergeben sich dabei teilweise bei der kostenproportionalen und teilweise bei der zeitproportionalen Fortschrittsmessung höhere Werte.¹⁴³⁵

Für die Analyse der Auswirkungen der Projektstrukturierung auf die Fortschritts-ermittlung bietet sich eine Gegenüberstellung der Ergebnisse derselben Meßmethoden auf Basis der unterschiedlichen Struktur beider Beispielprojekte an. Dabei wird ersichtlich, dass die tendenziell eher pessimistischeren Methoden auf Basis von Start-Ende-Regeln oder Meilensteinen im Falle des detaillierter strukturierten Projektes E/9452 etwas weniger stark pessimistische Werte ergeben als im Falle des gröber strukturierten Beispielprojektes E/7252. Im Falle der tendenziell eher optimistischen Meßmethoden auf Basis von Kosten- oder Zeitproportionalität

¹⁴³³ In beiden Beispielprojekten existiert pro PSP-Element auch ein eigener Meilenstein. Dadurch ergeben sich bei beiden Methoden die selben Messobjekte. Abweichungen kann es aber einerseits dann geben, wenn pro PSP-Element mehrere Meilensteine vorgesehen sind oder andererseits weniger Meilensteine als PSP-Elemente in der Projektstruktur existieren.

¹⁴³⁴ Da prinzipiell auch die Hinterlegung von Meilensteinen mit einem von 100% abweichendem Prozentsatz möglich ist, ist die hier feststellbare Methodenidentität keinesfalls zwingend oder allgemein gültig. Insbesondere bei einer Strukturierung mit sehr vielen „Zwischenmeilensteinen“ und langsam ansteigenden Fertigstellungsgraden pro „Zwischenmeilenstein“ kann auch eine weitaus stetigere Entwicklung des periodischen Planfertigstellungsgrades resultieren.

¹⁴³⁵ Hierbei ist zu beachten welche zeitliche Verteilungsfunktion im Rahmen der Kostenplanung zugrunde gelegt wurde und auf Basis welches Kostenplanungsverfahrens die Werte ermittelt wurden. Da etwa im Zuge der Netzplankalkulation für die hier unterstellten Beispieldaten innerhalb eines Vorgangs eine Gleichverteilung der Kosten auf Basis der frühesten Terminlage durchgeführt wurde, ergeben sich in den meisten Perioden ähnliche Werte bei den Verfahren der kosten- oder zeitproportionalen Fortschrittsmessung. Insofern kann – zumindest im Plan – nicht zwingend davon ausgegangen werden, dass eine kostenproportionale Fortschrittsmessung einen Informationsmehrgewinn gegenüber der zeitproportionalen Messung bringt. Da bei allen periodengenauen Kostenplanungsverfahren Hilfsfunktionen vorgesehen sind, die Plankostengrößen zeitlich proportionalisiert auf der Zeitachse verteilen, lassen sich im Rahmen der Planfortschrittsmessung unter Umständen lediglich diese Verteilungsalgorithmen ablesen und weniger der tatsächlich später zu erwartende Projektfortschritt.

ergeben sich entgegengesetzt bei detaillierterer Projektstruktur etwas weniger stark optimistische Werte. Somit führt eine detailliertere Projektstruktur c.p. zu weniger extremen Ausreißerwerten bei den Fertigstellungsgraden. Diese Tendenz lässt sich auch daran ablesen, dass die Messunterschiede zwischen den einzelnen Methoden im Fall des Projektes E/9452 deutlich geringer ausfallen als bei Projekt E/7252. Dies ist in Abbildung III-122 dargestellt.

Abbildung III-122: Abweichungen der ermittelten Planfertigstellungsgrade

| Projekt/Meßmethode | 07/2005 | 08/2005 | 09/2005 | 10/2005 | 11/2005 |
|-----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| E/7252 | | | | | |
| 0-100 | 0,00% | 13,29% | 13,29% | 76,43% | 100,00% |
| 20-80 | 4,84% | 28,10% | 28,10% | 81,15% | 100,00% |
| kostenproportional | 12,10% | 38,41% | 76,30% | 92,97% | 100,00% |
| zeitproportional | 11,44% | 33,32% | 61,13% | 95,45% | 100,00% |
| Meilensteine | 0,00% | 13,29% | 13,29% | 76,43% | 100,00% |
| max Abweichung | 12,10% | 25,12% | 63,01% | 19,02% | 0,00% |
| E/9452 | | | | | |
| 0-100 | 4,43% | 13,29% | 49,15% | 82,96% | 100,00% |
| 20-80 | 8,38% | 22,64% | 51,33% | 85,14% | 100,00% |
| kostenproportional | 11,29% | 20,67% | 56,81% | 92,94% | 100,00% |
| zeitproportional | 11,29% | 31,71% | 56,81% | 92,94% | 100,00% |
| Meilensteine | 4,43% | 13,29% | 49,15% | 82,96% | 100,00% |
| max Abweichung | 6,86% | 18,42% | 7,66% | 9,98% | 0,00% |

Wie in Abbildung III-122 ersichtlich, ist die maximale prozentuale Abweichung des auf Gesamtprojektebene ermittelten Fertigstellungsgrades innerhalb einer Periode zwischen den einzelnen Meßmethoden bei Projekt E/7252 stets deutlich größer als bei Projekt E/9452. Als Extremfall ergibt sich auf Basis der hier betrachteten Beispieldaten etwa die Periode 09/2005. Während sich im Fall des grob strukturierten Projektes E/7252 Unterschiede von bis zu 63 % ergeben, liegen die im Fall des detaillierter strukturierten Projektes E/9452 ermittelten Fertigstellungsgrade maximal weniger als 8 % auseinander.

Angesichts der möglichen Verwendung des Fertigstellungsgrades als Bewertungsgrundlage für die Bilanzierung im Rahmen der Percentage of Completion Methode zeigt sich hier, dass eine der dafür wesentlichen Voraussetzungen im Bereich des internen Projektcontrolling zweifellos eine äußerst detaillierte Projektstrukturierung sein sollte. Es verwundert daher umso mehr, dass auf diesen Aspekt im Rahmen der Literatur zum externen Rechnungswesen bislang kaum explizit hingewiesen wird.

Neben den in obigen Beispielrechnungen aufgezeigten Vorteilen einer detaillierten Projektstrukturierung zu Zwecken der Planfertigstellungsgradermittlung ergeben sich in analoger Weise insbesondere auch Vorteile im Hinblick auf die Fort-

schrittmessung im Ist. So ergeben sich für die zwei betrachteten Beispielprojekte auf Basis der Plan- und Istkostenverläufe gemäß Abbildung III-118¹⁴³⁶ bei Anwendung der diskutierten Meßmethoden die nachfolgend in Abbildung III-123 dargestellten Plan- und Ist-Fertigstellungsgrade für Periode 07/2005.

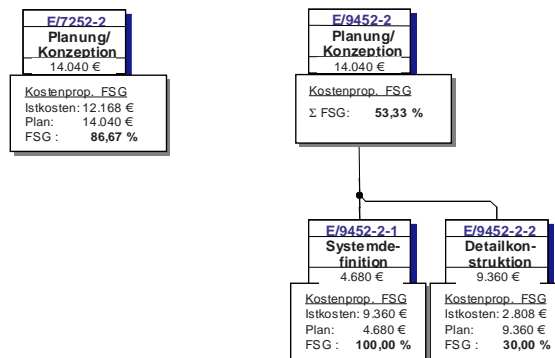
Abbildung III-123: Plan- und Ist-Fertigstellungsgrade der Beispielprojekte

| Projekt/Meßmethode | Plan
07/2005 | Ist
07/2005 |
|--------------------|-----------------|----------------|
| E/7252 | | |
| 0-100 | 0,00 % | 0,00 % |
| 20-80 | 4,84 % | 4,84 % |
| kostenproportional | 12,10 % | 13,70 % |
| zeitproportional | 11,44 % | 11,44 % |
| Meilensteine | 0,00 % | 0,00 % |
| E/9452 | | |
| 0-100 | 4,43 % | 4,43 % |
| 20-80 | 8,38 % | 8,38 % |
| kostenproportional | 11,29 % | 9,27 % |
| zeitproportional | 11,29 % | 11,29 % |
| Meilensteine | 4,43 % | 4,43 % |

Von besonderem Interesse erscheint hierbei der in unterschiedlicher Höhe ermittelte Ist-Fertigstellungsgrad bei kostenproportionaler Messung. Gemäß der Datenvorgabe laut Abbildung III-118 liegt beim Arbeitspaket ‚Systemdefinition‘ eine hundertprozentige Kostenüberschreitung vor, während beim Arbeitspaket ‚Detailkonstruktion‘ deutlich weniger Kosten als geplant anfallen. Da im Fall der größeren Projektstruktur des Projektes E/7252 diese einzelnen Arbeitspakete nicht unterschieden werden und sich nur summarisch im Element ‚Planung/Konzeption‘ wieder finden, können die sich zwischen den Arbeitspaketen ergebenden Kostenüber- und –unterschreitungen nicht identifiziert werden, wodurch mit 13,70 % ein zu optimistischer Ist-Fertigstellungsgrad errechnet wird. Im Fall des feiner strukturierten Projektes E/9452 hingegen wird die Kostenüberschreitung des Arbeitspaketes ‚Systemdefinition‘ nicht als Projektfortschritt berücksichtigt, da hier differenziert maximal 100 % Fortschritt auf diesem Arbeitspaket anteilig gutgeschrieben werden und ebenso differenziert ein geringerer Fertigstellungsgrad für das Arbeitspaket ‚Detailkonstruktion‘ ausgewiesen wird. Dies ist in Abbildung III-124 ersichtlich.

¹⁴³⁶ Vgl. hierzu Abbildung III-118 auf S. 338.

Abbildung III-124: Auswirkung der Projektstruktur bei Ermittlung des Ist-Fertigstellungsgrades



Während im Fall des Projektes E/9452 für das Arbeitspaket ‚Systemdefinition‘, welche bereits komplett fertig gestellt ist, ein entsprechender Fertigstellungsgrad von 100 % ermittelt wird, ergibt sich für das Arbeitspaket ‚Detailkonstruktion‘ ein Fertigstellungsgrad von 30 %. Durch die Gewichtung mit den jeweiligen Plankosten ergibt sich somit durch Aggregation auf der nächst höheren Projektebene ein Fertigstellungsgrad für die Phase ‚Planung/Konzeption‘ von 53,33 %. Im Fall des Projektes E/7252 hingegen werden auch die – eigentlich auf das Arbeitspaket ‚Systemdefinition‘ entfallenden - Kostenüberschreitungen fälschlicherweise als Projektfortschritt ermittelt. Daher resultiert hier bei Bildung des Quotienten aus den kumulierten Ist- und Plankosten sogar ein Fertigstellungsgrad von 86,67 %. Es ergibt sich im Fall der groben Projektstruktur ein weitaus zu optimistischer Ist-Fertigstellungsgrad, der allein darauf basiert, dass die Fertigstellungsgradermittlung auf einer zu hohen Aggregationsebene erfolgt. Somit erweist sich auch in diesem Kontext der Detaillierungsgrad der Projektstruktur als äußerst bedeutsamer Einflussfaktor für die Ermittlungsfähigkeit eines zutreffenden Fertigstellungsgrades. Dieses Zwischenergebnis wird für die spätere Betrachtung der kostenproportionalen POC-Methode im Rahmen der bilanziellen Bewertung von Bedeutung sein.

III.D.3.2 Abweichungsanalyse und Prognosen

Durch Rückgriff auf die ermittelten Plan- und Ist-Fertigstellungsgrade lassen sich im Rahmen der Earned Value Analyse detailliertere Abweichungen analysieren als dies im Rahmen einfacher Plan-/Ist-Vergleiche der Fall ist. Insbesondere steht hierbei als zentrale zusätzliche Wertgröße der Fertigstellungswert des Projektes

für Auswertungszwecke zur Verfügung, wobei diese Kennzahl in der Literatur häufig auch mit den Synonymen Arbeitswert, BCWP¹⁴³⁷ oder Earned Value bezeichnet wird.¹⁴³⁸ Der Fertigstellungswert bezeichnet die auf den Projektfortschritt bezogenen Plankosten, d.h. er repräsentiert die Höhe der Kosten, die bis zum Erreichen des aktuell gemessenen Fertigstellungsgrades laut Projektplanung hätten anfallen dürfen. Dies ist ein gewichtiger Unterschied zum einfachen Plan-Ist-Vergleich, bei dem lediglich die bis zum aktuellen Zeitpunkt im Kalender geplanten Kosten – ohne jeden Bezug zum tatsächlichen Projektfortschritt - als Vergleichsgröße zur Verfügung stehen.¹⁴³⁹ Der Fertigstellungswert weist insofern gewisse Analogien zur Größe der Sollkosten im Rahmen der flexiblen Plankostenrechnung auf.¹⁴⁴⁰ Die konkrete Berechnung des Fertigstellungswertes ergibt sich dabei durch Multiplikation des Fertigstellungsgrades mit den Gesamtplankosten. Hierbei ist ferner anzumerken, dass im Rahmen der Earned Value Analyse sowohl Plan- als auch Ist-Fertigstellungswerte errechnet werden können. Bei Verwendung der Planfertigstellungsgrade als Multiplikator resultieren Planfertigstellungswerte, während bei Multiplikation mit den Istfertigstellungsgraden Istfertigstellungswerte resultieren. Die zuvor beschriebene Analogie mit der Größe der Sollkosten aus der flexiblen Plankostenrechnung trifft hierbei jedoch nur für die Istfertigstellungswerte zu.

Durch die Gegenüberstellung von Fertigstellungswerten und Projektkosten ergeben sich im Rahmen der Earned Value Analyse zusätzliche, detailliertere Abweichungskategorien. Anstelle des Ausweises einer pauschalen Gesamtabweichung kann eine Aufteilung in eine Kosten- und Terminabweichung erfolgen.¹⁴⁴¹

Die Kostenabweichung ist hierbei definiert als Differenz zwischen Istfertigstellungswert und Istkosten.¹⁴⁴² Somit dient die Kostenabweichung zur Überprüfung der Effizienz des Ressourceneinsatzes im Rahmen der Projektabwicklung. Wenn die Istkosten den Istfertigstellungswert übersteigen bedeutet dies, dass eine ineffiziente Arbeitsweise vorliegt, da die angestrebten Projektziele bzw. Zwischenziele trotz hohem Ressourceneinsatz nicht vollständig erreicht wurden. Die Kostenabweichung weist somit in gewisser Weise Analogien zur Verbrauchsabweichung

¹⁴³⁷ Die Abkürzung steht für **Budgeted Costs of Work Performed**.

¹⁴³⁸ Vgl. Alter (1991), S. 284.

¹⁴³⁹ Vgl. Jentzsch/Nickel (1997), S.37.

¹⁴⁴⁰ Vgl. Blazek/Zillmer (2001), S. 161. Anstelle der Beschäftigung dient hier jedoch der Fertigstellungsgrad als Bezugsgröße zur Sollkostenermittlung.

¹⁴⁴¹ Vgl. Blazek/Zillmer (2001), S. 167.

¹⁴⁴² Vgl. PMI (2000), S. 92.

im Rahmen der flexiblen Plankostenrechnung auf und wird in der Literatur vereinzelt sogar auch direkt als Verbrauchsabweichung bezeichnet.¹⁴⁴³

Als weitere Abweichungskategorie ergibt sich im Rahmen der Earned Value Analyse die Terminabweichung als Differenz zwischen Plan- und Istfertigstellungswert. Die Terminabweichung dient somit als Indikator für Verzögerungen im Rahmen der Projektabwicklung.

Bei Berechnung der hier skizzierten Abweichungskategorien für die beiden exemplarischen Projektvorhaben E/7252 und E/9452 in der Periode 07/2005 ergeben sich die in Abbildung III-125 ausgewiesenen Werte:

Abbildung III-125: Kosten- und Terminabweichung der Beispielprojekte¹⁴⁴⁴

| Projekt/Methode | FertWrtPln | FertWrtIst | Ist | Kostenabw. | Terminabw |
|-----------------|------------|------------|--------|------------|-----------|
| E/7252 | | | | | |
| 0-100 | 0 | 0 | 14.472 | 14.472- | 0 |
| 20-80 | 5.112 | 5.112 | 14.472 | 9.360- | 0 |
| kostenprop. | 12.786 | 14.472 | 14.472 | 0 | 1.686 |
| zeitprop. | 12.084 | 12.084 | 14.472 | 2.388- | 0 |
| Milestones | 0 | 0 | 14.472 | 14.472- | 0 |
| E/9452 | | | | | |
| 0-100 | 4.680 | 4.680 | 14.472 | 9.792- | 0 |
| 20-80 | 8.856 | 8.856 | 14.472 | 5.616- | 0 |
| kostenprop. | 11.934 | 9.792 | 14.472 | 4.680- | 2.142- |
| zeitprop. | 11.934 | 11.934 | 14.472 | 2.538- | 0 |
| Milestones | 4.680 | 4.680 | 14.472 | 9.792- | 0 |

Wie in Abbildung III-125 ersichtlich, ergeben sich je nach verwendeter Fortschrittmessmethode und Projektstrukturierung höchst unterschiedliche Ergebnisse im Rahmen der Analyse der spezifischen Abweichungskategorien.

Zunächst ist festzustellen, dass bei Anwendung von pauschalen Messmethoden wie etwa den Start-Ende-Regeln zu einem frühen Projektstadium kaum aussagekräftige Abweichungen ermittelbar sind. Dies trifft in besonderem Maße für die 0-100-Methode zu, da hier die Istkosten angearbeiteter, aber noch nicht komplett abgeschlossener Arbeitspakete stets fälschlicherweise in voller Höhe als Kostenabweichung ausgewiesen werden. Dies trifft prinzipiell – wenngleich betragsmäßig in pauschaler Weise etwas abgemildert – ebenso auf die 20-80-Methode zu. Auf Basis beider Methoden lassen sich mit beiden hier betrachteten Projektstrukturierungsformen nach der ersten Periode keinerlei zutreffende Aussagen zum Projektstand ableiten. Es taucht stets eine Kostenabweichung auf, die aber ledig-

¹⁴⁴³ So etwa bei Alter (1991), S. 284.

¹⁴⁴⁴ Die Plan- und Istfertigstellungswerte ergeben sich hierbei aus Multiplikation der Plan- bzw. Istfertigstellungsgrade gemäß Abbildung III-123 auf S. 343 mit den Gesamtplankosten in Höhe von 105.660 €. Die Istkosten entsprechen den hier unterstellten Werten gemäß Abbildung III-118 auf S. 338.

lich die Differenz zu den pauschal unterstellten 0% bzw. 20% Fortschritt darstellt und keine echten Rückschlüsse auf mögliche Ineffizienzen in der Abwicklung zulässt. Bezogen auf die Terminabweichung wiederum lassen sich überhaupt keine Abweichungen erkennen, da sich im Plan wie im Ist stets dieselben festgelegten Start- und End-Fertigstellungsgrade gegenüberstehen. Eine sinnvolle Anwendung dieser Methoden erscheint somit nur bedingt möglich; in jedem Fall würde dazu eine weitaus detaillierter untergliederte Projektstruktur benötigt als hier unterstellt. Aus Sicht des Verfassers erscheint der damit verbundene Strukturierungs-, Planungs- und Erfassungsaufwand jedoch einer ernsthaften praktischen Anwendung entgegen zu stehen. Dies gilt in analoger Weise auch für die Fortschrittmessung auf Basis von Meilensteinen, da dort ebenso eine äußerst detaillierte Meilensteinstruktur für eine kontinuierlich aussagekräftige Fortschrittmessung erforderlich wäre.¹⁴⁴⁵

Unschärfen im Rahmen der Abweichungsanalyse weist auch die zeitproportionale Fortschrittmessmethode auf. Da sowohl im Plan wie auch im Ist gleichermaßen der Fortschritt allein auf Basis der Anzahl verstrichener Tage ermittelt wird, lässt sich auf Basis dieser Meßmethode niemals eine Terminabweichung ermitteln. Es wird vielmehr stets fälschlicherweise ein planmäßiger Projektverlauf suggeriert. Diese unzutreffende Fortschrittsermittlung schränkt somit aber auch die Aussagekraft der ermittelten Kostenabweichung stark ein, da diese allenfalls dann zutreffend wäre, wenn die verstrichene Zeit auch tatsächlich so genutzt worden wäre wie im Ursprungsplan unterstellt.

Bei einer kostenproportionalen Messung wiederum hängt die Analysefähigkeit stark von der gewählten Detailebene der Projektstrukturierung ab. Im Falle der rein zweistufigen PSP-basierten Struktur des Projektes E/7252 ergibt sich keinerlei Kostenabweichung und sogar eine positive Terminabweichung. Demnach müsste auf eine effiziente Projektabwicklung und gleichzeitig eine frühzeitigere Projektzielerreichung geschlossen werden; das Projekt entwickelt sich offenbar noch besser als zunächst geplant. Bei Gegenüberstellung dieser Abweichungen mit den unterstellten Sachverhalten gemäß Abbildung III-118¹⁴⁴⁶ zeigt sich jedoch, dass diese optimistischen Schlussfolgerungen absolut unzutreffend sind. In Wirklichkeit fielen im Rahmen des – bei Vorliegen der groben Projektstruktur nicht einzeln ausweisbaren – Arbeitspaketes ‚Planung/Konzeption‘ Kostenüberschreitungen an, während am Folgearbeitspaket ‚Systemdefinition‘ bislang noch

¹⁴⁴⁵ Bei den hier betrachteten Spezialfällen einer 1:1-Entsprechung von Arbeitspaketen und Meilensteinen ergeben sich exakt dieselben Ergebnisse wie im Rahmen der 0-100-Methode.

¹⁴⁴⁶ Vgl. hierzu Abbildung III-118 auf S. 338.

weniger als geplant gearbeitet wurde. Dies wird bei kostenproportionaler Fortschrittsmessung erst bei Vorliegen der detaillierteren Projektstruktur wie im Beispielprojekt E/9452 ersichtlich. Dort wird durch den gleichzeitigen Ausweis einer negativen Kosten- als auch Terminabweichung deutlich, dass sowohl Kostenüberschreitungen als auch bereits eine Projektverzögerung im Vergleich zur Planung vorliegt. Die höchst unterschiedlichen Abweichungen bei identischer Messmethode und abweichender Projektstruktur basieren hierbei erneut auf der in Abbildung III-124¹⁴⁴⁷ dargestellten Auswirkung der Projektstruktur auf die Ermittlung des Ist-Fertigstellungsgrades.

Aus den auf Basis der Beispieldaten hier exemplarisch betrachteten Ergebnissen der Abweichungsanalyse wird deutlich, dass – neben der verwendeten Messmethode - zwei Aspekte einen wesentlichen Einfluss auf die Aussagefähigkeit der Earned Value Analyse haben. Dies ist zunächst die Durchführung eine Fortschritts- und Abweichungsermittlung auf untergeordneten Projektdetailebenen und nicht nur aggregiert für das Gesamtprojektvorhaben.¹⁴⁴⁸ Daraus wiederum ergibt sich die Notwendigkeit einer möglichst detaillierten Projektstruktur als abhängige Voraussetzung. Insbesondere der letzt genannte Punkt wird in der spezifischen Literatur zum Projektcontrolling auch häufig postuliert.¹⁴⁴⁹

Bezüglich der Messmethode erscheint im hier konstruierten Datenbeispiel allein die kostenproportionale Fortschrittsmessung sämtliche relevanten Abweichungen ermitteln zu können. Dies erscheint insofern erstaunlich, als in der Literatur diese Methode mitunter deshalb für Kontrollzwecke abgelehnt wird, da angeblich niemals eine Kostenabweichung ermittelbar sei.¹⁴⁵⁰ Dies ist jedoch aus Sicht des Verfassers nicht generell der Fall, wie auch die hier zuvor angeführte Beispielrechnung illustriert. Prinzipiell ergibt sich der Ist-Fertigstellungswert (FSW_{IST}) gemäß der Formel

Formel III-1

$$FSW_{IST} = FSG_{IST} * \text{Gesamtplankosten} .$$

Wenn im Falle der kostenproportionalen Fortschrittsmessung der Ist-Fertigstellungsgrad (FSG_{IST}) gemäß der Formel

¹⁴⁴⁷ Vgl. hierzu Abbildung III-124 auf S. 344.

¹⁴⁴⁸ Dies wird etwa auch bei Jentsch/Nickel (1997), S. 44-45; Haas (1996), S. 126-128 gefordert.

¹⁴⁴⁹ Vgl. hierzu beispielsweise Lewis (1998), S. 196-197; Lock (1997), S. 462; Litke (1995), S. 161.

¹⁴⁵⁰ So etwa Haas (1996), S. 133.

Formel III-2

$$FSG_{IST} = \frac{\text{kum. Istkosten}}{\text{Gesamtplankosten}}$$

berechnet würde, ergäbe sich durch das Herauskürzen der Gesamtplankosten beim Einsetzen von in Formel III-1 tatsächlich eine Identität von Ist-Fertigstellungswert und Istkosten wie in Formel III-3 dargestellt.

Formel III-3

$$FSW_{IST} = \frac{\text{kum. Istkosten}}{\text{Gesamtplankosten}} * \text{Gesamtplankosten} = \text{kum. Istkosten}$$

Da die Kostenabweichung als Differenz zwischen Ist-Fertigstellungswert und Istkosten definiert ist, würde sich somit stets eine Kostenabweichung von 0 ergeben.

Als eine mögliche Lösung dieser Problematik könnte die von einigen Autoren empfohlene restkostenbasierte Messung des Ist-Fertigstellungsgrades dienen.¹⁴⁵¹ Durch die Verwendung der Differenz aus Gesamtplankosten und aktualisiert geschätzten Restkosten im Zähler anstelle der kumulierten Istkosten wäre die zuvor dargestellte Identität aus Ist-Fertigstellungswert und Istkosten nicht mehr gegeben. Diese Form der Fortschrittsmessung entspräche beispielsweise dem Ansatz in Formel III-4.

Formel III-4

$$FSG_{IST} = \frac{\text{Gesamtplankosten} - \text{Restkosten}}{\text{Gesamtplankosten}}$$

Allerdings ist ein solches Vorgehen nicht unproblematisch. Als zwingende Inputgröße für diese Form der Fortschrittsmessung werden die geschätzten Restkosten pro Arbeitspaket benötigt. Eine Restkostenschätzung jedoch sehen andere Literaturbeiträge – und auch das PMBOK – vielmehr als Output einer Earned Value Analyse an und nicht als Input.¹⁴⁵² Da dieselbe Größe nicht gleichzeitig Input als auch Output der Berechnungen sein kann, ergeben sich an dieser Stelle zumindest konzeptionelle Widersprüche zwischen den einzelnen Beiträgen. Jedoch selbst im Fall der Betrachtung der Restkosten als reine Inputgröße stellt sich nicht minder

¹⁴⁵¹ Vgl. hierzu etwa Coenenberg/Raffel/Fischer (1992), S. 773.

¹⁴⁵² Vgl. etwa Eisert (2001), S. 110; PMI (2000), S. 92; Lock (1997), S. 471-472; Litke (1995), S. 166.

problematisch die Fragestellung nach deren zutreffender Ermittlung. Innerhalb des SAP-Datenmodells wäre eine solche Restkostenschätzung – wie in Kapitel III.D.2 dargestellt – prinzipiell mit dem Instrument der Kostenprognose möglich. Allerdings bieten die vom Softwarehersteller derzeit zur Verfügung stehenden Messmethoden im Rahmen der Earned Value Analyse leider keinerlei Möglichkeit zum Zugriff auf die Werte aus der Kostenprognose. Zudem ist zu beachten, dass das Instrument der Kostenprognose – wie zuvor dargestellt – ohnehin nur im Falle der ausschließlichen Verwendung vorgangskontierter Netzpläne und bei Verzicht auf im Projekteinzelnbestand geführte Materialkomponenten verwendet werden kann¹⁴⁵³ und somit die Restkosten keineswegs in jedem Fall als Inputgröße verfügbar sind.

Doch selbst im Fall einer Fertigstellungsgradermittlung gemäß Formel III-2 – wie sie auch innerhalb der SAP-Software implementiert ist – kann bei kostenproportionaler Fortschrittsermittlung durchaus eine Kostenabweichung ausgewiesen werden, wie die Beispieldaten für Projekt E/9452 in Abbildung III-125 zeigen. Eine Kostenabweichung wird prinzipiell zumindest in dem Fall ausgewiesen, in dem die kumulierten Istkosten größer als die Gesamtplankosten sind. Da der Fertigstellungsgrad keine Wertausprägung größer als 100% annehmen kann, unterscheiden sich ab dem Moment einer Kostenüberschreitung der Ist-Fertigstellungswert und die Istkosten. Zweifellos kommt diese Abweichungsinformation im Hinblick auf das Einleiten von Gegensteuerungsmaßnahmen aus Controllingsicht streng genommen zu spät. Jedoch erfolgt diese Information bei einer detaillierten Projektstruktur zumindest aus Gesamtprojektperspektive nicht zu spät. Zwar ist offensichtlich, dass das betroffene Arbeitspaket seinen Plankostenrahmen überschritten hat, aber zumindest für das Gesamtprojekt ist dies noch nicht der Fall, so dass eventuell noch an anderer Stelle kompensatorische Maßnahmen auf den Weg gebracht werden können. Bei Vorliegen einer sehr groben Projektstruktur hingegen – wie etwa im betrachteten Beispielprojekt E/7252 – wird die Kostenüberschreitung möglicherweise erst dann ersichtlich, wenn bereits der gesamte Projektkostenrahmen überschritten wurde. Allerdings lässt sich auch an dieser Stelle eine frühzeitigere Abweichungswarnung realisieren, in dem der maximal im Rahmen der kostenproportionalen Messung gut zu schreibende Fertigstellungsgrad auf Ebene der Messmethodendefinition auf Werte kleiner als 100% beschränkt wird. Eine solche Einstellung ist durch entsprechendes Customizing der Messmethode systemseitig möglich. Dies ist in Abbildung III-126 dargestellt.

¹⁴⁵³ Vgl. hierzu die Ausführungen in Kapitel III.D.2.

Abbildung III-126: Hinterlegung von Obergrenzen in Fortschrittmessmethoden

Sicht "Meßmethoden PS Fortschrittsanalyse"

Neue Einträge

Meßmethoden PS Fortschrittsanalyse

Meßmethode: 0000000008

Text: Kostenprop

Bezeichnung: Kostenproportional

Parameter

Meßtechnik: H Kostenproportional

Max.FG: 80

Im konkreten Beispiel wird der maximal im Rahmen der Fortschrittsermittlung erreichbare Fertigstellungsgrad für die kostenproportionale Messmethode auf 80% beschränkt. Ein Ausweis von 100% Fertigstellung erfolgt hier erst dann, wenn das betroffene Arbeitspaket explizit mit einem Ist-Enddatum im System versehen wird. Somit vereint die auf diese Weise konfigurierte Messmethode letztlich teilweise die Eigenschaften von Start-Ende-Regeln (bezüglich der letzten 20%) mit dem Konzept der kostenproportionalen Fortschrittsermittlung (bezüglich der ersten 80%). Erste Indikatoren einer drohenden Kostenüberschreitung würden nun schon ab einem Ausschöpfen der Plankosten zu 80% sichtbar und nicht erst ab dem Moment einer Kostenüberschreitung. Bei Anwendung der in Abbildung III-126 dargestellten Messmethode auf die beiden Beispielprojekte ergibt sich – im Gegensatz zur Ausgangssituation gemäß Abbildung III-125 auch im Fall der weniger detaillierten Projektstruktur bereits ein Hinweis auf Kostenabweichungen. Die Ergebnisse sind in Abbildung III-127 dargestellt:

Abbildung III-127: Abweichungen bei kostenproportionaler Messung mit Obergrenze

| Projekt/Methode | FertWrtPln | FertWrtIst | Ist | Kostenabw. | Terminabw |
|--------------------|------------|------------|--------|------------|-----------|
| E/7252 | | | | | |
| kostenprop. <= 80% | 12.786 | 13.536 | 14.472 | 936- | 750 |
| E/9452 | | | | | |
| kostenprop. <= 80% | 11.934 | 9.792 | 14.472 | 4.680- | 2.142- |

Es bleibt dennoch festzuhalten, dass dieses Vorgehen allenfalls als provisorische Näherungslösung anzusehen ist, da hier bei Arbeitspaketen mit einem Fertigstellungsgrad von über 80% generell und pauschal stets eine Kostenabweichung ausgewiesen wird. Zudem ist auf Basis der gröberen Projektstruktur auch in diesem Fall die Terminabweichung nach wie vor nicht erkennbar und auch die Höhe der Kostenabweichung weitaus geringer.

Da Kosten- und Terminabweichung als absolute Abweichungsgrößen in Währungseinheiten definiert sind, eignen sich diese nicht zum Vergleich von unterschiedlichen Projekten abweichender Größenordnung. Dieser Nachteil wird durch die Verwendung von zwei berechneten Indizes als Projektkennzahlen vermieden. Als häufig verwendete Indizes dienen in diesem Kontext einerseits der so genannte Cost Performance Index (CPI) und der Schedule Performance Index (SPI). Der CPI wird als Quotient aus Ist-Fertigstellungswert und Istkosten und der SPI als Quotient aus Ist-Fertigstellungswert und Plan-Fertigstellungswert definiert.¹⁴⁵⁴ Inhaltlich dient der CPI letztlich als Indikator für den effizienten Ressourceneinsatz im Projekt. Bei einem CPI von 1 erfolgt eine plangerechte Projektabwicklung, während bei einem CPI von 0,9 etwa nur 90% der aufgewendeten Kosten/Ressourcen zu einem effektiven Projektfortschritt führten und 10% als Kostenüberschreitungen anzusehen sind. In analoger Weise reflektiert der SPI die planmäßige Einhaltung des Projektfortschritts. Bei einem Wert von 1 ist von einer zeitgerechten Projektabwicklung gemäß der Planung auszugehen, während etwa ein SPI von 0,8 bedeuten würde, dass nur 80% der bis zum Kontrollstichtag geplanten Projektleistung auch erreicht wurde. Darüber hinaus wird in einzelnen Beiträgen auch die Berechnung einer aus beiden Größen kombinierten Kennzahl, dem so genannten Schedule Cost Index (SCI) favorisiert.¹⁴⁵⁵ Der SCI ergibt sich dabei durch die Multiplikation von CPI und SPI. Die beschriebenen Indizes sind in Abbildung III-128 für die hier betrachteten Beispielprojekte dargestellt.

¹⁴⁵⁴ Vgl. PMI (2000), S. 123; Blazek/Zillmer (2001), S. 168.

¹⁴⁵⁵ Vgl. Bachman (2001), S. 15-16; Lewis (1998), S. 202-203. *Lewis* nennt diese Größe jedoch Critical Ratio (CR).

Abbildung III-128: Abweichungsindizes bei abweichenden Messmethoden und Projektstrukturen

| Projekt/Methode | CPI | SPI | SCI |
|-------------------|------|------|------|
| E/7252 | | | |
| 0-100 | 0 | x/o | x/o |
| 20-80 | 0,35 | 1 | 0,35 |
| kostenprop. | 1 | 1,13 | 1,13 |
| kostenprop.<= 80% | 0,94 | 1,06 | 0,99 |
| zeitprop. | 0,84 | 1 | 0,84 |
| Milestones | 0 | x/o | x/o |
| E/9452 | | | |
| 0-100 | 0,32 | 1 | 0,32 |
| 20-80 | 0,61 | 1 | 0,61 |
| kostenprop. | 0,68 | 0,82 | 0,56 |
| kostenprop.<= 80% | 0,68 | 0,82 | 0,56 |
| zeitprop. | 0,82 | 1 | 0,82 |
| Milestones | 0,32 | 1 | 0,32 |

Die Interpretation der Auswirkungen von Projektstruktur und Messmethode auf die Wertausprägung der in Abbildung III-128 dargestellten Indizes führt zu analogen Ergebnissen wie im Fall der absoluten Kosten- und Terminabweichung, weshalb an dieser Stelle auf eine erneute Erörterung verzichtet wird. Die ausführliche Darstellung der einzelnen Indizes erfolgt an dieser Stelle vielmehr aufgrund von deren Bedeutung im Rahmen von Kostenprognosen auf Basis von Daten der Earned Value Analyse.

Wie bereits zuvor kurz angemerkt, sehen zahlreiche Autoren den Anwendungsbereich der Earned Value Analyse nicht nur auf die Ermittlung von Abweichungen beschränkt. Vielmehr wird darin auch ein Instrumentarium zur Erstellung von Restkostenschätzungen und Gesamtkostenprognosen gesehen.¹⁴⁵⁶ Die Restkostenschätzungen auf Basis von Kennzahlen im Bereich der Earned Value Analyse erfolgen dabei jedoch nicht nach dem analytischen Bottom-Up-Ansatz wie im Fall der in Kapitel III.D.2 diskutierten Kostenprognose, sondern durch eine einfache lineare Hochrechnung auf Basis des aktuell ermittelten Projektfortschritts. Hierzu werden in der Literatur verschiedene Formelvarianten angeboten, die jedoch prinzipiell all dem in Formel III-5 dargestellten Aufbau entsprechen:¹⁴⁵⁷

Formel III-5: Grundformel zur Restkostenschätzung auf Basis der Earned Value Analyse

¹⁴⁵⁶ Vgl. etwa Eisert (2001), S. 110; PMI (2000), S. 92; Lock (1997), S. 471-472; Litke (1995), S. 166.

¹⁴⁵⁷ Vgl. hierzu Bachman (2001), S. 15.

$$\text{Restkosten} = \frac{(\text{Gesamtplankosten} - \text{FSW}_{\text{IST}})}{\text{Performancefaktor}}$$

Im einfachsten Fall wird für den im Nenner stehenden Performancefaktor ein Wert von 1 angenommen. Die geschätzten Restkosten entsprechen dann genau der Differenz aus den gesamten Plankosten und dem bislang erreichten Istfertigstellungswert. Dieses Vorgehen entspricht einem eher optimistischen Ansatz, da implizit davon ausgegangen wird, dass die gesamten Restarbeiten absolut planmäßig verlaufen werden.¹⁴⁵⁸

Der wohl verbreitetste Ansatz sieht den Ansatz des bis zum Berichtszeitpunkt kumulierten CPI als Performancefaktor vor.¹⁴⁵⁹ Implizit bedeutet dies, dass alle noch ausstehenden Arbeiten mit der bislang im Projekt messbaren Effizienz bzw. Ineffizienz ausgeführt werden. Wenngleich dieser Ansatz tendenziell weniger optimistisch als ein Performancefaktor von 1 erscheint, so stellt sich doch die Frage ob die Unterstellung des bisherigen Performance-Niveaus für die komplette Projektrestlaufzeit tatsächlich zutreffend erscheinen mag. Hierbei ist zunächst zu hinterfragen, ob die bislang aufgetretenen Abweichungen nicht vielleicht eher einmaligen Charakter haben und somit nicht den Blick in die Zukunft trüben sollten.¹⁴⁶⁰ Darüber hinaus negiert dieser Ansatz streng genommen die Effektivität von möglichen einzuleitenden Gegensteuerungsmaßnahmen. Wenn man tatsächlich davon ausginge, dass der Performancefaktor auf dem bislang erreichten Niveau fest verbleiben wird, würde es sich nicht lohnen korrigierend in die Projektentwicklung einzugreifen. Paradoxerweise sollte aber eigentlich genau dies eine Konsequenz aus der Earned Value Analyse sein.¹⁴⁶¹

Alternativ zum CPI wird teilweise auch die Hinterlegung des SCI als Performancefaktor empfohlen. So argumentiert etwa *Bachman*, dass in empirischen Studien bezüglich der Restkostenschätzungen bei mehreren militärischen Großprojekten in den USA die Ergebnisse auf Basis des SCI als Performancefaktor - insbesondere in frühen Projektphasen – den Ergebnissen auf Basis von CPI-Schätzungen überlegen gewesen seien.¹⁴⁶²

Durch Addition der kumulierten Istkosten zu den geschätzten Restkosten ergibt sich dann die Gesamtkostenschätzung. Diese Werte sind für alle drei skizzierten Performancefaktoren in Abbildung III-129 dargestellt.

¹⁴⁵⁸ Vgl. Haas (1996), S. 149.

¹⁴⁵⁹ Vgl. PMI (2000), S. 92; Lewis (1998), S. 204; Lock (1997), S. 466.

¹⁴⁶⁰ Vgl. Litke (1995), S. 166.

¹⁴⁶¹ Vgl. PMI (2000), S. 92. Dort wird als einer der zentralen Outputs der Earned Value Analyse „corrective action“ angegeben.

¹⁴⁶² Vgl. Bachman (2001), S. 15-16.

Abbildung III-129: Kostenschätzungen auf Basis von Earned Value Größen¹⁴⁶³

| Projekt/Methode | Rest(PF=1) | Rest(CPI) | Rest(SCI) | Gesamt(PF=1) | Gesamt(CPI) | Gesamt(SCI) |
|-------------------|------------|-----------|-----------|--------------|-------------|-------------|
| E/7252 | | | | | | |
| 0-100 | 105.660 | x/o | x/o | 120.132 | 14.472 | 14.472 |
| 20-80 | 100.548 | 284.650 | 284.650 | 115.020 | 299.122 | 299.122 |
| kostenprop. | 91.188 | 91.185 | 80.559 | 105.660 | 105.657 | 95.031 |
| kostenprop.<= 80% | 92.124 | 98.494 | 93.037 | 106.596 | 112.966 | 107.509 |
| zeitprop. | 93.576 | 112.065 | 112.065 | 108.048 | 126.537 | 126.537 |
| Milestones | 105.660 | x/o | x/o | 120.132 | 14.472 | 14.472 |
| E/9452 | | | | | | |
| 0-100 | 100.980 | 312.261 | 312.261 | 115.452 | 326.733 | 326.733 |
| 20-80 | 96.804 | 158.192 | 158.192 | 111.276 | 172.664 | 172.664 |
| kostenprop. | 95.868 | 141.687 | 172.675 | 110.340 | 156.159 | 187.147 |
| kostenprop.<= 80% | 95.868 | 141.687 | 172.675 | 110.340 | 156.159 | 187.147 |
| zeitprop. | 93.726 | 113.659 | 113.659 | 108.198 | 128.131 | 128.131 |
| Milestones | 100.980 | 312.261 | 312.261 | 115.452 | 326.733 | 326.733 |

Wie in Abbildung III-129 ersichtlich, ergibt sich auch im Hinblick auf die Kostenprognosen eine breite Streuung der möglichen Werte in Abhängigkeit der jeweils zugrunde liegenden Messmethoden und Projektstrukturen. Hierzu ist ferner auch anzumerken, dass die Schätzung insbesondere in frühen Projektphasen mit noch niedrigem Gesamtfertigstellungsgrad generell als unsicher anzusehen ist. In der Literatur wird hierzu vereinzelt angegeben, dass derartige Schätzungen in der Regel erst ab einem Fertigstellungsgrad von 15-20% stabile Ergebnisse hervorbringen.¹⁴⁶⁴ Dennoch zeigt bereits das dargestellte Zahlenbeispiel, dass die generelle Methodik von Kostenprognosen auf Basis von Earned Value Größen mit gewichtigen Unsicherheiten behaftet ist. Auch von einer prinzipiellen Überlegenheit einer SCI-basierten Restschätzung kann hierbei nicht pauschal ausgegangen werden. So ergäbe sich etwa im Falle des Projektes E/7252 und kostenproportionaler Messung ohne Obergrenze eine zu optimistische Schätzung der Gesamtkosten in Höhe von 95.031 €, die sogar unter den ursprünglichen Gesamtplankosten liegt.¹⁴⁶⁵ Im Falle der Schätzung auf Basis der 20-80-Regel hingegen würde eine extrem pessimistische Schätzung der Gesamtkosten in Höhe von 299.122 € für dasselbe Projekt resultieren. Anhand dieser Prognosewerte wird erkennbar, wie stark sich die Wirkung der zahlreichen unterschiedlichen Einzelfaktoren der unterschiedlichen Projektstrukturen, Messmethoden und Prognoseformeln bei Abbildung desselben Sachverhaltes auf das Berechnungsergebnis auswirken kann.

¹⁴⁶³ Innerhalb des standardmäßig vom Softwarehersteller ausgelieferten Berichtswesens steht lediglich eine Gesamtkostenschätzung auf Basis des CPI als Performancefaktors zur Verfügung. Die übrigen Formeln und Kennzahlen lassen sich jedoch durch die Implementierung eigener Berichte auf Basis des Standard-Reportingtools Report Painter zusätzlich realisieren.

¹⁴⁶⁴ Vgl. etwa Lewis (1998), S. 204.

¹⁴⁶⁵ Eine noch optimistischere Schätzung suggeriert im Falle des Projektes E/7252 die isolierte Betrachtung der Gesamtkostenschätzung auf Basis der 0-100 und der Meilensteinmethode. Da hier aufgrund einer Division durch null keine Restkostenschätzung erfolgen kann, ergeben sich die Prognoskosten hier lediglich in Höhe der bislang kumulierten Istkosten.

Eine kritische Hinterfragung dieser Parameter erscheint daher sowohl hier im Rahmen des projektbezogenen Controlling als auch im Folgekapitel bezüglich der bilanziellen Bewertung geboten.

Zur Kostenprognose auf Basis von Earned Value Analysen ist ferner anzumerken, dass sämtliche Prognosewerte allein auf der Basis von Vergangenheitsdaten extrapoliert werden. Im Gegensatz dazu erscheint das Konzept der Kostenprognose, bei der zunächst eine Neuterminierung des gesamten Netzplanes und eine anschließende Neubewertung des Restmengengerüsts mit den in der jeweiligen Zukunftsperiode gültigen Preisansätzen erfolgt, weitaus präziser.¹⁴⁶⁶ Somit kann die Prognoserechnung auf Basis der Earned Value Analyse aus Sicht des Verfassers eher eine ergänzende Funktion einnehmen bzw. allenfalls als Behelfslösung mangels Alternative für solche Projekte dienen, bei denen keine netzplanbasierte Planung vorliegt.

III.D.4. Meilensteintrendanalyse

Als weiteres Controllinginstrument im Umfeld der projektbezogenen Kontrollrechnungen bietet sich das Verfahren der Meilensteintrendanalyse speziell zu Zwecken der Terminüberwachung und –prognose an. Das Prinzip der Trendanalyse basiert grundlegend auf der regelmäßigen, periodischen Ermittlung von Prognoseausprägungen aggregierter Projektzielgrößen. Im Falle der Meilensteintrendanalyse (MTA) entsprechen diese Zielgrößen den prognostizierten Soll-Terminen projektspezifischer Meilensteine.¹⁴⁶⁷ Als zwingende Anwendungsvoraussetzungen ergeben sich daher im Umfeld der projektbezogenen Planung die Anwendung der Meilensteintechnik¹⁴⁶⁸ und im Bereich der projektcontrollingrelevanten Datenbasis die regelmäßige Erstellung und Speicherung von MTA-relevanten Projektversionen.¹⁴⁶⁹ Das System wertet im Zuge der projektbezogenen Kontrollrechnungen schließlich die Plan- bzw. Prognosetermine der den Projektfortschritt relevanten Meilensteine zu unterschiedlichen Berichtszeitpunkten aus.¹⁴⁷⁰ Die grafische Darstellung der MTA zeichnet sich dadurch aus, dass zwei Terminachsen mit identischer Datumsskalierung Anwendung finden, so dass je-

¹⁴⁶⁶ Vgl. hierzu die Ausführungen in Kapitel III.D.2.

¹⁴⁶⁷ Vgl. Alter (1991), S. 299.

¹⁴⁶⁸ Vgl. hierzu die Ausführungen in Kapitel III.B.1.3.

¹⁴⁶⁹ Vgl. hierzu die Ausführungen in Kapitel III.C.3.2.

¹⁴⁷⁰ Vgl. Eisert (2001), S. 106.

weils eine 45°-Linie als Verbindung entsteht.¹⁴⁷¹ Für jeden aktualisierten Meilensteintermin erfolgt ein neuer Eintrag, so dass pro Meilenstein im Rahmen der grafischen Aufbereitung ein Polygonzug resultiert.¹⁴⁷² Hierbei lassen sich aus dem Steigungsverlauf der Polygonzüge Termintrends ableiten. Im Falle ansteigender Verläufe deuten sich Terminverzögerungen an, waagerechte Verläufe signalisieren eine plangerechte Projektabwicklung und fallende Trendkurven mit negativer Steigung reflektieren eine im Vergleich zur Planung beschleunigte Projektbearbeitung.¹⁴⁷³

Als Referenzdaten im Rahmen der Meilensteintrendanalyse seien im folgenden die Termine des Beispielprojekt E/7261 unterstellt. Das auf der zweistufigen PSP-Struktur gemäß Abbildung III-12¹⁴⁷⁴ basierende Projekt verfügt über drei Meilensteine für die Projektphasen ‚Planung/Konzeption‘, ‚Realisierung/Durchführung‘ und ‚Einführung/Übergabe‘. Die voraussichtlichen Zielerreichungstermine der einzelnen Meilensteine werden zu den Zeitpunkten 30.6., 31.7., 31.8. und 30.9. jeweils neu prognostiziert und in einer Projektversion gespeichert. Eine tabellarische Übersicht über die gespeicherten Terminprognosedaten vermittelt Abbildung III-130.

Abbildung III-130: Geschätzte Meilensteintermine für die MTA

| Projektphase / Schätzdatum | 30.06.2005 | 31.07.2005 | 31.08.2005 | 30.09.2005 |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| Abnahme Planung/Konzeption | 12.08.2005 | 12.08.2005 | 12.09.2005 | 12.09.2005 |
| Abnahme Realisation/Durchführung | 31.10.2005 | 31.10.2005 | 15.11.2005 | 30.11.2005 |
| Abnahme Einführung/Übergabe | 11.11.2005 | 11.11.2005 | 30.11.2005 | 15.12.2005 |

Die Wirksamkeit dieses vom Prinzip her relativ simpel konzipierten Controlling-instrumentes erschließt sich jedoch erst durch die grafische Aufbereitung der Termintrendkurven. Diese ist in Abbildung III-131 illustriert.

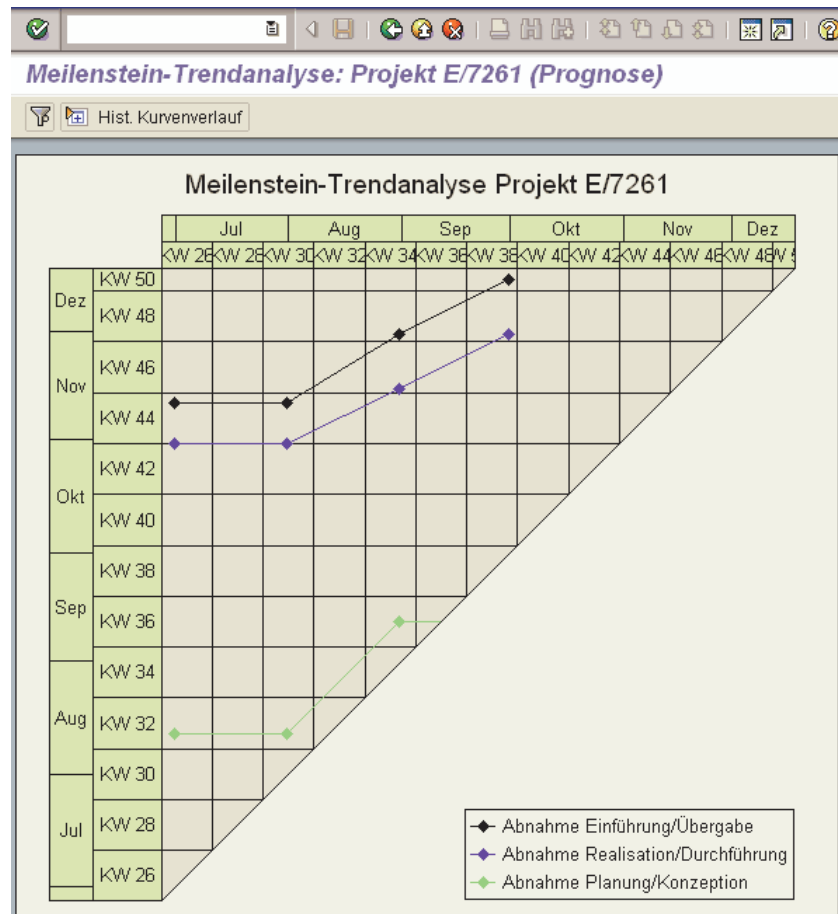
¹⁴⁷¹ Vgl. Blazek/Zillmer (2001), S. 151.

¹⁴⁷² Vgl. Litke (1995), S. 162.

¹⁴⁷³ Vgl. Fiedler (2001), S.109-110.

¹⁴⁷⁴ Vgl. hierzu Abbildung III-12 auf S. 174

Abbildung III-131: Grafische Darstellung der Meilensteintrendanalyse



Wie im Zuge der grafischen Darstellung gemäß Abbildung III-131 deutlich wird, wurde bis Ende Juli für sämtliche Meilensteine von einer planmäßigen Termin-einhaltung ausgegangen. Danach jedoch wurden sämtliche Meilensteintermine wiederholt auf einen späteren Endprognosetermin aktualisiert, wodurch sich die ansteigenden Kurvenverläufe ergeben.

Trotz der simplen Konzeption stellt die MTA ein relativ aussagekräftiges Control-linginstrument dar und erlaubt zudem die frühzeitige Wahrnehmung negativer Trends. Somit ist sie im Rahmen des projektbezogenen Controllingsystems als Frühwarninstrument anzusehen.¹⁴⁷⁵ Aus Sicht des Verfassers zeichnet sich dieses Instrument dadurch aus, dass es mit vergleichsweise geringem Aufwand eingesetzt werden kann, sofern die regelmäßige Erstellung der benötigten Projektversi-onen automatisiert sichergestellt ist. Zudem ist die Anwendung der MTA – im Gegensatz zu vielen anderen Funktionalitäten - auch systemseitig ohne Verwen-

¹⁴⁷⁵ Vgl. Litke (1995), S. 162-163.

derung der Netzplantechnik möglich, so dass es auch im Falle von rein PSP-basierten Projektstrukturen nutzbar ist. Im Rahmen seiner persönlichen Projekterfahrungen konnte der Verfasser jedoch bislang leider überhaupt keine Nutzung der MTA in der betrieblichen Praxis feststellen. Dies deckt sich auch mit den überwiegenden Eindrücken in der Literatur, wo der MTA allenfalls „ein bescheidenes Dasein in einigen deutschen Lehrbüchern“¹⁴⁷⁶ attestiert wird bzw. aufgrund des angeblichen Fehlens dieser Funktionalität in Standardsoftwarepaketen deren praktische Relevanz als gering eingestuft wird.¹⁴⁷⁷ Zumindest der letzt genannte Punkt stellt aus Sicht des Verfassers heute kein zwingendes Hindernis mehr dar, wie die vorangegangenen Ausführungen belegen.

III.E. Konzeption der bilanziellen Projektbewertungsrechnung

Im Gegensatz zur primär auf die Aufgabe der unternehmensinternen Selbstinformation ausgerichtete Konzeption der im vorangegangenen Kapitel diskutierten Kontrollrechnungen steht im Rahmen der Konzeption der bilanziellen Bewertungsrechnung die Generierung von Bewertungsergebnissen für externe Adressaten und in Übereinstimmung mit den relevanten Rechnungslegungsnormen im Mittelpunkt.

Gerade dieses Arbeitsfeld erfordert im Umfeld der Standardsoftware einen bedeutsamen Konzeptions- und Implementierungsaufwand. Da die zugrunde liegende Datenbasis bezüglich der Projektkostenträger – wie in den vorangegangenen Kapiteln diskutiert – sich aufgrund zahlreicher Kombinationsmöglichkeiten im Bereich der Strukturierung, Kostenplanung und Werteflüsse auch innerhalb eines Unternehmens bzw. eines Softwaresystems äußerst heterogen gestalten kann, sind bereits aufgrund dieser Tatsache unterschiedliche Bewertungsverfahren für die verschiedenartigen Ausgangssituationen zu konzipieren.

Darüber hinaus ist in jedem Fall eine unternehmensspezifische Auswahl der relevanten externen Rechnungslegungsvorschriften vorzunehmen, um darauf aufbauend ein Versionskonzept zur Parallelisierung der Bewertungsergebnisse abzuleiten. Für jede dieser parallelen Bewertungsversionen sind ferner geeignete, mit den spezifischen Vorschriften in Übereinstimmung stehende Bewertungsmethoden als zugrunde liegende Berechnungsalgorithmen zu parametrisieren. Neben der Defi-

¹⁴⁷⁶ Angermeier (2003), S. 1.

¹⁴⁷⁷ Vgl. Litke (1995), S. 163.

nition dieser Berechnungslogik ist ferner die Adaption an den unternehmensspezifischen Kontenplan vorzunehmen, da nur durch die entsprechende Zuordnung der einzelnen Konten bzw. Kontennummernbereiche eine zutreffende Differenzierung von aktivierungspflichtigen, aktivierungsfähigen und nicht aktivierungsfähigen Wertbestandteilen erreicht werden kann. Diese grundlegenden Parametrisierungserfordernisse werden nachfolgend zunächst methodisch erörtert, bevor auf deren rechnungslegungsspezifische Detailadaption eingegangen wird.

III.E.1. Grundlegende Aspekte der Parametrisierung

III.E.1.1 Versionskonzept zur parallelen Bewertung nach unterschiedlichen Rechnungslegungsnormen

Für die Ermittlung und Fortschreibung paralleler Bewertungsansätze nach unterschiedlichen Rechnungslegungsvorschriften ist bei der Konzeption und Parametrisierung eine getrennte Ermittlungslogik und Datenhaltung pro Rechnungslegungsvorschrift einzurichten. Diese semantisch notwendige Trennung erfolgt innerhalb des Datenmodells des R/3-Systems durch die Parametrisierung von mehreren so genannten Abgrenzungsversionen. Abgrenzungsversionen sind hierbei spezielle Controllingversionen, welche die Ermittlung unterschiedlicher Bewertungsdaten desselben Objekts, hier speziell desselben Projekts, auf Basis abweichender Bewertungsmethoden ermöglichen. Im Gegensatz zu den in Kapitel III.C.3.1 diskutierten Controllingversionen zur Speicherung alternativer Projektplanwerte¹⁴⁷⁸, werden innerhalb von Abgrenzungsversionen alternative Projektbewertungsergebnisse gespeichert.

Da jedoch während der Laufzeit der Projektabwicklung die zu den jeweiligen Bewertungszeitpunkten verbuchten Istkosten und Isterlöse nur höchst zufällig den errechneten bilanziellen Wertansätzen entsprechen, sind ferner periodische Korrekturen an den verbuchten Istdaten vorzunehmen.¹⁴⁷⁹ Neben den reinen Bewertungsergebnissen beinhalten die innerhalb der jeweiligen Abgrenzungsversion gespeicherten Daten daher zusätzlich die Abweichungen der gebuchten Istdaten zu den einzelnen Bewertungsergebnissen. Diese Differenzermittlung ist von zent-

¹⁴⁷⁸ Vgl. hierzu Kapitel III.C.3.1.

¹⁴⁷⁹ Vgl. Neuberger/Przewłoka (2001), S. 67.

raler Bedeutung, da erst durch Verbuchung dieser Korrekturwerte die Istdaten in die Bewertungsergebnisse überführt werden können. Dieses Vorgehen entspricht prinzipiell der Durchführung von Abgrenzungsbuchungen, was letztlich auch den Begriff Abgrenzungsversion erklärt.

Hinsichtlich des notwendigen Controllingversionskonzepts ist somit zwischen Controllingversionen für Istdaten, Plandaten und Abgrenzungsdaten zu unterscheiden. Während – aufgrund softwarearchitektonischer Beschränkungen - lediglich eine einzige Controllingversion für die Speicherung von Istwerten zur Verfügung steht, können daneben beliebig viele parallele Plan- und Abgrenzungswerte pro Projekt geführt werden. Eine beispielhafte Grunddefinition einer derartigen Versionsumgebung ist in Abbildung III-132 dargestellt:

Abbildung III-132: Allgemeine Versionsdefinition für Ist, Plan- und Abgrenzungsdaten¹⁴⁸⁰

| Allgemeine Versionsübersicht | | | | |
|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Version | Bezeichnung | Plan | Ist | WIP/ErgErm |
| 0 | Plan/Ist - Version / US-GAAP | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1 | Planversion Änderung 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2 | Planversion Änderung 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3 | Istkosten vs. Sollkalkulation | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10 | Parallel IFRS/IAS | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 20 | Parallel HGB | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 80 | Parallel IFRS/IAS (Ledger) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

Wie in Abbildung III-132 ersichtlich, können lediglich in Version 0 Istdaten fortgeschrieben werden. Gleichzeitig können unter dieser Versionsnummer jedoch zugleich Plan- und Abgrenzungsdaten gespeichert werden. Aus datentechnischer Sicht erfolgt die Unterscheidung von Ist-, Plan- und Abgrenzungsdaten hierbei über die Dimension des Werttyps; während Istdaten auf Datenbankebene unter dem internen Werttyp 04 fortgeschrieben werden, erfolgt die Speicherung von Plandaten unter dem Werttyp 01 und Abgrenzungsdaten werden unter dem Werttyp 32 referenziert. Für die Zuordnung der einzelnen Werteflüsse innerhalb des Versionskonzepts sei an dieser Stelle auf die vorausgegangenen Ausführungen in Kapitel III.A.3 verwiesen.¹⁴⁸¹ Von besonderem Interesse ist dabei aus Integrationsgesichtspunkten die kombinierte Plan-, Ist- und Abgrenzungsversion 0. Allein die in dieser Version gespeicherten Ist- und Abgrenzungswerte sind nämlich – erneut aufgrund softwarearchitektonischer Beschränkungen - überleitbar in die

¹⁴⁸⁰ Darstellung der Parametrisierungstransaktion OKEQN zur zentralen Definition von Controllingversionen. Abgrenzungsversionen sind erkennbar am Flag ‚WIP/ErgErm‘, wobei hierbei WIP für ‚Work In Process‘ und ErgErm für ‚Ergebnisermittlung‘ steht.

¹⁴⁸¹ Vgl. hierzu insbesondere die grafische Darstellung gem. Abbildung III-5 auf S. 149.

Anwendungskomponente Ergebnis- und Marktsegmentrechnung. Im Hinblick auf die eingangs adressierte Zielsetzung einer konvergenten Ausgestaltung des betrieblichen Rechnungswesens von der Finanzbuchhaltung bis zur Ergebnisrechnung ergibt sich daraus, dass letztlich allein die in der Abgrenzungsversion 0 abgebildete Rechnungslegungsvorschrift diesem Konvergenzanspruch genügen kann. In der exemplarischen Parametrisierung gemäß Abbildung III-132 – welche die Grundlage für den hier betrachteten Modellrahmen und die nachfolgenden Erörterungen bildet – kommt diese Rolle der Bewertung nach US-GAAP zu, während in den Abgrenzungsversionen 10 und 20 parallel zusätzliche Bewertungen nach IFRS und HGB abgebildet werden. Diese Parallelität der Abbildung betrifft hierbei den Rechnungskreis des internen Rechnungswesens innerhalb der Organisationseinheit Kostenrechnungskreis, was dem mittleren Bereich gemäß Abbildung III-5 entspricht.¹⁴⁸² Dem gegenüber kann die Parallelität der Abbildung bezüglich des externen Rechenkreises innerhalb der Organisationseinheit Buchungskreis entweder auf Ebene paralleler Konten oder durch die Parametrisierung paralleler Ledger erfolgen.¹⁴⁸³ Aus dem letzt genannten Grund ist im hier betrachteten Untersuchungsmodell die Abgrenzungsversion 80 vorgesehen. In Analogie zur Version 10 wird dort eine Projektbewertung gemäß IFRS vorgenommen. Im Gegensatz zur Überleitung der Bewertungsergebnisse aus Version 10 auf parallele Konten werden die Bewertungsergebnisse aus Version 80 jedoch in ein separates Ledger verbucht. Hier auf wird im nachfolgenden Kapitel III.F.2 im Zuge der Integration zur Finanzbuchhaltung detailliert eingegangen.

Neben der reinen Definition der benötigten Abgrenzungsversionen ergibt sich im Rahmen der Parametrisierung auch die Notwendigkeit der Festlegung zahlreicher steuernder Detailparameter auf Ebene der einzelnen Abgrenzungsversionen. Dies ist in Abbildung III-133 dargestellt.

¹⁴⁸² Vgl. hierzu Abbildung III-5 auf S. 149.

¹⁴⁸³ Vgl. hierzu die Ausführungen in Kapitel III.A.2.

Abbildung III-133: Detailparametrisierung von Abgrenzungsversionen¹⁴⁸⁴

The screenshot shows the SAP configuration screen for 'Sicht "Abgrenzungsversionen" ändern: Detail'. The main area contains several sections with checkboxes and input fields:

- Istergebnisermittlung / WIP-Ermittlung:**
 - abrechnungrelevante Version
 - Weiterleitung in die Finanzbuchhaltung
- Parallele Bewertung / Legale Bewertung:** (Empty section)
- Erweiterte Steuerung aus:** (Empty section)
- Erweiterte Steuerung:**
 - Bildung/Verbrauch trennen
 - Einzelposten erzeugen
 - Altdatenübernahme
 - Löschen erlaubt
 - Zuordnung/AbgrSchl.
 - Fortschr./AbgrSchl.
 - Buchkreisübergr. Bew.
 - GeschBerübergr. Bew.
 - Planwerte schreiben
- WIP bzw. Ergebnisermittlung rechnen für:**
 - Aufträge bei Kundenauftragsfertigung
 - Aufträge bei Projektfertigung
 - ProdAufträge ohne Abrechnung an Material
 - nicht erfolf. Innen- und Serviceaufträge
- Statussteuerung:**
 - Sperrperiode f. Istergebniserem. WIP: 12.1998
 - Istergebniserem.
 - Ist- und Planergebniserem.
 - Simulation Ist mit Plan
- Planergebnisermittlung:**
 - abrechnungrelevante Version
 - Planversion: 0
 - Sperrperiode für Planergebniserem.: 12.1998
- Aufteilung Kostenarten aus:** (Empty section)

At the bottom, there are two tables:

| Kostenarten Abgrenzungsdaten | | Kostenarten POC-Daten | |
|------------------------------|--------|-------------------------|--------|
| Bewertete Istkosten | 610110 | POC Gewinnzuwachs | 610210 |
| Errechnete Kosten | 610120 | POC Gewinnminderung | 610220 |
| Gewinnanteil im Bestand | 610130 | POC Verlustbildung | 610230 |
| Errechneter Erlös | 610140 | POC Verlustrücknahme | 610240 |
| Erlösfähiger Bestand | 610150 | POC Verlustrealisierung | 610250 |
| Erlösberechnung | 610160 | | |

Hierbei ist zu beachten, dass zahlreiche der in Abbildung III-133 dargestellten Konfigurationsalternativen einen zum Teil nicht unerheblichen Einfluss auf die konkrete Ausgestaltung der bilanziellen Projektbewertung haben. Zwar erfolgt die eigentliche Detailkonfiguration der unterschiedlichen Bewertungsmethoden in einem separaten Schritt durch die Definition so genannter Abgrenzungsschlüssel¹⁴⁸⁵, doch über die Parametrisierung der Abgrenzungsversion werden bereits a priori die fundamentalen Rahmenbedingungen für den späteren Ausgestaltungsraum der Projektbewertungsrechnung determiniert. Exemplarisch für eine solche bedeutsame Parametrisierung sei etwa auf die in Abbildung III-133 erkennbare Option ‚Zuordnung/AbgrSchl.‘ verwiesen. Nur wenn dieses Flag gesetzt ist, lassen sich Bewertungsmethoden mit unterschiedlichem Herstellungskostenumfang parallel abbilden. Wird von diesem Parameter auf Abgrenzungsversionsebene hingegen kein Gebrauch gemacht, so lassen sich aktivierungspflichtige und nicht aktivierungsfähige Kostenbestandteile nicht zwischen den einzelnen Bewertungsmethoden innerhalb einer Rechnungslegungsvorschrift unterschiedlich defi-

¹⁴⁸⁴ Darstellung der Parametrisierungstransaktion OKG2 zur Detailkonfiguration von Abgrenzungsversionen.

¹⁴⁸⁵ Hierauf wird im nachfolgenden Unterkapitel III.E.1.2 detailliert eingegangen.

nieren. Letzteres ergibt sich aber etwa im Rahmen der Bewertung nach US-GAAP etwa mitunter als Notwendigkeit. Wie in Kapitel II.B.2.2 ausgeführt wurde, können gemäß SOP 81-1 die allgemeinen Verwaltungskosten bei einer Bewertung nach CCM durchaus als contract costs mit einbezogen werden, während dies bei Anwendung der POCM nicht zulässig ist. Zur Abbildung dieses unterschiedlichen Herstellungskostenumfangs zwischen zwei Bewertungsmethoden innerhalb der selben Rechnungslegungsvorschrift (und somit innerhalb derselben Abgrenzungs-version) ist daher die Wahl der genannten Option ‚Zuordnung/AbgrSchl.‘ unerlässlich. In der herstellerseitig ausgelieferten Standardparametrisierung hingegen ist dies nicht der Fall.

Ebenfalls bedeutsam erscheint aus Sicht des Verfassers die Option ‚Planwerte schreiben‘. Durch Aktivierung dieser Einstellung werden neben den Bewertungsergebnissen auch die der jeweiligen periodischen Bewertung zugrunde liegenden Planwerte auf Datenbankebene fortgeschrieben. Da die Höhe der Plankosten etwa gerade bei einer Bewertung nach POCM einen zentralen Einfluss auf den periodischen Ergebnisausweis hat, kommt der Sicherstellung der Nachvollziehbarkeit der im Zeitablauf ermittelten Ergebnisse auch im Hinblick auf eventuelle Prüfungen eine bedeutsame Rolle zu. Bei aktiviertem Schalter wäre die Erklärung historischer Bewertungsergebnisse in den meisten Fällen transparent und nachvollziehbar darzustellen. Leider ist jedoch auch dieser Parameter in der herstellerseitig ausgelieferten Standardparametrisierung deaktiviert. Da – wie eingangs angesprochen – in der Praxis viel zu oft eine kritiklose Übernahme der Standardparametrisierung erfolgt,¹⁴⁸⁶ ergibt sich daraus leider durchaus häufig eine nur schwer nachvollziehbare Projektbewertung. Prinzipiell stellen Mängel an der Parametrisierung ein Versäumnis des die Software nutzenden Unternehmens und nicht die Kernaufgabe des Herstellers von – explizit parametrisierbarer - Standardsoftware dar. Allerdings ergibt sich an dieser Stelle die Problematik, dass hier zahlreiche Parametrisierungsmöglichkeiten von Seiten des Softwareherstellers relativ versteckt implementiert wurden. So ergibt sich bei Standardparametrisierung folgendes Bild der zentralen Parametrisierungstransaktion für Abgrenzungsversionen.

¹⁴⁸⁶ Vgl. hierzu die Ausführungen in Kapitel II.D.3.

Abbildung III-134: Standardparametrisierung für Abgrenzungsversionen

Sicht "Abgrenzungsversionen" anzeigen: Detail

KoRechKrs: 0001 Abgr.Vers. 0 WIP-/Ergebnisermittlung (Standard)

Istergebnisermittlung / WIP-Ermittlung
 abrechnungsrelevante Version Weiterleitung in die Finanzbuchhaltung

Parallele Bewertung
 Legale Bewertung

Erweiterte Steuerung ein

Aufteilung Kostenarten ein Technische Abgrenzungskostenart 610000

Im Gegensatz zur Darstellung derselben Transaktion zuvor in Abbildung III-133, erscheinen zahlreiche Detailparameter standardmäßig in Abbildung III-134 zunächst überhaupt nicht. Auch dies mag dazu führen, dass die dahinter - quasi als black box - vorausgelieferten Parameter in der Praxis viel häufiger Verwendung finden als möglicherweise beabsichtigt. Gerade dieser Punkt trifft jedoch im weit-aus noch größeren Umfang auf die Parametrisierung der bilanziellen Bewertungsmethoden zu, die im folgenden Kapitel detailliert dargestellt wird.

III.E.1.2 Definition geeigneter Bewertungsmethoden

Die Definition der konkreten Bewertungsmethoden, d.h. der Bewertungsgrundlagen und algorithmischen Berechnungsschritte, erfolgt innerhalb der SAP-Software mit Bezug zu einem so genannten Abgrenzungsschlüssel. Der Abgrenzungsschlüssel wird hierbei in den PSP-Stammdaten hinterlegt und determiniert somit projektspezifisch auf welche Art und Weise die bilanzielle Bewertungsrechnung erfolgen soll. Dies ist in Abbildung III-135 exemplarisch dargestellt.

Abbildung III-135: Hinterlegung des Abgrenzungsschlüssels in den PSP-Stammdaten

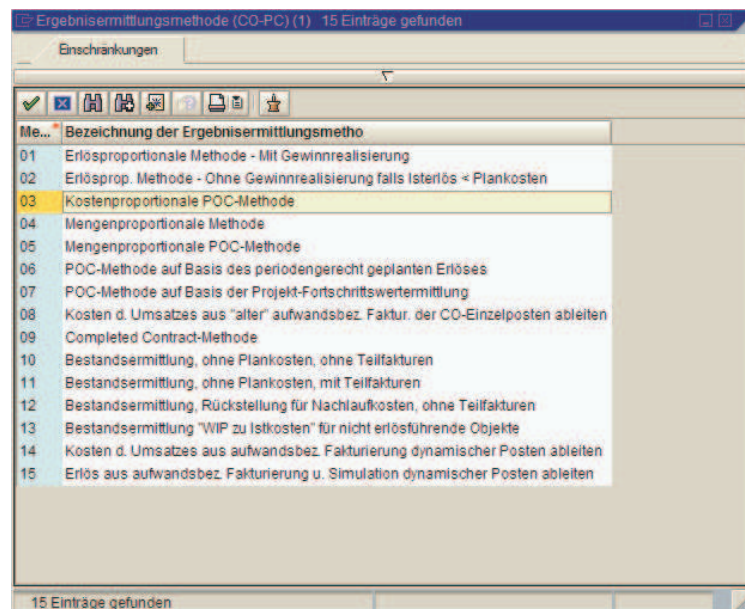
| Grunddaten | Termine | Zuordnungen | Steuerung | Benutzerfelder | Verwaltung |
|--|---------|---|------------|----------------|------------|
| <input type="checkbox"/> Übern.in Projektdf. | | | | | |
| Rechnungswesen | | | | | |
| Kalkulationsschema | PROJEK | <input type="checkbox"/> Statistisch | Bebu.KoStl | | |
| Zuschlagsschlüssel | 200 | <input checked="" type="checkbox"/> Planintegration | | | |
| Verzinsungsschema | PROJEKT | kalk. Projektverzinsung Projekt AG (1111) | | | |
| Investitionsprofil | | | | | |
| Abgrenzungsschlüssel | STANDA | Standard (HGB:CCM, GAAP/IAS:POC kostenp) | | | |

Angesichts der Anforderung einer mehrfach parallelen Projektbewertungsrechnung nach unterschiedlichen Rechnungslegungsnormen ergibt sich an dieser Stelle die Problemstellung, dass innerhalb des Datenmodells pro PSP-Element lediglich ein Abgrenzungsschlüssel hinterlegbar ist. Die relevanten Parametrisierungen der jeweils einschlägigen Bewertungsmethode ergeben sich hier erst durch die Kombination eines Abgrenzungsschlüssels mit einer bestimmten Abgrenzungs-version. Diese versionsspezifischen Eigenschaften des Abgrenzungsschlüssels sind durch – zahlreiche – Customizing-Parameter zu konfigurieren. Prinzipiell stellt sich hierbei jedoch neben der Aufgabe der eigentlichen Detailparametrisierung a priori auch die konzeptionelle Fragestellung einer sinnvollen rechnungslegungsübergreifenden Kombination von Bewertungsmethoden. Dies ist in Abbildung III-135 im Langtext des Abgrenzungsschlüssels angedeutet. Der dort hinterlegte Abgrenzungsschlüssel ‚STANDA‘ stellt gewissermaßen den Normalfall der Bewertung nach jeder Rechnungslegungsvorschrift dar. Konkret bedeutet dies, dass in den Versionen 0 (US-GAAP), 10 (IFRS) und 80 (IFRS / Ledger) eine Bewertung gemäß der kostenproportionalen POC-Methode erfolgt, während in Version 20 (HGB) eine Bewertung gemäß der Completed Contract Methode durchgeführt wird. Während diese Kombination gemäß der Normalfalllösung relativ klar erscheint, ergeben sich jedoch bei abweichenden Szenarien mit Verwendung alternativer Bewertungsmethoden in möglicherweise mehr als nur einer der verwendeten Rechnungslegungsnormen mitunter zahlreiche Varianten und somit eine gegebenenfalls größere Anzahl benötigter Abgrenzungsschlüssel. So könnte etwa bei einem mit Unsicherheiten behafteten Projekt nach HGB und US-GAAP die CCM-Methode, nach IFRS jedoch eine POC-Bewertung auf ‚Zero-Profit-Basis‘ erfolgen oder aber alternativ dazu auch nach US-GAAP eine POC-Bewertung auf ‚Zero-Profit-Basis‘. Falls beide Fälle systemseitig abgebildet wer-

den sollen, sind bereits für diese Fälle mindestens zwei zusätzliche Abgrenzungsschlüssel zu parametrisieren.

Die eigentliche Detailkonfiguration der versionsspezifischen Eigenschaften pro Abgrenzungsschlüssel erfolgt in speziellen Customizing-Transaktionen. Dabei kann zunächst pro Kostenrechnungskreis, Abgrenzungsversion und Abgrenzungsschlüssel eine eigenständige Bewertungsmethode hinterlegt werden. Ferner werden von Seiten des Softwareherstellers an dieser Stelle zwei unterschiedlich detaillierte Parametrisierungsmethoden angeboten. Es ist einerseits möglich im Rahmen einer „vereinfachten Pflege“ eine von 15 vorparametrisierten Ergebnisermittlungsmethoden zu verwenden. Eine Übersicht über diese 15 werksseitig ausgelieferten Ergebnisermittlungsmethoden vermittelt Abbildung III-136.

Abbildung III-136: Übersicht über die vorparametrisierten Ergebnisermittlungsmethoden



Bei Verwendung einer dieser 15 Ergebnisermittlungsmethoden im Rahmen der vereinfachten Pflege der Bewertungsmethoden lassen sich nur einige wenige Detailparameter individuell einstellen, während der überwiegende Teil der Parametrisierung nicht beeinflusst werden kann. Die im Rahmen der vereinfachten Pflege konfigurierbaren Parameter sind am Beispiel der vorausgelieferten kostenproportionalen POC-Methode in Abbildung III-137 dargestellt.

Abbildung III-137: Parametrisierungsmöglichkeiten im Rahmen der vereinfachten Pflege

Sicht "Vereinfachte Pflege der Bewertungsmethoden" ändern: Detail

Neue Einträge

KostRechKreis 1111 AbgrVersion 0 AbgrSchlüssel SAP03

Ergebnisermittlungsmethode P3

Kostenproportionale POC-Methode

Statussteuerung

| | | |
|---|------|-------------------------|
| Ergebnisermittlung bei Status | FREI | Freigegeben |
| Bestand auflösen bei Status | | |
| Bestand und Rückst. auflösen bei Status | TABG | Technisch abgeschlossen |

Gewinnbasis

Planwert Objekt und abhängige Objekte

Kundenauftragskalkulation

S.Preis Material zum Kundenauftrag

Bewertungsebene

Bewertung auf der Summenebene Bewertung auf der Ebene der Zeilen-ID

Mindestwerte

| | |
|--|--|
| Kostenanteil im Bestand / Ware in Arbeit | |
| Rückstellungen für fehlende Kosten | |
| Rückst. für Provisionen/Reklamationen | |
| Rückst. für drohenden Verlust | |

Expertenmodus

Wie in Abbildung III-137 ersichtlich, kann vorgegeben werden, bei welchem Projektstatus eine Bewertung erfolgt und zu welchem Projektstatus die ermittelten Werte wie Bestände und Rückstellungen aufgelöst werden. Ebenso kann zwischen drei unterschiedlichen Gewinnbasen gewählt werden und Mindestschwellewerte für die Bildung von Beständen und Rückstellungen können festgelegt werden. Erst beim Wechsel von der vereinfachten Pflege in den so genannten Expertenmodus zeigt sich, wie umfangreich sich die dahinterliegende Systemparametrisierung tatsächlich gestaltet. Dies ist in Abbildung III-138 am Beispiel der Detailparameter zur kostenproportionalen POC-Methode im Status für freigegebene Projekte (FREI) illustriert.

Abbildung III-138: Detailparametrisierungsmöglichkeiten im Expertenmodus

Sicht "Bewertungsmethoden" ändern: Detail

Neue Einträge

KoRechKrs 1111 AbgrVers 0 Statusschema
 AbgrSchl SAP03 Status FREI OrdNr.Status 1

Abgrenzungsart E Erlösproportionale Ergebnisermittlung
 Gewinnkennzeichen Q Percentage-of-Completion

| Bewertung | Auflösung AufteilArt | Mindestwerte |
|--|--|--------------|
| Bewertungsbasis S | <input checked="" type="checkbox"/> Bestand I | Bestand |
| Planversion 0 | <input checked="" type="checkbox"/> Rückst.fehl.Ko. D | Rückstell. |
| Vsn. Simulation 0 | <input checked="" type="checkbox"/> Reklam. Rückst. D | Rekl.Rück. |
| FortschrittsVer | <input checked="" type="checkbox"/> Ret.droh.Verlust C | Rück.dr.V. |
| Aktual. Kosten | <input checked="" type="checkbox"/> Wechsel AufteilArt | |
| Bewertungsebene S | Umverteilung A | |
| Gewinnbasis C | Kosten d.Umsatz | |
| Basismenge | | |
| Realis. Verlust E | | |
| Endabgrenzung | | |
| Projektstruktur A | | |
| KundAuftrStruk. E | | |
| GewinnprozSatz | | |
| Erg.Res. A | | |
| Obligo | | |
| <input type="checkbox"/> Keine Bewertung | | |

| Planwerte | Erweiterte Steuerung |
|------------------|--|
| Gesamtplan E | Sperper. D Sonderfunktion |
| Zellen-ID Kost | Ende-Kz. E Zeitraum |
| Zellen-ID Erlös | Man.Abgr. Z <input checked="" type="checkbox"/> nur periodisch |
| Überschreitung A | KndErw 1 |
| Zellen-ID Übers | <input type="checkbox"/> KdU frei |
| | Mengenlz. |

Ohne an dieser Stelle auf die Gesamtheit der Parameter detailliert eingehen zu wollen sei zunächst erwähnt, dass für jedes der in Abbildung III-138 verfügbaren Parameterfelder zahlreiche Ausprägungen möglich sind. Wenn man sich einerseits die daraus ergebende Anzahl von Kombinationsmöglichkeiten vor Augen führt und andererseits bedenkt, dass jeweils pro Projektstatus (wie etwa frei gegeben, technisch abgeschlossen, endfakturiert) eine unterschiedliche Parametrisierungskombination all dieser Detailparameter pro Abgrenzungsschlüssel und Abgrenzungsversion zu hinterlegen ist, erweist sich die Parametrisierung der Bewertungsmethoden im Expertenmodus als durchaus komplexe Aufgabenstellung.

In der einschlägigen Literatur wird an dieser Stelle teilweise mehr oder weniger explizit suggeriert, dass die alleinige Verwendung der vereinfachten Pflege der vorzuziehenswürdige Weg sei oder sogar lediglich auf die vom Softwarehersteller vordefinierten Methoden zurückgegriffen werden sollte.¹⁴⁸⁷ Auch der Softwarehersteller hat die Feinparametrisierungsmöglichkeiten im Expertenmodus relativ schwer zugänglich gestaltet und zahlreiche systemseitige Warnmeldungen hinterlegt, die auf die Gefahren einer individuellen Expertenparametrisierung hinwei-

¹⁴⁸⁷ Vgl. Barthelemy/Willen (2003), S. 427ff.; Möhrlein/Kokot (2000), S. 434-439. So wird bei Barthelemy/Willen die Verwendung der Completed Contract Methode mit nur geringsten Anpassungen empfohlen, während die kostenproportionale POC-Methode unverändert wie vom Softwarehersteller ausgeliefert empfohlen wird. Möhrlein/Kokot gehen sogar noch einen Schritt weiter und behaupten, dass die Parametrisierung eigener Abgrenzungsschlüssel nicht releasesicher sei und stellen eine solche Parameterisierung damit implizit als unzulässige Modifikation des Standardsystems dar. Dies ist jedoch in keinster Weise zutreffend.

sen. Aus Sicht des Verfassers ist zwar der Hinweis auf die möglichen Gefahren durchaus nicht ungerechtfertigt, da bei unsachgemäßer Parametrisierung schwere Fehlersituationen entstehen können. Allerdings ergibt sich daher an dieser Stelle eine umso genauere Notwendigkeit der Überprüfung der jeweiligen HGB-, GAAP- oder IFRS-Konformität der vorausgelieferten Bewertungsmethoden, da hier offensichtlich der Default-Parametrisierung allgemein ein hoher Stellenwert beigemessen wird. Ob die Default-Parametrisierung ihrem guten Ruf in der Literatur tatsächlich gerecht wird, wird in den nachfolgenden – rechnungslegungsvorschriftsspezifischen – Kapiteln jedoch kritisch zu hinterfragen sein.

Dass die alleinige Verwendung der Standardmethoden jedoch nicht immer richtig sein kann, zeigen bereits die enge Verzahnung von Bewertungsmethoden und den notwendigen kostenrechnerischen Voraussetzungen. So setzt etwa die vorausgelieferte kostenproportionale POC-Methode zwingend voraus, dass die bewertungsrelevanten Plankosten in der Planversion 0 vorliegen müssen.¹⁴⁸⁸ Sobald also in einem Unternehmen mit einer anderen Planversion gearbeitet werden soll, kommt man um die individuelle Parametrisierung im Expertenmodus gar nicht herum. Ebenso ist keine der vorausgelieferten Bewertungsmethoden kompatibel mit dem Projektkostenplanungsverfahren der Hierarchieplanung.¹⁴⁸⁹ Sofern dieses Verfahren im Rahmen der Projektkostenplanung Anwendung findet, ergibt sich daraus im Umkehrschluss ebenfalls unmittelbar die Notwendigkeit der Parametrisierung individueller Bewertungsmethoden im Expertenmodus. Neben diesen Beispielen ergeben sich aber auch konkrete Fragestellungen innerhalb der einzelnen Rechnungslegungsvorschriften sowie bestimmte formale Aspekte der Strukturierung des späteren bilanziellen Ausweises, die eine Detailparametrisierung zwingend erfordern. Hierauf wird in den nachfolgenden Kapiteln eingegangen.

III.E.1.3 Festlegung der Aktivierungsfähigkeit von Kosten

Neben der Konfiguration der Berechnungslogik ist ferner die Parametrisierung in Bezug auf die datenmäßige Bewertungsgrundlage von neuralgischer Bedeutung im Hinblick auf die korrekte systemseitige Abbildung der bilanziellen Projektbewertungsrechnung. Wie bereits eingangs im Rahmen von Kapitel II.B.2 dargestellt wurde, ergeben sich je nach anzuwendender Rechnungslegungsvorschrift

¹⁴⁸⁸ Vgl. hierzu auch Abbildung III-138 auf S. 369. Im Feld Planversion ist hier der Wert ‚0‘ hinterlegt.

¹⁴⁸⁹ Vgl. hierzu Kapitel III.B.3.2.1.

und Bewertungsmethode mitunter höchst unterschiedliche Definitionen bezüglich des Umfangs der als Herstellungskosten zu berücksichtigenden Kostenarten. Daneben sind ferner die teilweise offen stehenden bilanziellen Wahlrechte in Bezug auf die Einordnung bestimmter Kostenarten systemseitig abzubilden.

Innerhalb des Datenmodells der Software erfolgt zu diesem Zweck im Rahmen der bilanziellen Bewertungsrechnung eine Klassifizierung von Kostenartengruppierungen. Diese Klassifizierung erfolgt mit Bezug zu so genannten Zeilenidentifikationen, wobei Aufbau und Festlegung der benötigten Zeilenidentifikationen im Rahmen der Systemparametrisierung eine bedeutsame konzeptionelle Aufgabe aus Rechnungswesensicht darstellen. Im Rahmen der herstellerseitigen Vorparametrisierung ist eine Verdichtung der bewertungsrelevanten Werteflüsse auf lediglich vier unterschiedliche Zeilenidentifikationen vorgesehen, welche in Abbildung III-139 dargestellt sind.

Abbildung III-139: Aufbau der Zeilenidentifikation gemäß Default-Parametrisierung¹⁴⁹⁰

| Kostenrechnungskreis | Zeilenidentifikation | Beschreibung |
|----------------------|----------------------|---------------------|
| 0001 | COP | Primärkosten |
| 0001 | COS | Sekundärkosten |
| 0001 | REV | Erlöse |
| 0001 | SET | Abgerechnete Kosten |

Da die Festlegung der Aktivierungsfähigkeit lediglich auf Ebene einzelner Zeilenidentifikationen erfolgt, wäre der in Abbildung III-139 dargestellte Aufbau bereits im Hinblick auf die Abbildung der Anforderungen einer einzigen Rechnungslegungsvorschrift zu unpräzise. Denn dort wird letztlich implizit unterstellt, dass alle primären und alle sekundären Kostenarten jeweils im Hinblick auf ihrer Aktivierungsfähigkeit völlig identisch zu behandeln seien. Es erscheint offensichtlich, dass diese eine zu weitgehende Vereinfachung darstellt, da sowohl innerhalb der primären als auch der sekundären Kostensarten gleichermaßen aktivierungspflichtige, aktivierungsfähige und nicht aktivierungsfähige Kostenbestandteile enthalten sein können. Neben einer feineren Unterteilung im Hinblick auf die bilanzielle Bewertungsrechnung erscheint auch unter dem Aspekt der Integration zur Betriebsergebnisrechnung ein tiefer untergliederter Aufbau der Zeilenidentifikationen sinnvoll. Da innerhalb des Datenmodells der kalkulatorischen Betriebsergebnisrechnung keinerlei kostenartengenaue Wertfortschreibung erfolgt, sondern lediglich eine Datenspeicherung mit Bezug zu so genannten Wertfeldern, ist auf

¹⁴⁹⁰ Als Default-Parametrisierung werden hier die Customizingparameter der vom Softwarehersteller vorausgelieferten Organisationseinheiten im Nummenbereich 0001 (hier konkret des Kostenrechnungskreises 0001) aufgefasst. Vgl. hierzu auch die Ausführungen in Kapitel III.A.1.

eine differenzierte Wertfeldzuordnung zu achten. Da diese Zuordnungsmöglichkeiten allerdings letztlich im Vorfeld bereits über die Anzahl der Zeilenidentifikationen begrenzt sind, empfiehlt sich auch aus dieser Perspektive eine feinere Granularität im Rahmen der Parametrisierung der Zeilenidentifikationen. Aus diesem Grund wird im Rahmen der vorliegenden Untersuchung diesen Aspekten durch die in Abbildung III-140 dargestellte differenzierte Zeilenidentifikationsstruktur Rechnung getragen.

Abbildung III-140: Aufbau der Zeilenidentifikationen im Modellrahmen

| Kostenrechnungskreis | Zeilenidentifikation | Beschreibung |
|----------------------|----------------------|----------------------------------|
| 1111 | 170 | Anzahlungen |
| 1111 | 211 | Abschreibungen |
| 1111 | 220 | Fremdkapitalzinsen |
| 1111 | 400 | Material (Lagerentnahme) |
| 1111 | 415 | Material (Fremdbezug) |
| 1111 | 417 | Fremdleistungen |
| 1111 | 474 | Reisekosten |
| 1111 | 483 | Kalk. Zinsaufwand |
| 1111 | 490 | Gewährleistungs-Aufwand |
| 1111 | 621 | GK Material |
| 1111 | 622 | GK Fertigung |
| 1111 | 623 | GK Vertrieb |
| 1111 | 624 | GK Verwaltung |
| 1111 | 642 | Projektstunden Personal |
| 1111 | 643 | Sondereinzelkosten Vertrieb |
| 1111 | 800 | Erlöse |
| 1111 | 843 | Kalk. Zinsertrag |
| 1111 | 920 | Periodenkosten Fertigung |
| 1111 | 930 | Periodenkosten Vertrieb |
| 1111 | 940 | Periodenkosten Verwaltung |
| 1111 | 950 | sonst. Aufwendungen |
| 1111 | 960 | sonst. Ertrag |
| 1111 | 993 | Per. Kosten Vertrieb allg. |
| 1111 | 994 | Per. Kosten Verwaltg allg. |
| 1111 | CCM | Kürzung WIP gegen POCU |
| 1111 | DUM | Dummy |
| 1111 | PBF | Proj.best. FERT Korrektur |
| 1111 | PBH | Proj.best. HALB Korrektur |
| 1111 | PBP | Proj.best. Planzusatz bew. Best. |

Der prinzipielle Aufbau der Zeilenidentifikationen orientiert sich hierbei an der Kostenartenstruktur und weist gewisse Analogien zur Gliederung der Wertkategorien auf.¹⁴⁹¹ So stellen insbesondere die Zeilenidentifikationen im Nummernbereich von 170 bis 843 lediglich eine Gruppierung der Kostenarten dar, die in diesem Nummernbereich liegen. Aufgrund der Untergliederung lassen sich nun je-

¹⁴⁹¹ Vgl. hierzu etwa die Übersicht der Wertkategorien gemäß Abbildung III-71 auf S. 268.

doch einzelne Kostenblöcke als aktivierungsfähig oder nicht aktivierungsfähig kennzeichnen. Die Zeilenidentifikationen im Bereich von 920 bis PBP dienen in erster Linie technischen Verrechnungsbuchungen im Hinblick auf spezielle Anforderungen, die sich aus dem Umsatzkostenverfahren, der Segmentberichterstattung und der Verwendung bewerteter projektbezogener Materialbestände ergeben. Hierauf wird in den nachfolgenden Kapiteln detailliert eingegangen.

Die eigentliche Festlegung der Aktivierungsfähigkeit erfolgt durch die Zuordnung von Kostenarten bzw. Kostenartenintervallen zu der definierten Zeilenidentifikationsstruktur. Dies ist am Beispiel des Abgrenzungsschlüssels ‚STANDA‘ für die Bewertung in der Abgrenzungsversion 0 (US-GAAP) in Abbildung III-141 dargestellt.

Abbildung III-141: Zuordnung von Kostenartenintervallen zu Zeilenidentifikationen¹⁴⁹²

Sicht "Zuordnung Kostenarten für WIP- und Ergebnisermittlung" ändern:

| KoR.. | Abgr... | AbgrS... | Kostenart... | He... | Kostenstel... | Leist... | Geschäftspro... | Elv/Auft.N. | Berec. | Glt-ab... | AktPflicht | AktWahr. | Nicht AktFähig | % AktWahr. | % Nicht AktFähig |
|-------|---------|----------|--------------|-------|---------------|----------|-----------------|-------------|--------|-----------|------------|----------|----------------|------------|------------------|
| 1111 | 0 | STANDA | 0000211 | ++++ | | | | ++ | ++ | 001.1997 | 211 | | | | |
| 1111 | 0 | STANDA | 0000220 | ++++ | | | | ++ | ++ | 001.1997 | | 220 | | 100,00 | |
| 1111 | 0 | STANDA | 0000300 | 0010 | ++++ | | | ++ | ++ | 001.1997 | 001 | | | | |
| 1111 | 0 | STANDA | 000040 | ++++ | | | | ++ | ++ | 001.1997 | 400 | | | | |
| 1111 | 0 | STANDA | 000041 | ++++ | | | | ++ | ++ | 001.1997 | 400 | | | | |
| 1111 | 0 | STANDA | 0000415 | ++++ | | | | ++ | ++ | 001.1997 | 415 | | | | |
| 1111 | 0 | STANDA | 0000417 | ++++ | | | | ++ | ++ | 001.1997 | 417 | | | | |
| 1111 | 0 | STANDA | 0000474 | ++++ | | | | ++ | ++ | 001.1997 | 474 | | | | |
| 1111 | 0 | STANDA | 0000483 | ++++ | | | | ++ | ++ | 001.1997 | | 483 | | 100,00 | |
| 1111 | 0 | STANDA | 0000490 | ++++ | | | | ++ | ++ | 001.1997 | 490 | | | | |
| 1111 | 0 | STANDA | 0000603 | ++++ | | | | ++ | ++ | 001.1997 | 603 | | | | |
| 1111 | 0 | STANDA | 0000622 | ++++ | | | | ++ | ++ | 001.1997 | 622 | | | | |
| 1111 | 0 | STANDA | 0000623 | ++++ | | | | ++ | ++ | 001.1997 | | 930 | | 100,00 | |
| 1111 | 0 | STANDA | 0000623 | ++++ | | 3000 | ++++ | ++ | ++ | 001.1997 | | 993 | | 100,00 | |
| 1111 | 0 | STANDA | 0000624 | ++++ | | | | ++ | ++ | 001.1997 | | 940 | | 100,00 | |
| 1111 | 0 | STANDA | 0000624 | ++++ | | 4000 | ++++ | ++ | ++ | 001.1997 | | 994 | | 100,00 | |
| 1111 | 0 | STANDA | 0000642 | ++++ | | | | ++ | ++ | 001.1997 | 642 | | | | |
| 1111 | 0 | STANDA | 0000643 | ++++ | | | | ++ | ++ | 001.1997 | 643 | | | | |
| 1111 | 0 | STANDA | 0000792 | 010 | ++++ | | | ++ | ++ | 001.1997 | 920 | | | | |
| 1111 | 0 | STANDA | 000080 | ++++ | | | | ++ | ++ | 001.1997 | 800 | | | | |
| 1111 | 0 | STANDA | 000080 | ++++ | | | | ++ | ++ | 001.1997 | 170 | | | | |
| 1111 | 0 | STANDA | 0000843 | ++++ | | | | ++ | ++ | 001.1997 | | 843 | | 100,00 | |

Bei der Zuordnung von Kostenarten zu Zeilenidentifikationen kann hierbei – wie in Abbildung III-141 ersichtlich – eine maskierte Eingabe der Kostenarten erfolgen. Dies bedeutet, dass beispielsweise lediglich die ersten drei Stellen der betroffenen Kontonummern angegeben werden und die übrigen Stellen mit dem Zeichen ‚+‘ als Platzhalter aufgefüllt werden. Hierdurch kann die Pflege und Wartung der Aktivierungsfähigkeit stark vereinfacht werden. Dies setzt allerdings einen von den Nummernbereichen her klar und durchgängig strukturierten Kontenplan voraus. In der betrieblichen Praxis finden sich jedoch oft historisch gewachsene Konten- und Kostenartenpläne, die eine solch stringente Unterteilung wie in Abbildung III-141 nicht direkt erlauben. In diesen Fällen ist häufig pro einzelner Kostenart eine eigene Zuordnungszeile zu pflegen, wodurch mitunter bereits allein für die Zuordnungen einer Bewertungsmethode nach einer Rech-

¹⁴⁹² Abbildung der Parametrisierungstransaktion OKG5.

nungslegungsvorschrift mehrere hundert Zeilen in der in Abbildung III-141 abgebildeten Tabelle einzutragen sind. Insbesondere bei späteren Überarbeitungen des Kontenplans sind die sich daraus ergebenden Anpassungsbedarfe dann nur noch äußerst mühsam durchführbar und schnell fehleranfällig. Neben der Zuordnung auf Basis von reinen Kostenartenummern kann ferner eine noch feinere Differenzierung im Hinblick auf die Werteflüsse innerhalb der Kostenrechnung erfolgen. So ist in Abbildung III-141 etwa für die sekundären Kostenarten im Bereich 624 (allgemeine Verwaltungskosten) eine abweichende Zuordnung in Abhängigkeit von der Kostenstelle der Gegenbuchung vorgesehen. Während die Kostenarten im Bereich 624 prinzipiell der Zeilenidentifikation 940 (Periodenkosten Verwaltung) zugeordnet werden, ergibt sich für Buchungen dieser Kostenarten durch die Kostenstelle 4000 die Zuordnung zur Zeilenidentifikation 994 (Periodenkosten Verwaltung allgemein).¹⁴⁹³ Durch diese Differenzierung kann im Hinblick auf die Segmentberichterstattung später eine feinere Kostenblockzuordnung erfolgen, da somit Verwaltungskosten des eigenen Geschäftsbereiches von den zentralen Verwaltungskosten unterschieden werden können.

Generell ist bei der Darstellung in Abbildung III-141 zu beachten, dass die dort dargestellte Zuordnung nur für die Bewertungsmethode ‚STANDA‘ in Abgrenzungsversion 0 Gültigkeit hat. Konkret bedeutet dies, dass etwa für eine HGB-Bewertung mit der gleichen Methode als auch für eine andere GAAP-Bewertungsmethode völlig andere Zuordnungen möglich wären. Dies setzt allerdings auf Ebene der in Kapitel III.E.1.1 diskutierten Abgrenzungsversionen voraus, dass eine Zuordnung pro Abgrenzungsschlüssel parametrisiert wurde.¹⁴⁹⁴ Die Diskussion des jeweiligen rechnungslegungsspezifischen Aufbaus der Zuordnungen erfolgt in den nachfolgenden Kapiteln.

III.E.1.4 Konzeption der Fortschreibung der Bewertungsergebnisse

Analog zur Fragestellung der Konzeption der projektcontrollingrelevanten Datenbasis in Bezug auf Plan- und Istdaten ergibt sich auch im Hinblick auf die Abgrenzungsdaten die Gestaltungsnotwendigkeit bezüglich einer adäquaten Kostenartenstruktur und Fortschreibungslogik. Für Abgrenzungswerte, die quasi den

¹⁴⁹³ Vgl. zur Struktur der Kostenstellenrechnung im Hinblick auf den Segment- und Funktionsbereichsaufbau Abbildung III-11 auf S. 168.

¹⁴⁹⁴ Vgl. hierzu auch Abbildung III-133 auf S. 363.

Output der Bewertungsrechnungen darstellen, sind innerhalb des Datenmodells der SAP-Software spezielle Abgrenzungskostenarten vorgesehen. Diese sekundären Kostenarten sind dabei durch die Hinterlegung des spezifischen Kostenartentyps 31 (Auftrags-/Projektabgrenzung) gekennzeichnet. Prinzipiell handelt es sich hierbei um eine Art technischer Hilfskostenarten, welche allein der Speicherung der Bewertungsergebnisse dienen.

Aus konzeptioneller Sicht steht hierbei einerseits die Zuordnung von Abgrenzungskostenarten zu den Bewertungsergebnissen einzelner Zeilenidentifikationen und andererseits die Festlegung der Kategorie der einzelnen Werte im Hinblick auf ihre Weiterverarbeitung im Rechnungswesen im Vordergrund.

Die Zuordnung der Werte einzelner Zeilenidentifikationen zu unterschiedlichen Abgrenzungskostenarten ist hierbei in erster Linie im Hinblick auf einen späteren detaillierten Ausweis der Werte in Bilanz, GuV und Betriebsergebnisrechnung von Interesse. So lassen sich bei ausreichend differenzierter Zuordnung etwa die ergebniswirksamen Kosten des Umsatzes nach Materialkosten, Personalkosten, Gemeinkosten und weiteren Gruppen separat ausweisen. Bei Verzicht auf eine entsprechend differenzierte Zuordnung hingegen können lediglich die gesamten ergebniswirksamen Kosten des Umsatzes als ein Block ohne nähere Aufschlüsselung ausgewiesen werden. Der für die jeweils nachfolgenden Ausweiszwecke erforderliche Detaillierungsgrad wird an späterer Stelle im Detail erörtert.¹⁴⁹⁵

Die Kategorisierung der Abgrenzungsergebnisse bezüglich der Weiterverarbeitung im Rechnungswesen hingegen weist eine zentrale Steuerungsfunktion und somit herausragende Bedeutung für die Verknüpfung der Werteflüsse zwischen den einzelnen Rechenkreisen des internen und externen Rechnungswesens auf. Prinzipiell werden im Datenmodell der Software hierbei die in Abbildung III-142 dargestellten Kategorien unterschieden.

Abbildung III-142: Fortschreibungskategorien der Bewertungsergebnisse

| Kategorie | Beschreibung |
|-----------|--|
| A | Abgerechnete Kosten |
| D | Direkte Kosten |
| E | Erlöse |
| F | Debitorische Anzahlungen |
| G | Direkte Erlöse via Direkte Kosten |
| K | Kosten |
| N | Nicht zu berücksichtigende Kosten |
| P | Kosten für Provisionen und Reklamationen |
| U | Wie N, Verarbeitung in Kundenerweiterungen möglich |

¹⁴⁹⁵ Vgl. hierzu Kapitel III.F.

Die Bedeutung dieses Parametrisierungsschrittes scheint in der einschlägigen Literatur bislang wenig gewürdigt zu werden, da allenfalls die Kategorien ‚E‘ (Erlöse) und ‚K‘ (Kosten) Erwähnung finden.¹⁴⁹⁶ Sofern nur zu 100% aktivierungsfähige Kosten auf die Projektkostenträger gebucht würden und auch auf jegliche Form von Anzahlungsvorgängen verzichtet würde, wäre die Eingrenzung der Betrachtung auf beiden Kategorien auch durchaus ausreichend. Da allerdings die Mehrzahl der Beiträge in der Literatur zum Projektcontrolling explizit von einer Vollkostenrechnung ausgeht und im Zuge von langfristigen Projekten häufig Anzahlungsvorgänge zur Liquiditätssicherung in bedeutsamen Umfang vorkommen, greift die alleinige Betrachtung dieser Kategorien aus Sicht des Verfassers zu kurz. Zur Erläuterung sei auf die exemplarische Darstellung eines Teils der Fortschreibungszuordnungen für die Bewertungsmethode ‚STANDA‘ in Abgrenzungsversion 0 (US-GAAP) gemäß Abbildung III-143 verwiesen.

Abbildung III-143: Fortschreibungszuordnung für die Ergebnisse der Bewertungsrechnung

Sicht "Fortschreibung WIP- und Ergebnisermittlung" ändern: Übersicht

| KKrs | Ver | AbgSI | Zid | | Bildung | Verbrauch | Kennzf | NEH |
|------|-----|--------|-----|---|-----------------|-----------|--------|-----|
| 1111 | 0 | STANDA | 622 | K | Bestand | 612622 | 613622 | |
| | | | | | Rückstellung | 614622 | 615622 | |
| | | | | | Kost.d.Ums./Erl | 611622 | | |
| 1111 | 0 | STANDA | 623 | K | Bestand | 612623 | 613623 | |
| | | | | | Rückstellung | 614623 | 615623 | |
| | | | | | Kost.d.Ums./Erl | 611623 | | |
| 1111 | 0 | STANDA | 624 | K | Bestand | 612624 | 613624 | |
| | | | | | Rückstellung | 614624 | 615624 | |
| | | | | | Kost.d.Ums./Erl | 611624 | | |
| 1111 | 0 | STANDA | 642 | K | Bestand | 612642 | 613642 | |
| | | | | | Rückstellung | 614642 | 615642 | |
| | | | | | Kost.d.Ums./Erl | 611642 | | |
| 1111 | 0 | STANDA | 643 | K | Bestand | 612643 | 613643 | |
| | | | | | Rückstellung | 614643 | 615643 | |
| | | | | | Kost.d.Ums./Erl | 611643 | | |
| 1111 | 0 | STANDA | 800 | E | | | | |
| | | | | | Kost.d.Ums./Erl | 611800 | | |
| 1111 | 0 | STANDA | 843 | N | | | | |
| | | | | | | | | |
| 1111 | 0 | STANDA | 920 | D | | | | |
| | | | | | Kost.d.Ums./Erl | 611920 | | |
| 1111 | 0 | STANDA | 930 | D | | | | |

Wie in Abbildung III-143 ersichtlich, können bei den Werten der Kategorie ‚K‘ unterschiedliche Abgrenzungskostenarten für die Bildung und den Verbrauch von Rückstellungen und Beständen so wie für ergebniswirksame Kosten oder Erlöse hinterlegt werden. Diese differenzierte Art der Wertfortschreibung setzt jedoch

¹⁴⁹⁶ Vgl. etwa Barthelemy/Willen (2003), S. 434.

voraus, dass bei der Parametrisierung der Abgrenzungsversion bereits darauf geachtet wurde eine Trennung von Bildung und Verbrauch vorzusehen.¹⁴⁹⁷ Hierdurch können die zu aktivierenden Bestände an Ware in Arbeit oder aber auch allfällige Rückstellungen fortgeschrieben und in einem späteren Schritt etwa an die Finanzbuchhaltung weitergeleitet werden.¹⁴⁹⁸

Für Werte, die nicht aktivierungsfähig sind und die nicht an die anderen Rechenkreise im Rechnungswesen weiterzuleiten sind, ist hingegen die Kategorie ‚N‘ (nicht zu berücksichtigen) zuzuordnen. Beispiele hierfür sind insbesondere kalkulatorische Wertansätze wie etwa kalkulatorische Zinsaufwände und –erträge, die lediglich auf Ebene der Kostenrechnung geführt werden, aber nicht an die Finanzbuchhaltung weitergeleitet werden dürfen. Diese Zuordnung ist dementsprechend in Abbildung III-143 für die Zeilenidentifikation 843 (kalkulatorischer Zinsertrag) vorgenommen worden. Da die Werte lediglich separiert und nicht weiter verarbeitet werden, ist bei Kategorie ‚N‘ konsequenterweise auch keine Abgrenzungskostenart zur Fortschreibung hinterlegbar. Im Rahmen seiner praktischen Projekterfahrungen musste der Verfasser jedoch feststellen, dass in der betrieblichen Praxis mitunter die Kategorie ‚N‘ auch für sämtliche nicht aktivierungsfähige Kosten hinterlegt wurde. Dies führt zwar dazu, dass keine Bestände an Ware in Arbeit gebildet werden, womit das buchhalterische Ergebnis im Rechenkreis des externen Rechnungswesens korrekt ausfällt. Allerdings werden diese – eigentlich dem Periodenaufwand zuzuordnenden – Werte nicht an die Betriebsergebnisrechnung weitergeleitet, so dass als Resultat eine regelmäßige Ergebnisdifferenz in Höhe der Kosten der Kategorie ‚N‘ zwischen Finanzbuchhaltung und Ergebnisrechnung resultiert. Eine Konvergenz von internem und externem Rechnungswesen wäre somit nicht mehr möglich.¹⁴⁹⁹

Nicht aktivierungsfähige Kostenbestandteile, die unmittelbar in das Periodenergebnis eingehen, sind daher vorzugsweise unter der Kategorie ‚D‘ (direkte Kosten) fortzuschreiben. Der Begriff ‚direkte Kosten‘ mag aus betriebswirtschaftlicher Sicht etwas unglücklich gewählt erscheinen, da hierunter normalerweise aktivierungspflichtige Einzelkosten subsumiert werden. Im Kontext des Datenmodells der SAP-Software hingegen ist das Attribut ‚direkt‘ in dem Sinne zu interpretieren, dass diese Kosten direkt und unmittelbar in der Periode ihrer Verbuchung ergebniswirksam in das Periodenergebnis einfließen. Derartige Kosten sind

¹⁴⁹⁷ Vgl. zur Parameterisierung der Abgrenzungsversion Kapitel III.E.1.1.

¹⁴⁹⁸ Auch die Steuerung, ob eine Abgrenzungsversion an die Finanzbuchhaltung weitergeleitet wird, ist im Rahmen der Parameterisierung zur Abgrenzungsversion vorzunehmen. Vgl. dazu Kapitel III.E.1.1.

¹⁴⁹⁹ Vgl. hierzu auch die Ausführungen in Kapitel III.A.3.

insbesondere die im Rahmen einer Vollkostenrechnung auf die Kostenträger verrechnete Verwaltungs- und Vertriebsgemeinkosten. Dementsprechend ist in Abbildung III-143 etwa die Fortschreibung der Zeilenidentifikation 930 (Periodenkosten Vertrieb) der Kategorie ‚D‘ zugeordnet.

Eine weitere Detailerörterung der jeweils rechnungslegungsspezifischen Zuordnungen erfolgt in den nachfolgenden Kapiteln.

III.E.2. Bewertung nach HGB

III.E.2.1 Completed Contract Methode als Regelfall

Bezüglich der bilanziellen Projektbewertung gemäß den Rechnungslegungsvorschriften des deutschen HGB ist prinzipiell die Completed Contract Methode (CCM) als Regelfall der Bewertung anzusehen.¹⁵⁰⁰ Daher erfolgt zunächst eine Erörterung der zweckgerichteten Parametrisierung dieser Bewertungsmethode nach HGB.

Bezüglich der Bewertungsmethodendefinition erscheint die Parametrisierungsnotwendigkeit hier angesichts der vom Softwarehersteller ausgelieferten Ergebnismittlungsmethode 09 (Completed Contract-Methode) zunächst gar nicht gegeben zu sein. Auch in der einschlägigen Literatur wird diese vorausgelieferte Methode als Lösung zur Abbildung einer CCM-Bewertung angegeben.¹⁵⁰¹ Insofern erscheint in diesem Kontext zunächst eine detaillierte Untersuchung der Standardmethode 09 bedeutsam. Diese Methode wird im Folgenden als Methode ‚SAP09‘ bezeichnet.

Bezüglich der Festlegung der Aktivierungsfähigkeit einzelner Kostenarten ergibt sich nach HGB – wie in Kapitel II.B.2.1 zuvor dargestellt – ein Bewertungsspielraum, der mehrere mögliche Zuordnungslösungen erlaubt. Im Folgenden wird zunächst von einer Bewertung gemäß der gesetzlichen Obergrenze im Sinne des § 255 HGB ausgegangen. Dies bedeutet, dass die in Abbildung III-144 dargestellte Zuordnung der Parametrisierung zugrunde liegt.

¹⁵⁰⁰ Vgl. hierzu auch die Ausführungen in Kapitel II.B.2.1.

¹⁵⁰¹ Vgl. etwa Barthelemy/Willen (2003), S. 428. Dort wird eine Bewertungsmethodenparametrisierung auf Basis des Gewinnkennzeichens ‚C‘ (Completed Contract) für Zwecke der HGB-Bewertung empfohlen. Gegenüber der Standardmethode 09 werden dort zwar marginale Abweichungen vorgeschlagen, aber das wesentliche Merkmal des Gewinnkennzeichens ‚C‘ wird unverändert aus der Standardmethode übernommen.

Abbildung III-144: Festlegung der Aktivierungsfähigkeit gemäß Obergrenze § 255 HGB

| Zeilenidentifikation | Beschreibung | Aktivierungsfähigkeit |
|----------------------|--------------------------|-----------------------|
| 220 | Fremdkapitalzinsen | 100% (Wahlrecht) |
| 400 | Material (Lagerentnahme) | 100% (Pflicht) |
| 415 | Material (Fremdbezug) | 100% (Pflicht) |
| 417 | Fremdleistungen | 100% (Pflicht) |
| 474 | Reisekosten | 100% (Pflicht) |
| 483 | Kalk. Zinsaufwand | Verbot |
| 621 | GK Material | 100% (Wahlrecht) |
| 622 | GK Fertigung | 100% (Wahlrecht) |
| 623 | GK Vertrieb | Verbot |
| 624 | GK Verwaltung | 100% (Wahlrecht) |
| 642 | Projektstunden Personal | 100% (Pflicht) |

Um ein aussagefähiges Untersuchungsszenario zur Beurteilung der Methodenparametrisierung auszubauen, sind mehrere Sachverhalte zu überprüfen.

Zunächst muss sichergestellt sein, dass sämtliche dem Herstellungskostenbegriff entsprechenden Projektkosten als Bestand an Ware in Arbeit in korrekter Höhe ermittelt werden. Nicht dem Herstellungskostenbegriff entsprechende Projektkosten sind entweder komplett zu eliminieren (kalkulatorische Kosten) oder müssen direkt als Periodenaufwand ergebniswirksam werden (Vertriebskosten). Aus diesem Grund sind im Testszenario alle drei Kategorien von Kosten vorzusehen.

Da bis zur Endabnahme des Projektes durch den Auftraggeber gemäß CCM keinerlei Erlösrealisierung erfolgen darf, sind im Falle von zu früh gebuchten Fakturen die dadurch auf das Projekt gelangten Erlöse zunächst zu eliminieren. Diesem Punkt kommt gemäß den Erfahrungen des Verfassers in der betrieblichen Praxis eine zentrale Bedeutung zu, da die in Kapitel III.C.1.4 zuvor beschriebenen Prozesse der Anzahlungsabwicklung in zahlreichen Systemen gar nicht genutzt werden und stattdessen echte, umsatzrelevante Fakturen verbucht werden. In diesem Zusammenhang wird lediglich durch manuelle Überprüfungen sichergestellt, dass ein zu früher Erlösausweis unterbunden wird. Aus Sicht des Verfassers sollte allerdings diese Überprüfung bereits durch die systemseitige Konfiguration sichergestellt werden und nicht allein von einem manuellen Bearbeitungsschritt allein abhängig sein. Zum Test dieser Funktionalität ist daher im Testszenario eine antizipierte Erlösbuchung vor Endabnahme des Projektes vorzusehen.

Darüber hinaus ist für den Fall, dass die geplanten Gesamtprojektkosten den Planerlös übersteigen, eine entsprechende Drohverlustrückstellung zu bilden. Aus diesem Grund ist auch eine derartige Datenkonstellation im Untersuchungsszenario zu betrachten.

Für die konkrete Ausgestaltung des Untersuchungsszenarios werden im Folgenden die Plankostenansätze des Engineering-Projektes gemäß Abbildung III-46 zugrunde gelegt.¹⁵⁰² Ferner wird ein Projektvertrag gemäß Abbildung III-62 unterstellt, so dass insgesamt von einem Planerlös in Höhe von 120.000 € auszugehen ist und zwischenzeitliche Anzahlungen vorgesehen sind.¹⁵⁰³ Diese Anzahlung wird im Untersuchungsszenario jedoch aufgrund der oben genannten Gründe bewusst als echte Erlösbuchung vorgenommen. Der Istkostenanfall hingegen entspricht prinzipiell der Projektplanung, so dass für die Perioden 7 bis 9 die in Abbildung III-145 dargestellten Istbuchungen unterstellt werden.

Abbildung III-145: Istwerte für Untersuchungsszenario CCM

| Kostenarten | Periode 7 | Periode 8 | Periode 9 |
|-------------------------------|-----------|------------|-----------|
| 892000 Best.verä.Fertigerz. | | | 23.800,00 |
| * Material (Lagerentnahme) | | | 23.800,00 |
| ** Materialkosten Gesamt | | | 23.800,00 |
| 642210 ILV Monteur-H | | 1.000,00 | 1.500,00 |
| 642220 ILV Ingenieur-H | 5.600,00 | 4.800,00 | 3.200,00 |
| 642230 ILV Zeichner-H | 2.500,00 | 1.250,00 | |
| ** Personalkosten | 8.100,00 | 7.050,00 | 4.700,00 |
| 622100 GK-Zuschlag Personal | 1.620,00 | 1.410,00 | 940,00 |
| 622200 GK-Zuschl. Eink./Mat | | | 2.380,00 |
| * GK Fertigung | 1.620,00 | 1.410,00 | 3.320,00 |
| 623100 GK-Zuschlag Vertrieb | 972,00 | 846,00 | 3.182,00 |
| * GK Vertrieb | 972,00 | 846,00 | 3.182,00 |
| 624100 GK-Zuschlag Verwalt. | 972,00 | 846,00 | 3.182,00 |
| * GK Verwaltung | 972,00 | 846,00 | 3.182,00 |
| ** GK Gesamt | 3.564,00 | 3.102,00 | 9.684,00 |
| *** KOSTEN (Gesamt) | 11.664,00 | 10.152,00 | 38.184,00 |
| 483000 Kalkulatorische Zinsen | 3,24 | 100,05 | 312,02 |
| *** Saldo kalk. Zinsen | 3,24 | 100,05 | 312,02 |
| 800000 Umsatzerlöse Inland | | 36.000,00- | |
| ** Erlöse | | 36.000,00- | |
| *** ERLÖSE (Gesamt) | | 36.000,00- | |
| **** Alle Kostenarten | 11.667,24 | 25.747,95- | 38.496,02 |

Bezüglich der Planwerte wird zunächst in den Perioden 7 und 8 vom Planungsstand gemäß Abbildung III-46 ausgegangen, wobei in Verbindung mit dem Planerlös in Höhe von 120.000 € zunächst von einem Plagergebnis von 14.340 € ausgegangen wird. In Periode 9 erfolgt eine Überarbeitung der Kostenplanung, die zu einem weitaus höheren Plankostenansatz in Höhe von 151.740 € führt, so dass bei der Bewertung in Periode 9 erstmalig von einem Planverlust in Höhe von 31.740 € auszugehen ist. Diese unterschiedlichen Plandaten sind in Abbildung III-146 dargestellt.

¹⁵⁰² Vgl. hierzu Abbildung III-46 auf S. 227.

¹⁵⁰³ Vgl. hierzu Abbildung III-62 auf S. 253.

Abbildung III-146: Planwerte für Untersuchungsszenario CCM¹⁵⁰⁴

| Kostenarten | Proj. Plan (7-8) | Proj. Plan (9) |
|-----------------------------|------------------|----------------|
| 400000 Verbrauch Rohstoffe | 14.200 | 14.200 |
| 892000 Best.verä.Fertigerz. | 23.800 | 23.800 |
| * Material (Lagerentnahme) | 38.000 | 38.000 |
| ** Materialkosten Gesamt | 38.000 | 38.000 |
| 417000 Bezogene Leistungen | 2.500 | 2.500 |
| ** Fremdleistungen | 2.500 | 2.500 |
| 642210 ILV Monteur-H | 10.000 | 10.000 |
| 642220 ILV Ingenieur-H | 20.000 | 52.000 |
| 642230 ILV Zeichner-H | 6.250 | 6.250 |
| ** Personalkosten | 36.250 | 68.250 |
| 622100 GK-Zuschlag Personal | 7.250 | 13.650 |
| 622200 GK-Zuschl. Eink./Mat | 4.050 | 4.050 |
| * GK Fertigung | 11.300 | 17.700 |
| 623100 GK-Zuschlag Vertrieb | 8.805 | 12.645 |
| * GK Vertrieb | 8.805 | 12.645 |
| 624100 GK-Zuschlag Verwalt. | 8.805 | 12.645 |
| * GK Verwaltung | 8.805 | 12.645 |
| ** GK Gesamt | 28.910 | 42.990 |
| *** KOSTEN (Gesamt) | 105.660 | 151.740 |
| 800000 Umsatzerlöse Inland | 120.000- | 120.000- |
| ** Erlöse | 120.000- | 120.000- |
| *** ERLÖSE (Gesamt) | 120.000- | 120.000- |
| **** Alle Kostenarten | 14.340- | 31.740 |

Bei Hinterlegung der vom Softwarehersteller vorausgelieferten Ergebnisermittlungsmethode 09 (Completed Contract) in den PSP-Stammdaten ergibt sich als Ergebnis der bilanziellen Projektbewertung am Ende der Periode 7 das in Abbildung III-147 dargestellte Ergebnis.

Abbildung III-147: Ergebnisermittlung auf Basis Methode SAP09 für Periode 7¹⁵⁰⁵

| Kostenarten | KDU | WIP |
|---------------------------------|-----|---------|
| 611930 KDN Vertrieb | 972 | |
| 612622 WI+ GK Personal | | 1.620- |
| 612624 WI+ GK Verwaltung | | 972- |
| 612642 WI+ Verr. Personalkosten | | 8.100- |
| * Alle Kostenarten | 972 | 10.692- |

Bei näherer Analyse der in Abbildung III-147 dargestellten Ergebnisse zeigt sich, dass eine Aktivierung von Ware in Arbeit bzw. Work in Process (WIP) in Höhe von 10.692 € vorgenommen wird. Dies entspricht zutreffend den Herstellungskosten in Periode 7 gemäß Abbildung III-145, wobei die kalkulatorischen Zinsen nicht berücksichtigt werden und die nicht aktivierungsfähigen Vertriebsgemein-

¹⁵⁰⁴ Bei der hier gewählten Schreibweise sind die Erlösbuchungen durch die Ergänzung des Minuszeichens als Habenbuchungen bzw. Plangewinne als Habensalden gekennzeichnet.

¹⁵⁰⁵ In der linken Spalte ‚Kostenarten‘ sind die jeweils zugeordneten Abgrenzungskostenarten angegeben, unter denen die Bewertungsergebnisse fortgeschrieben werden. Vgl. hierzu die Ausführungen in Kapitel III.E.1.4.

kosten in Höhe von 972 € separat als ergebniswirksame Kosten ausgewiesen werden. Diese 972 € entsprechen dem bei CCM-Bewertung unterhalb des Vollkostenansatzes typischerweise entstehenden Zwischenverlust.¹⁵⁰⁶ Somit ist die CCM-Bewertung nach HGB mit der Standardmethode SAP09 für die Periode 7 als korrekt zu beurteilen.

Bei der Folgebewertung auf Basis des Datengerüsts für Periode 8 ergibt sich das in Abbildung III-148 dargestellte Bewertungsergebnis.

Abbildung III-148: Ergebnisermittlung auf Basis Methode SAP09 für Periode 8 (kumuliert)

| Erlöse | Erlös | Erlösf. Bestand | Erlösüberschuss |
|-----------------------------|-------|-----------------|-----------------|
| 610160 POC: POCU Erl.übers. | | | 36.000 |
| * Alle Kostenarten | | | 36.000 |

| Kostenarten | KDU | WIP | Rückstellungen |
|---------------------------------|--------------|----------------|----------------|
| 611930 KDN Vertrieb | 1.818 | | |
| 612622 WI+ GK Personal | | 3.030- | |
| 612624 WI+ GK Verwaltung | | 1.818- | |
| 612642 WI+ Verr. Personalkosten | | 15.150- | |
| * Alle Kostenarten | 1.818 | 19.998- | |

Während kostenseitig erneut eine saubere Trennung der kumulierten aktivierungsfähigen Bestände in Höhe von 19.998 € von den ergebniswirksamen kumulierten Vertriebskosten in Höhe von 1.818 € erfolgt, wird ferner auch die notwendige Eliminierung der zu früh verbuchten Erlöse vorgenommen. Die in Abbildung III-148 unter der Kategorie Erlösüberschuss ausgewiesenen 36.000 € entsprechen in voller Höhe dem Fakturawert und wurden systemseitig zutreffend als noch nicht realisationsfähiger Erlös separiert. Somit ist auch das Bewertungsergebnis für Periode 8 als korrekt zu beurteilen.

Bei der Folgebewertung in Periode 9 auf Basis der geänderten Plandaten ergibt sich das in Abbildung III-149 dargestellte Bewertungsergebnis.

Abbildung III-149: Ergebnisermittlung auf Basis Methode SAP09 für Periode 9 (kumuliert)

| Erlöse | Erlös | Erlösf. Bestand | Erlösüberschuss |
|-----------------------------|-------|-----------------|-----------------|
| 610160 POC: POCU Erl.übers. | | | 36.000 |
| * Alle Kostenarten | | | 36.000 |

| Kostenarten | KDU | WIP | Rückstellungen |
|---------------------------------|--------------|----------------|----------------|
| 611930 KDN Vertrieb | 5.000 | | |
| 612400 WI+ Materialentnahme | | 23.800- | |
| 612622 WI+ GK Personal | | 6.350- | |
| 612624 WI+ GK Verwaltung | | 5.000- | |
| 612642 WI+ Verr. Personalkosten | | 19.850- | |
| * Alle Kostenarten | 5.000 | 55.000- | |

¹⁵⁰⁶ Vgl. hierzu auch die Ausführungen in Kapitel II.B.2.1.

Bei dem in Abbildung III-149 dargestellten Bewertungsergebnis für Periode 9 zeigt sich, dass die systemseitige Bewertung offenbar nicht von der geänderten Plandatenbasis beeinflusst wird. Obwohl inzwischen ein Drohverlust in Höhe von 31.740 € auf Basis der Plandaten erkennbar wäre, erfolgt weiterhin lediglich eine Aktivierung zu Herstellkosten, ohne dass jedoch eine hier notwendige Drohverlustrückstellung gebildet wird. Diese – aus Sicht des Verfassers – nicht HGB-konforme Eigenschaft der Ergebnisermittlungsmethode 09 wird vom Softwarehersteller im Rahmen eines Supporthinweises sogar eingeräumt. Demnach berücksichtigen lediglich die Standardergebnisermittlungsmethoden 1-7 die Bildung von Drohverlustrückstellungen, nicht aber die Standardergebnisermittlungsmethoden 8-15¹⁵⁰⁷. Es erscheint insofern zweifelhaft, warum die Standardmethode von manchen Autoren für die HGB-Bewertung genannt wird.¹⁵⁰⁸ Denn in jedem Fall würde eine derartige Parametrisierung permanente manuelle Kontrollen erfordern, damit die notwendigen Rückstellungen außerhalb des Systems in einer Nebenrechnung ermittelt und dann zusätzlich von Hand eingebucht würden. Aus Sicht des Verfassers stellt die Ergebnisermittlungsmethode 09 daher keine befriedigende Lösung für eine CCM-Bewertung nach HGB dar.

Als weiterer Lösungsansatz auf Basis der vorausgelieferten Standardergebnisermittlungsmethoden würde sich daher eine Untersuchung der Methode 02 (Erlösprop. Methode - Ohne Gewinnrealisierung falls Isterlös < Plankosten) anbieten, da auf Basis dieser Methode Drohverlustrückstellungen automatisiert gebildet werden könnten. Bei Anwendung der Methode mit den Daten des Untersuchungsszenarios ergibt sich für die Periode 7 ein identisches Bewertungsergebnis wie auf Basis der Standardmethode 09 gemäß Abbildung III-147. Abweichungen ergeben sich jedoch bei der Folgebewertung in Periode 8. Das Bewertungsergebnis hierfür ist in Abbildung III-150 dargestellt.

¹⁵⁰⁷ Vgl. SAP AG (2003e), o.S.. Für eine Übersicht der Standardergebnisermittlungsmethoden siehe auch Abbildung III-136 auf S. 367.

¹⁵⁰⁸ Vgl. Barthelemy/Willen (2003), S. 428.

Abbildung III-150: Ergebnisermittlung auf Basis Methode SAP02 für Periode 8 (kumuliert)

| Erlöse | Erlös | Erlösf. Bestand | Erlösüberschuss |
|---------------------------|----------------|-----------------|-----------------|
| 611800 BEW Erlöse | 36.000- | | |
| * Alle Kostenarten | 36.000- | | |

| Kostenarten | KDU | WIP | Rückstellungen |
|---------------------------------|---------------|-----|----------------|
| 611400 KDU Materialentnahme | 6.606 | | |
| 611417 KDU Fremdleistungen | 435 | | |
| 611622 KDU GK Personal | 4.468 | | |
| 611624 KDU GK Verwaltung | 3.033 | | |
| 611642 KDU Verr. Personalkosten | 18.818 | | |
| 611930 KDN Vertrieb | 1.818 | | |
| 614400 RÜ+ Materialentnahme | | | 6.606 |
| 614417 RÜ+ Fremdleistungen | | | 435 |
| 614622 RÜ+ GK Personal | | | 1.438 |
| 614624 RÜ+ GK Verwaltung | | | 1.215 |
| 614642 RÜ+ Verr. Personalkosten | | | 3.668 |
| * Alle Kostenarten | 35.177 | | 13.361 |

Zunächst fällt auf, dass er zu früh gebuchte Erlös nicht als Erlösüberschuss eliminiert wird, sondern in voller Höhe ergebniswirksam ausgewiesen wird. Als Kompensation hierzu versucht das System jedoch die ergebniswirksamen Kosten in gleicher Höhe auszuweisen, damit insgesamt kein Gewinn entsteht. Da die bis zur Periode 8 aufgelaufenen kumulierten Istkosten jedoch keiner als 36.000 € sind, wird im Zuge der Ergebnisermittlung eine Rückstellung für fehlende Kosten gebildet. Diese Rückstellung für fehlende Kosten sollte eigentlich in Höhe der Differenz zwischen Istkosten und Isterlös gebildet werden, damit die Summe aus Rückstellungszuführungen und Istkosten den Erlös komplett betragsmäßig neutralisiert. Hierzu ist kritisch anzumerken, dass auf Basis der Standardparametrisierung die Rückstellungsberechnung nur für aktivierungsfähige Kostenbestandteile auf Basis der Plankosten erfolgt, nicht jedoch für die nicht aktivierungsfähigen Vertriebskosten. Während dieses Vorgehen zwar methodisch insofern konsequent ist, als für die nicht aktivierungsfähigen Vertriebskosten im anderen Fall (Istkosten > Isterlös) auch kein Bestand an Ware in Arbeit gebildet würde, ergibt sich hier jedoch die Problematik, dass die Bewertung in Bezug auf das Periodenergebnis nicht wirklich neutral ausfällt.¹⁵⁰⁹ Darüber hinaus ist generell kritisch zu hinterfragen, ob eine eigentlich nicht zulässige Erlösrealisierung durch die Ergänzung einer ebenfalls noch nicht zulässigen Kostenrealisierung als Kompensation legitimiert werden kann. Aber selbst wenn man dies bejahen würde, ergäbe sich bei der

¹⁵⁰⁹ Steng genommen entspricht dies dem Effekt der Zwischenverluste aufgrund nicht aktivierungsfähiger Kostenbestandteile, allerdings hier mit umgekehrtem Vorzeichen.

Fakturierung eines die Plankosten übersteigenden Betrages auch bei Standardmethode 02 eine Gewinnrealisierung. Die hinter der Methode liegende Betrachtungsweise geht letztlich davon aus, dass ab einem über den Plankosten liegenden fakturierten Isterlös der Gewinn am Markt realisiert ist.¹⁵¹⁰ Konkret bedeutet dies, dass im Falle etwa der versehentlichen Fakturierung der vollen Planerlöshöhe im Beispielszenario keinerlei Erlöskorrektur durch die Ergebnisermittlung erfolgt wäre. Da diese grundsätzliche Betrachtungsweise dem Grundgedanken der CCM zuwider läuft, kann somit auch die Standardmethode 02 letztlich nicht als HGB-konforme Abbildungsform der CCM gewertet werden.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurde daher der Versuch einer kompletten systemseitigen Abbildung der CCM-Bewertung auf Basis einer fein parametrisierten - d.h. im Expertenmodus konfigurierten – Bewertungsmethode unternommen. Ziel der Parametrisierung stellt hierbei zunächst die Erfüllung sämtlicher oben genannter Anforderungen im Untersuchungsszenario dar. Nach eingehender Untersuchung stellt sich heraus, dass sämtliche genannten Anforderungen kurioserweise auf Basis einer Spezialform der POC-Methode abbildbar sind. Als Basis dient hierbei die Standardmethode 07 (POC-Methode auf Basis der Projektfortschrittsermittlung). Die Methode zeichnet sich dadurch aus, dass eine POC-Bewertung auf Basis des im Rahmen der Earned Value Analyse ermittelten Fertigstellungsgrades vorgenommen wird.¹⁵¹¹ Für die zweckentfremdete Anwendung der CCM-Bewertung nach HGB wurde im Untersuchungssystem eine zusätzliche Projektfortschrittversion mit der Bezeichnung ‚CCM‘ parametrisiert. Ferner wurde hinterlegt, dass bei der Fortschrittsermittlung stets ein Fertigstellungsgrad von 0 % ermittelt wird. Dieses zunächst paradox erscheinende Vorgehen führt jedoch dazu, dass zu jedem Bewertungszeitpunkt eine POC-Bewertung erfolgt, die sämtliche bislang aufgelaufenen Erlöse und Kosten neutralisiert. Gleichzeitig erfolgt im Gegensatz zur Methode 09 hier auch eine – für POC-Methoden typische - Berücksichtigung der Planwerte, so dass auch Drohverlustrückstellungen gebildet werden. Das Bewertungsergebnis auf Basis einer derart parametrisierten Methode – welche im Folgenden als Standardmethode unter dem Kürzel ‚STANDA‘ referenziert wird -für das hier betrachtete Beispielszenario ist in Abbildung III-151 dargestellt.

¹⁵¹⁰ Vgl. SAP AG (2001j), S. 1382-1383.

¹⁵¹¹ Zur Ermittlung des Fertigstellungsgrades im Rahmen der Earned Value Analyse siehe auch Kapitel III.D.3.1,

Abbildung III-151: Ergebnisermittlung auf Basis Methode STANDA für Periode 9 (kum.)

| Erlöse | Erlös | Erlösf. Bestand | Erlösüberschuss |
|-----------------------------|-------|-----------------|-----------------|
| 610160 POC: POCU Erl.übers. | | | 36.000 |
| * Alle Kostenarten | | | 36.000 |

| Rückstell. für droh. Verlust | Rückstellungen |
|------------------------------|----------------|
| 610230 POCVB POC-Verl.bildg | 31.740 |
| 610250 POCR: POC real.Verl. | 5.000- |
| * Alle Kostenarten | 26.740 |

| Kostenarten | KDU | WIP | Rückstellungen |
|---------------------------------|--------------|----------------|----------------|
| 611930 KDN Vertrieb | 5.000 | | |
| 612400 WI+ Materialentnahme | | 23.800- | |
| 612622 WI+ GK Personal | | 6.350- | |
| 612624 WI+ GK Verwaltung | | 5.000- | |
| 612642 WI+ Verr. Personalkosten | | 19.850- | |
| * Alle Kostenarten | 5.000 | 55.000- | |

Wie in Abbildung III-151 ersichtlich, wird die Rückstellungshöhe von ursprünglich 31.740 € (Gesamtplanverlust) zutreffend unter der Abgrenzungskostenart 610250 um den bereits aufgrund nicht aktivierbarer Kostenbestandteile realisierten Zwischenverlust von kumuliert 5.000 € reduziert, so dass eine Netto-Rückstellungsbildung von 26.740 € resultiert. Die entsprechende Detailparametrisierung der Methode ‚STANDA‘ für die HGB-Abgrenzungsversion 20 und den Projektstaus ‚FREI‘ ist in Abbildung III-152 dargestellt.

Abbildung III-152: Detailparametrisierung für HGB-konforme CCM-Bewertungsmethode

Sicht "Bewertungsmethoden" ändern: Detail

Neue Einträge

KoRechKrs 1111 AbgrVers 20 Statusschema
 AbgrSchl STANDA Status FREI OrdNr.Status

Abgrenzungsart L Ergebnisermittlung über Fertigstellungswerte
 Gewinnkennzeichen Q Percentage-of-Completion

| Bewertung | Auflösung AufteilArt | Mindestwerte |
|--|--|--|
| Bewertungsbasis T | <input checked="" type="checkbox"/> Bestand I | Bestand |
| Planversion 0 | <input checked="" type="checkbox"/> Rückst.fehl.Ko. D | Rückstell. |
| Vsn. Simulation 0 | <input checked="" type="checkbox"/> Reklam. Rückst. D | Rekl.Rück. |
| FortschrittsVer CCM | <input checked="" type="checkbox"/> Rst.droh.Verlust B | Rück.dr.V. |
| Aktual. Kosten | <input checked="" type="checkbox"/> Wechsel AufteilArt | |
| Bewertungsebene S | Umverteilung A | |
| Gewinnbasis C | Kosten d.Umsatz | |
| Basismenge | | |
| Realis. Verlust E | | |
| Endabgrenzung | | |
| Projektstruktur A | Planwerte | Erweiterte Steuerung |
| KundAuftrStruk. E | Gesamtplan J | Sperrper. D Sonderfunktion |
| GewinnprozSatz | Zeilen-ID Kost. | Ende-Kz. E Zeitraum |
| Erg.Res. A | Zeilen-ID Erlös | Man.Abgr. Z <input checked="" type="checkbox"/> nur periodisch |
| Obligo I | Überschreitung A | KndErw 1 A |
| <input type="checkbox"/> Keine Bewertung | Zeilen-ID Übers | <input type="checkbox"/> KdU frei |
| | | Mengenknz. |

III.E.2.2 Selbstkostenansatz

Wie bereits in Kapitel II.B.2.1 skizziert wurde, stellt ein Alternativlösungsansatz der HGB-Bewertung eine Aktivierung zu Vollkosten dar. Unter Vollkosten ist in diesem Kontext eine Ausdehnung des Herstellungskostenbegriffs über die Bestimmungen gemäß § 255 HGB hinaus zu verstehen. Durch diesen Schritt entfielen der Ausweis von Zwischenverlusten im Projektablauf, da sämtliche auflaufenden Projektkosten zunächst in voller Höhe aktiviert würden. Hierdurch würde auch in der Periode der Fertigstellung eine zutreffendere Erfolgsgröße ermittelt, da im Rahmen der Normalfalllösung gemäß des vorigen Abschnitts der Periodenerfolg bei Fertigstellung um die kumulierte Höhe der zunächst nicht aktivierten Kostenbestandteile zu hoch ausfiel. Während die Zulässigkeit eines solchen Vorgehens höchst umstritten ist,¹⁵¹² ergeben sich zumindest aus softwaretechnischer Hinsicht keinerlei Probleme hinsichtlich einer entsprechenden Parametrisierung.

Bezüglich der Bewertungsmethode kann eine identische Parametrisierung wie im Falle der Normalfalllösung Anwendung finden. Lediglich hinsichtlich der Festlegung der Aktivierungsfähigkeit einzelner Kostenarten bzw. Zeilenidentifikationen wäre der Kreis entsprechend größer bzw. umfassend zu ziehen. Die entsprechenden Festlegungen sind in Abbildung III-153 dargestellt.

Abbildung III-153: Festlegung der Aktivierungsfähigkeit oberhalb Obergrenze § 255 HGB

| Zeilenidentifikation | Beschreibung | Aktivierungsfähigkeit |
|-----------------------------|--------------------------|------------------------------|
| 220 | Fremdkapitalzinsen | 100% (Wahlrecht) |
| 400 | Material (Lagerentnahme) | 100% (Pflicht) |
| 415 | Material (Fremdbezug) | 100% (Pflicht) |
| 417 | Fremdleistungen | 100% (Pflicht) |
| 474 | Reisekosten | 100% (Pflicht) |
| 483 | Kalk. Zinsaufwand | Verbot |
| 621 | GK Material | 100% (Wahlrecht) |
| 622 | GK Fertigung | 100% (Wahlrecht) |
| 623 | GK Vertrieb | 100% (Wahlrecht) |
| 624 | GK Verwaltung | 100% (Wahlrecht) |
| 642 | Projektstunden Personal | 100% (Pflicht) |

Bei Anwendung der in Abbildung III-153 dargestellten Festlegungen im Zusammenspiel mit einer Bewertungsmethode analog zur Methode ‚STANDA‘ ergibt sich bei identischen Grunddaten wie denen des Beispielszenarios im vorigen Abschnitt die in Abbildung III-154 dargestellten Bewertungsergebnisse.

¹⁵¹² Vgl. hierzu die Ausführungen in Kapitel II.B.2.1.

Abbildung III-154: Ergebnisermittlung zu Vollkosten (> § 255 HGB) für Periode 7

| Kostenarten | KDU | WIP | Rückstellungen |
|---------------------------------|-----|----------------|----------------|
| 612622 WI+ GK Personal | | 1.620- | |
| 612623 WI+ GK Vertrieb | | 972- | |
| 612624 WI+ GK Verwaltung | | 972- | |
| 612642 WI+ Verr. Personalkosten | | 8.100- | |
| * Alle Kostenarten | | 11.664- | |

Im Gegensatz zur Ergebnisermittlung gemäß Abbildung III-147 entfällt hier der Zwischenverlust in Höhe der Vertriebskosten, so dass ein insgesamt höherer Bestand an Ware in Arbeit in Höhe von 11.664 € resultiert. Da bis auf diesen Effekt auch in den Folgebewertungen keine Unterschiede zu der im vorigen Abschnitt dargestellten Lösung auftreten, wird dieser Ansatz – nicht zuletzt auch aufgrund seiner umstrittenen Zulässigkeit und geringen praktischen Relevanz – hier nicht weiter vertieft.

III.E.2.3 Teilgewinnrealisierung durch Teilabnahme

Von weitaus größerer praktischer Relevanz dagegen ist die Alternativlösung der Teilgewinnrealisierung durch Teilabnahme.¹⁵¹³ Diese Alternativlösung besteht letztlich darin, dass kalkulatorisch und vertraglich abgrenzbare Teilprojekte separat bewertet und erlösseitig zum Zeitpunkt der jeweiligen Teilprojektabschluss realisiert werden. Damit entspricht die grundsätzliche Vorgehensweise dem strengen Realisationsprinzip der Normalfalllösung, wobei allerdings mehrere Ergebnissprünge im Zeitablauf abhängig von der Anzahl einzelner Teilprojektabschnitte auftreten.

Aus Sicht der Parametrisierung zur bilanziellen Bewertung ist für die Abbildung dieses alternativen Lösungsansatzes keinerlei Zusatzaufwand notwendig, da die im Rahmen der Normalfalllösung in Kapitel III.E.2.1 dargestellte Bewertungsmethode auch in diesem Fall unverändert übernommen werden kann. Voraussetzung hierfür ist jedoch – und dieser Aspekt zeigt erneut die Relevanz der Verknüpfungen von Projektcontrolling und bilanzieller Bewertung –, dass die einzelnen Teilprojekte tatsächlich auch datentechnisch für die Bewertungszwecke zweifelsfrei abgrenzbar sind. Diese Voraussetzung ist daher bereits zwingend im Bereich der Projektstrukturierung vorzunehmen. Im Gegensatz zur bislang im Rahmen der vorliegenden Untersuchung betrachteten PSP-Struktur mit einem einzigen Fakturierungselement, sind zur Abbildung der Teilgewinnrealisierung durch Teilab-

¹⁵¹³ Vgl. hierzu die Ausführungen in Kapitel II.B.2.1.

nahme mehrere Fakturierungselemente vorzusehen. Nur durch diese strukturelle Festlegung kann sichergestellt werden, dass einerseits Erlöse und Kosten pro Teilprojekt abgegrenzt werden können und andererseits die gleichzeitige Verwaltung von Teilprojekten mit unterschiedlichem Status erfolgen kann. Während beispielsweise Teilprojekt 1 bereits den Status endfakturiert aufweisen kann, könnte Teilprojekt 2 noch in Bearbeitung sein. Dementsprechend dürfte nur bei der Bewertung von Teilprojekt 2 noch eine Bildung von aktivierungsfähigen Beständen und Rückstellungen erfolgen, während diese für Teilprojekt 1 komplett ergebniswirksam aufzulösen wären. Da diese Steuerung auf Ebene der Parametrisierung der Bewertungsmethoden in Abhängigkeit vom Systemstatus des zu bewertenden PSP-Elementes erfolgt,¹⁵¹⁴ ergibt sich somit aus datentechnischer Sicht zwingend die Notwendigkeit der Existenz mehrerer Fakturierungselemente mit zugeordnetem Abgrenzungsschlüssel. Die dazu erforderliche Form der Projektstrukturierung entspricht prinzipiell der in Abbildung III-15 zuvor bereits dargestellten Aufbauform.¹⁵¹⁵ Aus der abweichenden Strukturierung ergeben sich ferner unmittelbare Konsequenzen für die Bereich der Kosten- und Erlösplanung. Aus Sicht der Kostenplanung muss auf die projektphasenübergreifende Planung der Kosten für das Projektmanagement verzichtet werden und stattdessen die jeweilige Teilleistungsmenge auf den entsprechenden Teilprojekten einzeln geplant werden. Dieser Schritt ist jedoch konsequenterweise auch im Hinblick auf die notwendige Voraussetzung der kalkulatorischen Teilbarkeit der Projektabschnitte ohnehin unabdingbar.

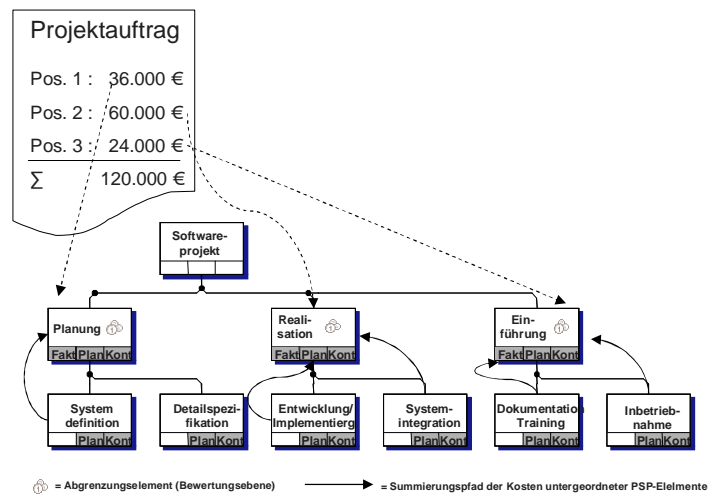
Aus Sicht der Erlösplanung ist ferner auch auf eine entsprechend unterteilte Vertragsgestaltung zu achten. Im Gegensatz zu der in Abbildung III-61 dargestellten Projektkontierung einer einzigen Auftragsposition¹⁵¹⁶ sind zur Abbildung der Teilgewinnrealisierung durch Teilabnahme mehrere Auftragspositionen in Abhängigkeit von der jeweiligen Anzahl relevanter Teilprojekte vorzusehen. Letztlich kann auch aus semantischer Sicht nur so eine eindeutige Aufteilung des Gesamtprojekterlöses auf die Teilprojekte erfolgen. Die gemeinsame Darstellung einer entsprechenden Projektstruktur samt zugeordneter Vertragsstruktur ist in Abbildung III-155 dargestellt.

¹⁵¹⁴ Vgl. . hierzu die Ausführungen in Kapitel III.E.1.2.

¹⁵¹⁵ Vgl. hierzu Abbildung III-15 auf S. 178.

¹⁵¹⁶ Vgl. hierzu Abbildung III-61 auf S. 253.

Abbildung III-155: Projekt- und Auftragsstruktur für Teilabnahmen



Im Gegensatz zu der in diesem Kapitel skizzierten Teilgewinnrealisierung durch Teilabnahme mit entsprechend strenger Teilstrukturierung ist als weitere Alternativlösung die im nachfolgenden Kapitel beschriebene Teilgewinnrealisierung durch Teilabrechnung denkbar.

III.E.2.4 Teilgewinnrealisierung durch Teilabrechnung

Wie bereits in Kapitel II.B.2.1 diskutiert wurde, ist der Begriff der Teilgewinnrealisierung durch Teilabrechnung in der Literatur mit teils unterschiedlichen Bedeutungen belegt. Hierunter fallen je nach Autor teilweise die Verbuchung von Teilrechnungen an den Auftraggeber als auch teilweise Methoden, die der POCM methodisch sehr nahe kommen. Während die POCM in den nachfolgenden Kapiteln im Rahmen der internationalen Rechnungslegungsnormen detailliert diskutiert wird, soll an dieser Stelle die alternative Abbildung auf Basis externer Teilrechnungen ohne Teilabnahme beleuchtet werden.

In wie weit die Anwendungsvoraussetzungen eines solchen Vorgehens durch die Bestimmungen des HGB gedeckt sind, ist – insbesondere bei Vorliegen eines Gesamtfunktionsrisikos und der fehlenden Abgrenzbarkeit von Teilverträgen und Teilprojekten – zumindest umstritten. Aus Sicht der Systemparametrisierung des bilanziellen Bewertungsrechnung lässt sich ein solches Verfahren jedoch prinzipiell auf Basis der Standardergebnismittlungsmethode 01 (Erlösproportionale

Methode - Mit Gewinnrealisierung) abbilden.¹⁵¹⁷ Bei Kombination dieser Standard-Bewertungsmethode mit dem Herstellkostenumfang entsprechend der Obergrenze im Sinne des § 255 HGB gemäß Abbildung III-144 ergibt sich bei Anwendung im Beispieldatenszenario gemäß Kapitel III.E.2.1 und der dort verwendeten Projektstruktur das in Abbildung III-156 dargestellte Bewertungsergebnis für die Periode 7.

Abbildung III-156: Ergebnisermittlung auf Basis Methode SAP01 für Periode 7

| Kostenarten | KDU | WIP | Rückstellungen |
|---------------------------------|------------|----------------|----------------|
| 611930 KDN Vertrieb | 972 | | |
| 612622 WI+ GK Personal | | 1.620- | |
| 612624 WI+ GK Verwaltung | | 972- | |
| 612642 WI+ Verr. Personalkosten | | 8.100- | |
| * Alle Kostenarten | 972 | 10.692- | |

Bei einem Vergleich mit dem Bewertungsergebnis nach dem strengen Realisationsprinzip gemäß Abbildung III-147 zeigt sich, dass beim Fehlen von Teilfaktoren zunächst beide Verfahren zu einem identischen Bewertungsergebnis führen. Der zentrale Unterschied zwischen beiden Verfahren zeigt sich jedoch ab Periode 8 durch die Verbuchung der ersten Teilrechnung und dem damit verbundenen Ausweis von Erlösbuchungen auf dem Projekt. Das entsprechende Bewertungsergebnis ist in Abbildung III-157 dargestellt.

¹⁵¹⁷ Eine Übersicht der vorausgelieferten Standardergebnisermittlungsmethoden vermittelt Abbildung III-136 auf S. 367.

Abbildung III-157: Ergebnisermittlung auf Basis Methode SAP01 für Periode 8

| Erlöse | Erlös | Erlösf. Bestand | Erlösüberschuss |
|---------------------------|----------------|-----------------|-----------------|
| 611800 BEW Erlöse | 36.000- | | |
| * Alle Kostenarten | 36.000- | | |

| Kostenarten | KDU | WIP | Rückstellungen |
|---------------------------------|---------------|---------|----------------|
| 611400 KDU Materialentnahme | 4.479 | | |
| 611417 KDU Fremdleistungen | 295 | | |
| 611622 KDU GK Personal | 4.005 | | |
| 611624 KDU GK Verwaltung | 2.642 | | |
| 611642 KDU Verr. Personalkosten | 17.637 | | |
| 611930 KDN Vertrieb | 1.818 | | |
| 612622 WI+ GK Personal | | 3.030- | |
| 612624 WI+ GK Verwaltung | | 1.818- | |
| 612642 WI+ Verr. Personalkosten | | 15.150- | |
| 613622 WI- GK Personal | | 3.030 | |
| 613624 WI- GK Verwaltung | | 1.818 | |
| 613642 WI- Verr. Personalkosten | | 15.150 | |
| 614400 RÜ+ Materialentnahme | | | 4.479 |
| 614417 RÜ+ Fremdleistungen | | | 295 |
| 614622 RÜ+ GK Personal | | | 975 |
| 614624 RÜ+ GK Verwaltung | | | 824 |
| * Alle Kostenarten | 30.874 | | 9.058 |

Im Gegensatz zum strengen Realisationsprinzip werden hier einerseits die verbuchten Erlöse und zusätzlich anteilige Kosten gemäß der Vorplanung direkt ergebniswirksam. Hierbei wird ein linearer Zusammenhang zwischen den verbuchten Erlösen und dem Kostenanfall der aktivierungsfähigen Projektkosten unterstellt. Im konkreten Beispiel gemäß Abbildung III-157 wurden 30% des Gesamtplanerlöses von 120.000 € in Rechnung gestellt. Daher erfolgt im Rahmen der erlösproportionalen Bewertung nach Standardmethode 01 die Ermittlung der zu dieser Erlöshöhe passenden Kosten, wobei lediglich die aktivierungsfähigen Projektkosten von der Standardmethode berücksichtigt werden. Da die gesamten aktivierungsfähigen Plankosten zum Planungsstand in Periode 8 mit einem Betrag von 96.855 € veranschlagt sind, ergibt sich hieraus die Ergebniswirksamkeit von Projektkosten in Höhe von $0,3 * 96.855 \text{ €}$, was einem Betrag von 29.056 € entspricht. Durch Addition der von diesem Berechnungsalgorithmus nicht betroffenen nicht aktivierungsfähigen Kosten in Höhe von 1.818 € ergeben sich somit kumuliert ergebniswirksame Kosten in Höhe des in Abbildung III-157 ausgewiesenen Gesamtbetrags von 30.874 €. Durch Gegenüberstellung mit dem realisierten Erlös in Höhe von 36.000 € ergibt sich somit ein realisierter Teilgewinn von 5.126 €.

Die Bewertung gemäß dieser Methode ist in mehrfacher Hinsicht kritisch zu beurteilen. Zunächst ist festzustellen, dass allein die Verbuchung einer Faktura über den Ausweis des Erlöses entscheidet und keinerlei systemseitige Überprüfungen hinsichtlich des tatsächlichen Projektstands erfolgen. Hierdurch orientiert sich die Bewertung allein an den bislang verbuchten Werten ohne diese zu hinterfragen. Darüber hinaus ist zu bedenken, dass hierbei weder eine explizite Abnahme eines Projektteils erfolgen, noch eine adäquat unterteilte Projekt- oder Vertragsstruktur vorliegen muss. Allein durch die willkürliche Festlegung eines Teilfaktorierungsbetrages wird eine Zurechenbarkeit von Projektkosten rein fiktiv unterstellt und die anteiligen Werte ergebniswirksam verbucht. Aus Sicht des Verfassers erscheint diese Methode im Umfeld langfristiger Projektabwicklung mit heterogener Leistungserstellung daher eigentlich kaum geeignet. Lediglich im Falle eines klar messbaren Outputs mit objektiven Teilliefermengen eines homogenen Produktes erscheint diese Form der Bewertung zielführend. Allerdings ist diese Prämisse im hier betrachteten Umfeld gemäß der definitorischen Eingrenzung in Kapitel II.A in den seltensten Fällen erfüllt. Dennoch musste der Verfasser im Rahmen seiner praktischen Projekterfahrungen feststellen, dass die erlösproportionale Ergebnisermittlung auch im Umfeld langfristiger Projektabwicklung durchaus häufig Anwendung findet. Die Richtigkeit des so ermittelten Ergebnisses nach HGB hängt in diesen Fällen jedoch allein von einer verantwortungsvollen Wahl der Fakturierungszeitpunkte und –beträge sowie von manuellen Kontrollen ab. Eine effektive systemgestützte Kontrolle findet so nicht statt.

III.E.3. Projektbewertung nach US-GAAP

III.E.3.1 Percentage of Completion Methode als Regelfall

Im Rahmen der bilanziellen Projektbewertung nach US-GAAP stellt die POCM den Regelfall der Bilanzierung dar.¹⁵¹⁸ Aus diesem Grund erfolgt zunächst eine Diskussion der Detailparametrisierung dieser Bewertungsmethode, wobei unterschiedliche Ausprägungsformen der POCM zu berücksichtigen sind.

¹⁵¹⁸ Vgl. hierzu auch die Ausführungen in Kapitel II.B.2.2.

III.E.3.1.1 POC nach Cost to Cost

Innerhalb der unterschiedlichen Bewertungsmethoden auf POC-Basis stellt die kostenproportionale POCM – auch als cost to cost Methode bezeichnet - das am weitesten verbreitete Bewertungsverfahren bei langfristiger Fertigung in der US-amerikanischen Rechnungslegung dar.¹⁵¹⁹

Hinsichtlich der Diskussion zur Detailparametrisierung einer entsprechenden Bewertungsmethode erfolgt zunächst eine Untersuchung der vom Softwarehersteller ausgelieferten Ergebnisermittlungsmethode 03 (Kostenproportionale POC-Methode), deren unveränderte Anwendung auch mitunter explizit empfohlen wird.¹⁵²⁰ Bezüglich der Festlegungen im Hinblick auf die Aktivierungsfähigkeit einzelner Kostenarten ergibt sich nach US-GAAP bei Anwendung der POCM prinzipiell ein analoges Vorgehen wie bei der Festlegung der handelsrechtlichen Obergrenze gemäß § 255 HGB mit Ausnahme der allgemeinen Verwaltungskosten. Wie in Kapitel II.B.2.2 bereits dargestellt wurde, erfolgt bezüglich dieser Kostenbestandteile nach SOP 81-1 eine bewertungsmethodenabhängige Einordnung, wobei im Falle der POCM diese Kosten nicht unter dem begriff der contract costs subsumiert werden. Übertragen auf das zuvor definierte Gerüst der Zeilenidentifikationen im hier betrachteten Modellrahmen ergibt sich somit die in Abbildung III-158 dargestellte Festlegung der Aktivierungsfähigkeit, wobei unterstellt wird, dass die Kosten der allgemeinen Verwaltung den Werten der Zeilenidentifikation 624 (GK Verwaltung) entsprechen.

Abbildung III-158: Festlegung des Umfangs der contract costs für POCM gemäß SOP 81-

¹⁵²¹

| Zeilenidentifikation | Beschreibung | Aktivierungsfähigkeit |
|-----------------------------|--------------------------|------------------------------|
| 220 | Fremdkapitalzinsen | 100% (Wahlrecht) |
| 400 | Material (Lagerentnahme) | 100% (Pflicht) |
| 415 | Material (Fremdbezug) | 100% (Pflicht) |
| 417 | Fremdleistungen | 100% (Pflicht) |
| 474 | Reisekosten | 100% (Pflicht) |
| 483 | Kalk. Zinsaufwand | Verbot |
| 621 | GK Material | 100% (Pflicht) |
| 622 | GK Fertigung | 100% (Pflicht) |
| 623 | GK Vertrieb | Verbot |
| 624 | GK Verwaltung | Verbot |
| 642 | Projektstunden Personal | 100% (Pflicht) |

¹⁵¹⁹ Vgl. Kümpel (2000), S. 129.

¹⁵²⁰ Vgl. Barthelemy/Willen (2003), S. 430.

¹⁵²¹ Das aufgeführte Wahlrecht in Bezug auf die Aktivierung von Fremdkapitalzinsen ergibt sich aus der möglichen Einordnung eines langfristigen Projektvertrages als qualifying asset. Vgl. hierzu auch die Ausführungen in Kapitel II.B.2.2.

Als Beispieldaten für das spezifische Ausgangsszenario der Untersuchungen zur Parametrisierung der kostenproportionalen POCM werden die identischen Projektgegebenheiten wie im Abschnitt zur HGB-Bewertung zugrund gelegt, d.h. insbesondere die Ist- und Planwerte gemäß Abbildung III-145 und Abbildung III-146.¹⁵²²

Auf Basis der Standardergebnisermittlungsmethode 03 und der Festlegung der Aktivierungsfähigkeit gemäß Abbildung III-158 ergeben sich als Ergebnis der Bewertungsrechnung für Periode 7 die in Abbildung III-159 dargestellten Wertansätze.

Abbildung III-159: Ergebnisermittlung auf Basis Methode SAP03 für Periode 7

| Erlöse | Erlös | Erlösf. Bestand | Erlösüberschuss |
|------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|
| 610150 POC: PO CB Erlf.Best. | | 13.247- | |
| 610160 POC: POCU Erl.übers. | | | |
| 611800 BEW Erlöse | 13.247- | | |
| * Alle Kostenarten | 13.247- | 13.247- | |

| Kostenarten | KDU | WIP | Rückstellungen |
|---------------------------------|---------------|-----|----------------|
| 611400 KDU Materialentnahme | | | |
| 611622 KDU GK Personal | 1.620 | | |
| 611642 KDU Verr. Personalkosten | 8.100 | | |
| 611930 KDN Vertrieb | 972 | | |
| 611940 KDN Verwaltung | 972 | | |
| * Alle Kostenarten | 11.664 | | |

Die in Abbildung III-159 dargestellten Ergebnisse lassen sich wie folgt interpretieren. Zunächst wird auf Basis des Quotienten der zum Bewertungsstichtag angefallenen Auftragskosten durch die gesamten Planauftragskosten der Fertigstellungsgrad ermittelt. Da bei der Festlegung des Umfangs der contract costs gemäß Abbildung III-158 Vertriebs- und Verwaltungsgemeinkosten explizit nicht dazu gehören, dürfen diese weder in den Nenner noch in den Zähler bei der Fertigstellungsgradermittlung mit eingehen. Um diese Berechnungslogik systemseitig zu konfigurieren, ist im Übrigen neben der Festlegung der Nicht-Aktivierbarkeit auch eine Fortschreibung der betroffenen Zeilenidentifikationen unter der Kategorie ‚D‘ (direkte Kosten) zwingend erforderlich. Wenn hingegen – wie in Kapitel III.E.1.4 zuvor bereits angedeutet in der Praxis mitunter nicht unüblich – an dieser Stelle eine andere Kategorie in der Parametrisierung hinterlegt ist, ergeben sich unter Umständen unzutreffende Werte sowohl für den Zähler als auch den Nenner des zu bildenden Quotienten und damit einhergehend ein letztlich nicht GAAP-

¹⁵²² Vgl. hierzu Abbildung III-145 auf S. 380 und Abbildung III-146 auf S. 381.

konformer Fertigstellungsgrad mit einem entsprechend verzerrten Erfolgsausweis in letzter Konsequenz. Bezüglich der hier dargestellten Beispieldaten ergibt sich der Fertigstellungsgrad durch die Division der bis zum Ende der Periode 7 kumulierten Auftragskosten in Höhe von 9.720 € durch die gesamten aktivierungsfähigen Plankosten in Höhe von 88.050 €. Beide Werte ergeben sich durch Summierung aller Kostenarten unter Ausklammerung der Vertriebs- und Verwaltungsgemeinkosten. Der hieraus resultierende Fertigstellungsgrad beträgt 11,04 %, wodurch sich in einem zweiten Schritt durch Multiplikation mit den Gesamtplanerlösen in Höhe von 120.000 € ein bewerteter Erlös von 13.247 € ergibt. Sowohl die ermittelten Periodenerlöse als auch die als Kosten des Umsatzes in der Spalte KDU ausgewiesenen Periodenkosten werden unmittelbar ergebniswirksam realisiert, so dass sich als Differenz aus beiden Größen die periodische Teilgewinnrealisierung gemäß des Fertigstellungsgrades ergibt. Da zum Bewertungszeitpunkt per Ende Periode 7 noch keine Erlöse erfasst wurden, d.h. noch keine externe Fakturierung erfolgte, bildet das System eine Korrekturgröße in Form des so genannten erlösfähigen Bestandes. Diese Größe ist insbesondere im Hinblick auf die spätere Werteintegration mit der Finanzbuchhaltung von zentraler Bedeutung.¹⁵²³ Insgesamt ist das Bewertungsergebnis für Periode 7 in so weit als zutreffend und GAAP-konform einzustufen.

Im Rahmen der Folgebewertung für Periode 8 ergeben sich die in Abbildung III-160 dargestellten Wertansätze.

Abbildung III-160: Ergebnisermittlung auf Basis Methode SAP03 für Periode 8 (kumuliert)

| Erlöse | Erlös | Erlösf. Bestand | Erlösüberschuss |
|-----------------------------|----------------|-----------------|-----------------|
| 610150 POC: POCE Erlf.Best. | | | |
| 610160 POC: POCU Erl.übers. | | | 11.223 |
| 611800 BEW Erlöse | 24.777- | | |
| * Alle Kostenarten | 24.777- | | 11.223 |

| Kostenarten | KDU | WIP | Rückstellungen |
|---------------------------------|---------------|-----|----------------|
| 611400 KDU Materialentnahme | | | |
| 611622 KDU GK Personal | 3.030 | | |
| 611642 KDU Verr. Personalkosten | 15.150 | | |
| 611930 KDN Vertrieb | 1.818 | | |
| 611940 KDN Verwaltung | 1.818 | | |
| * Alle Kostenarten | 21.816 | | |

Auf Basis der zum Bewertungszeitpunkt per Ende Periode 8 kumulierten aktivierungsfähigen Istkosten und deren Division durch die aktivierungsfähigen Gesamtplankosten ergibt sich nun ein Fertigstellungsgrad von 20,64%, was durch Multi-

¹⁵²³ Hierauf wird in Kapitel III.F.2 detailliert eingegangen.

plikation mit dem Gesamtplanerlös in Höhe von 120.000 € zu einem kumulierten Erlösausweis von 24.777 € führt. Da gleichzeitig gemäß der Beispieldaten jedoch in Periode 8 eine Teilfaktura in Höhe von 36.000 € verbucht wurde, sind die in der Finanzbuchhaltung verbuchten Erlöse in Bezug auf den tatsächlichen Projektfortschritt zu hoch. Dementsprechend ermittelt das System hier eine Korrekturgröße mit abweichendem Vorzeichen zur Reduktion der ursprünglich gebuchten Erlöse in Höhe des Differenzbetrages von 11.223 € als Erlösüberschuss. Diese Korrekturgröße entspricht prinzipiell der Buchungslogik gemäß CCM, wobei allerdings im Kontext der POCM nicht die komplette Erlöshöhe, sondern nur die Differenz zwischen gebuchten Erlösen und aktuellem Fertigstellungsgrad eliminiert wird.¹⁵²⁴ Insgesamt ist auch das Bewertungsergebnis für Periode 8 als zutreffend und GAAP-konform einzustufen.

Im Rahmen der Folgebewertung für Periode 8 ergeben sich die in Abbildung III-161 dargestellten Wertansätze.

Abbildung III-161: Ergebnisermittlung auf Basis Methode SAP03 für Periode 9 (kumuliert)

| Erlöse | Erlös | Erlösf. Bestand | Erlösüberschuss |
|-----------------------------|----------------|-----------------|-----------------|
| 610150 POC: POEB Erlf.Best. | | 11.450- | |
| 610160 POC: POCU Erl.übers. | | | |
| 611800 BEW Erlöse | 47.450- | | |
| * Alle Kostenarten | 47.450- | 11.450- | |

| Rückstell. für droh. Verlust | Rückstellungen |
|------------------------------|----------------|
| 610230 POCVB POC-Verl.bildg | 31.740 |
| 610250 POCR: POC real.Verl. | 12.550- |
| * Alle Kostenarten | 19.190 |

| Kostenarten | KDU | WIP | Rückstellungen |
|---------------------------------|---------------|-----|----------------|
| 611400 KDU Materialentnahme | 23.800 | | |
| 611622 KDU GK Personal | 6.350 | | |
| 611642 KDU Verr. Personalkosten | 19.850 | | |
| 611930 KDN Vertrieb | 5.000 | | |
| 611940 KDN Verwaltung | 5.000 | | |
| * Alle Kostenarten | 60.000 | | |

Gemäß des Beispielszenarios ergibt sich zum Bewertungszeitpunkt per Ende Periode 9 eine Plandatenänderung in Form einer signifikanten Erhöhung der geschätzten Gesamtpunkosten. Hierdurch ändert sich einerseits im Hinblick auf die Fertigstellungsgradermittlung die zu betrachtende Größe im Nenner und andererseits ergibt sich aufgrund der Tatsache, dass die Gesamtpunkosten nun die Ge-

¹⁵²⁴ Streng genommen wird auch im Rahmen der CCM nur die Differenz zwischen gebuchten Erlösen und aktuellem Fertigstellungsgrad eliminiert; der zentrale Unterschied liegt jedoch in der Tatsache begründet, dass der Fertigstellungsgrad gemäß CCM während der gesamten Projektlaufzeit mit 0% angenommen wird.

samtplanerlöse übersteigen die Notwendigkeit zur Bildung von Drohverlustrückstellungen. Der bewertungsrelevante Fertigstellungsgrad ergibt sich aus der Division der kumulierten aktivierungsfähigen Istkosten von nun 50.000 € durch die neu geschätzten Gesamtplankosten bzw. deren aktivierungsfähigen Anteil in Höhe von 126.450 € und beträgt somit 39,54%. Dementsprechend ergeben sich die anteilig zu realisierenden Erlöse aus der Multiplikation mit dem Gesamtplanerlös in Höhe von 120.000 € in Höhe von 47.450 €. Da – entgegen der Ausgangslage in der Vorperiode – der berechnete Erlös nun wieder die verbuchten Erlöse übersteigt, ergibt sich nun wieder ein Vorzeichenwechsel bezüglich der Korrekturgröße, so dass anstatt eines Erlösüberschusses nun wieder ein erlösfähiger Bestand resultiert. Dessen betragsmäßige Höhe von 11.450 € ergibt sich wiederum aus der Differenz des verbuchten Umsatzes von 36.000 € und dem berechneten Erlös von 47.450 €. Aufgrund der drohenden Verlustsituation erfolgt ferner die Bildung einer entsprechenden Rückstellung. Hierbei wird zunächst der geschätzte Gesamtverlust errechnet, welcher gemäß Abbildung III-161 im Rahmen der Bewertungsrechnung auf Basis der Standardergebnisermittlungsmethode 03 mit 31.740 € beziffert wird. Bei einem Vergleich mit aktualisierten Plandaten in Periode 9 gemäß Abbildung III-146 zeigt sich, dass dies der Differenz aus den gesamten Planerlösen und den gesamten Plankosten entspricht.¹⁵²⁵ Da jedoch ein Teil dieses Gesamtverlustes aufgrund der laufenden Kosten- und Erlösrealisierung im Rahmen der POCM bereits realisiert ist, ist dieser Rückstellungsbetrag auf den noch ausstehenden Verlustanteil zu reduzieren. Da bis zum Bewertungszeitpunkt per Ende Periode 9 insgesamt 60.000 € an Kosten und 47.450 € an Erlösen realisiert wurden, entspricht die Höhe des bereits realisierten Verlustanteils genau der Differenz in Höhe von 12.550 €. Aus diesem Grund erfolgt gemäß Abbildung III-161 eine Korrektur des gesamten Verlustbetrages in dieser Höhe unter der Abgrenzungskostenart 610250, so dass nur der Saldo aus den Abgrenzungskostenarten 610230 und 610250 als Rückstellung an die Finanzbuchhaltung überzuleiten ist. Bei einer kritischen Analyse des Bewertungsergebnisses in Periode 9 wirft allerdings gerade die Höhe der berechneten Rückstellung Fragen hinsichtlich der GAAP-Konformität auf. Prinzipiell darf die Rückstellungsbildung gemäß US-GAAP lediglich in Höhe der contract costs und somit in Höhe der aktivierungsfähigen Kosten erfolgen.¹⁵²⁶ Die in Abbildung III-161 dargestellten Ergebnisse zeigen jedoch, dass die Standardergebnisermittlungsmethode 03 sämtliche Kostenbestandteile – sowohl contract costs als auch nicht aktivierungsfähige Kosten – in die Rückstel-

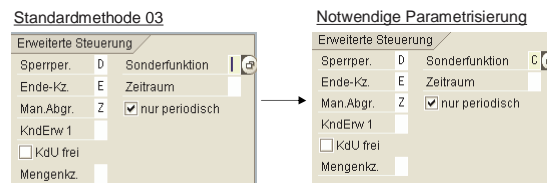
¹⁵²⁵ Vgl. hierzu den Saldo der rechten Spalte in Abbildung III-146 auf S. 381.

¹⁵²⁶ Vgl. Palmer/Coombs/Smith (1995), S. 280-281.

lungsberechnung mit einbezieht. Insofern fällt die Rückstellungsbildung hier zu hoch aus, so dass die uneingeschränkte GAAP-Konformität der vorausgelieferten Ergebnismmittlungsmethode letztlich in Frage zu stellen ist.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurde daher der Versuch einer exakteren systemseitigen Abbildung der kostenproportionalen POCM-Bewertung nach US-GAAP auf Basis einer fein parametrisierten - d.h. im Expertenmodus konfigurierten – Bewertungsmethode unternommen. Letztlich kann durch die Anpassung weniger Parameter der hier geschilderte Mangel beseitigt werden. So zeigt sich bei einer Detailbetrachtung der hinter der Standardergebnismmittlungsmethode 03 hinterlegten Parameter im Expertenmodus, dass von der Möglichkeit bestimmter Sonderfunktionen keinerlei Gebrauch gemacht wird. Die relevanten Unterschiede in der Parametrisierung im Expertenmodus der Bewertungsmethoden sind in Abbildung III-162 illustriert.

Abbildung III-162: Notwendige Parametrisierung für Berechnung der Rückstellungshöhe¹⁵²⁷



Durch Aktivierung der Sonderfunktion ‚C‘ wird gesteuert, dass die Höhe von direkten Kosten keinen Einfluss auf die Berechnung von Beständen und Rückstellungen hat. Darüber hinaus erscheint auch die Aktivierung weiterer Sonderfunktionen als zweckdienlich, wobei die möglichen Parameterausprägungen bezüglich der Sonderfunktionen in Abbildung III-163 dargestellt sind.

Abbildung III-163: Mögliche Parameterausprägungen bezüglich Sonderfunktionen der Bewertung im Expertenmodus

| | |
|---|--|
| | Keine Sonderfunktion aktiv |
| A | POC-Fertigstellungsgrad größer oder gleich Null |
| B | Negativer Bestand möglich, falls Kost. d. Umsatz gleich Null |
| C | Direkte Kosten ohne Einfluss auf Bestände und Rückstellungen |
| D | Keine Umverteilung KdU ohne Änderung KdU Gesamtbetrag |
| E | Sonderfunktion B und C |
| F | Methode 14 (Abgr.Art B, Gewinnkz. M) ohne Erlössimulation |
| G | Sonderfunktion A und C |
| Z | Rückstellung fehlende Kosten als negativen Bestand führen |

¹⁵²⁷ Ausschnitt aus der Parametrisierung im Expertenmodus der Transaktion OKG3.

Im Rahmen der Untersuchungen hat sich aus Sicht des Verfassers gezeigt, dass idealerweise auch Sonderfunktion ‚A‘ aktiviert sein sollte. Hierdurch wird verhindert, dass etwa in frühen Projektphasen durch Buchung einer Gutschrift negative Istkosten auf dem Projekt zu einem negativen Fertigstellungsgrad führen. Um die Kombination aus den Sonderfunktionen ‚A‘ und ‚C‘ nutzen zu können, empfiehlt sich daher aus Sicht des Verfassers die Aktivierung der Sonderfunktion ‚G‘ im Rahmen einer GAAP-konformen Abbildung. Die im Rahmen der vorliegenden Untersuchung als Standardbewertung ausgeprägte Bewertungsmethode ‚STANDA‘ ist daher für die Abgrenzungsversion 0 (US-GAAP) entsprechend parametrisiert. Bei Anwendung dieser leicht abgewandelten Bewertungsmethode für Periode 9 auf Basis des ansonsten unveränderten Beispieldatenszenarios ergibt sich das in Abbildung III-164 dargestellte Bewertungsergebnis.

Abbildung III-164: Ergebnisermittlung auf Basis Methode STANDA für Periode 9 nach US-GAAP (kumuliert)

| Erlöse | Erlös | Erlösf. Bestand | Erlösüberschuss |
|------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|
| 610150 POC: PO CB Erlf.Best. | | 11.450- | |
| 610160 POC: POCU Erl.übers. | | | |
| 611800 BEW Erlöse | 47.450- | | |
| * Alle Kostenarten | 47.450- | 11.450- | |

| Rückstell. für droh. Verlust | Rückstellungen |
|------------------------------|----------------|
| 610230 POCVB POC-Verl.bildg | 6.450 |
| 610250 POCR: POC real.Verl. | 2.550- |
| * Alle Kostenarten | 3.900 |

| Kostenarten | KDU | WIP | Rückstellungen |
|---------------------------------|---------------|-----|----------------|
| 611400 KDU Materialentnahme | 23.800 | | |
| 611622 KDU GK Personal | 6.350 | | |
| 611642 KDU Verr. Personalkosten | 19.850 | | |
| 611930 KDN Vertrieb | 5.000 | | |
| 611940 KDN Verwaltung | 5.000 | | |
| * Alle Kostenarten | 60.000 | | |

Bei kritischer Betrachtung der Standardergebnisermittlungsmethode 03 kann – bei sehr enger Auslegung- auch die Bestimmung der Größe im Nenner zur Ermittlung des Fertigstellungsgrades bemängelt werden. Prinzipiell sollen im Nenner keinesfalls die ursprünglichen Plankosten herangezogen werden, sondern vielmehr die aktuell neu prognostizierten Gesamtkosten zur Projektfertigstellung.¹⁵²⁸ Im Rahmen der Standardergebnisermittlungsmethode 03 werden jedoch keinesfalls Werte aus der Kostenprognose, sondern vielmehr reine Planwerte und zwar aus der

¹⁵²⁸ Vgl. Adrian (1986), S. 151.

Controllingversion 0 als Inputgröße für den Nenner verwendet. Dies setzt im Umkehrschluss jedoch voraus, dass stets von Seiten des Projektcontrolling eine laufende und – je nach verwendetem Planungsverfahren - manuelle Überarbeitung der Werte erfolgen muss, damit die Ergebnisse der bilanziellen Bewertungsrechnungen tatsächlich auf dem neuesten Wissensstand beruhen. Auch im hier betrachteten Beispielszenario wurde implizit von einer solchen manuellen Aktualisierung der ursprünglichen Plankosten in Periode 9 ausgegangen. Im Rahmen seiner praktischen Projekterfahrungen musste der Verfasser jedoch feststellen, dass gerade dieser notwendige Aktualisierungsschritt in der betrieblichen Praxis nicht selten vernachlässigt wird, wodurch letztlich auch die ausgewiesenen bilanziellen Wertansätze beeinträchtigt werden können. Allerdings ist die hier vorgebrachte Kritik insofern zu relativieren, als die Funktion der Kostenprognose und somit die Verfügbarkeit von systemseitig aktuell neu prognostizierten Gesamtkostenwerten lediglich bei Verwendung der Netzpantechnik in Verbindung mit vorgangskontierten Netzplänen gegeben ist.¹⁵²⁹ Da diese Konstellation in vielen Praxisfällen vermutlich nicht gegeben ist, erscheint eine pauschale Vorparametrisierung der Standard-ergebnisermittlungsmethode diesbezüglich nicht sinnvoll.

Sofern jedoch die Anwendungsvoraussetzungen zum Einsatz der Kostenprognose gegeben sind, erschiene die direkte Verwendung der Prognosewerte zutreffender als ein Rückgriff auf die ursprünglichen Planwerte. Zu diesem Zweck lässt sich im Rahmen der Parametrisierung auf Ebene des Expertenmodus ein Bezug zu den Ergebnissen in der Prognoseversion herstellen. Dies ist in Abbildung III-165 illustriert.

Abbildung III-165: Detailparametrisierung zur Verwendung von Prognosewerten bei kostenproportionaler POCM

| Standardmethode 03 | | Notwendige Parametrisierung | |
|--------------------|--------|-----------------------------|--------|
| Abgrenzungsart | E Erlö | Abgrenzungsart | E Erlö |
| Gewinnkennzeichen | Q Per | Gewinnkennzeichen | Q Per |
| Bewertung | | Bewertung | |
| Bewertungsbasis | S | Bewertungsbasis | U |
| Planversion | 0 | Planversion | 0 |
| Vsn. Simulation | 0 | Vsn. Simulation | 0 |
| FortschrittsVer | | FortschrittsVer | |
| Aktual. Kosten | | Aktual. Kosten | 110 |

Bei Anwendung einer derartigen - auf Prognosekostenwerte abzielenden - Bewertungsmethode zeigen sich jedoch auch im Rahmen der bilanziellen Bewertungsrechnung die gleichen Schwächen, die bereits im Kapitel zur Kostenprognose Anlass zu Kritik gaben. Auch hier werden im Rahmen der Prognose nur unmittelbar

¹⁵²⁹ Vgl. zum Bereich der Kostenprognose und den notwendigen Anwendungsvoraussetzungen die Ausführungen in Kapitel III.D.2.

aus Netzplanvorgängen resultierende Restplanwerte miteinbezogen, so dass beim Vorliegen von Plankosten auf PSP-Elementen oder anderen der Projektstruktur zugeordneten Aufträgen – etwa Claims – die Höhe der prognostizierten Gesamtkosten unzutreffend gering ausfällt. In diesem Zusammenhang wird an dieser Stelle erneut das Beispielprojekt E/9450 aus Kapitel III.D.2 zur Kostenprognose gemäß Abbildung III-116 aufgegriffen.¹⁵³⁰ Bei einer bilanziellen Bewertung entsprechend der Standardkonfiguration würden die – durch den Claim zutreffend erhöhten - Gesamtplankosten in Höhe von 131.060 € herangezogen. Bei einer auf den Prognosekosten basierenden Bewertungsmethode hingegen würden die – unzutreffenderweise zu gering geschätzten – Prognosekosten in Höhe von 105.660 € für die bilanzielle Bewertung verwendet. Die damit möglicherweise verbundenen abweichenden Fertigstellungsgrade bzw. abweichende Berechnung von anteiligen Erlösen und Rückstellungen liegen auf der Hand. Insofern ist an dieser Stelle die bereits in Kapitel III.D.2 hervorgebrachte Kritik bezüglich der funktionalen Defizite im Bereich der Kostenprognose angesichts deren möglichen Einfließens in bilanzielle Wertansätze zu erneuern.

Ein weiterer möglicher Kritikpunkt an der Standardmethode 03 kann darin gesehen werden, dass die Fertigstellungsgradermittlung selbst lediglich auf Ebene der Gesamtprojektwerte erfolgt und nicht – wie etwa zuvor im Rahmen der Earned Value Analyse diskutiert – differenziert auf Ebene der einzelnen Teilprojektstrukturen. Eine alternative Berechnungsform diesbezüglich wird im nachfolgenden Kapitel diskutiert.

III.E.3.1.2 POC auf Basis von Earned Value Werten

Neben der Verwendung von kumulierten Ist- und Plankostenwerten auf Gesamtprojektebene zur Bestimmung des Fertigstellungsgrades lässt sich im Rahmen der Parametrisierung der Bewertungsmethoden auch die Übernahme der im Zuge der Earned Value Analyse ermittelten Fortschrittswerte konfigurieren. Diese Vorgehensweise basiert auf der Standardergebnisermittlungsmethode 07 (POC-Methode auf Basis der Projekt-Fortschrittswernermittlung). Im Gegensatz zur rein auf Kostenwerten basierenden kostenproportionalen Methode sind hierbei beliebige un-

¹⁵³⁰ Vgl. hierzu Abbildung III-116 auf S. 330.

terschiedliche Meßmethoden hinterlegbar.¹⁵³¹ Allerdings lässt sich ebenso – und dieser Vergleich ist durchaus von Interesse – auch im Rahmen der Earned Value Analyse eine rein kostenproportionale Fertigstellungsgradermittlung implementieren. Hierzu wäre für sämtliche Projektstrukturelemente als Messmethode eine kostenproportionale Messung zu hinterlegen. Der zentrale Unterschied bei der algorithmischen Verarbeitung besteht jedoch darin, dass im Rahmen der Earned Value Analyse für jedes einzelne Projektstrukturelement eine separate Fertigstellungsgradermittlung erfolgt und diese untergeordneten Fertigstellungsgrade durch entsprechende Gewichtung über die Projektstruktur hochsummiert werden. Im Rahmen der kostenproportionalen POCM zur bilanziellen Bewertung hingegen werden zunächst lediglich die anteiligen Plan- und Istkosten über die gesamte zu bewertende Projektstruktur aufsummiert, um dann durch einen einzigen Divisionsschritt einen Fertigstellungsgrad in Summe auf aggregierter Ebene zu ermitteln. Sofern die Istwerte die Planwerte nicht übersteigen, sollten beide Verfahren in der Regel zu gleichen Ergebnissen führen. Wenn jedoch bei einzelnen Projektelementen Plankostenüberschreitungen vorliegen, ergeben sich je nach Datenkonstellation unter Umständen bedeutsame Abweichungen.

In diesem Kontext wird erneut das Datenbeispiel zur Earned Value Analyse gemäß Abbildung III-118 für das Projekt E/9452 betrachtet. Je nach angewandeter Fortschrittmessmethode ergeben sich auf Basis dieser Datenkonstellation gemäß Abbildung III-123 Istfertigstellungsgrade zwischen 4,43% und 11,29%.¹⁵³² Bei Anwendung der kostenproportionalen Messmethode ergibt sich im Rahmen der Earned Value Analyse hier ein Fertigstellungsgrad von 9,27%. Bei Anwendung der kostenproportionalen POCM aus der bilanziellen Bewertung hingegen resultiert ein Fertigstellungsgrad von 13,70%. Hierbei ist aus Sicht des Verfassers zu bemängeln, dass trotz des Vorhandenseins exakterer Informationen aus dem Projektcontrolling diese im Zuge der kostenproportionalen bilanziellen Bewertung ungenutzt bleibt. Hieraus ergibt sich ferner die prinzipielle Fragestellung, ob eine Fertigstellungsgradermittlung allein auf aggregierter Ebene zielführend ist. Während sämtliche Projektcontrollingfunktionen stets die sich aus einer detaillierten Projektstruktur resultierenden Informationsvorteile nutzen, werden diese von den Algorithmen der bilanziellen Bewertungsrechnung innerhalb des Systems komplett ignoriert. Letztlich hätte man für die Anwendung der bilanziellen kostenproportionalen Methode auf die aufwendige hierarchische Projektstrukturierung in

¹⁵³¹ Vgl. zur Fertigstellungsgradermittlung im Rahmen der Earned Value Analyse die Ausführungen in Kapitel III.D.3.1.

¹⁵³² Vgl. hierzu Abbildung III-118 auf S. 338 und Abbildung III-123 auf S. 343.

Gänze verzichten können und hätte dennoch den selben Fertigstellungsgrad als Ergebnis erhalten. Diese Erkenntnis zeigt, dass nicht nur – wie zuvor bereits kritisch bemerkt wurde – die Datenbeispiele in der Literatur zur bilanziellen Bewertung in der Regel stets von flachen, unstrukturierten Kostenträgern ausgehen, sondern auch die Softwareentwicklung für die Funktionen der bilanziellen Bewertung innerhalb des Systems implizit davon ausgehen. In beiden Fällen wäre es aus Sicht des Verfassers wünschenswert, dass beide Themenbereiche – Projektcontrolling und bilanzielle Bewertung – eher aus einer ganzheitlichen Sichtweise integriert gesehen würden und nicht isoliert. So stellt die differenzierte Projektfertigstellungsgradermittlung auf unteren Hierarchieebenen zweifellos einen informationellen Mehrwert dar, dessen Auswirkungen auf den Ergebnisausweis im Rahmen der bilanziellen Bewertung durchaus materiell sein könnten. Bei Anwendung der bilanziellen kostenproportionalen POCM für die Periode 7 ergibt sich anhand des Beispieldatengerüsts für das Projekt E/9452 das in Abbildung III-166 dargestellte Bewertungsergebnis.¹⁵³³

Abbildung III-166: Bewertungsergebnis für Projekt E/9452 aus Basis der bilanziellen kostenproportionalen POCM (SAP03)

| Erlöse | Erlös | Erlösf. Bestand | Erlösüberschuss |
|----------------------------|----------------|-----------------|-----------------|
| 610150 POC: POCB Erf.Best. | | 16.436- | |
| 611800 BEW Erlöse | 16.436- | | |
| * Alle Kostenarten | 16.436- | 16.436- | |

| Kostenarten | KDU | WIP | Rückstellungen |
|---------------------------------|---------------|-----|----------------|
| 611622 KDU GK Personal | 2.010 | | |
| 611642 KDU Verr. Personalkosten | 10.050 | | |
| 611930 KDN Vertrieb | 1.206 | | |
| 611940 KDN Verwaltung | 1.206 | | |
| * Alle Kostenarten | 14.472 | | |

Auf Basis des – eigentlich überschätzten - Fertigstellungsgrades von 13,70% wird ein Teilerlös in Höhe von 16.436 € realisiert, der sich auf aggregierter Ebene auf Basis der angefallenen Istkosten ergibt.

Bei einer bilanziellen Ergebnisermittlung auf Basis der Earned Value Werte hingegen stellt sich das Bewertungsergebnis stark abweichend dar, was in Abbildung III-167 dargestellt ist.

¹⁵³³ Ergänzend ist zu diesem Datenbeispiel anzumerken, dass erneut von einem Planerlös in Höhe von 120.000 € ausgegangen wird.

Abbildung III-167: Bewertungsergebnis für Projekt E/9452 auf Basis POC mit kostenproportionaler Fertigstellungsgradermittlung gemäß Earned Value Analyse

| Erlöse | Erlös | Erlösf. Bestand | Erlösüberschuss |
|------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|
| 610150 POC: PO CB Erf. Best. | | 11.120- | |
| 611800 BEW Erlöse | 11.120- | | |
| * Alle Kostenarten | 11.120- | 11.120- | |

| Kostenarten | KDU | WIP | Rückstellungen |
|---------------------------------|---------------|---------------|----------------|
| 611622 KDU GK Personal | 1.360 | | |
| 611642 KDU Verr. Personalkosten | 6.800 | | |
| 611930 KDN Vertrieb | 1.206 | | |
| 611940 KDN Verwaltung | 1.206 | | |
| 612622 WI+ GK Personal | | 2.010- | |
| 612642 WI+ Verr. Personalkosten | | 10.050- | |
| 613622 WI- GK Personal | | 1.360 | |
| 613642 WI- Verr. Personalkosten | | 6.800 | |
| * Alle Kostenarten | 10.572 | 3.900- | |

Wie in Abbildung III-167 ersichtlich, fällt der Periodenerlös mit 11.120 € deutlich geringer aus als im Fall der kostenproportionalen Messung auf aggregierter Ebene. Der realisierte Teilerlös entspricht dem in diesem Kontext ermittelten geringeren Fertigstellungsgrad in Höhe von 9,27%.

Während der Ermittlungsalgorithmus des Fertigstellungsgrades im Rahmen der Earned Value Analyse hier als methodisch vorzuziehenswert gegenüber der summarischen Betrachtung der bilanziellen Funktionalität anzusehen ist, weist jedoch auch dessen Verfahrensweise funktionale Lücken auf. Da – wie zuvor bereits angesprochen – bei der kostenproportionalen POCM lediglich die aktivierungsfähigen contract costs in Zähler und Nenner zur Fertigstellungsgradermittlung Berücksichtigung finden dürfen, muss eine Parametrisierungsmöglichkeit zum Zweck der Eingrenzung der relevanten Kostenarten existieren. Diese Möglichkeit existiert aber wiederum nur für die bilanziellen Bewertungsmethoden¹⁵³⁴ und nicht für die Parametrisierung der Earned Value Analyse. Auch in diesem Kontext wäre eine weitere Annäherung der Methoden des Projektcontrolling und der bilanziellen Bewertung zweifellos wünschenswert. Letztlich wäre sogar in Frage zu stellen, ob die kostenproportionale Fertigstellungsgradermittlung auf Basis der Earned Value Analyse angesichts der fehlenden Selektierbarkeit der einbezogenen Kostenarten tatsächlich GAAP-konform ist.

Aus analytischer Sicht ist ferner von Interesse, dass – wie in Abbildung III-167 ersichtlich – neben der Erlöshöhe auch die Höhe der ergebniswirksamen Kosten angepasst wird. Hieraus ist erkennbar, dass bezüglich der Umrechnung der Fertig-

¹⁵³⁴ Vgl. hierzu die Ausführungen in den Kapiteln III.E.1.3 und III.E.1.4.

stellungsgrade in periodisierte Kosten- und Erlösgrößen die in Kapitel II.B.2.2 beschriebene Methode A Anwendung findet, indem der ermittelte Fertigstellungsgrad gleichermaßen mit den Planerlösen und Plankosten multipliziert wird. Somit ergeben sich die errechneten ergebniswirksamen Periodenkosten durch Multiplikation des Fertigstellungsgrades mit den gesamten aktivierungsfähigen Plankosten zuzüglich der direkt dem Periodenergebnis zuzurechnenden nicht aktivierungsfähigen Verwaltungs- und Vertriebskosten. Da sämtliche innerhalb der SAP-Software verfügbaren Ergebnisermittlungsmethoden einen linearen Zusammenhang zwischen Istkosten, Isterlösen und dem Fertigstellungsgrad annehmen,¹⁵³⁵ ergibt sich ferner, dass lediglich Methode A abbildbar ist. Eine Möglichkeit zur Parametrisierung der Logik analog Methode B besteht nicht. Bei kritischer Betrachtung mag insofern der von Seiten der Software angebotene Funktionsumfang in Ermangelung der Periodisierung von Kosten- und Erlösgrößen nach Methode B als Einschränkung des bilanzpolitischen Spielraums anzusehen sein. Da jedoch Unterschiede in den Periodenwerten lediglich bei Anwendung einer anderen POCM als der bilanziellen kostenproportionalen Methode entstehen, dürfte die praktische Relevanz dieser Einschränkung wohl eher gering sein. Beachtenswert in diesem Kontext ist jedoch die Tatsache, dass bei Anwendung der Methode A zusätzlich zur Korrekturgröße des erlösfähigen Bestandes und des Erlösüberschusses auch die Bildung von Beständen an Ware in Arbeit bzw. von Rückstellung für fehlende Kosten erforderlich sein kann. Dies ist regelmäßig dann der Fall, wenn die Höhe der tatsächlich verbuchte Istkosten vom errechneten Periodenwert der ergebniswirksamen Kosten abweicht.

III.E.3.1.3 Weitere POC-Formen

Als weitere alternative Ausprägungsformen der POCM stehen ferner systemseitig die Standardergebnisermittlungsmethoden 05 (Mengenproportionale POC-Methode) und 06 (POC-Methode auf Basis des periodengerecht geplanten Erlöses) zur Verfügung.

Die Anwendung der mengenproportionalen POC-Methode erscheint in erster Linie in solchen Fällen zweckadäquat, in denen die Projektleistung in Form eines homogenen und quantitativ zweifelsfrei messbaren Outputs vorliegt. Beispiele hierfür wären etwa die Anzahl gebauter Straßenkilometer oder die Lieferung

¹⁵³⁵ Vgl. Neuberger/Przewloka (2001), S. 70.

mehrfacher Stückzahlen einer identischen Anlage. Gemäß der begrifflichen Eingrenzung in Kapitel II.A erscheinen diese Voraussetzung aufgrund der oft heterogenen Projektzielsetzungen im Umfeld langfristiger Leistungserstellung jedoch im hier betrachteten Kontext selten gegeben. Letztlich entspricht eine mengenproportionale Bewertung eher dem typischen Vorgehen bei kurzfristiger Fertigung.

Aus Sicht der Parametrisierung ergibt sich bei Verwendung von Standardergebnismittlungsmethode 05 die Besonderheit, dass deren Anwendung innerhalb des SAP-Systems zwingend eine manuelle Erfassung der relevanten Mengen erfordert. Im Gegensatz zu den übrigen POC-Methoden, die den jeweiligen Fertigstellungsgrad aus bereits im Controlling vorliegenden Datenbeständen ableiten, ist die bewertungsrelevante Menge manuell mit Bezug zum jeweiligen Projekt und unter der statistischen Kennzahl ‚ABGMNG‘ periodisch im System einzugeben. Dabei muss die Datenerfassung zwingend unter der statistischen Kennzahl mit oben genanntem Schlüssel erfolgen. Diese wenig flexible Steuerung in Verbindung mit dem notwendigen Datenerfassungsaufwand lässt diese Methode im Projektumfeld letztlich – gerade in Bezug auf vom Datenvolumen her größere Projektumgebungen – wenig zweckmäßig erscheinen. Vielmehr bietet sich diese Methode vornehmlich für die Bewertung von Fällen nicht projektbezogener Kundenauftragsfertigung in der Anwendungskomponente SD an. Dort können die zur Bewertung notwendigen Mengen direkt automatisiert aus den Liefer- oder Fakturabelegen ermittelt werden, ohne dass ein weiterer manueller Erfassungsschritt erforderlich ist. Aufgrund der insofern weder inhaltlich noch parametrisierungsseitig vorliegenden Übereinstimmung mit dem hier betrachteten Untersuchungsschwerpunkt, wird auf eine detaillierte Erörterung dieser Methode verzichtet.

Bei Anwendung der POC-Methode auf Basis des periodengerecht geplanten Erlöses (Standardmethode 06) wird auf eine Ermittlung des Istfertigstellungsgrades de facto verzichtet. Die Berechnung des Istfertigstellungsgrades erfolgt entsprechend der periodengerechten Erlösplanung, wobei deren Übereinstimmung mit späteren Istwerten nicht mehr überprüft wird. Für die hier betrachteten Bewertungszwecke, bei denen das Bewertungsergebnis in erster Linie als Funktion des tatsächlich realisierten Projektfortschritts ermittelt werden soll, erscheint dieses Vorgehen wenig zweckdienlich. Vielmehr bietet sich diese Form der Bewertung etwa für langlaufende Wartungsverträge oder ähnliche Sachverhalte an, nicht aber für eine Leistungserbringung in Projektform. Daher wird auch diese Methode im Folgenden nicht näher betrachtet.

III.E.3.2 Zero Profit Methode als Ausnahmefall

Für den Fall, dass keine verlässlichen Schätzungen hinsichtlich des Projektergebnisses erfolgen können, wird im Rahmen der bilanziellen Projektbewertung nach US-GAAP die Anwendung der Normalfalllösung nach der POCM als nicht zulässig angesehen. So lange jedoch zumindest noch prognostiziert werden kann, dass ein künftiger Verlust im Rahmen des Projektes auszuschließen ist, ist eine modifizierte Variante der POCM anzuwenden, die auch als „break-even“ oder „zero-profit“ – Methode bezeichnet wird.¹⁵³⁶

Bezüglich der systemseitigen Parametrisierung ist somit eine Bewertungsmethode zu implementieren, die prinzipiell nach dem normalen POC-Algorithmus arbeitet, jedoch anstelle des vertraglich vereinbarten Planerlöses lediglich eine Bewertung in Höhe der Gesamtplankosten vornimmt. Bei Unterstellung eines linearen Zusammenhangs zwischen Kosten, Erlösen und Fertigstellungsgrad – wie es alle Bewertungsmethoden innerhalb der SAP-Software aufgrund der stets implementierten Methode A tun¹⁵³⁷ – würden somit in jeder Periode stets ergebniswirksame Kosten und Erlöse in gleicher Höhe resultieren.

Prinzipiell ist das hier beschriebene Systemverhalten dadurch realisierbar, indem für sämtliche in diese Kategorie fallenden Projekte stets eine manuelle Anpassung der Höhe der Planerlöse erfolgt und die Bewertung weiterhin auf Basis der normalen kostenproportionalen POCM erfolgt. Falls zu jedem Bewertungszeitpunkt die Planerlöse den Plankosten entsprechen, ergibt sich stets eine erfolgsneutrale Bewertung. Neben dem nicht unerheblichen manuellen Aufwand zur Anpassung der Planerlöshöhe auf mitunter zahlreichen Projekten birgt ein solches Vorgehen jedoch noch weitere Nachteile. Prinzipiell stellt sich hier zunächst die Problematik, dass die eigentlich korrekte Höhe der Planerlöse nach erfolgter Anpassung im System nicht mehr verfügbar ist. Darüber hinaus wäre bei diesem Vorgehen auch kaum erkennbar, welche Projekte nach „zero-profit“ und welche Projekt normal bewertet werden. Aus diesen Gründen erscheint der hier skizzierte Lösungsweg allenfalls als Provisorium, aber insgesamt wenig zielführend.

Im Rahmen der vorliegenden Forschungsarbeit wurde daher der Versuch unternommen, eine systemseitig besser unterstützte Lösung für diese Bewertungsanforderung abzubilden. Da das gewünschte Systemverhalten allein auf Basis der Parametrisierung jedoch nicht erzielt werden konnte, wurde die entsprechende Realisierung auf Basis der Ausprogrammierung eines User-Exits vollzogen. Die

¹⁵³⁶ Vgl. hierzu die Ausführungen in Kapitel II.B.2.2.

¹⁵³⁷ Vgl. hierzu Kapitel III.E.3.1.2.

hierfür notwendigen Erweiterungsschritte wurden über die SAP-Erweiterung KKAG0001 im Exit EXIT_SAPLKKAG_002 (Kundenspezifische Ermittlung der Planwerte/Bewertungsbasis) implementiert. Über diese Funktionserweiterung ist es möglich die Ermittlung der bewertungsrelevanten Planwerte über eigenes Programmcoding zu beeinflussen.¹⁵³⁸ Hierbei wurde die Logik dergestalt implementiert, dass die Summe der Plankosten über alle Zeilenidentifikationen vom Fortschreibungstyp ‚K‘ ermittelt wird und dieser Wert als Planerlös in die Bewertung einfließt.¹⁵³⁹ Hierdurch ist zu jedem Bewertungszeitpunkt sichergestellt, dass sich Plankosten und Planerlöse betragsmäßig tatsächlich entsprechen.

Basierend auf dem bereits in den vorigen Kapiteln verwendeten Untersuchungsszenario gemäß Abbildung III-145 und Abbildung III-146 ergibt sich bei Anwendung der entsprechend parametrisierten Bewertungsmethode samt User-Exit für die Ergebnisermittlung für Periode 7 die in Abbildung III-168 dargestellten Ergebnisse.

Abbildung III-168: Bewertungsergebnis auf Basis „Zero-Profit“-POC mit User-Exit

| Erlöse | Erlös | Erlösf. Bestand | Erlösüberschuss |
|-----------------------------|---------------|-----------------|-----------------|
| 610150 POC: POCB Erlf.Best. | | 9.720- | |
| 611800 BEW Erlöse | 9.720- | | |
| * Alle Kostenarten | 9.720- | 9.720- | |

| Kostenarten | KDU | WIP | Rückstellungen |
|---------------------------------|---------------|-----|----------------|
| 611622 KDU GK Personal | 1.620 | | |
| 611642 KDU Verr. Personalkosten | 8.100 | | |
| 611930 KDN Vertrieb | 972 | | |
| 611940 KDN Verwaltung | 972 | | |
| * Alle Kostenarten | 11.664 | | |

Hierbei erfolgt die Bildung eines erlösfähigen Bestandes lediglich in Höhe der ergebniswirksamen aktivierungsfähigen Kosten. Die entsprechende Parametrisierung der Methode ist in Abbildung III-169 dargestellt.

¹⁵³⁸ Der Quelltext des entsprechenden Programmcodings findet sich im Anhang.

¹⁵³⁹ Vgl. zum Fortschreibungstypen der Zeilenidentifikationen Kapitel III.E.1.4. Durch die Einschränkung auf den Fortschreibungstyp ‚K‘ erfolgt hier – eine entsprechende Grundparametrisierung vorausgesetzt – eine zutreffende Eingrenzung auf die aktivierungsfähigen contract costs. Insbesondere wird auf diesem Weg das Miteinfließen von nicht aktivierungsfähigen Wertansätzen vom Fortschreibungstyp ‚D‘ ausgeklammert.

Abbildung III-169: Detailparametrisierung für GAAP-konforme "Zero-Profit"-Bewertungsmethode

Sicht "Bewertungsmethoden" ändern: Detail

Neue Einträge

KoRechKrs 1111 AbgrVers 0 Statusschema
 AbgrSchl 6POCZE Status FREI OrdNr.Status 1

Abgrenzungsart E Erlösproportionale Ergebnisermittlung
 Gewinnkennzeichen Q Percentage-of-Completion

| Bewertung | Auflösung AufteilArt | Mindestwerte |
|--|--|--------------|
| Bewertungsbasis 1 1 | <input checked="" type="checkbox"/> Bestand I | Bestand |
| Planversion 0 | <input checked="" type="checkbox"/> Rückst.fehl.Ko. D | Rückstell. |
| Vsn. Simulation 0 | <input checked="" type="checkbox"/> Reklam. Rückst. D | Rekl.Rück. |
| FortschrittsVer | <input checked="" type="checkbox"/> Rst.droh.Verlust B | Rück.dr.V. |
| Aktual. Kosten | <input checked="" type="checkbox"/> Wechsel AufteilArt | |
| Bewertungsebene S | Umverteilung A | |
| Gewinnbasis C | Kosten d.Umsatz | |
| Basismenge | | |
| Realis. Verlust E | | |
| Endabgrenzung | | |
| Projektstruktur A | | |
| KundAuftrStruk. E | | |
| GewinnprozSatz | | |
| Erg.Res. A | | |
| Obligo I | | |
| <input type="checkbox"/> Keine Bewertung | | |

| Planwerte | Erweiterte Steuerung |
|------------------|--|
| Gesamtplan E | Sperrper. D Sonderfunktion 6 |
| Zeilen-ID Kost | Ende-Kz. E Zeitraum |
| Zeilen-ID Erlös | Man.Abgr. Z <input checked="" type="checkbox"/> nur periodisch |
| Überschreitung A | KndErw 1 A |
| Zeilen-ID Übers | <input type="checkbox"/> KdU frei |
| | Mengenkz. |

Von zentraler Bedeutung ist hierbei die Hinterlegung der Bewertungsbasis mit der Ausprägung ‚1‘. Durch diese Parametrisierung erfolgt bei Verwendung der Bewertungsmethode der Aufruf der Zusatzprogrammierung innerhalb des User-Exits, wodurch die bewertungsrelevante Planerlöshöhe betragsmäßig den aktivierungsfähigen Plankosten angeglichen wird.

III.E.3.3 Completed Contract Methode als Ausnahmefall

Sofern auch eine solche „zero-profit“ – Schätzung wie im vorigen Abschnitt beschreiben aus Sicht des Bilanzierenden nicht mehr möglich ist, ist gemäß SOP 81-1 im Rahmen der US-GAAP nach der CCM zu bilanzieren.

Aus Sicht der Parametrisierung der Bewertungsmethode ergibt sich hierbei keine prinzipielle Abweichung von den Anforderungen gemäß HGB, so dass diesbezüglich auf die Ausführungen in Kapitel III.E.2.1 verwiesen wird. Zwar findet sich in der amerikanischen Literatur teilweise auch die Meinung, dass eine Bewertung nach CCM im Falle von nicht möglichen Schätzungen erfolgt und insofern die Bildung von Drohverlustrückstellungen bei CCM-Bewertung einen gewissen Wi-

derspruch darstellen würde.¹⁵⁴⁰ Wenn man dieser Argumentation folgt, wäre ein Rückgriff auf die ebenfalls in Kapitel III.E.2.1 diskutierte Standardergebnisermittlungsmethode 09 vertretbar. Sofern jedoch auch die Bildung von Drohverlustrückstellungen für eine CCM-Bewertung nach US-GAAP erfolgen soll – wie es an anderer Stelle in der Literatur auch befürwortet wird¹⁵⁴¹ – wäre eine Lösung entsprechend der Darstellung gemäß Abbildung III-152 im HGB-Umfeld zu implementieren.

Da ferner bei Anwendung der CCM nach US-GAAP auch der Umfang der aktivierungsfähigen contract costs weiter gefasst wird als bei Anwendung der POCM, kann ebenso die Festlegung der Aktivierungsfähigkeit analog zur HGB-Parametrisierung gemäß der Obergrenze im Sinne des § 255 HGB gemäß Abbildung III-144 erfolgen. Letztlich zeigt sich an dieser Stelle, dass der Ausnahmefall der Bilanzierung nach GAAP fast nahezu Deckungsgleichheit bezüglich der inhaltlichen Anforderungen mit dem Regelfall der Bilanzierung nach HGB aufweist.

III.E.4. Projektbewertung nach IFRS

III.E.4.1 Percentage of Completion Methode als Regelfall

Auch nach den Vorschriften gemäß IFRS wird die POCM als die im Regelfall zur Bilanzierung heranzuziehende Bewertungsmethode angesehen, wenn das Ergebnis eines Auftrags verlässlich geschätzt werden kann.¹⁵⁴² Aufgrund der starken konzeptionellen Ähnlichkeit mit den Vorschriften gemäß US-GAAP lassen sich aus Sicht der Parametrisierung der Bewertungsmethoden die im vorigen Kapitel III.E.3 dargestellten Konzepte auch für den Anwendungsfall im IFRS-Umfeld heranziehen.

Auch hier vermag die standardmäßig vorausgelieferte kostenproportionale POCM (Ergebnisermittlungsmethode 03) nicht vollends zu überzeugen, da auch gemäß IFRS die nicht zu den contract costs gehörenden Kostenbestandteile keinesfalls in den Rückstellungsbetrag von Drohverlustrückstellungen mit einzubeziehen sind.¹⁵⁴³ Insofern ist die in Kapitel III.E.3.1.1 bereits vorgebrachte Kritik der

¹⁵⁴⁰ Vgl. Lucas (1984), S. 40.

¹⁵⁴¹ Vgl. Delaney (2002), S. 268.

¹⁵⁴² Vgl. hierzu auch die Ausführungen in Kapitel II.B.2.3.

¹⁵⁴³ Vgl. Wagenhofer (2005), S. 280.

Standardparametrisierung diesbezüglich an dieser Stelle noch dahingehend zu ergänzen, dass sie weder US-GAAP- noch IFRS-konform ausgeprägt ist.

Auch bezüglich der Festlegung des Umfangs der aktivierungsfähigen Kostenarten entsprechen sich beide internationalen Rechnungslegungsvorschriften, so dass – zumindest aus Sicht der systemseitigen Konzeption und Parametrisierung – in hier betrachteten Kontext keine relevanten Unterschiede zwischen US-GAAP und IFRS existieren.

III.E.4.2 Zero Profit Methode als Spezialfall

Analog zur zuvor dargestellten „Zero-Profit“-Methode im Rahmen der US-GAAP sieht auch die Bewertung nach IFRS einen derartigen Fall vor. Im Gegensatz zu den US-GAAP Bestimmungen gibt es aber Abweichungen hinsichtlich der konkreten Anwendungsvoraussetzungen. Im Falle der Unmöglichkeit zuverlässiger Prognosen wird nach IFRS stets eine ergebnisneutrale Bewertung dergestalt vorgenommen, dass nur Erlöse in Höhe der Auftragskosten ausgewiesen werden.¹⁵⁴⁴

Eine weitergehende Einschränkung auf Situationen, in denen zumindest ein Verlust ausgeschlossen werden kann, erfolgt jedoch im Rahmen der IFRS nicht. Da ferner die Anwendung der CCM nach IFRS nicht mehr zulässig ist, kann bei paralleler Bilanzierung nach US-GAAP und IFRS im Ausnahmefall die Anwendung abweichender Bewertungsmethoden für ein Projekt erforderlich sein. Während die inhaltlichen Anforderungen an die Parametrisierung einer „Zero-Profit-Methode von den im Kapitel III.E.3.2 dargestellten Lösungsansatz auf Basis eines User-Exits auch für den IFRS-Fall abgedeckt werden, ergibt sich jedoch im Hinblick auf die Zusammenfassung von Bewertungsmethodenkombinationen zu Abgrenzungsschlüsseln an dieser Stelle entsprechender Parametrisierungsbedarf. So sind mehrere Abgrenzungsschlüssel vorzusehen, die sowohl eine identische als auch abweichende Bilanzierung nach US-GAAP und IFRS im Ausnahmefall erlauben. Die hierfür notwendigen Kombinationsformen sind in Abbildung III-170 schematisch dargestellt.

¹⁵⁴⁴ Vgl. Richter (2000), S. 158.

Abbildung III-170: Notwendige Parametrisierung der Kombinationen von Abgrenzungsschlüsseln und Bewertungsmethoden

| | US-GAAP | IFRS | HGB |
|---|-------------|-------------|-----|
| Abgrenzungsschlüssel 1 (Normalfall) | POCM | POCM | CCM |
| Abgrenzungsschlüssel 2 (Ausnahmefall 1) | Zero-Profit | Zero-Profit | CCM |
| Abgrenzungsschlüssel 3 (Ausnahmefall 2) | CCM | Zero-Profit | CCM |

III.F. Integration von Projektcontrolling und Gesamtunternehmensrechnung

Während die periodische Ermittlung der bewertungsrelevanten Projektdaten – wie in den vorangegangenen Abschnitten dargestellt – innerhalb des Rechnungskreis des internen Rechnungswesens auf der Ebene der Organisationseinheit Kostenrechnungskreis erfolgt, werden die daraus resultierenden Ergebnisse auch in den anderen Rechnungskreisen für Folgeverarbeitungs-schritte benötigt. Daher ist im Rahmen der Konzeption einer ganzheitlichen Projektrechnung auch die Festlegung und Parametrisierung der Werteflüsse aus der Projektbewertungsrechnung in die betroffenen Zielapplikationen vorzunehmen.

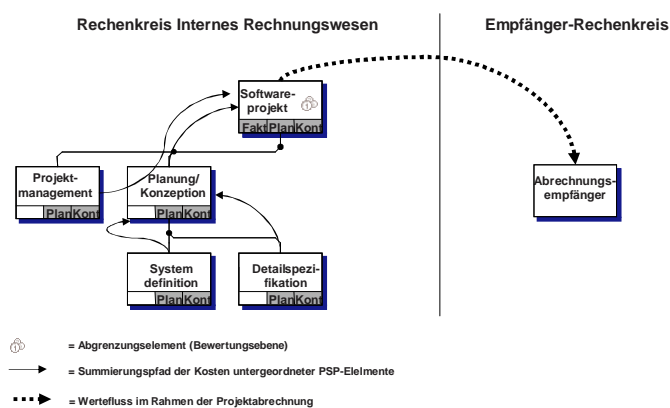
Angesichts der prinzipiellen Architektur der Rechnungswesenkomponenten innerhalb des SAP-Systems in Form eines Dreikreissystems ergeben sich diesbezüglich insbesondere Detailfragestellungen im Hinblick auf die in Abbildung III-5 eingangs dargestellten Werteflüsse zur Finanzbuchhaltung und Betriebsergebnisrechnung.¹⁵⁴⁵ Die Überleitung der Werte erfolgt aus technischer Sicht hierbei über den Vorgang der Projektabrechnung. Unter dem Begriff der Projektabrechnung ist in diesem Kontext – entgegen der Bedeutung des Begriffes in der überwiegenden Zahl der Beiträge in der betriebswirtschaftlichen Literatur - nicht die endgültige Abrechnung eines Projektes bei Fertigstellung zu verstehen, sondern vielmehr die periodische Weiterleitung von projektbezogenen Werten an unterschiedliche Empfänger. Die hierzu notwendigen Konzeptions- und Parametrisierungsaspekte werden im Folgenden diskutiert.

III.F.1. Abrechnungsvorschrift

¹⁵⁴⁵ Vgl. hierzu Abbildung III-5 auf S. 149.

Aus datentechnischer Sicht ergibt sich als Voraussetzung für den Abrechnungsvorgang die Hinterlegung einer Abrechnungsvorschrift auf Ebene der abzurechnenden Projektkostenträger. Durch die Abrechnungsvorschrift werden gleichermaßen Sender- und Empfängerobjekte des Abrechnungswerteflusses sowie zahlreiche steuernde Detailparameter festgelegt. Im Umfeld der hier betrachteten erlösführenden Kundenprojekte ergibt sich dabei die Besonderheit, dass in der Regel eine periodische Bewertungsrechnung im Rahmen der Ergebnisermittlung auf Ebene eines Teilprojektelementes auf einer hohen Projekthierarchieebene erfolgt.¹⁵⁴⁶ Durch Aufsummierung sämtlicher Kosten- und Erlösgrößen der untergeordneten Projektelemente und unter Anwendung einer der in den vorigen Abschnitten beschriebenen Bewertungsmethoden resultiert das Bewertungsergebnis, welches unter den entsprechenden Abgrenzungskostenarten allerdings lediglich auf Ebene des auf hoher Hierarchieebene liegenden Abgrenzungselementes gespeichert wird.¹⁵⁴⁷ Da im Zuge der Projektabrechnung genau dieses Bewertungsergebnis und nicht etwa die ursprünglich verbuchten Kosten- und Erlösgrößen an die Zielapplikationen weiter geleitet werden soll, erweist sich letztlich lediglich das Abgrenzungselement auf hoher Hierarchieebene als abrechnungsrelevant. Diese Zusammenhänge sind in Abbildung III-171 schematisch dargestellt.

Abbildung III-171: Werteflusslogik für Ergebnisermittlung und Abrechnung



Aufgrund der spezifischen Werteflüsse im Rahmen der Ergebnisermittlung auf Ebene des Abgrenzungselementes ist im Hinblick auf die Abrechnung sicherzustellen, dass eine Abrechnungsvorschrift auf Ebene des Abgrenzungselementes hinterlegt wird, während alle übrigen untergeordneten Projektelemente als nicht abrechnungsrelevant zu kennzeichnen sind.

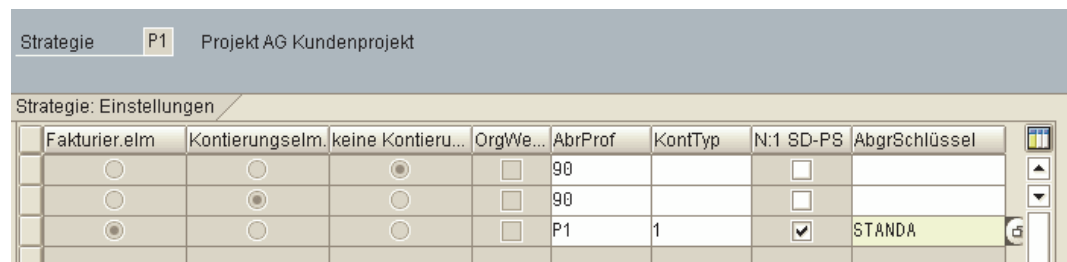
¹⁵⁴⁶ Vgl. hierzu auch Abbildung III-14 auf S. 177.

¹⁵⁴⁷ Vgl. hierzu auch die Ausführungen in Kapitel III.E.1.2 und III.E.1.4.

Prinzipiell kann die Pflege der Abrechnungsvorschriften entweder durch manuelle Bearbeitung oder im Zuge einer automatischen Abrechnungsvorschriftsgenerierung durch das System erfolgen. Bei Verwendung der automatischen Generierung ergibt sich als Vorteil, dass durch monatliche Einplanung dieses maschinellen Bearbeitungsschrittes eine lückenlose Bearbeitung sämtlicher Projekte erfolgen kann. Hierdurch können Folgefehler bei der Überleitung der einzelnen Wertansätze in die Zielapplikationen bereits im Vorfeld vermieden werden. Dieser Aspekt ist insbesondere in der betrieblichen Praxis von nicht zu unterschätzender Bedeutung. Dem Verfasser sind Fälle aus der Praxis bekannt, in denen bilanzielle Werte in zum Teil materieller Höhe verfälscht wurden, nur weil aufgrund des Fehlens von Abrechnungsvorschriften einzelne Projekte nicht an die Finanzbuchhaltung weitergeleitet wurden.

Um eine sinnvolle Generierung von automatischen Abrechnungsvorschriften zu ermöglichen, ist hierzu eine adäquate Strategie zu parametrisieren. Dieser Parametrisierungsschritt ist in Abbildung III-172 exemplarisch abgebildet.

Abbildung III-172: Parametrisierung der Strategie zur Abrechnungsvorschriftsgenerierung



| Strategie: Einstellungen | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------|---------|---------|-------------------------------------|---------------|
| Fakturier.elm | Kontierungselm. | keine Kontieru... | OrgWe... | AbrProf | KontTyp | N:1 SD-PS | AbgrSchlüssel |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="checkbox"/> | 90 | | <input type="checkbox"/> | |
| <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="checkbox"/> | 90 | | <input type="checkbox"/> | |
| <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="checkbox"/> | P1 | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | STANDA |

Im obigen Beispiel erfolgt lediglich für Fakturierungselemente die Zuordnung eines abrechnungsrelevanten Profils. Dies ist das Abrechnungsprofil P1, während für reine Kontierungselemente und übrige Projektelemente das nicht abrechnungsrelevante Profil 90 hinterlegt ist. Ferner ist über den Kontierungstyp festgelegt, dass für Fakturierungselemente eine Abrechnungsvorschrift mit dem Empfängerobjekttyp Ergebnisobjekt generiert wird. Damit ergibt sich als Zielrechenkreis der Abrechnung die Anwendungskomponente der Betriebsergebnisrechnung (CO-PA). Da neben der Festlegung des Zielobjekttyps auch die konkrete Kontierungsinformation bei der Generierung der Vorschrift bekannt sein muss, kann ferner auf die bereits im Projektvertrag hinterlegten Daten zugegriffen werden. Dies setzt jedoch zwingend die in III.B.4.2 beschriebene Vertragsabbildung innerhalb der Anwendungskomponente SD voraus. Wird diese genutzt, so kann das System zahlreiche Detailinformationen aus dem Vertrag für die spätere Zuordnung der Kosten und Erlöse innerhalb der Betriebsergebnisrechnung als relevante Kontierungsmerkmale automatisch ableiten. Somit ergibt sich auch aus der Perspektive

des nachgelagerten Prozessschrittes der Projektabrechnung, dass die integrierte Abbildung des Projektvertrags als vorteilhaft gegenüber der Alternative einer entkoppelten Erlösplanung anzusehen ist.¹⁵⁴⁸

Durch Anwendung der in Abbildung III-172 dargestellten Strategie auf die dreistufige PSP-Struktur ergibt sich ein Generierungsergebnis wie in Abbildung III-173 dargestellt.

Abbildung III-173: Ergebnis der automatischen Abrechnungsvorschriftsgenerierung

Abrechnungsvorschriften generieren: PSP-Elemente

Detailliste: Verarbeitete Objekte

| Projekt | Objekt | Strategie | Fakt | Kont | OrgWe | AProf | Kontierungstyp | N:1 | AbgSt1 | Empfänger |
|---------|---------|-----------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------|----------------|-------------------------------------|--------|-----------------|
| E7320 | E7320 | P1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | P1 | Ergebnisobjekt | <input checked="" type="checkbox"/> | STANDA | ErgObj kontiert |
| E7320 | E73201 | P1 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 90 | kein Empf | <input type="checkbox"/> | | |
| E7320 | E73202 | P1 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 90 | kein Empf | <input type="checkbox"/> | | |
| E7320 | E732021 | P1 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 90 | kein Empf | <input type="checkbox"/> | | |
| E7320 | E732022 | P1 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 90 | kein Empf | <input type="checkbox"/> | | |
| E7320 | E73203 | P1 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 90 | kein Empf | <input type="checkbox"/> | | |
| E7320 | E732031 | P1 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 90 | kein Empf | <input type="checkbox"/> | | |
| E7320 | E732032 | P1 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 90 | kein Empf | <input type="checkbox"/> | | |
| E7320 | E73204 | P1 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 90 | kein Empf | <input type="checkbox"/> | | |
| E7320 | E732041 | P1 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 90 | kein Empf | <input type="checkbox"/> | | |
| E7320 | E732042 | P1 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 90 | kein Empf | <input type="checkbox"/> | | |

Neben der hier ausführlich diskutierten Abrechnungsvorschriftsgenerierung für Projektstrukturplanelemente ergibt sich die Problematik bei Verwendung der Netzplantechnik in analoger Weise auch für Netzplanvorgänge. Auch für diese Kosten tragenden Strukturierungselemente ist im Falle von erlösführenden Kundenprojekten mit Ergebnisermittlung eine Abrechnungszuordnung zu generieren, die nicht abrechnungsrelevant ist. Dies ergibt sich auch hier aus der Tatsache, dass die auf den Vorgängen verbuchten Kosten bereits im bewerteten Ergebnis auf Ebene des Abgrenzungselementes enthalten sind und daher nur das höher gelegene Abgrenzungselement abzurechnen ist. Auch für Netzpläne existiert diesbezüglich die Möglichkeit der Hinterlegung von Strategien zur automatischen Abrechnungsvorschriftsermittlung, die jedoch über einen eigenständigen Verarbeitungsschritt erfolgt.

III.F.2. Integration zur Finanzbuchhaltung

Von herausragender Bedeutung im Hinblick auf die Abrechnung der rechnungsspezifischen Wertansätze aus der Projektergebnisermittlung ist zweifellos die Integration zur Finanzbuchhaltung. Hierbei steht die Weiterleitung der zunächst unter den jeweiligen Abgrenzungskostenarten gespeicherten Bewertungsergebnisse aus den unterschiedlichen Abgrenzungsversionen in die einschlägigen

¹⁵⁴⁸ Vgl. diesbezüglich auch die Diskussion in Kapitel III.B.4.

Rechenwerke des externen Rechnungswesens – d.h. in die Bilanz und GuV – im Mittelpunkt der Betrachtung. Aus konzeptioneller Sicht ergeben sich dabei einige zentrale Parametrisierungsaspekte, die einer detaillierten Erörterung bedürfen.

Zunächst ist prinzipiell zu beachten, dass nicht etwa einfach das Bewertungsergebnis in voller Höhe in der Finanzbuchhaltung verbucht werden darf, sondern vielmehr auch bereits der Saldo der in der Finanzbuchhaltung zuvor erfassten primären Buchungen zu berücksichtigen ist. Die überzuleitenden Werte weisen daher eher den Charakter von Korrekturbuchungen auf, wobei sich das korrekte Ergebnis im externen Rechnungswesen letztlich erst aus der Summe der laufenden Primärbuchungen der Periode und den periodisch aus dem internen Rechnungswesen übergeleiteten Abgrenzungsbuchungen ergibt. Insofern lassen sich auch die überzuleitenden Wertansätze nur bei einer gesamten, integrativen Betrachtungsweise sinnvoll ableiten und erklären.

Darüber hinaus erfordert die Überleitung der Bewertungsergebnisse aus dem internen Rechnungswesen in die Finanzbuchhaltung auch eine Transformation aus Sicht der formalen Datenspeicherung. Während die Ausgangsdaten nach Abgrenzungskostenarten, Abgrenzungskategorien und Abgrenzungsversionen untergliedert sind, ergibt sich in der Zielapplikation lediglich eine Unterscheidung nach Konten. Dabei ist insbesondere festzulegen in welcher Form Abgrenzungskostenarten und Abgrenzungskategorien auf Konten verdichtet werden können und in wie weit jeweils Bilanz- oder GuV-Konten als Buchungsziel fungieren.

Aufgrund der parallelen Fortschreibung von Wertansätzen gemäß unterschiedlicher externer Rechnungslegungsvorschriften ist ferner eine zutreffende Trennung der Werte innerhalb der Finanzbuchhaltung sicher zu stellen. Gemäß dem Konzept einer parallelen Rechnungslegung entsprechend der Kontenplanlösung impliziert dies die Zuordnung von jeweils rechnungslegungsspezifischen Konten. Im Falle der Fortschreibung in parallele Ledger impliziert dies die rechnungslegungsspezifische Konfiguration der Ledger-Fortschreibung.¹⁵⁴⁹

Neben der im vorigen Abschnitt diskutierten technisch notwendigen Hinterlegung einer Abrechnungsvorschrift auf Ebene der jeweiligen Abgrenzungselemente innerhalb der Projektstruktur sind im Hinblick auf die Datenweiterleitung in die Anwendungskomponente FI ferner auch auf Ebene der Parametrisierung zur Abgrenzungsversion entsprechende Einstellungen zu treffen. Konkret ist zunächst

¹⁵⁴⁹ Vgl. bez. der unterschiedlichen Abbildungsformen paralleler Rechnungslegung die Ausführungen in Kapitel III.A.2.

die Weiterleitung zur Finanzbuchhaltung prinzipiell zu aktivieren. Dies ist in Abbildung III-174 dargestellt.

Abbildung III-174: Parametrisierung der Integration zur Finanzbuchhaltung in der Abgrenzungsversion

Sicht "Abgrenzungsversionen" ändern: Detail

Neue Einträge [Liste] [Drucken] [Zurück] [Weiter] [Löschen] [Neu]

KoRechKrs 1111 Abgr.Vers. 20 Ergebnisermittlung HGB

Istergebnisermittlung / WIP-Ermittlung

abrechnungsrelevante Version Weiterleitung in die Finanzbuchhaltung

Parallele Bewertung

Legale Bewertung

Während die Aktivierung der Weiterleitung in die Finanzbuchhaltung für eine beliebige Anzahl von Abgrenzungsversionen möglich ist, kann jedoch nur eine einzige Version als „abrechnungsrelevante Version“ gekennzeichnet werden. Die Bezeichnung „abrechnungsrelevante Version“ erscheint aus Sicht des Verfassers begrifflich etwas unglücklich gewählt, da hiermit allein die Abrechnung an die Anwendungskomponente Betriebsergebnisrechnung (CO-PA) gemeint ist.¹⁵⁵⁰ Auch die Werte aus nicht als abrechnungsrelevant gekennzeichneten Versionen werden sehr wohl über den Mechanismus der Projektabrechnung weiter verarbeitet. Diese werden dann jedoch nur in die Anwendungskomponente FI weiter geleitet.

Neben der Aktivierung der Wertweiterleitung innerhalb der Version sind ferner – ebenfalls versionsabhängig – die konkreten Konten im Rahmen der Parametrisierung zu hinterlegen. Dies ist in Abbildung III-175 exemplarisch an einem Ausschnitt der Buchungsregeln für die Überleitung der HGB-Wertansätze aus Abgrenzungsversion 20 dargestellt.

¹⁵⁵⁰ Wie bereits in Kapitel III.A.3 dargestellt wurde, erlaubt das Datenmodell der Rechenkreise des internen Rechnungswesens lediglich den Ausweis eines einheitlichen Ist-Wertansatzes.

Abbildung III-175: Parametrisierung der Kontenzuordnung für die Integration der Finanzbuchhaltung (Ausschnitt)

Sicht "Buchungsregeln WIP- und Ergebnisemittlung" ändern: Übersicht

Neue Einträge

| KoRe... | Buch... | AbgrVe... | Kategorie | Saldo/... | Kostenart | Lfd. Sa... | GuV-Konto | Bilanz-Konto | Rechnungslegungsvorschrift |
|---------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|--------------|----------------------------|
| 1111 | 1111 | 20 | WIPA | | | 0 | H891100 | H791100 | |
| 1111 | 1111 | 20 | WIPA | B | | 0 | H891110 | H791100 | |
| 1111 | 1111 | 20 | WIPA | V | | 0 | H891120 | H791100 | |
| 1111 | 1111 | 20 | WIPW | | | 0 | H891200 | H791200 | |
| 1111 | 1111 | 20 | WIPW | B | | 0 | H891210 | H791200 | |
| 1111 | 1111 | 20 | WIPW | V | | 0 | H891220 | H791200 | |

Der in Abbildung III-175 abgebildete Ausschnitt zeigt die relevanten Buchungsregeln für die Überleitung der Bestände an Ware in Arbeit gemäß der Kontenplanlösung. Hierbei ist zunächst zu beachten, dass nur die jeweils rechnungslegungsspezifischen Zielkonten angesprochen werden. Diese sind hier am alphanumerischen Präfix ‚H‘ (wie HGB) zu erkennen. Ferner erfolgt im Rahmen der hier vorgenommenen Parametrisierung eine Unterscheidung zwischen aktivierungspflichtigen Kostenbestandteilen und solchen Kostenbestandteilen, für die ein Aktivierungswahlrecht besteht. Dies ist an den unterschiedlichen Abgrenzungskategorien WIPA (Ware in Arbeit, aktivierungspflichtig) und WIPW (Ware in Arbeit, Aktivierungswahlrecht) erkennbar. Während die Trennung dieser beiden Unterkategorien auf differenzierten Konten aus Sicht der Gliederungsvorschriften des externen Rechnungswesens zwar nicht erforderlich wäre, empfiehlt sich ein solches Vorgehen jedoch aus Sicht des Verfassers zu Zwecken der Selbstinformation in Bezug auf mögliche bilanzpolitische Spielräume. Nur so kann die Wahlrechtsausübung und deren wertmäßige Konsequenzen unmittelbar sichtbar gemacht werden. Voraussetzung für diese Aufteilungsmöglichkeit ist jedoch die entsprechende explizite Kennzeichnung von einzelnen Originalkostenarten als aktivierungspflichtig und wahlweise aktivierbar im Rahmen der Festlegung der Aktivierungsfähigkeit.¹⁵⁵¹ Des Weiteren erfolgt gemäß der in Abbildung III-175 dargestellten Parametrisierung eine Unterscheidung der Bestandsveränderungskonten bezüglich des Buchungsvorzeichens. Bei einer Netto-Bestandsbildung (Saldokennzeichen ‚B‘) erfolgt etwa für aktivierungspflichtige Kosten die Bestandsveränderungsbuchung über das GuV-Konto H891110, während im Fall einer Netto-Bestandsminderung (Saldokennzeichen ‚V‘) oder Bestandsauflösung das GuV-Konto H891120 angesprochen würde. Auch diese – ebenfalls nicht zwingend vorgeschriebene – Differenzierung trägt aus Sicht des Verfassers maß-

¹⁵⁵¹ Vgl. hierzu Kapitel III.E.1.3.

geblich zur Nachvollziehbarkeit der in die Finanzbuchhaltung übergeleiteten Werte bei. Dies ist insbesondere bei einer großen Anzahl Projekte in Perioden mit gleichzeitiger Bestandsbildung und Bestandsabbau von unschätzbarem Vorteil.

Bei Anwendung der dargestellten Buchungsregeln auf das Projektbewertungsergebnis nach der CCM auf Basis der HGB-Vorschriften entsprechend Abbildung III-147¹⁵⁵² ergibt sich im Rahmen der Projektabrechnung die in Abbildung III-176 dargestellte Überleitungsbuchung.

Abbildung III-176: Überleitungsbuchung von HGB-Wertansätzen für Periode 7 in die Finanzbuchhaltung

| Pos | BS | Konto | Kurztext Konto | Zuordnung | St | Betrag |
|-----|----|---------|----------------------|-----------|----|-----------|
| 1 | 50 | H891110 | Bildung WIP aktivpfl | E/7301 | | 9.720,00- |
| 2 | 40 | H791100 | WIP aktivierungspfl. | E/7301 | | 9.720,00 |
| 3 | 50 | H891210 | Bildung WIP aktiwahl | E/7301 | | 972,00- |
| 4 | 40 | H791200 | WIP Aktiv.wahlrecht | E/7301 | | 972,00 |

Dabei werden die als aktivierungspflichtig festgelegten ursprünglichen Personal-einzelkosten und Personalgemeinkosten bilanzseitig auf dem Konto H791100 verbucht, während die ursprünglichen Verwaltungsgemeinkosten in Höhe von 972 € als Wahlrechtsbestandteil auf das Bilanzkonto H791200 verbucht werden.

Erst durch die Weiterleitung der Werte an die Finanzbuchhaltung ergibt sich auch der korrekte Erfolgsausweis in der GuV. Während die zunächst verbuchten primären Aufwandsbuchungen bereits im Ergebnis sichtbar sind, erfolgen die notwendigen Bestandsveränderungsbuchungen zur Aktivierung der unfertigen Leistungen erst im Zuge der Projektabrechnung. Ein entsprechender Ausschnitt einer GuV auf Basis von rechnungslegungsspezifischen HGB-Konten ist in Abbildung III-177 dargestellt.

¹⁵⁵² Vgl. hierzu Abbildung III-147 auf S. 381.

Abbildung III-177: Ausschnitt GuV nach erfolgter HGB-Wertüberleitung¹⁵⁵³

| | |
|---|---------------------|
| Umsatzerlöse | - € |
| Bestandsveränderung | -10.692,00 € |
| H891110 (Bildung WIP aktiv.pfl.) | - 9.720,00 € |
| H891210 (Bildung WIP Aktiv. Wahlrecht) | - 972,00 € |
| Materialaufwand | - € |
| Personalaufwand | 11.664,00 € |
| 430000 (Lohn- und Gehaltskosten) | 11.664,00 € |
| Sonstige betriebliche Aufwendungen | - € |
| Betriebsergebnis | 972,00 € |

Nach der erfolgten Überleitungsbuchung gemäß Abbildung III-176 ergibt sich ein fast erfolgsneutrales Periodenergebnis, welches lediglich aufgrund der fehlenden Aktivierungsfähigkeit der verrechneten Vertriebsgemeinkosten den Projektzwischenverlust in Höhe von 972 € aufweist.

Im Zuge der Überleitung der Abgrenzungsversion 0 (US-GAAP) hingegen würden die rechnungslegungsspezifischen Zielkonten mit dem alphanumerischen Präfix ‚G‘ angesprochen, wobei im Gegensatz zur HGB-Bewertung nun die Werte gemäß POCM Eingang in die GuV finden. Eine vereinfachte GuV-Darstellung nach erfolgter Überleitung der US-GAAP-Wertansätze gemäß Abbildung III-159¹⁵⁵⁴ auf Basis der identischen Geschäftsvorfälle wie zuvor im Beispiel nach HGB ist in Abbildung III-178 dargestellt.

Abbildung III-178: Ausschnitt GuV nach erfolgter US-GAAP-Wertüberleitung

| | |
|---|---------------------|
| Umsatzerlöse | -13.247,00 € |
| G831100 (Veränd. Erlösfähiger Bestand) | -13.247,00 € |
| Bestandsveränderung | - € |
| Materialaufwand | - € |
| Personalaufwand | 11.664,00 € |
| 430000 (Lohn- und Gehaltskosten) | 11.664,00 € |
| Sonstige betriebliche Aufwendungen | - € |
| Betriebsergebnis | - 1.583,00 € |

Aufgrund der vorzeitigen Teilerlösrealisierung in Höhe von 13.247 € ergibt sich hier abweichend zum HGB-Ergebnis ein Periodengewinn in Höhe von 1.583 €.

¹⁵⁵³ Aus Gründen der Darstellungsvereinfachung wird hier unterstellt, dass ansonsten keine weiteren Geschäftsvorfälle verbucht wurden und sämtliche primären Periodenkosten als Lohn- und Gehaltskosten anfielen.

¹⁵⁵⁴ Vgl. hierzu Abbildung III-159 auf S. 395.

Die hier zunächst dargestellte, einfache Überleitungsform gewinnt jedoch zunehmend an Komplexität, wenn die GuV nicht - wie in den zuvor dargestellten Beispielen – nach dem Gesamtkostenverfahren, sondern nach dem Umsatzkostenverfahren dargestellt werden soll. Da die Gliederung nach dem Umsatzkostenverfahren innerhalb des Datenmodells der SAP-Software auf Basis der Zuordnung zur organisatorischen Dimension des Funktionsbereichs erfolgt,¹⁵⁵⁵ ergibt sich die Notwendigkeit nicht nur einzelne Konten, sondern gezielt einzelne Konten und Funktionsbereiche im Rahmen der Datenüberleitung anzusprechen. Für eine detaillierte Erörterung der sich daraus ergebenden konzeptionellen Aspekte ist zunächst eine Darstellung der Ausgangslage innerhalb der GuV-Darstellung vor Überleitung der Projektwerte erforderlich.

Zunächst erfolgen – bei Unterstellung von identischen Basisdaten wie im zuvor dargestellten Beispiel auf Basis des Gesamtkostenverfahrens - die primären Buchungen bezüglich der Lohn- und Gehaltskosten auf die Stammkostenstellen der Mitarbeiter.¹⁵⁵⁶ Aufgrund der jeweiligen Funktionsbereichszuordnung in den Kostenstellenstammdaten werden die Buchungen zunächst den einzelnen Bereichen Fertigung/Projektentwicklung (2000), Vertrieb (3000) und Verwaltung (4000) zugeordnet. Diese Ausgangslage ist in der linken Spalte von Abbildung III-179 dargestellt.

Abbildung III-179: Ausgangsdatenlage für das Umsatzkostenverfahren

| | vor Abstimm-
ledger | nach Abstimm-
ledger |
|--|------------------------|-------------------------|
| Umsatzerlöse (FB 8000) | - € | - € |
| Kosten des Umsatzes (FB 1000) | - € | - € |
| Sonstige Fertigungskosten (FB 2000) | 9.720,00 € | 11.664,00 € |
| 430000 (Lohn- und Gehaltskosten) / FB 2000 | 9.720,00 € | 9.720,00 € |
| 194500 (Verrechnungen zwischen FB) / FB 2000 | | 1.944,00 € |
| Vertriebskosten (FB 3000) | 972,00 € | - € |
| 430000 (Lohn- und Gehaltskosten) / FB 3000 | 972,00 € | 972,00 € |
| 194500 (Verrechnungen zwischen FB) / FB 3000 | | - 972,00 € |
| Verwaltungskosten (FB 4000) | 972,00 € | - € |
| 430000 (Lohn- und Gehaltskosten) / FB 4000 | 972,00 € | 972,00 € |
| 194500 (Verrechnungen zwischen FB) / FB 4000 | | - 972,00 € |
| Betriebsergebnis | 11.664,00 € | 11.664,00 € |

Aufgrund der periodischen Gemeinkostenbezuschlagung auf Basis eines – wie in der Literatur zum Projektcontrolling häufig empfohlenen - an Vollkostenverrech-

¹⁵⁵⁵ Vgl. hierzu Kapitel III.A.4.

¹⁵⁵⁶ Vgl. hierzu Kapitel III.C.1.1.

nung ausgerichteten Kalkulationsschemas werden die Vertriebs- und Verwaltungskostenstellen vollständig entlastet und das Projekt belastet. Da diese Sekundärkostenverrechnungen funktionsbereichsübergreifenden Charakter aufweisen, ergibt sich die Problematik, dass die im Rahmen der linken Spalte von Abbildung III-179 dargestellten Werte der GuV nicht mehr korrekt sind. Damit solche Verrechnungen auch in der Finanzbuchhaltung berücksichtigt werden können, wird innerhalb der SAP-Software die Funktionalität des so genannten Abstimmledgers angeboten. In diesem Abstimmledger speichert das System alle funktionsbereichsübergreifenden Werteflüsse und bietet ferner die Möglichkeit zu summarischen Korrekturbuchungen. Das Ergebnis dieser summarischen Korrekturbuchungen ist in der rechten Spalte von Abbildung III-179 dargestellt. Sämtliche Kosten der Periode erscheinen somit zunächst als Kosten des Bereichs Fertigung/Projektentwicklung. Im Zuge der US-GAAP-Bewertung erfolgt nun jedoch eine Einteilung dergestalt, dass nur ein Teil dieser Periodenkosten als contract costs eingeordnet wird. Dieser Teil wird unmittelbar ergebnisrelevant und ist insofern unter dem Funktionsbereich 1000 (Kosten des Umsatzes) den anteiligen Periodenerlösen gegenüberzustellen. Gleichzeitig werden gemäß den Festlegungen zur Aktivierungsfähigkeit nach US-GAAP bei Anwendung der POCM sowohl die Vertriebs- als auch die Verwaltungskosten explizit nicht in die contract costs mit einbezogen. Daher ist auch deren Einordnung zu korrigieren, da diese – bei Unterlassen weiterer Funktionsbereichskorrekturbuchungen – unter den Fertigungskosten ausgewiesen würden. Damit muss im Umfeld des Umsatzkostenverfahrens im Rahmen der Überleitung der Ergebnisse der Projektbewertungsrechnung nicht nur die Korrektur von fehlenden Aktivierungsbuchungen, sondern gleichzeitig auch die Korrektur von Funktionsbereichszuordnungen erfolgen. Zu diesem Grund sind im Rahmen der Kontenzuordnung funktionsbereichsspezifische Zielkonten in der Parametrisierung zu hinterlegen. Die vollständige Überleitungsbuchung für das oben angeführte Bewertungsbeispiel nach US-GAAP sind in Abbildung III-180 dargestellt.

Abbildung III-180: Vollständige Überleitungsbuchung für US-GAAP-Bewertung mit Funktionsbereichs- und Segmentkontierungen

| Pos | BS | Konto | Kurztext Konto | Zuordnung | St | Betrag | Funktionsbereich | GsBe |
|-----|----|---------|----------------------|-----------|----|------------|------------------|------|
| 1 | 40 | 6893100 | Kosten des Umsatzes | E/7320 | | 9.720,00 | 1USG | 0200 |
| 2 | 50 | 6893200 | Umbuchung KDU2000 | E/7320 | | 9.720,00- | 2USG | 0200 |
| 3 | 40 | 6498300 | Umb. in FB Vertrieb | E/7320 | | 972,00 | 3USG | 0200 |
| 4 | 50 | 6498200 | Umb. aus FB Projekte | E/7320 | | 1.944,00- | 2USG | 0200 |
| 5 | 40 | 6498400 | Umb. in FB Verwalt. | E/7320 | | 972,00 | 4USG | 0200 |
| 6 | 50 | 6831100 | Ver. Erl.fäh. Best. | E/7320 | | 13.247,02- | 8USG | 0200 |
| 7 | 40 | 6791300 | Erlösf. Bestand POC | E/7320 | | 13.247,02 | | 0200 |

Analog zur Kontenplanlösung mit mehreren rechnungslegungsspezifischen Konten bei paralleler Rechnungslegung ist – sofern man mehrere Rechnungslegungsvorschriften in der Gliederungsform des Umsatzkostenverfahrens darstellen möchte – bezüglich des Funktionsbereichsaufbaus ebenfalls die Ergänzung rechnungslegungsspezifischer Funktionsbereiche vorzunehmen. Diese sind in Abbildung III-180 am Suffix ‚USG‘ für die US-GAAP-Wertansätze in der Spalte Funktionsbereich ersichtlich. In den ersten beiden Buchungszeilen in Abbildung III-180 erfolgt zunächst die Umbuchung der contract costs vom Funktionsbereich ‚Fertigung‘ in den Funktionsbereich ‚Kosten des Umsatzes‘. Ferner wird in den Buchungszeilen 3 bis 5 der Funktionsbereich ‚Fertigung/Projektabschluss‘ in Höhe der nicht als contract costs anzusetzenden Vertriebs- und Verwaltungskosten entlastet und die Originalfunktionsbereiche rückbelastet. In den Buchungszeilen 6 und 7 erfolgt schließlich die Bildung des erlösfähigen Bestandes gemäß der POCM, wobei der GuV-Wert explizit dem Erlösfunktionsbereich zugeordnet wird. In der letzten Spalte in Abbildung III-180 ist ferner noch die im Hinblick auf die Segmentberichterstattung relevante Kontierung des Geschäftsbereiches ersichtlich. Die rechnungslegungsspezifische GuV gemäß US-GAAP in der Gliederungsform des Umsatzkostenverfahrens nach erfolgter Überleitung der Projektbewertung ist in Abbildung III-181 dargestellt.

Abbildung III-181: GuV auf Basis von US-GAAP-Wertansätzen nach UKV

| | nach Projektabschlussrechnung | |
|--|-------------------------------|--------------------|
| Umsatzerlöse (FB 8000 + 8USG) | - | 13.247,00 € |
| G831100 (Veränd. Erlösfähiger Bestand) / FB 8USG | - | 13.247,00 € |
| Kosten des Umsatzes (FB 1000 + 1USG) | | 9.720,00 € |
| G893100 (Kosten des Umsatzes) / FB 1USG | | 9.720,00 € |
| Sonstige Fertigungskosten (FB 2000 + 2USG) | | - € |
| 430000 (Lohn- und Gehaltskosten) / FB 2000 | | 9.720,00 € |
| 194500 (Verrechnungen zwischen FB) / FB 2000 | | 1.944,00 € |
| G893200 (Umbuchung KDU2000) / FB 2USG | - | 9.720,00 € |
| G498200 (Umbuchung aus FB Proj./Fertigung) / FB 2USG | - | 1.944,00 € |
| Vertriebskosten (FB 3000+ 3USG) | | 972,00 € |
| 430000 (Lohn- und Gehaltskosten) / FB 3000 | | 972,00 € |
| 194500 (Verrechnungen zwischen FB) / FB 3000 | - | 972,00 € |
| G498300 (Umbuchung in FB Vertrieb) / FB 3USG | | 972,00 € |
| Verwaltungskosten (FB 4000 + 4USG) | | 972,00 € |
| 430000 (Lohn- und Gehaltskosten) / FB 4000 | | 972,00 € |
| 194500 (Verrechnungen zwischen FB) / FB 4000 | - | 972,00 € |
| G498400 (Umbuchung in FB Verwaltung) / FB 4USG | | 972,00 € |
| Betriebsergebnis | - | 1.583,00 € |

Während die Werte in den grau hinterlegten Zeilen die in der Regel nach außen publizierten Gliederungsebenen darstellen, zeigt sich erst durch explizite Betrachtung der dafür notwendigen Korrektur- bzw. Umgliederungsbuchungen in den

weiß hinterlegten Zeilen auf Ebene der Konten, wie aufwändig sich die Erstellung eines derartig gegliederten Rechenwerkes im Umfeld langfristiger Fertigung und Vollkostenrechnung bei paralleler Rechnungslegung gestaltet.¹⁵⁵⁷

Es mag sich an dieser Stelle die Frage stellen, ob eine parallele Funktionsbereichsaufteilung pro Rechnungslegungsvorschrift tatsächlich notwendig ist. So ist es gemäß den Projekterfahrungen des Verfassers in der betrieblichen Praxis mitunter üblich, dass lediglich der Abschluss nach internationalen Rechnungslegungsnormen in Form des UKV, der HGB-Abschluss jedoch nur in der Gliederungsform des Gesamtkostenverfahrens erstellt wird. Bei einem solchen Vorgehen würde die Definition eines einheitlichen Funktionsbereichsaufbaus tatsächlich genügen, da diese Gliederungsinformation in der HGB-GuV schlicht irrelevant wäre. Die mit einem solchen Vorgehen verbundene Problematik besteht aus Sicht des Verfassers jedoch darin, dass die Abstimmbarkeit und Vergleichbarkeit der beiden Abschlüsse nicht unerheblich beeinträchtigt wird. Hierbei ist zu bedenken, dass die Abschlüsse nach HGB und internationalen Normen im Umfeld langfristiger Fertigung allein schon aufgrund der diskutierten Unterschiede bezüglich der Bewertungsrechnung sowohl im periodischen Erlös- und Kostenausweis als auch im Ergebnis stark von einander abweichen können. Wenn nun zudem beide Rechenwerke auch noch in einer völlig anderen Gliederungsform dargestellt werden, wird eine Abstimmung extrem schwierig bzw. unter Umständen ist diese dann lediglich noch für die Positionen Umsatzerlöse und Betriebsergebnis möglich. Aus diesem Grund ist es aus Sicht des Verfassers vorzuziehenswert, wenn die Ergebnisse aller Rechnungslegungsvorschriften stets in beiden Gliederungsformen darstellbar und vergleichbar sind. Eine diesbezüglich vollständige Überleitungsbuchung für das zuvor diskutierte HGB-Beispiel gemäß Abbildung III-176¹⁵⁵⁸ ist in Abbildung III-182 dargestellt.

Abbildung III-182: Vollständige Überleitungsbuchung für HGB-Bewertung mit Funktionsbereichs- und Segmentkontierungen

| Pos | BS | Konto | Kurztext Konto | Zuordnung | St | Betrag | Funktionsbereich | GsBe |
|-----|----|---------|----------------------|-----------|----|-----------|------------------|------|
| 1 | 50 | H891110 | Bildung WIP aktivpfl | E/7301 | | 9.720,00- | 2H6B | 0200 |
| 2 | 40 | H791100 | WIP aktivierungspfl. | E/7301 | | 9.720,00 | | 0200 |
| 3 | 50 | H891210 | Bildung WIP aktiwahl | E/7301 | | 972,00- | 2H6B | 0200 |
| 4 | 40 | H791200 | WIP Aktiv.wahlrecht | E/7301 | | 972,00 | | 0200 |
| 5 | 40 | H498300 | Umb. in FB Vertrieb | E/7301 | | 972,00 | 3H6B | 0200 |
| 6 | 50 | H498200 | Umb. aus FB Projekte | E/7301 | | 972,00- | 2H6B | 0200 |

¹⁵⁵⁷ Hierbei ist nach wie vor stets zu beachten, dass die hier dargestellten Beispiele nur ansatzweise den Umfang und die Komplexität realer Sachverhalte in der betrieblichen Praxis widerspiegeln.

¹⁵⁵⁸ Vgl. hierzu Abbildung III-176 auf S. 420.

Die entsprechende rechnungslegungsspezifische GuV gemäß HGB in der Gliederungsform des Umsatzkostenverfahrens nach erfolgter Überleitung der Projektbewertung ist in Abbildung III-183 skizziert.

Abbildung III-183: GuV auf Basis von HGB-Wertansätzen nach UKV

| | |
|---|-----------------|
| Umsatzerlöse (FB 8000 + 8HGB) | - € |
| | - € |
| Kosten des Umsatzes (FB 1000 + 1HGB) | - € |
| | - € |
| Sonstige Fertigungskosten (FB 2000 + 2HGB) | - € |
| 430000 (Lohn- und Gehaltskosten) / FB 2000 | 9.720,00 € |
| 194500 (Verrechnungen zwischen FB) / FB 2000 | 1.944,00 € |
| H891110 (Bildung WIP aktiv.pflichtig) / FB 2HGB | - 9.720,00 € |
| H891210 (Bildung WIP Aktiv.Wahlrecht) / FB 2HGB | - 972,00 € |
| H498200 (Umbuchung aus FB Projekte) / FB 2HGB | - 972,00 € |
| Vertriebskosten (FB 3000+ 3HGB) | 972,00 € |
| 430000 (Lohn- und Gehaltskosten) / FB 3000 | 972,00 € |
| 194500 (Verrechnungen zwischen FB) / FB 3000 | - 972,00 € |
| H498300 (Umbuchung in FB Vertrieb) / FB 3HGB | 972,00 € |
| Verwaltungskosten (FB 4000 + 4HGB) | - € |
| 430000 (Lohn- und Gehaltskosten) / FB 4000 | 972,00 € |
| 194500 (Verrechnungen zwischen FB) / FB 4000 | - 972,00 € |
| Betriebsergebnis | 972,00 € |

Die in Abbildung III-183 in den grau hinterlegten Zeilen ausgewiesenen Wertansätze weisen lediglich den Projektzwischenverlust in Höhe der nach HGB-Obergrenze nicht aktivierungsfähigen Vertriebskosten aus. Somit lässt sich auf Basis des Umsatzkostenverfahrens auf Basis von HGB-Wertansätzen in den Perioden vor Projektfertigstellung keine zutreffende Darstellung der periodischen Aktivitäten erreichen, was einen in der Literatur häufiger geäußerten Kritikpunkt darstellt.¹⁵⁵⁹

Angesichts des großen Umfangs an notwendigen Konten und Funktionsbereichen im Rahmen einer auf der Kontenplanlösung basierenden parallelen Rechnungslegung erscheint eine Untersuchung der alternativen Abbildungsform in Form der so genannten Ledgermethode nützlich. Bei diesem Ansatz wird eine vollständige separate Datenhaltung pro Rechnungslegungsvorschrift realisiert, wobei im Prinzip sämtliche Buchungen in jedes Ledger dupliziert werden und nur die rechnungslegungsspezifischen Buchungen allein im jeweiligen Zielledger separat er-

¹⁵⁵⁹ Vgl. Kümpel (2000), S. 240-241. Andererseits wird die in den USA übliche Verwendung des UKV und den damit verbundenen Verzerrungen des Aufwandsausweises analog zur Darstellung in Abbildung III-183 auch nicht zuletzt als Ursache für die generelle Bevorzugung der POCM im Umfeld der amerikanischen Rechnungslegung angesehen. Vgl. hierzu etwa Schildbach (2002), S. 115.

fasst werden.¹⁵⁶⁰ Da für jede Rechnungslegungsvorschrift in ihrem jeweiligen Ledger sämtliche Konten als auch Funktionsbereichskontierungen exklusiv zur Verfügung stehen, kann auf die Verwendung doppelter Elemente mit Präfixen oder Suffixen in der Nummernvergabe komplett verzichtet werden. Bei der Parametrisierung der Überleitung der Projektbewertungsergebnisse ist in diesem Fall lediglich die jeweilige Rechnungslegungsvorschrift zu hinterlegen und diese bei der Konfiguration der Ledger-Fortschreibung abzufragen. Ein Ausschnitt aus der Parametrisierung für die im Rahmen des vorliegenden Forschungsvorhabens exemplarisch auf Basis der Ledgermethode ausgeprägten Abgrenzungsversion 80 nach IFRS vermittelt Abbildung III-184.

Abbildung III-184: Parametrisierung der Integration zur Finanzbuchhaltung auf Basis der Ledgermethode

Sicht "Buchungsregeln WIP- und Ergebnismittlung" ändern: Übersicht

| KoRe... | Buch... | AbgrVe... | Kategorie | Saldo/... | Kostenart | Lfd. Sa... | GuV-Konto | Bilanz-Konto | Rechnungslegungsvorschrift |
|---------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|--------------|----------------------------|
| 1111 | 1111 | 80 | POCB | | | 0 | 831100 | 791300 | IFRS |
| 1111 | 1111 | 80 | POCU | | | 0 | 831200 | 171100 | IFRS |
| 1111 | 1111 | 80 | POCV | | | 0 | 492950 | 85300 | IFRS |
| 1111 | 1111 | 80 | POCR | | | 0 | 492950 | 85300 | IFRS |

Aufgrund der hier skizzierten Merkmale erscheint die Verwendung dieser relativ neuen Abbildungsform gerade bei paralleler Rechnungslegung und Anwendung des UKV aus Sicht des Verfassers durchaus vorteilhaft. Es bleibt abzuwarten, in wie weit dieser Ansatz auch in der Praxis Verbreitung findet.

III.F.3. Integration zur Betriebsergebnisrechnung

Im Hinblick auf die Integration der Werteflüsse zur Anwendungskomponente Betriebsergebnisrechnung (CO-PA) ergibt sich eine von der Integration zur Finanzbuchhaltung abweichende Ausgangslage. Während die in die Finanzbuchhaltung überzuleitenden Werte quasi eine Art Korrektur für die zunächst erfolgten periodischen Primärbuchungen darstellen, bildet die Projektabrechnung für die Zielkomponente Betriebsergebnisrechnung im Umfeld langfristiger Projekte die alleinige und primäre Datenquelle.¹⁵⁶¹ Aus diesem Grund können die Bewertungsergebnisse direkt in der ermittelten Höhe übernommen werden. Da ferner nur eine

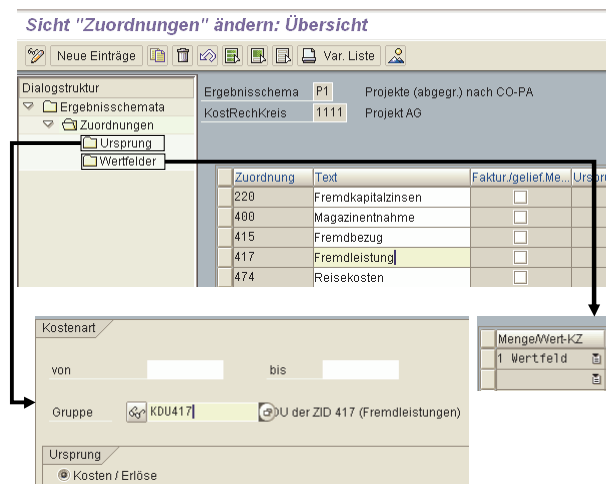
¹⁵⁶⁰ Vgl. hierzu Kapitel III.A.2.

¹⁵⁶¹ Dies gilt ausschließlich in bezug auf die mit der Projektabwicklung in Zusammenhang stehenden Werteflüsse. Bei anderen Fertigungstypen oder etwa bei Handelsgeschäften erfolgen die Werteflüsse zur Betriebsergebnisrechnung über davon abweichende Mechanismen.

Istversion abbildbar ist, ergibt sich an dieser Stelle auch nicht die Problematik der parallelen Wertfortschreibung gemäß unterschiedlicher Rechnungslegungsnormen. Letztlich stellt sich aufgrund der Einschränkung auf nur eine Ist-Version jedoch anstelle der Parametrisierungsaufgabe für parallele Werteflüsse an dieser Stelle a priori eine konzeptionelle Entscheidungsaufgabe hinsichtlich der für die Wertansätze in der Betriebsergebnisrechnung heranzuziehende Rechnungslegungsvorschrift. Gemäß der zuvor festgelegten Konzeption der im Rahmen des vorliegenden Forschungsvorhabens verwendeten Systemumgebung ist dies hier konkret die Abgrenzungsversion 0 nach US-GAAP.¹⁵⁶²

Den Kernpunkt der Parametrisierung zur Integration der Betriebsergebnisrechnung stellt prinzipiell die Überführung der zunächst auf Ebene von Abgrenzungskostenarten gespeicherten Bewertungsergebnisse in die Wertfelder als Gliederungsebene der Anwendungskomponente CO-PA dar. Diese Zuordnung erfolgt hierbei durch die Festlegung eines so genannten Ergebnisschemas. Diese Parametrisierung ist in Abbildung III-185 dargestellt.

Abbildung III-185: Zuordnung der Wertfelder zur Integration der Ergebnisrechnung



Wie in Abbildung III-185 ersichtlich, erfolgt zu Zwecken der Wertüberleitung eine Einteilung der einzelnen Werte nach so genannten Zuordnungen. Diese sind prinzipiell frei wählbar, wobei deren Festlegung durch Zuordnung eines entsprechenden Intervalls oder einer Gruppe von Kostenarten erfolgt. Diese Quellkostenarten werden dabei als ‚Ursprung‘ bezeichnet. Letztlich sollte sich die Zuordnungs-Gruppierung jedoch vorzugsweise an Gliederungskriterien orientieren, die auch in übrigen Bereichen bzw. Rechenkreisen des Rechnungswesens Anwendung finden, damit die Nachvollziehbarkeit und Abstimmbarkeit der gebuchten

¹⁵⁶² Vgl.hierzu die Ausführungen in Kapitel III.A.2 und III.A.3.

Werte gewährleistet werden kann. An dieser Stelle stellt sich in der betrieblichen Praxis häufig die Problematik, dass der strukturelle Aufbau der Zielwertfelder sich in der Regel an einer für kurzfristige Fertigungsvorgänge zugeschnittenen Gliederung orientiert. Da die Gesamtanzahl möglicher Wertfelder aufgrund technischer Beschränkungen auf 120 begrenzt ist, ist daher häufig ein Kompromiss bei der Gestaltung dieses Bereichs zu suchen. Aus der alleinigen Perspektive der langfristigen Projektfertigung hingegen wäre eine weitest gehende Entsprechung von Wertkategorien des Projektinformationssystems und Wertfeldern in der Ergebnisrechnung anzustreben, da somit beide Rechenwerke auf identischen Gliederungsebenen aufbauen würden und die strukturelle Konvergenz beider Bereiche gefördert würde. Wenn darüber hinaus noch eine – zumindest weitgehende - Entsprechung mit den Zeilenidentifikationen der Projektbewertungsrechnung realisiert wird, ergibt sich ein nahezu rechnungskreisübergreifend konvergentes Rechnungswesenssystem. Dieses Vorgehen wurde im Rahmen der hier zugrunde gelegten Systemkonzeption verfolgt.

Bezüglich der Parametrisierung der Zuordnung von Ursprungskostenarten sind ferner zwei Aspekte von konzeptioneller Bedeutung. Da im Umfeld langfristiger Projekte in der Regel stets eine Projektbewertung vorzunehmen ist, liegen die Ursprungskostenarten für die Zuordnung stets in Form von Abgrenzungskostenarten und nicht in Form der ursprünglich verbuchten primären oder sekundären Kostenarten vor. Daraus wiederum ergibt sich jedoch bereits im vorgelagerten Bereich der Parametrisierung der bilanziellen Projektbewertungsrechnung die Anforderung, eine ausreichend differenzierte Strukturierung der Abgrenzungskostenarten vorzunehmen. Denn für die Überleitung in die Betriebsergebnisrechnung ist die maximale Untergliederung der möglichen Zuordnungen im Ergebnisschema direkt von der Anzahl der zuvor fortgeschriebenen Abgrenzungskostenarten abhängig.¹⁵⁶³ Ein weiterer zentraler Aspekt liegt in der Wahl der formalen Kostenartenzuordnung im Ergebnisschema. Hierbei kann entweder explizit ein Kostenartenintervall oder aber eine Kostenartengruppe hinterlegt werden. Während die Hinterlegung eines Intervalls – etwa in der Form Kostenart 610000 bis 610100 – zunächst zwar einfacher erscheinen mag, ergeben sich bei der Verwendung von Kostensartengruppen jedoch Vorteile im Hinblick auf die laufende Wartung und Systemanpassung. Dies ergibt sich daraus, dass die direkte Pflege des Ergebnisschemas vom System als Parametrisierungseingriff gewertet wird und entsprechende Berechtigungen voraussetzt bzw. in produktiven System daher gesperrt ist. Die Anpassung von Kostenartengruppen hingegen fällt in den Bereich der

¹⁵⁶³ Vgl. hierzu Kapitel III.E.1.4.

Stammdatenpflege, so dass dies direkt von Anwendern der Controlling-Fachabteilung vorgenommen werden kann. Darüber hinaus erlaubt eine Kostenartengruppe auch die Zusammenfassung mehrerer Kostenarten, die nicht unmittelbar am Stück in einem Nummernintervall liegen. Insofern bietet die Zuordnung auf Basis von Kostenartengruppen auch im Hinblick auf spätere Erweiterungen der Nummernkreise die größere Flexibilität.

Im Zuge der Projektabrechnung in die Ergebnisrechnung erfolgt schließlich eine Überleitung der wertmäßigen Beträge der Projektbewertungsrechnung auf die im Ergebnisschema hinterlegten Wertfelder und eine Kontierungszuordnung gemäß der in der Abrechnungsvorschrift ermittelten Merkmale. Dies wird in Abbildung III-186 am Beispiel des Ergebnisrechnungsbelegs zur Überleitung des Bewertungsergebnisses der POC-Bewertung aus dem Kapitel zur bilanziellen Projektbewertungsrechnung nach US-GAAP gemäß Abbildung III-159¹⁵⁶⁴ illustriert.

Abbildung III-186: Ergebnisrechnungsbeleg zur Überleitung der Projektwerte nach US-GAAP

| Legale Sicht (Ergebnisbereichswährung) | | EUR |
|--|-----------|-----|
| Absatzmenge | | |
| Abschreibungen | | EUR |
| Drohverlustrückstell | | EUR |
| Erloese | 13.247,02 | EUR |
| FertigungGK | 1.620,00 | EUR |
| Fremdbezug | | EUR |
| Fremdkapital Zinsen | | EUR |
| Fremdleistungen | | EUR |
| GK Vert allgemein | | EUR |
| GK Verw allgemein | | EUR |
| Magazinentnahme | | EUR |
| Periodenk. Fertigung | | EUR |
| Periodenk. Vertrieb | 972,00 | EUR |
| Periodenk. Verwaltung | 972,00 | EUR |
| Personal EK | 8.100,00 | EUR |
| Pönalien | | EUR |
| Reisekosten | | EUR |
| SEK Vertrieb | | EUR |

Im linken Bereich von Abbildung III-186 sind die im Rahmen der Abrechnungsvorschriftsgenerierung auf Basis der Informationen aus der Projektstruktur und des zugeordneten Projektvertrags ermittelten Merkmalsinformationen ersichtlich. Diese bilden den inhaltlichen Rahmen für die innerhalb der Ergebnisrechnung auswertbaren Dimensionen. Im rechten Bereich sind ferner die einzelnen Wertfel-

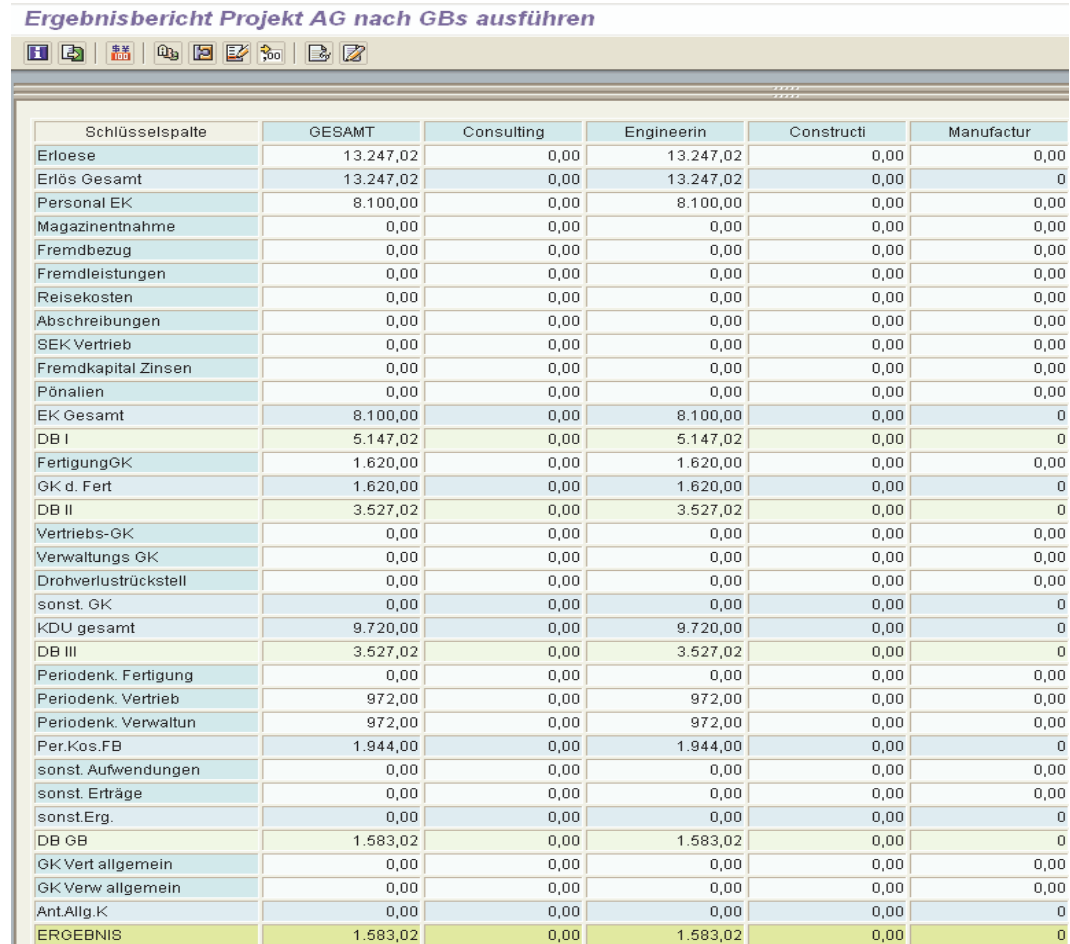
¹⁵⁶⁴ Vgl. hierzu Abbildung III-159 auf S. 395.

der dargestellt, welche die innerhalb der Ergebnisrechnung zur Verfügung stehenden Kosten- und Erlösgrößen beinhalten.

Die in den jeweiligen Ergebnisbelegen enthaltenen Merkmals- und Wertfeldinformationen können etwa zur Generierung von Berichten in Form einer mehrstufigen Deckungsbeitragsrechnung genutzt werden. Ein solches Berichtsbeispiel zur Aufgliederung der Projektdeckungsbeiträge pro Segment vermittelt Abbildung III-187.

Abbildung III-187: Ergebnisbericht mit Segmentaufteilung

Ergebnisbericht Projekt AG nach GBs ausführen



| Schlüsselspalte | GESAMT | Consulting | Engineerin | Constructi | Manufactur |
|----------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| Erlöse | 13.247,02 | 0,00 | 13.247,02 | 0,00 | 0,00 |
| Erlös Gesamt | 13.247,02 | 0,00 | 13.247,02 | 0,00 | 0 |
| Personal EK | 8.100,00 | 0,00 | 8.100,00 | 0,00 | 0,00 |
| Magazinentnahme | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Fremdbezug | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Fremdleistungen | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Reisekosten | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Abschreibungen | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| SEK Vertrieb | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Fremdkapital Zinsen | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Pönalien | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| EK Gesamt | 8.100,00 | 0,00 | 8.100,00 | 0,00 | 0 |
| DB I | 5.147,02 | 0,00 | 5.147,02 | 0,00 | 0 |
| FertigungGK | 1.620,00 | 0,00 | 1.620,00 | 0,00 | 0,00 |
| GK d. Fert | 1.620,00 | 0,00 | 1.620,00 | 0,00 | 0 |
| DB II | 3.527,02 | 0,00 | 3.527,02 | 0,00 | 0 |
| Vertriebs-GK | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Verwaltungs GK | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Drohverlustrückstell | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| sonst. GK | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 |
| KDU gesamt | 9.720,00 | 0,00 | 9.720,00 | 0,00 | 0 |
| DB III | 3.527,02 | 0,00 | 3.527,02 | 0,00 | 0 |
| Periodenk. Fertigung | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Periodenk. Vertrieb | 972,00 | 0,00 | 972,00 | 0,00 | 0,00 |
| Periodenk. Verwaltun | 972,00 | 0,00 | 972,00 | 0,00 | 0,00 |
| Per.Kos.FB | 1.944,00 | 0,00 | 1.944,00 | 0,00 | 0 |
| sonst. Aufwendungen | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| sonst. Erträge | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| sonst.Erg. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 |
| DB GB | 1.583,02 | 0,00 | 1.583,02 | 0,00 | 0 |
| GK Vert allgemein | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| GK Verw allgemein | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Ant.Allg.K | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 |
| ERGEBNIS | 1.583,02 | 0,00 | 1.583,02 | 0,00 | 0 |

Entscheidender als die in Abbildung III-187 gewählte Berichtsstruktur ist hierbei die Übereinstimmung der Wertansätze und Grundgliederungsstruktur mit den übrigen Rechenkreisen. Somit ergibt sich – zumindest nach einer Rechnungslegungsvorschrift - ein im Bereich des externen Rechnungswesens, der Kostenrechnung und der Ergebnisrechnung konvergentes und vergleichbares Ergebnis.

IV. Schlussbetrachtung

Bezogen auf die eingangs formulierten Zielsetzungen der vorliegenden Arbeit erscheint angesichts der zahlreichen Detailkenntnisse im Rahmen der vorangegangenen Erörterungen ein differenziertes Fazit geboten.

Zunächst ist hinsichtlich der Fragestellung der prinzipiellen Eignung von betriebswirtschaftlicher Standardsoftware für Zwecke des Projektcontrolling festzuhalten, dass die hier betrachtete Systemplattform einen mächtigen Funktionsumfang bereit stellt, der weit über sämtliche in früheren Lösungsbeiträgen¹⁵⁶⁵ diskutierten Partikulärlösungen hinaus geht. Eine Skepsis diesbezüglich erscheint aus funktionaler Sicht heutzutage somit nicht mehr begründet. Darüber hinaus bietet die Abbildung sämtlicher betrieblicher Funktionsbereiche innerhalb der Standardsoftware offensichtliche Integrationsvorteile im Hinblick auf eine unternehmensweit konsistente und aktuelle Datenbasis, die sowohl im Bereich von Plan-, Ist- und Obligowerten gleichermaßen sicher gestellt werden kann. Während diese prinzipielle Eignung betriebswirtschaftlicher Standardsoftware durchaus als gegeben angesehen werden kann, haben die vorangegangenen Ausführungen jedoch ebenso deutlich aufgezeigt, dass die tatsächliche Funktionsweise erst durch entsprechende Konzeptions- und Parametrisierungsschritte sichergestellt werden muss. Hierbei ist ebenfalls deutlich geworden, dass darunter nicht eine einfache Aktivierung der Software zu verstehen ist, sondern vielmehr eine aktive Gestaltungsnotwendigkeit vorliegt. Die zweifellos als funktionaler Vorteil von Standardsoftware anzusehende Anpassung durch Parametrisierung erweist sich jedoch mitunter situativ auch als Risiko, da – bei entsprechender Fehlparametrisierung – auch wenig sinnvolle Werteflüsse bzw. Controlling- und Bewertungsmethoden das Ergebnis der Modellierung sein können. Hierzu wurden einige Beispiele konkret aufgezeigt.

Bezüglich der konkreten Parametrisierungsnotwendigkeit der bilanziellen Projektbewertungsrechnung konnte gezeigt werden, dass diese Aufgabe letztlich keinesfalls als isolierte Aufgabe im Bereich des externen Rechnungswesens anzusehen ist, sondern vielmehr eine funktionsbereichsübergreifende Abstimmung von Gestaltungsentscheidungen im Bereich der Parametrisierung zahlreicher vor- und nachgelagerter Anwendungsteilkomponenten erfordert. So kann etwa die Ergeb-

¹⁵⁶⁵ Vgl. hierzu Kapitel I.A.3.

niswirkung einer Entscheidung im Bereich von Materialwirtschaft und Produktion zur Verwendung von bewerteten oder unbewerteten Projekteinzelbeständen unter Umständen bedeutsamer sein als die konkrete Detailparametrisierung der bilanziellen Bewertungsmethode selbst. Neben diesen Abhängigkeiten der anwendungskomponentenübergreifenden Parametrisierung konnte ferner gezeigt werden, dass die verwendeten Projektcontrollingmethoden und insbesondere auch die Projektstrukturierung einen bedeutsamen Einfluss auf die bilanziellen Bewertungsschritte aufweisen. Gerade diese integrativen Aspekte wurden bislang in der einschlägigen Literatur wenig im Detail erörtert.

So ergibt sich beispielsweise wie im Rahmen der Diskussion zum Vergleich von Earned Value Analyse und kostenproportionaler POCM die zentrale Fragestellung, ob nicht die fachliche Diskussion zu Aspekten des internen und externen Rechnungswesens im Projektumfeld einer größeren Integration bedarf. Während sich zahlreiche Literaturbeiträge zur Earned Value Analyse mit der Fragestellung der möglichst exakten Fertigstellungsgradmessung auf detaillierten Unterhierarchieebenen der Projektstruktur beschäftigen, gehen die Beiträge von Autoren aus dem Bereich des externen Rechnungswesens bislang mehrheitlich von einem „flachen“ – d.h. ohne hierarchische Projektstruktur - zu bewertenden Auftrag aus. Die sich daraus implizit ergebenden Nachteile einer summarischen Fertigstellungsgradermittlung nur auf aggregierter Ebene konnte anhand von Beispielrechnungen aufgezeigt werden. Da insbesondere der Größe des Fertigstellungsgrades jedoch angesichts der standardmäßigen Bewertungsmethoden im Rahmen der internationalen Rechnungslegungsnormen eine zentrale ergebnisbestimmende Rolle zukommt, besteht an dieser Stelle noch weiterer künftiger Diskussions- und Forschungsbedarf.

Ein weiteres Indiz für die bislang offenbar fehlende Rückkopplung der Disziplinen zeichnet sich aus Sicht des Verfassers im Bereich der Behandlung nicht aktivierungsfähiger Kosten ab. Während in der Mehrzahl der Beiträge zum Projektcontrolling eine Vollkostenrechnung empfohlen wird, findet dies in den Beiträgen zur bilanziellen Bewertung kaum Berücksichtigung. So gehen fast sämtliche Beispielrechnungen in der Literatur zum externen Rechnungswesen implizit davon aus, dass nur aktivierungsfähige Kostenbestandteile auf dem Projektkostenträger verbucht werden. Die Detailproblematik der expliziten Ausgrenzung bestimmter nicht aktivierungsfähiger Kostenarten aufgrund einer Vollkostenrechnung im internen Rechnungswesen wird allenfalls verbal gestreift, nicht aber im Hinblick auf deren Auswirkung auf die Bewertungsalgorithmen vertieft. Daraus resultierende Folgefragestellungen wie etwa die Effekte der Miteinbeziehung oder Nicht-

Miteinbeziehung auf den Fertigstellungsgrad bei kostenproportionaler POCM werden daher bislang auch kaum erörtert.

Ebenso erscheint aufgrund der vorangegangenen Ausführungen die konkrete Ausgestaltung des projektbezogenen Planungssystems – auch aus bilanzieller Perspektive – von zentraler Bedeutung. Dies gilt insbesondere für deutsche rechnungslegende Unternehmen, da die in der Vergangenheit nach HGB allein vorgeschriebene CCM – mit Ausnahme der Bildung von Drohverlustrückstellungen – auch ohne jeden Plankostenwert fehlerfreie Resultate liefert. Letzteres trifft für die POCM im Umfeld internationaler Rechnungslegungsnormen jedoch keineswegs mehr zu.

Bezüglich der möglichst optimalen Ausgestaltung des standardsoftwarebasierten projektbezogenen Controllingsystems zeigen sich jedoch im Detail auch noch Funktionslücken und partielle Widersprüche innerhalb der Software. So erweisen sich die vorausgelieferten Bewertungsmethoden in zahlreichen Detailpunkten als nicht a priori konform zu den führenden Rechnungslegungsnormen. Während dieser Mangel durch geeignete Parametrisierung oder gegebenenfalls Zusatzprogrammierung in Form von User-Exits behoben werden kann, zeigen sich an anderer Stelle jedoch konzeptionelle Design-Widersprüche.

So erscheint auf Basis der vorangegangenen Ausführungen eine Projektkosten- und Terminplanung auf Basis der Netzplantechnik als exaktester Weg, der zudem zahlreiche Folgefunktionen wie etwa die Kostenprognose erst ermöglicht. Leider kann aber diese bedeutende Funktion nicht mit Projekteinzelnbeständen sinnvoll kombiniert werden, da die aus Materialkomponenten zum Einzelbestand resultierenden Wertansätze schlicht nicht berücksichtigt werden. Ebenso wenig kann die Funktionalität mit dem vom Softwarehersteller neu eingeführten Verfahren des Claim Managements sinnvoll kombiniert werden, da auch diese Kosten nicht berücksichtigt werden. Die optimale Abbildung wäre eigentlich die Kombination von Kostenprognose, Einzelbestand und Claim Management, doch angesichts der skizzierten Integrationslücken ergibt sich de facto an dieser Stelle ein wenig befriedigendes Ergebnis. Letztlich zeigt nicht nur dieses Beispiel, dass auch in funktionaler Hinsicht durchaus noch Entwicklungsbedarf bei der Standardsoftware besteht.

Literaturverzeichnis**Adler/Düring/Schmaltz (1997):**

Adler, Hans (Hrsg.): Rechnungslegung und Prüfung der Unternehmen: Kommentar zum HGB, AktG, GmbHG, PubiG nach den Vorschriften des Bilanzrichtlinien-Gesetzes, hrsg. v. Adler, Hans, 6.Aufl., Stuttgart 1997.

Adrian (1986):

Adrian, James J.: Construction accounting, Englewood Cliffs, 2nd edition, NJ 1986.

AICPA (1955):

American Institute of Certified Public Accountants (Hrsg.): Accounting Research Bulletin No. 45: Long-Term Construction-Type Contracts, in: Accounting Research and Terminology Bulletins, hrsg. v. American Institute of Certified Public Accountants, New York 1955, S. 1-9.

AICPA (1981):

American Institute of Certified Public Accountants: Statement of Position No. 81-1 - Accounting for Performance of Construction-Type and Certain Production-Type Contracts, in: Journal of Accountancy, 1981, S. 149-159.

AICPA (2000):

American Institute of Certified Public Accountants (Hrsg.): Accounting trends & techniques: annual survey of accounting practices followed in 600 stockholders' reports, hrsg. v. American Institute of Certified Public Accountants, Band 55, New York u.a. 2000.

Albrecht (1994):

Albrecht, W. D.: Revenue and Expense Recognition Issues in Long-term Construction Contracts, 1994, URL: <http://www.profalbrecht.com/research/ltconstructionrev/>, Abgriffdatum: 21.02.2003, o.S.

Alter (1991):

Alter, Roland: Integriertes Projektcontrolling : ein ganzheitlicher Ansatz auf der Grundlage des Lebenszyklus von Systemen, Gießen 1991.

Alvarez (2002):

Alvarez, Manuel: Segmentberichterstattung nach DRS 3 - Vergleich zu IAS 14 und SFAS 131, in: Der Betrieb, 2002, S. 2057-2063.

Alvarez/Wotschofsky (2000):

Alvarez, Manuel / Wotschofsky, Stefan: Zwischenberichterstattung nach Börsenrecht, IAS und US-GAAP: konzeptionelle Grundlagen mit einer Analyse des Publizitätsverhaltens der DAX-100-Unternehmen, Bielefeld 2000.

Ammedick/Strieder (2002):

Ammedick, Oliver/ Strieder, Thomas: Zwischenberichterstattung börsennotierter Gesellschaften, München 2002.

Angermeier (2002):

Angermeier, G.: Normen im Projektmanagement – einheitliche Begriffe erleichtern die Zusammenarbeit, in: Projekt-Magazin, 2002,
URL: http://www.projektmagazin.de/magazin/abo/download/2002/16023_NormenimPM.pdf,
Abgriffdatum: 21.08.2002, S. 1-5.

Angermeier (2003):

Angermeier, G.: Meilenstein-Trendanalyse (MTA): Hausmittel gegen Terminrisiken, in: Projekt-Magazin, 2003, S. 1-8.

Bachman (2001):

Bachman, David: An Essay on the Selected BMDO Earned Value Estimate at Completion Equation, in: The Measurable News, hrsg. v. College of Performance Management des PMI, 2001, URL: <http://www.cpm-pmi.org/measnewsarticles/bachman-march.pdf>, Abgriffdatum: 04.11.2002, S. 15-16.

Backhaus (1996):

Backhaus, K.: Gewinnrealisierung im Anlagengeschäft vor dem Hintergrund nationaler und internationaler Rechnungslegungsnormen, in: Rechnungslegung, Prüfung und Beratung: Herausforderungen für den Wirtschaftsprüfer ; Festschrift zum 70. Geburtstag von Professor Dr. Rainer Ludewig, hrsg. v. Baetge, J. u.a., Düsseldorf 1996, S. 21-51.

Baetge (1994):

Baetge, Jörg (Hrsg.): Die deutsche Rechnungslegung vor dem Hintergrund internationaler Entwicklungen, hrsg. v. Baetge, Jörg, Düsseldorf 1994.

Baetge/Matena/Zülch (2002):

Baetge, Jörg/ Matena, Sonja/ Zülch, Henning: Fair Value-Accounting - Eine neue Ära der Rechnungslegung?, in: Vom Financial Accounting zum Business Reporting, hrsg. v. Küting, Karlheinz / Weber, Claus-Peter, Stuttgart 2002, S. 73-100.

Ballwieser (2000a):

Ballwieser, Wolfgang: US-amerikanische Rechnungslegung : Grundlagen und Vergleiche mit dem deutschen Recht, hrsg. v. Ballwieser, Wolfgang, 4., überarb. und erw. Aufl., Stuttgart 2000.

Ballwieser (2000b):

Ballwieser, Wolfgang: Was bewirkt eine Umstellung der Rechnungslegung vom HGB auf US-GAAP?, in: US-amerikanische Rechnungslegung : Grundlagen und Vergleiche mit dem deutschen Recht, hrsg. v. Ballwieser, Wolfgang, Stuttgart 2000, S. 447-465.

Barthelemy/Willen (2003):

Barthélemy, Frank / Willen, Bernd-Uwe: Handbuch IAS/IFRS : vom Projektplan bis zur erfolgreichen Umsetzung am Beispiel SAP/R3, Freiburg 2003.

Bauer (1992):

Bauer, Gottfried: Nachkalkulation und Projektabrechnung als Basis fuer Herstellkosten- und Projektcontrolling, in: Kostenrechnungs-Praxis, 1992, S. 135-142.

Baumeister (1999):

Baumeister, Alexander: Controlling-Aufgaben beim Customizing des Systems SAP R/3, hrsg. v. Lehrstuhl Controlling am Institut für Betriebswirtschaftslehre der Universität Hohenheim, Hohenheim 1999.

Beine/Porstmann (1998):

Beine, Frank / Porstmann, Mark: Überleitung von HGB-Abschluß zu US-GAAP Statements, in: Betriebs-Berater, 1998, S. 995-1001.

Bertschinger (1991):

Bertschinger, Peter: Percentage-of-Completion Methode für langfristige Fertigungsaufträge (Teilrealisierung), in: Der Schweizer Treuhänder, 1991, S. 472-478.

Bieker/Schmidt (2002):

Bieker, Marcus / Schmidt, Lars: Der Vorschlag der Europäischen Kommission zur Änderung der Bilanzrichtlinien, in: KoR - Zeitschrift für kapitalmarktorientierte Rechnungslegung, 2002, S. 206-219.

Bischof (1997):

Bischof, Stefan: Gewinnrealisierung im industriellen Anlagengeschäft, München 1997 (zugleich Diss., Universität Erlangen-Nürnberg).

Bischof (1998):

Bischof, Stefan: Anwendbarkeit der percentage of completion-Methode nach IAS und US-GAAP im internen Rechnungswesen, in: Kostenrechnungs-Praxis, 1998, S. 8-15.

Blazek/Zillmer (2001):

Blazek, Alfred / Zillmer, Detlev R.: Projekt-Controlling : das Projekt als Unternehmen in der Unternehmung, Offenburg 2001.

Böcking (2002):

Böcking, Hans-Joachim: IAS/IFRS und Corporate Governance, in: Vom Financial Accounting zum Business Reporting, hrsg. v. Küting, Karlheinz / Weber, Claus-Peter, Stuttgart 2002, S. 423-443.

Bohan/Styczenski (1981):

Bohan, M.P. / Styczenski, M.J.: Inventories, Cost of Sales and Construction Contracts, in: Handbook of Accounting and Auditing, hrsg. v. Burton, J.C. u.a., Boston 1981, S. Chapter 19; S. 19-1 bis 19-63.

Bopp (1994):

Bopp, H.: Auftragskostenplanung und -kontrolle im Anlagenbau, in: Projekte erfolgreich managen, hrsg. v. Schelle, H./Reschke, H./Schnopp, R./Schub, A., Köln 1994, S. 1-42 (Kapitel 4.6.4).

Bröker (1991):

Bröker, Erich: Erfolgsplanung und -überwachung im industriellen Anlagengeschäft - Entwicklung eines zahlungsorientierten Ansatzes unter Anwendung finanzmathematischer Verfahren und Vergleich zur herkömmlichen Kosten- und Erlösrechnung, in: Beiträge zur Betriebswirtschaft des Anlagenbaus, ZfbF Sonderheft, hrsg. v. Höffken, E./Schweitzer, M., 1991, S. 192-236.

Brück (2003):

Brück, Uwe: Praxishandbuch SAP-Controlling, 1. Aufl., Bonn 2003.

Buch (1991):

Buch, Joachim: Entscheidungsorientierte Projektrechnung: Überlegungen zur Gestaltung eines Projekt-Controlling-Systems mit Hilfe der Einzelkosten- und Deckungsbeitragsrechnung, Frankfurt am Main u.a. 1991 (zugleich Diss., Universität Frankfurt/Main).

Buck-Emden (1999):

Buck-Emden, Rüdiger: Die Technologie des SAP R/3 Systems, 4., aktualisierte und erw. Aufl., Bonn u.a. 1999.

Buhleier (1997):

Buhleier, Claus: Harmonisierung der Rechnungslegung bei langfristiger Auftragsfertigung, Wiesbaden 1997 (zugleich Diss., Universität Wien).

Bürgel (1989):

Bürgel, H.D.: Projektcontrolling, in: Controlling, 1989, S. 4-9.

Burghardt (2001):

Burghardt, Manfred: Einführung in Projektmanagement. Definition, Planung, Kontrolle und Abschluss, 3., überarb. und erw. Aufl., Erlangen 2001.

Burghardt (2002):

Burghardt, Manfred: Projektmanagement, 6. Aufl., Erlangen ; München 2002.

Busse von Colbe (2001):

Busse von Colbe, Walther: Anpassung der EG-Bilanzrichtlinien an die IAS, in: KoR - Zeitschrift für kapitalmarktorientierte Rechnungslegung, 2001, S. 199-205.

Cairns (2000):

Cairns, David: Accounting Harmonisation, <http://www.cairns.co.uk2000>, URL: <http://www.cairns.co.uk/Database/uploaded/Accountingharmonisation.pdf>, Abgriffdatum: 17.06.2003, S. 1-12.

Coenenberg (1999):

Coenenberg, Adolf G.: Kostenrechnung und Kostenanalyse, 4., aktualisierte Aufl., Landsberg/Lech 1999.

Coenenberg (2002):

Coenenberg, Adolf G.: Kapitalflussrechnung und Segmentberichterstattung als Instrumente der Bilanzanalyse, in: Vom Financial Accounting zum Business Reporting, hrsg. v. Küting, Karlheinz / Weber, Claus-Peter, Stuttgart 2002, S. 173-218.

Coenenberg (2005):

Coenenberg, Adolf Gerhard: Jahresabschluß und Jahresabschlußanalyse, 20. Aufl., Landsberg am Lech 2005.

Coenenberg/Fischer/Raffel (1992):

Coenenberg, A. / Fischer, T. / Raffel, A.: Abweichungsanalyse bei Projekten im F&E-Bereich, in: Handbuch Kostenrechnung, hrsg. v. Männel, Wolfgang, 1992, S. 767-781.

Computerwoche (2001):

Computerwoche: Tools und Services optimieren R/3-Einsatz, in: Computerwoche, 2001, URL: <http://www1.computerwoche.de/index.cfm?pageid=267&type=ArtikelDetail&id=146892>, Abgriffdatum: 07.10.2003, o.S.

Computerwoche (2003):

Computerwoche: Falsch installiertes SAP-System bringt Goodyear-Bilanzen ins Schlingern, in: Computerwoche Online, 2003, URL: <http://www.computerwoche.de/index.cfm?pageid=254&artid=54533>, Abgriffdatum: 28.10.2003, o.S.

Delaney (2002):

Delaney, Patrick R. u.a.: GAAP : interpretation and application of generally accepted accounting principles, Band 2002, New York u.a. 2002.

Deutsche Börse AG (2001a):

Deutsche Börse AG (Hrsg.): Rechnungslegung in den Indizes und Marktsegmenten der Deutschen Börse AG, hrsg. v. Deutsche Börse AG, 2001, URL: [http://deutsche-boerse.com/INTERNET/EXCHANGE/zpd.nsf/PublikationenID/HAMN-54JDBC/\\$FILE/AcSt_D_Dez_0.pdf?OpenElement](http://deutsche-boerse.com/INTERNET/EXCHANGE/zpd.nsf/PublikationenID/HAMN-54JDBC/$FILE/AcSt_D_Dez_0.pdf?OpenElement), Abgriffdatum: 19.12.2002, o.S.

Deutsche Börse AG (2001b):

Deutsche Börse AG (Hrsg.): Rechnungslegung nach internationalen Standards - Bilanzierung nach IAS und US-GAAP ab 2002 in SMAX verbindlich -, in: stocks & standards, hrsg. v. Deutsche Börse AG, 2001, URL: [http://deutsche-boerse.com/INTERNET/EXCHANGE/zpd.nsf/PublikationenID/HAMN-2XLGH/\\$FILE/Stocksandstandards_SMAX_d.pdf?OpenElement](http://deutsche-boerse.com/INTERNET/EXCHANGE/zpd.nsf/PublikationenID/HAMN-2XLGH/$FILE/Stocksandstandards_SMAX_d.pdf?OpenElement), Abgriffdatum: 19.12.2002, S. 1-2.

Deutsche Börse AG (2002):

Deutsche Börse AG (Hrsg.): Aktienmarkt - Neue Segmente und Indizes schaffen den transparentesten Aktienmarkt Europas -, in: stocks & standards, hrsg. v. Deutsche Börse AG, 2002, URL: [http://deutsche-boerse.com/INTERNET/EXCHANGE/zpd.nsf/Web+Publikationen/HAMN-5G5GA9/\\$FILE/sasAktienmarkt_D.pdf?OpenElement](http://deutsche-boerse.com/INTERNET/EXCHANGE/zpd.nsf/Web+Publikationen/HAMN-5G5GA9/$FILE/sasAktienmarkt_D.pdf?OpenElement), Abgriffdatum: 19.12.2002, S. 1-4.

DIN (1989):

Deutsches Institut für Normung (Hrsg.): Software-Entwicklung, Programmierung, Dokumentation - Normen, hrsg. v. Deutsches Institut für Normung, 3. Aufl., Berlin u.a. 1989.

Dittrich/Mertens/Hau (2000):

Dittrich, Jörg / Mertens, Peter / Hau, Michael: Dispositionsparameter von SAP R-3-PP, 2., überarb. und erw. Aufl., Braunschweig u.a. 2000.

Döll (1984):

Döll, Brigitte: Bilanzierung langfristiger Fertigung : e. theoret. u. empir. Unters. aktienrechtl. Rechnungslegung, Frankfurt am Main u. a. 1984.

Dorbandt (2001):

Dorbandt, Thomas: Europäisierung der Rechnungslegung - Internationalisierung der Bilanzierung nach IAS und US-GAAP, hrsg. v. Harder Rechtsanwälte, 2001, URL: <http://www.harder-rechtsanwaelte.de/allg-wr/download/bilanzierung0801.pdf>, Abgriffdatum: 10.02.2003, S. 1-10.

Dräger (2001):

Dräger, Erich: Projektmanagement mit SAP R 3, 2., aktualisierte Aufl., München 2001.

Dürr/Zwirner (2002a):

Dürr, Ulrike / Zwirner, Christian: IAS und US-GAAP im SMAX ab 2002 - Fortschreitende Internationalisierung der Rechnungslegung in Deutschland, in: Betrieb und Wirtschaft, 2002, S. 316-322.

Dürr/Zwirner (2002b):

Dürr, Ulrike / Zwirner, Christian: Überleitungsrechnung von HGB auf IAS/US-GAAP - Empirische Ergebnisse im NEMAX als Orientierung für die Unternehmen des SMAX, in: Betrieb und Wirtschaft, 2002, S. 485-491.

Eisert (2001):

Eisert, Ulrich: mySAP Product Lifecycle Management, 1. Aufl., Bonn 2001.

EU (2002):

EU (Hrsg.): Verordnung (EG) Nr. 1606/2002 des europäischen Parlaments und des Rates vom 19. Juli 2002 betreffend die Anwendung internationaler Rechnungslegungsstandards, in: Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, hrsg. v. EU, 2002, URL: http://europa.eu.int/eur-lex/pri/de/oj/dat/2002/l_243/l_24320020911de00010004.pdf, Abgriffdatum: 06.01.2003, S. 1-4.

Falk (1996):

Falk, Marcus: Prüfung der generalnormkonformen Rechnungslegung bei langfristiger Fertigung, Wiesbaden 1996 (zugleich Diss., Universität Dortmund).

Feuerbaum (1988):

Feuerbaum, E.: Controlling der Auftragsabwicklung bei Großprojekten, in: Controlling-Praxis : erfolgsorientierte Unternehmenssteuerung, hrsg. v. Reichmann, Thomas, München 1988, S. 317-325.

Fiedler (2001):

Fiedler, Rudolf: Controlling von Projekten: Projektplanung, Projektsteuerung und Risikomanagement, 1. Aufl., Braunschweig u.a. 2001.

Fink/Schneiderei/Voß (2001):

Fink, Andreas/ Schneiderei, Gabriele/ Voß, Stefan: Grundlagen der Wirtschaftsinformatik, Heidelberg 2001.

Fleming/Koppelman (2002):

Fleming, Quentin W. / Koppelman, Joel M.: The Curse of Earned Value Management... Level of Effort -Always Quantify and Quarantine LOE, in: The Measurable News, hrsg. v. College of Performance Management des PMI, 2002, URL: <http://www.cpm-pmi.org/measnewsarticles/CurseEVMLOEMNJun2002.pdf>, Abgriffdatum: 04.11.2002, S. 16-19.

Fohmann (1997):

Fohmann, Lothar: Projektergebnisrechnung in Beratungsunternehmen, in: Controlling in Consulting-Unternehmen, hrsg. v. Stolorz, Christian / Fohmann, Lothar, 1997, S. 49-151.

Franke (1993):

Franke, Armin: Risikobewußtes Projekt-Controlling, Köln 1993.

Franzen (1987):

Franzen, Wolfgang: Projekt-Controlling zur Steuerung von Rentabilität und Liquidität bei Auftragsfertigung, in: Die Betriebswirtschaft, 1987, S. 33-39.

Freidank (1989):

Freidank, C.: Erfolgsrealisation bei langfristigen Fertigungsprozessen, in: Der Betrieb, 1989, S. 1197-1202.

Frühauf (2000):

Frühauf, Karol: Software-Projektmanagement und -Qualitätssicherung, 3., völlig neu überarb. Aufl., Zürich 2000.

Gadatsch (2001):

Gadatsch, Andreas: Finanzbuchhaltung und Gemeinkosten-Controlling mit SAP, 1. Aufl., Braunschweig 2001.

Gartner (1999):

Gartner, Peggy: Die Drei-Punkt-Schätzmethode zur Kalkulation des Projektaufwands, in: Projektmanagement aktuell, 1999, S. 33-37.

George (1999):

George, Gunnar: Kennzahlen für das Projektmanagement: projektbezogene Kennzahlen und Kennzahlensysteme, Frankfurt am Main u. a. 1999 (zugleich Diss., Brandenburgische Techn. Univ. Cottbus).

Görk (2001):

Görk, Manfred: Customizing, in: Lexikon der Wirtschaftsinformatik, hrsg. v. Mertens, Peter, Berlin u.a. 2001, S. 126-127.

Graese et al. (1976):

Graese, C.E., De Mario, J.R.: Revenue Recognition for Long Term Contracts, in: Journal of Accountancy, 1976, S. 53-59.

Grass (2002):

Grass, Urs A.: Einzel- und Auftragsfertiger und Rechnungswesen Teil 1, in: Rechnungswesen und Controlling, 2002, URL: <http://www.veb.ch/publikationen/PDF/0102.pdf>, Abgriffdatum: 23.10.2002, S. 10-12.

Grimm-Curtius (2000):

Grimm-Curtius, Helgo O.: Finanzbuchhaltung nach dem GKR und IKR, 7., vollst. überarb. Aufl., München u.a. 2000.

Haas (1996):

Haas, Martin: Finanzielles Controlling von Projekten im industriellen Grossanlagenbau : ein betriebswirtschaftliches Konzept und dessen Informatik-Umsetzung, Zürich 1996 (zugleich Diss., Universität Zürich).

Hahn/Hungenberg (2001):

Hahn, Dietger / Hungenberg, Harald: PuK : Planung und Kontrolle, Planungs- und Kontrollsysteme, Planungs- und Kontrollrechnung, 6., vollst. überarb. und erw. Aufl., Wiesbaden 2001.

Haller (1997):

Haller, A.: Zur Eignung der US-GAAP für Zwecke des internen Rechnungswesens, in: Controlling, 1997, S. 270-276.

Hamann (1989):

Hamann, Michael: Claimmanagement, in: Handbuch Projektmanagement, Band 2, hrsg. v. Reschke, H. et al., Köln 1989, S. 979-990.

Hau (2001):

Hau, Michael: Parameter, in: Lexikon der Wirtschaftsinformatik, hrsg. v. Mertens, Peter, Berlin u.a. 2001, S. 362-363.

Hay (1991):

Hay, Paul Helmut: Planungs- und Kontrollrechnungen im Anlagenbau, in: Beiträge zur Betriebswirtschaft des Anlagenbaus, ZfbF Sonderheft, hrsg. v. Höffken, E./Schweitzer, M., 1991, S. 113-172.

Heeb (1977):

Heeb, W.: Projekt-Controlling, in: Controller Magazin, 1977, S. 215-222.

Hettich (2002):

Hettich, Natalie: Überleitungsrechnung von IAS auf US-GAAP im Rahmen eines Auftritts auf dem US-amerikanischen Kapitalmarkt (Teil II), in: KoR - Zeitschrift für kapitalmarktorientierte Rechnungslegung, 2002, S. 150-159.

Heyd (2001):

Heyd, Reinhard: Zur Harmonisierung von internem und externem Rechnungswesen nach US-GAAP, in: Der Schweizer Treuhänder, 2001, S. 201-214.

Hilpert/Rademacher/Sauter (2001):

Hilpert, Norbert; Rademacher, Günter; Sauter, Bernhard: Projekt-Management und Projekt-Controlling im Anlagen- und Systemgeschäft, Frankfurt/Main 2001.

Höffken (1991):

Höffken, Ernst: Projekte des Anlagenbaus im Jahresabschluß, in: Beiträge zur Betriebswirtschaft des Anlagenbaus, ZfbF Sonderheft, hrsg. v. Höffken, E./Schweitzer, M., 1991, S. 173-181.

Höffken/Schweitzer (1991):

Höffken, E./Schweitzer, M. (Hrsg.): Beiträge zur Betriebswirtschaft des Anlagenbaus, hrsg. v. Höffken, E./Schweitzer, M., Düsseldorf 1991.

Horváth (2001):

Horváth, Péter: Controlling umsetzen, 3., überarb. und erw. Aufl., Stuttgart 2001.

Horváth (2002):

Horváth, Péter: Controlling, 8., vollst. überarb. Aufl., München 2002.

Hufgard (1994):

Hufgard, Andreas: Betriebswirtschaftliche Softwarebibliotheken und Adaption, München 1994 (zugleich Diss., Universität Würzburg, 1994 u.d.T.: Hufgard, Andreas: Adaption betriebswirtschaftlicher Softwarebibliotheken).

Hügler (1988):

Hügler, Gert Leopold: Controlling in Projektorganisationen, Herrsching 1988 (zugleich Diss., Universität München).

Hütten/Lorson (2000):

Hütten, C./Lorson, P.: Internationale Rechnungslegung in Deutschland (Teil 1): Begriff und bisherige Phasen der Internationalisierung, in: Betrieb und Wirtschaft, 2000, S. 521-527.

IASC (2000):

IASC (Hrsg.): International accounting standards 2000 (deutsche Ausgabe), hrsg. v. IASC, Stuttgart 2000.

IASC (2001):

IASC (Hrsg.): IASC Chronology (1973-2001), 2001, URL: <http://www.iasc.org.uk/cmt/0001.asp?s=2418742&sc={3363E414-DABE-411D-B454-19B066EC3F35}&n=90>, Abgriffdatum: 06.01.2003, S. o.S..

IdW (1998):

IdW: Praktisch relevante Abweichungen zwischen den Rechnungslegungsstandards des IASC und der 4. Und 7. EG-Richtlinie, in: WPg, 1998, S. 183-188.

IdW (2000):

IdW (Hrsg.): Rechnungslegungsstrategie der EU: Mitteilung der EU-Kommission an den Rat und das Europäische Parlament über eine neue Rechnungslegungsstrategie der EU: Künftiges Vorgehen (StN gegenüber BMJ vom 18.08.2000), 2000, URL: <http://www.idw.de/download/sonstVerlaut/Handelsr/2000/RLstraEU.pdf>, Abgriffdatum: 03.02.2002, S. 1-6.

Jentzsch/Nickl (1997):

Jentzsch, Oliver C./Nickl, Wolfgang: Projektcontrolling als Frühwarnsystem, in: Controlling in Consulting-Unternehmen, hrsg. v. Stolorz, Christian / Fohmann, Lothar, 1997, S. 21-47.

Kagermann (1988):

Kagermann, Henning: Projekt-Controlling nicht nur bei Großprojekten, in: Controlling-Praxis : erfolgsorientierte Unternehmenssteuerung, hrsg. v. Reichmann, Thomas, München 1988, S. 326-337.

Kahle (2003):

Kahle, Holger: Zur Zukunft der Rechnungslegung in Deutschland: IAS im Einzel- und Konzernabschluss?, in: WPg, 2003, S. 262-275.

Kargl (2000):

Kargl, Herbert: Management und Controlling von IV-Projekten, München u.a. 2000.

Keller (1999):

Keller, Gerhard: SAP R/3 prozeßorientiert anwenden, 3., erw. Aufl., Bonn u.a. 1999.

Keller/Krüger (2000):

Keller, Horst / Krüger, Sascha: ABAP Objects : Einführung in die SAP-Programmierung, 1. Aufl., Bonn 2000.

Kerzner (2001):

Kerzner, Harold: Project management : a systems approach to planning, scheduling, and controlling, 7th edition, New York 2001.

Kieso/Weygandt (1998):

Kieso, Donald E. / Weygandt, Jerry J.: Intermediate accounting, 9th edition, New York u.a. 1998.

Kilger (1986):

Kilger, Wolfgang: Die Kostenträgerrechnung als leistungs- und kostenwirtschaftliches Spiegelbild des Produktions- und Absatzprogrammes, in: Rechnungswesen und EDV, 7. Saarbrücker Arbeitstagung 1986. Kostenträgerrechnung-Standardsoftware-Neue Bilanzrichtlinien-CIM, hrsg. v. Kilger, W. / Scheer, A.W., Heidelberg 1986, S. 3-53.

Kirsch (2002a):

Kirsch, Hanno: Umstrukturierung der Finanzbuchhaltung durch Internationalisierung des externen Rechnungswesens, in: Betriebs-Berater, 2002, S. 2219-2226.

Kirsch (2002b):

Kirsch, Hanno: Tendenzen in der Kostenrechnung durch Internationalisierung des externen Rechnungswesens, in: Kostenrechnungs-Praxis, 2002, S. 207-213.

Kleber (1994):

Kleber, Herbert: Unterschiede und Annäherungsmöglichkeiten deutscher und amerikanischer/internationaler Rechnungslegung, in: Die deutsche Rechnungslegung vor dem Hintergrund internationaler Entwicklungen, hrsg. v. Baetge, Jörg, Düsseldorf 1994, S. 67-89.

Klein (1999):

Klein, G.A.: Konvergenz von internem und externem Rechnungswesen auf Basis der International Accounting Standards (IAS), in: Kostenrechnungs-Praxis, 1999, S. 67-77.

Kohl (1994):

Kohl, Steffen: Gewinnrealisierung bei langfristigen Aufträgen : eine kritische Analyse zur Anwendung des Realisationsprinzips in Handels- und Steuerbilanz, Düsseldorf 1994 (zugleich Diss., Universität Saarbrücken).

Kraus (1986):

Kraus, Rudolf: Vorkalkulation bei langfristiger Einzelfertigung, Frankfurt am Main u. a. 1986 (zugleich Diss., Universität Augsburg).

Krawitz (1997):

Krawitz, Norbert: Die bilanzielle Behandlung der langfristigen Auftragsfertigung und Reformüberlegungen, in: Deutsches Steuerrecht, 1997, S. 886 ff..

Kremin-Buch (1999):

Kremin-Buch, Beate (Hrsg.): EDV-gestütztes Controlling, hrsg. v. Kremin-Buch, Beate, Sternenfels 1999.

Krumnow (2002):

Krumnow, Jürgen: Basel II und seine Auswirkungen auf die Finanzierungsstruktur und Informationspolitik der Unternehmen, in: Vom Financial Accounting zum Business Reporting, hrsg. v. Küting, Karlheinz / Weber, Claus-Peter, Stuttgart 2002, S. 409-421.

Kuhnert (2000):

Kuhnert, Marcus: Finanzcontrolling im internationalen Anlagengeschäft, Wiesbaden 2000 (zugleich Diss., Darmstadt, Techn. Univ.).

Kümpel (2000):

Kümpel, Thomas: Gewinnrealisierung bei langfristiger Fertigung nach deutscher und US-amerikanischer Rechnungslegung: unter besonderer Berücksichtigung internationaler Entwicklungen, Lohmar;Köln 2000 (zugleich Diss., Universität Duisburg).

Kümpel (2002):

Kümpel, Thomas: Integration von internem und externem Rechnungswesen bei der Bewertung erfolversprechender langfristiger Fertigungsaufträge, in: Der Betrieb, 2002, S. 905-910.

Küpper/Weber/Zünd (1990):

Küpper, H.-U. / Weber, J. / Zünd, A.: Zum Verständnis und Selbstverständnis des Controlling, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft (ZfB), 1990, S. 281-293.

Küting/Dürr/Zwirner (2002):

Küting, Karlheinz/ Dürr, Ulrike/ Zwirner, Christian: Internationalisierung der Rechnungslegung in Deutschland - Ausweitung durch die Untenrehmen des SMAX ab 2002, in: Zeitschrift für kapitalmarktorientierte Rechnungslegung, 2002, S. 1-13.

Küting/Lorson (1998):

Küting, Karlheinz / Lorson, Peter: Konvergenz von internem und externem Rechnungswesen: Anmerkungen zu Strategien und Konfliktfeldern, in: WPg, 1998, S. 483-493.

Küting/Reuter/Zwirner (2003a):

Küting, K./Reuter, M./Zwirner, C: Die Erfolgsrechnung nach dem Umsatzkostenverfahren - Konzeptionelle Überlegungen und praktische Bedeutung - (Teil A), in: Buchführung Bilanz Kostenrechnung (BBK), 2003, S. 9-24.

Küting/Reuter/Zwirner (2003b):

Küting, K./Reuter, M./Zwirner, C: Die Erfolgsrechnung nach dem Umsatzkostenverfahren - Konzeptionelle Überlegungen und praktische Bedeutung - (Teil B), in: Buchführung Bilanz Kostenrechnung (BBK), 2003, S. 73-84.

Küting/Weber (1990):

Küting, Karlheinz (Hrsg.): Handbuch der Rechnungslegung : Kommentar zur Bilanzierung und Prüfung, hrsg. v. Küting, Karlheinz/Weber, 3., grundlegend überarb. u. wesentl. erw. Aufl., Stuttgart 1990.

Küting/Weber (2002):

Küting, Karlheinz / Weber, Claus-Peter (Hrsg.): Vom Financial Accounting zum Business Reporting: kapitalmarktorientierte Rechnungslegung und integrierte Unternehmensteuerung, hrsg. v. Küting, Karlheinz / Weber, Claus-Peter, Stuttgart 2002.

Küting/Zwirner (2002):

Küting, K./Zwirner, C: Bilanzierung nach HGB: ein Auslaufmodell? - Internationalisierung der Rechnungslegung, in: StuB, 2002, S. 785-790.

Lachnit (1994):

Lachnit, Laurenz: Controllingkonzeption für Unternehmen mit Projektleistungstätigkeit: Modell zur systemgestützten Unternehmensführung bei auftragsgebundener Einzelfertigung, Großanlagenbau und DienstleistungsgröÙaufträgen, München 1994.

Lehner (2001):

Lehner, Franz: Wirtschaftsinformatik, Forschungsgegenstände und Erkenntnisverfahren, in: Lexikon der Wirtschaftsinformatik, hrsg. v. Mertens, Peter, Berlin u.a. 2001, S. 505-507.

Lewis (1998):

Lewis, James P.: Mastering project management, New York 1998.

Liening/Scherleithner (2001):

Liening, Frank/ Scherleithner, Stephan: SAP-R-3-Gemeinkosten-Controlling : [Release 4.6], München 2001.

Lindeiner-Wildau (1991):

Lindeiner-Wildau, Klaus von: Risiken, Riskomanagement und Risikopolitik bei Projekten des Anlagenbaus, in: Beiträge zur Betriebswirtschaft des Anlagenbaus, ZfbF Sonderheft, hrsg. v. Höffken, E./Schweitzer, M., 1991, S. 17-40.

Litke (1995):

Litke, H.-D.: Projektmanagement: Methoden, Techniken, Verhaltensweisen, 3., überarb. und erw. Aufl., München 1995.

Lock (1997):

Lock, Dennis: Projektmanagement, Wien 1997.

Lock (2000):

Lock, Dennis: Project Management, 7th edition, Aldershot u.a. 2000.

Lohmann (2001):

Lohmann, Michael: Kern-Schalen-Modell, in: Lexikon der Wirtschaftsinformatik, hrsg. v. Mertens, Peter, Berlin u.a. 2001, S. 262-263.

Lohmann/Schmitzer/Mertens (2001):

Lohmann, Michael / Schmitzer, Benno / Mertens, Peter: Kern-Schalen-Modell mit Fokus auf E-Commerce, in: 3. Workshop "Komponentenorientierte betriebliche Anwendungssysteme", Tagungsband, hrsg. v. Turowski, K., Frankfurt am Main 2001, S. 23-38.

Lucas (1984):

Lucas, Paul D.: Modern construction accounting methods and controls, Englewood Cliffs, NJ 1984.

Lüdenbach/Janßen (2003):

Lüdenbach, Norbert / Janßen, Torsten: Internationale Rechnungslegung im Brennpunkt - Erlös- und Gewinnrealisierung bei mehrperiodigen Fertigungsaufträgen, in: Bilanzbuchhalter und Controller, 2003, S. 236-238.

Madauss (2000):

Madauss, Bernd J.: Handbuch Projektmanagement, 6., überarb. und erw. Aufl., Stuttgart 2000.

Männel (1992):

Männel, Wolfgang (Hrsg.): Handbuch Kostenrechnung, hrsg. v. Männel, Wolfgang, Wiesbaden 1992.

Männel (1997):

Männel, Wolfgang: Reorganisation des führungsorientierten Rechnungswesens durch Integration der Rechenkreise, in: Kostenrechnungs-Praxis, 1997, S. 9-19.

Männel (1999):

Männel, Wolfgang: Integration des Rechnungswesens für ein durchgängiges Ergebniscontrolling, in: Kostenrechnungs-Praxis, 1999, S. 11-21.

Marten/Meyer (2000):

Marten, Kai-Uwe / Meyer, Stephanie: Die Rechnungslegung der GmbH & Co. KG nach dem KapCoRiLiG, in: Investororientierte Unternehmenspublizität, hrsg. v. Lachnit, Laurenz/Freidank, Carl-Christian, Wiesbaden 2000, S. 299-325.

Mertens (2001):

Mertens, Peter: Enterprise Resource Planning (ERP), in: Lexikon der Wirtschaftsinformatik, hrsg. v. Mertens, Peter, Berlin u.a. 2001, S. 183.

Mertens/Lohmann (2000):

Mertens, Peter / Lohmann, Michael: Branche oder Betriebstyp als Klassifikationskriterien für die Standardsoftware der Zukunft?, in: Verbundtagung Wirtschaftsinformatik 2000, hrsg. v. Bodendorf, Freimut / Grauer, Manfred, Aachen 2000, S. 110-135.

Möhrlen/Kokot (2000):

Möhrlen, Regine/Kokot, Friedrich (Hrsg.): SAP R/3 Projektsystem, hrsg. v. Möhrlen, Regine/Kokot, Friedrich, München 2000.

Mörsdorf (1998):

Mörsdorf, Maximilian: Konzeption und Aufgaben des Projektcontrolling, Wiesbaden 1998 (zugleich Diss., Koblenz, Wiss. Hochsch. für Unternehmensführung)

Müser (1988):

Müser, H.: Controlling im Großanlagenbau, in: Controlling-Praxis : erfolgsorientierte Unternehmenssteuerung, hrsg. v. Reichmann, Thomas, 1988, S. 338-353.

Neuberger/Przewloka (2001):

Neuberger, Karin / Przewloka, Martin: Dienstleistungsmanagement - Die SAP-Lösung für personalintensive Dienstleister, 1. Aufl., Bonn 2001.

Nieland/Scott (1997):

Nieland, Marius/ Scott, Cornelia: Langfristige Auftragsfertigung unter Berücksichtigung internationaler Aspekte, in: Bilanz & Buchhaltung, 1997, S. 185-188.

Offermann (1985):

Offermann, Andreas: Projekt-Controlling bei der Entwicklung neuer Produkte, Thun 1985.

Österle (2001):

Österle, Hubert: Standardsoftware - Auswahl und Einführung, in: Lexikon der Wirtschaftsinformatik, hrsg. v. Mertens, Peter, Berlin u.a. 2001, S. 435-437.

Paal (1977):

Paal, Eberhard: Realisierung sog. Teilgewinne aus langfristigen auftragsbezogenen Leistungen im Jahresabschluß der AG, Düsseldorf 1977.

Palmer/Coombs/Smith (1995):

Palmer, W. J. / Coombs, W. E. / Smith, M. A.: Construction accounting and financial management, 5th edition, New York u.a. 1995.

Pellens (1999):

Pellens, Bernhard: Internationale Rechnungslegung, 3. Aufl., Stuttgart 1999.

PMI (2000):

PMI Project Management Institute: A guide to the project management body of knowledge, hrsg. v. Project Management Institute, Pennsylvania 2000.

Potthoff (2002):

Potthoff, Volker: Die Börse schafft höchste Transparenzstandards in Europa, hrsg. v. Deutsche Börse AG, 2002, URL: http://marketinfo.deutscheboerse.com/cmscontent/fileupload/db_APPLanalyses_prod_1_APPLanalyses_fileupload_url1_2_1036140228_3_IVW_Pothoff.pdf, Abgriffdatum: 02.02.2003, S. 1-3.

Psonder (2000):

Psonder, Bernhard: Proaktives Kostenmanagement bei Auftragsprojekten : Controlling in projektorientierten Unternehmungen, Wiesbaden 2000 (zugleich Diss., Graz, Techn. Univ.).

Rackelmann (2003):

Rackelmann, Günter: Ablauf und Terminmanagement, in: Projektmanagement-Fachmann, Band 2, hrsg. v. Rationalisierungs-Kuratorium d. Dt. Wirtschaft e.V., Eschborn 2003, S. 519-572.

Raffel (1988):

Raffel, Andreas: Abweichungsinduzierte Entscheidungsfindung zur Steuerung von Software-Entwicklungsprojekten, Frankfurt am Main u. a. 1988 (zugleich Diss., Universität Augsburg).

Richter (2000):

Richter, Martin: Gewinnrealisierung bei langfristiger Fertigung, in: US-amerikanische Rechnungslegung : Grundlagen und Vergleiche mit dem deutschen Recht, hrsg. v. Ballwieser, Wolfgang, Stuttgart 2000, S. 139-168.

Riedl (1990):

Riedl, Josef E.: Projekt-Controlling in Forschung und Entwicklung: Grundsätze, Methoden, Verfahren, Anwendungsbeispiele aus der Nachrichtentechnik, Berlin 1990.

Riezler (1996):

Riezler, Stephan: Lebenszyklusrechnung : Instrument des Controlling strategischer Projekte, Wiesbaden 1996.

Röger/Morelli/Del Mondo (2000):

Röger, Stefan/ Morelli, Frank/ Del Mondo, Antonio: Controlling von Projekten mit SAP R 3 : Projektsteuerung und Investitionsmanagement mit den Modulen PS und IM, 1. Aufl., Braunschweig u.a. 2000.

SAP AG (1999):

SAP AG (Hrsg.): Finanzpositionen anlegen FAQ, SAP-OSS-Hinweis 0144149, in: SAP-OSS, hrsg. v. SAP-AG, Walldorf, 1999, URL: https://websmp206.sap-ag.de/~form/handler?_APP=01100107900000000342&_EVENT=DISPL_TXT&_NNUM=144169&_NLANG=D, Abgriffdatum: 17.10.2004, o.S.

SAP AG (2000a):

SAP AG (Hrsg.): Strukturen im Projektmanagement, Release 4.6C, Kurs CA800, hrsg. v. SAP AG, Walldorf, 2000.

SAP AG (2000b):

SAP AG (Hrsg.): mySAP.com - Grundlagen der Anwendung, Kurs SAP20, hrsg. v. SAP AG, Walldorf, 2000.

SAP AG (2000c):

SAP AG (Hrsg.): mySAP.com - Technische Grundlagen, Kurs SAP50, hrsg. v. SAP AG, Walldorf, 2000.

SAP AG (2000d):

SAP AG (Hrsg.): Projektmanagement - Rechnungswesen, Release 4.6C, Kurs CA830, hrsg. v. SAP AG, Walldorf, 2000.

SAP AG (2000e):

SAP AG: Functions in Detail (German Version) - Das Vertriebssystem der SAP, in: Functions in Detail, hrsg. v. SAP AG, Walldorf 2000, S. 1-1 - 1-14.

SAP AG (2001a):

SAP AG (Hrsg.): Transport (LE-TRA), in: SAP Library Print Files 4.6C, hrsg. v. SAP AG, 2001, URL: <http://help.sap.com/printdocu/core/Print46c/de/Data/pdf/LETRA/SDTRA.pdf>, Abgriffdatum: 22.08.2004, S. 1-369.

SAP AG (2001b):

SAP AG (Hrsg.): Glossar Buchstabe B, in: SAP Library Print Files 4.6C, hrsg. v. SAP AG, 2001, URL: http://help.sap.com/docuprint/Print46c/de/Data/pdf/Glossar/glossary_b.pdf, Abgriffdatum: 22.08.2004, S. 1-193.

SAP AG (2001c):

SAP AG (Hrsg.): Internationale Rechnungslegung nach IAS/US-GAAP im Mittelstand, hrsg. v. SAP AG, 1. Aufl., Leimen 2001.

SAP AG (2001d):

SAP AG (Hrsg.): Zahlungen (PS-CAF), in: SAP Library Print Files 4.6C, hrsg. v. SAP AG, 2001, URL: <http://help.sap.com/printdocu/core/Print46c/de/Data/pdf/PSCAF/PSCAF.pdf>, Abgriffdatum: 17.10.2004, S. 1-40.

SAP AG (2001e):

SAP AG (Hrsg.): Versionen (PS-VER), in: SAP Library Print Files 4.6C, hrsg. v. SAP AG, 2001, URL: <http://help.sap.com/printdocu/core/Print46c/de/Data/pdf/PSVER/PSVER.pdf>, Abgriffdatum: 25.04.2005, S. 1-15.

SAP AG (2001f):

SAP AG (Hrsg.): Projektssystem: Kosten, in: SAP Library Print Files 4.6C, hrsg. v. SAP AG, 2001, URL: <http://help.sap.com/docuprint/Print46c/de/Data/pdf/PSCOS/PSCOS.pdf>, Abgriffdatum: 05.01.2002, S. 1- 279.

SAP AG (2001g):

SAP AG (Hrsg.): Projektssystem (PS), in: SAP Library Print Files 4.6C, hrsg. v. SAP AG, 2001, URL: <http://help.sap.com/docuprint/Print46c/de/Data/pdf/PS/PS.pdf>, Abgriffdatum: 27.01.2003, S. 1-17.

SAP AG (2001h):

SAP AG (Hrsg.): ECP: Termine der Kalkulation werden nicht angepaßt, SAP-OSS-Hinweis 0426126, in: SAP-OSS, hrsg. v. SAP-AG, Walldorf, 2001, URL: https://websmp102.sap-ag.de/~form/sapnet?_FRAME=CONTAINER&_OBJECT=011000358700006750342001, Abgriffdatum: 30.12.2003, o.S.

SAP AG (2001i):

SAP AG (Hrsg.): Spezielle Ledger, in: SAP Library Print Files 4.6C, hrsg. v. SAP AG, 2001, URL: http://help.sap.com/docuprint/Print46c/de/Data/pdf/FISL/FISL_NEU.pdf, Abgriffdatum: 17.12.2003, S. 1-1232.

SAP AG (2001j):

SAP AG (Hrsg.): Kostenträgerrechnung (CO-PC-OBJ), in: SAP Library Print Files 4.6C, hrsg. v. SAP AG, 2001, URL: <http://help.sap.com/docuprint/Print46c/de/Data/pdf/COPCOBJ/COPCOBJ.pdf>, Abgriffdatum: 25.04.2004, S. 1-2001.

SAP AG (2001k):

SAP AG (Hrsg.): Strukturen (PS-ST), in: SAP Library Print Files 4.6C, hrsg. v. SAP AG, 2001, URL: <http://help.sap.com/docuprint/Print46c/de/Data/pdf/PSST/PSST.pdf>, Abgriffdatum: 25.04.2004, S. 1-362.

SAP AG (2001l):

SAP AG (Hrsg.): Projektfortschritt, SAP Library Print Files 4.6C, hrsg. v. SAP AG, 2001, URL: <http://help.sap.com/printdocu/core/Print46c/de/Data/pdf/PSPRG/PSPRG.pdf>, Abgriffdatum: 08.05.2005, S. 1-55.

SAP AG (2001m):

SAP AG (Hrsg.): Termine (PS-DAT), in: SAP Library Print Files 4.6C, hrsg. v. SAP AG, 2001, URL: <http://help.sap.com/printdocu/core/Print46c/de/Data/pdf/PSDAT/PSDAT.pdf>, Abgriffdatum: 30.04.2004, S. 1-48.

SAP AG (2001n):

SAP AG (Hrsg.): Material (PS-MAT), in: SAP Library Print Files 4.6C, hrsg. v. SAP AG, 2001, URL: <http://help.sap.com/printdocu/core/Print46c/de/Data/pdf/PSMAT/PSMAT.pdf>, Abgriffdatum: 08.08.2004, S. 1-185.

SAP AG (2002a):

SAP AG (Hrsg.): Unterscheidung zwischen Geschäftsbereich und Profit Center, SAP-OSS-Hinweis 0321190, in: SAP-OSS, hrsg. v. SAP-AG, Walldorf, 2000, URL: https://websmp103.sap-ag.de/~form/sapnet?_FRAME=CONTAINER&_OBJECT=011000358700010790632001, Abgriffdatum: 16.02.2004, S. o.S.

SAP AG (2002b):

SAP AG: SAP R/3 Enterprise Release 4.70 - Release Informationen, hrsg. v. SAP AG, 2002, URL: http://help.sap.com/saphelp_470/helpdata/de/4c/19c53386c3634e9f290ab89e18e00d/RN_470_DE.pdf, Abgriffdatum: 30.07.2002, S. 1-1370.

SAP AG (2003a):

SAP AG (Hrsg.): Parallele Rechnungslegung im Controlling (Online-Dokumentation zu R/3 Release 4.70), hrsg. v. SAP AG, 2003, URL: <http://help.sap.com/sapdocu/core/470/helpdata/DE/56/165c3fb96ffd4bb608e3d1acd5086e/content.htm>, Abgriffdatum: 04.01.2003, S. o.S..

SAP AG (2003b):

SAP AG (Hrsg.): Projektinfodatenbank/Wertkategorie-Customizing, Sap-OSS-Hinweis 0676123, in: SAP-OSS, hrsg. v. SAP-AG, Walldorf, 2003, URL: https://websmp102.sap-ag.de/~form/sapnet?_FRAME=CONTAINER&_OBJECT=012006153200000803632003, Abgriffdatum: 24.04.2004, o.S.

SAP AG (2003c):

SAP AG (Hrsg.): Tägliche oder wöchentliche Projektergebnisermittlung, SAP-OSS-Hinweis 0616839, in: SAP-OSS, hrsg. v. SAP-AG, Walldorf, 2003, URL: https://websmp106.sap-ag.de/~form/sapnet?_FRAME=CONTAINER&_OBJECT=012006153200000357272003D, Abgriffdatum: 25.06.2003, o.S.

SAP AG (2003d):

SAP AG (Hrsg.): Easy Cost Planning: Falscher Bewertungsstichtag, in: SAP-OSS, hrsg. v. SAP-AG, Walldorf, 2003, URL: https://websmp106.sap-ag.de/~form/sapnet?_FRAME=CONTAINER&_OBJECT=012006153200001567532002, Abgriffdatum: 17.05.2004, o.S.

SAP AG (2003e):

SAP AG (Hrsg.): Ergebnisermittlungsmethoden: Rückstellung drohender Verlust, SAP-OSS-Hinweis 0602707, in: SAP-OSS, hrsg. v. SAP-AG, Walldorf, 2003, URL: https://websmp201.sap-ag.de/~form/sapnet?_FRAME=CONTAINER&_OBJECT=012006153200000204322003, Abgriffdatum: 30.12.2003, o.S.

SAP AG (2003f):

SAP AG (Hrsg.): Parallele Rechnungslegung in SAP R/3: Landesrecht, IAS und US-GAAP, Kurs AC206, hrsg. v. SAP AG, Walldorf, 2003.

Saynisch (1979):

Saynisch, Manfred: Grundlagen des phasenweisen Projektablaufes, in: Projektmanagement : Konzepte, Verfahren, Anwendungen, hrsg. v. Saynisch, Manfred, München u.a. 1979, S. 33-58.

Scharf (2002):

Scharf, Achim: Einsatz von ERP in der Industrie - Auszüge aus der ERP-Studie 2002 (Teil 1), in: Computer@Produktion, 2002, S. 26.

Scheer (1998):

Scheer, August-Wilhelm: Modellierung der Leistungsflüsse als Gestaltungsaufgabe für das Controlling, in: Zukunftsfähiges Controlling, hrsg. v. Lachnit, L. u.a., München 1998, S. 323-344.

Scheibler (2002):

Scheibler, Jochen: Vertrieb mit SAP, 1. Aufl., Bonn 2002.

Scherrer (1992):

Scherrer, Gerhard: Erfassung und Kalkulation der Zinskosten bei langfristiger Fertigung von Produkten und Anlagen, in: Handbuch Kostenrechnung, hrsg. v. Männel, Wolfgang, Wiesbaden 1992, S. 1008-1016.

Schildbach (1992):

Schildbach, Thomas: Begriff und Grundprobleme des Controlling aus betriebswirtschaftlicher Sicht, in: Controlling: Grundlagen, Informationssysteme, Anwendungen, hrsg. v. Spremann, K./Zur, E., Wiesbaden 1992, S. 21-36.

Schildbach (1994):

Schildbach, Thomas: Internationale Rechnungslegungsstandards auch für deutsche Einzelabschlüsse ?, in: Bilanzrecht und Kapitalmarkt : Festschrift zum 65. Geburtstag von Professor Dr. Dr. h.c. Dr. h.c. Adolf Moxter, hrsg. v. Ballwieser, Wolfgang u.a., Düsseldorf 1994, S. 699-721.

Schildbach (1995):

Schildbach, Thomas: Entwicklungslinien in der Kosten- und internen Unternehmensrechnung, in: ZfbF, 1995, S. 1-18.

Schildbach (2001):

Schildbach, Thomas: Der Konzernabschluß nach HGB, IAS und US-GAAP, 6., überarb. und erw. Aufl., München u.a. 2001.

Schildbach (2002):

Schildbach, Thomas: US-GAAP: amerikanische Rechnungslegung und ihre Grundlagen, 2., überarb. und aktualisierte Aufl., München 2002.

Schildbach (2004):

Schildbach, Thomas: Der handelsrechtliche Jahresabschluss, 7., wesentl. erw. Aufl., Herne u.a. 2004.

Schindlbeck (1988):

Schindlbeck, Konrad: Bilanzierung und Prüfung bei langfristiger Fertigung, Frankfurt am Main u. a. 1988 (zugleich Diss., Universität Regensburg).

Schlichtherle (1998):

Schlichtherle, Otto: Standardsoftware im Unternehmen erfolgreich einsetzen, Dortmund 1998.

Schmid/Walter (1994):

Schmid, P. / Walter, W.: Teilgewinnrealisierung bei langfristiger Fertigung in Handels- und Steuerbilanz, in: Der Betrieb, 1994, S. 2352-2359.

Schmitt (1998):

Schmitt, Eyck: Leitfaden für ein kennzahlengestütztes Finanz- und Projektcontrolling für DV-Beratungs- und Softwareunternehmen, Wiesbaden 1998.

Schmolke/Deitermann (1990):

Schmolke, S. / Deitermann, M.: Industrielles Rechnungswesen GKR, 17. Aufl., Darmstadt 1990.

Schröder (2000):

Schröder, Ernst F.: Modernes Unternehmens-Controlling, 7., überarb. und wesentl. erw. Aufl., Ludwigshafen (Rhein) 2000.

Schulte/Stumme (1998):

Schulte, Helmut /Stumme, Gerhard: Projektmanagement, in: Auftrags- und Projektmanagement, hrsg. v. Kleinaltenkamp, M./Plinke, W., Berlin u.a. 1998, S. 227-266.

Schwanfelder (1989):

Schwanfelder, Werner: Internationale Anlagengeschäfte, Wiesbaden 1989.

Schwarze (2001):

Schwarze, Jochen: Projektmanagement mit Netzplantechnik, 8., vollst. überarb. und wesentl. erw. Aufl., Herne u.a. 2001.

SEC (2003):

United States Securities and Exchange Commission: Regulation S-X, 2003, URL: <http://www.sec.gov/about/forms/regs-x.pdf>, Abgriffdatum: 26.11.2003, S. 1-87.

Seeberg (2002):

Seeberg, T.: IAS 11 Fertigungsaufträge (Construction Contracts) Rechnungslegung nach International Accounting Standards (IAS) : Kommentar auf der Grundlage des deutschen Bilanzrechts (elektronische Ressource), hrsg. v. Baetge, Jörg, Stuttgart 2002, o.S.

Seibt (2001):

Seibt, Dietrich: Anwendungssystem, in: Lexikon der Wirtschaftsinformatik, hrsg. v. Mertens, Peter, Berlin u.a. 2001, S. 46-47.

Selchert (1986):

Selchert, F.W.: Probleme der Unter- und Obergrenze von Herstellungskosten, in: Betriebs-Berater, 1986, S. 2298-2306.

Selchert/Lorchheim (1998):

Selchert, F.W./Lorchheim, U.: Teilgewinnrealisierung bei Auftragsfertigung, München/Wien 1998.

Stahlknecht (2001):

Stahlknecht, Peter: Anwendungssoftware, in: Lexikon der Wirtschaftsinformatik, hrsg. v. Mertens, Peter, Berlin u.a. 2001, S. 44-45.

Staud (2001):

Staud, Josef L.: Geschäftsprozessanalyse, 2., überarb. und erw. Aufl., Berlin 2001.

Steinberg (1990):

Steinberg, Claus: Projektmanagement in der Praxis, Stuttgart 1990.

Steinle/Lawa/Kraege (2001):

Steinle, Claus/ Lawa,Dieter/ Kraege, Rüdiger: Projektcontrolling: Konzept, Instrumente und Formen, in: Projektmanagement - Instrument effizienter Dienstleistung, hrsg. v. Steinle, Claus/ Bruch, Heike/ Lawa, Dieter, Frankfurt/Main 2001, S. 133-151.

Stewing (1990):

Stewing, Clemens: Bilanzierung bei langfristiger Auftragsfertigung, in: Betriebs-Berater, 1990, S. 100-106.

Stolorz (1997):

Stolorz, Christian: Controlling in Beratungsunternehmen: Aufgaben, Probleme und Instrumente, in: Controlling in Consulting-Unternehmen, hrsg. v. Stolorz, Christian / Fohmann, Lothar, 1997, S. 3-19.

Stolorz/Fohmann (1997):

Stolorz, Christian / Fohmann, Lothar (Hrsg.): Controlling in Consulting-Unternehmen, hrsg. v. Stolorz, Christian / Fohmann, Lothar, Wiesbaden 1997.

Strieder (2001):

Strieder, Thomas: Die Zwischenberichterstattung in Deutschland nach der Veröffentlichung des DRS 6, in: KoR - Zeitschrift für kapitalmarktorientierte Rechnungslegung, 2001, S. 222-228.

Studt (1983):

Studt, Jürgen: Projektkostenrechnung, Frankfurt am Main u. a. 1983 (zugleich Diss., Universität Hamburg).

Thomas (2002):

Thomas, Peter-Hubert: Vor- und Nachteile unterschiedlicher Abbildungsmöglichkeiten der parallelen Rechnungslegung nach HGB und IFRS in einem SAP R/3-System, URL: [http://www.competence-site.de/controlling.nsf/46D9DBD7A3C1CF16C1256C940031CC63/\\$File/einf_der_paral_rl_hgb_ifrs.pdf](http://www.competence-site.de/controlling.nsf/46D9DBD7A3C1CF16C1256C940031CC63/$File/einf_der_paral_rl_hgb_ifrs.pdf), Abgriffdatum: 27.05.2003, S. 1-4.

Türk (2003):

Türk, Peter: mySAP R 3 - Einführung, München 2003.

Vogel (2001):

Vogel, Stefan: Projektcontrolling für innovative Angebotskonzepte: das Beispiel Shop-Konzepte im Handel, Wiesbaden 2001 (zugleich Diss., Universität Münster).

Wagenhofer (2005):

Wagenhofer, Alfred: Internationale Rechnungslegungsstandards – IAS/IFRS, 5., überarb. und erw. Aufl., Frankfurt am Main 2005.

Wähner (2002):

Wähner, Gerd: DV-Revision, Ludwigshafen (Rhein) 2002.

Weber (2002):

Weber, Jürgen: Einführung in das Controlling, 9., komplett überarb. Aufl., Stuttgart 2002.

Weber/Weißenberger (1998):

Weber, Jürgen / Weißenberger, Barbara E.: Finanzorientiertes Controlling, Vallendar 1998.

Wehking (1989):

Wehking, Friedrich: Projektfortschrittsmessung und -berichtserstattung bei F&E-Projekten, in: Handbuch Projektmanagement, Band 1, hrsg. v. Reschke/Schelle/Schnopp, Köln 1989, S. 493-508.

Wenzel (2001):

Wenzel, Paul (Hrsg.): Logistik mit SAP R/3, hrsg. v. Wenzel, Paul, 1. Aufl., Braunschweig 2001.

Wenzel-Däfler (2001):

Wenzel-Däfler, Heike: Reverse Business Engineering, Hamburg 2001 (zugleich Diss., Universität Würzburg, 2000).

Wiechers (1996):

Wiechers, K.: Gewinnrealisierung bei langfristiger Auftragsfertigung, in: BBK, 1996, S. S. 541-550.

Wiedmann (1994):

Wiedmann, Harald: Vergleich der deutschen Rechnungslegungsvorschriften mit den internationalen Rechnungslegungsgrundsätzen unter besonderer Berücksichtigung des Vorsichtsprinzips sowie des Matching Principle, in: Die deutsche Rechnungslegung vor dem Hintergrund internationaler Entwicklungen, hrsg. v. Baetge, Jörg, Düsseldorf 1994, S. 99-121.

Wöhe (1993):

Wöhe, Günter: Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 18., überarb. und erw. Aufl., München 1993.

Zabel (2002):

Zabel, Martin: IAS zwingend für Konzern- und Einzelabschluss? - Stellungnahme zu Böcking, WPg 2001, S. 1433f., in: WPg, 2002, S. 919-924.

Zieger (1990):

Zieger, Martin: Gewinnrealisierung bei langfristiger Fertigung, Wiesbaden 1990.

Ziegler (1994):

Ziegler, H.: Neuorientierung des internen Rechnungswesens für das Unternehmens-Controlling im Hause Siemens, in: ZfbF, 1994, S. 175-188.

Zielasek (1999):

Zielasek, Gotthold: Projektmanagement als Führungskonzept, 2. Aufl., Berlin u.a. 1999.

Anhang

Quellcode für die beispielhafte Implementierung einer Zero Profit Methode auf Basis der SAP-Erweiterung KKAG0001 im User-Exit EXIT_SAPLKKAG_002. Der Quellcode im dargestellten Beispiel wird verarbeitet, wenn im Expertenmodus zur Parametrisierung der Bewertungsmethode im Feld Bewertungsbasis die Ausprägung ‚1‘ hinterlegt ist.

```

*&-----*
*& Include           ZXKAGU02                      *
*&-----*
*&Exit zur Ermittlung der passenden Bewertungsbasis für POC-Methode mit *
*&Zero-Profit (fehlende Schätzmöglichkeit IFRS bzw. GAAP)             *
*&-----*

data: w_export_basis like line of export_basis.
data: planwertzeroprofit like export_basis-PLANBEWKG.
data: planwertkosten like export_basis-ISTKUMKG.

case bewertungsbasis.
  when '1'. "Bewertungsbasis 1 laut OKG3 = ZERO PROFIT

  *Zweiten Aufruf des Exits abwarten
    if BEARBEITUNGS_PERIODE >= BEGINN_OFFENE_PERIODE.
  *Planwert für ZeroProfit und Kosten initialisieren
    clear: planwertzeroprofit, planwertkosten.
  *Schleife zum Aufaddieren aller Planwerte von Zeilen-IDs 'K'
    loop at export_basis into w_export_basis.
      if w_export_basis-kateg = 'K'.
        planwertzeroprofit = planwertzeroprofit + w_export_basis-PLANBEWKG.
        planwertkosten = planwertkosten + w_export_basis-ISTKUMKG.
      endif.
    endloop.
  *Planwert für Zero Profit und Kosten ermittelt

  *Schleife zum Auffinden der Erlös-ZID
    loop at export_basis into w_export_basis.
      if w_export_basis-kateg = 'E'.
  *Nur wenn Planerlös > Plankosten erfolgt Anpassung an Plankosten
        if w_export_basis-planbewkg > planwertzeroprofit.
  *Überschreiben des Planerlöses mit Planwert ZeroProfit
          w_export_basis-PLANBEWKG = planwertzeroprofit.
          modify export_basis from w_export_basis.
          exit.
        endif.
      endif.
    endloop.

  *Ersetzen der Plankosten mit Istkosten, falls Istkosten
  *(Planwertkosten)>Plankosten(Planwertzeroprofit)
    if planwertkosten > planwertzeroprofit.
      loop at export_basis into w_export_basis where kateg = 'K'.
        w_export_basis-PLANBEWKG = w_export_basis-ISTKUMKG.
        modify export_basis from w_export_basis.
      endloop.
    endif.
  endif.

endcase. "Bewertungsbasis

```

Lebenslauf

Martin Voss, geboren am 24.01.1972 in Essen, ledig, katholisch,
Grünaustr. 7, 94032 Passau

| | |
|-----------|--|
| 1972 | Geboren in Essen |
| 1991 | Deutsch-französisches Abitur am Luisengymnasium, Essen |
| 1991-1992 | Zivildienst (Caritasverband, Essen) |
| 1993-1998 | Studium der Betriebswirtschaftslehre, Universität Passau |
| 1995 | <i>Auslandsstudium in Lund, Schweden</i> |
| 1998 | <i>Diplomprüfung</i> |
| 1999 | Nachdiplomstudium am SAP-College Olten, Schweiz
Erlangung des SAP-College-Diploms und Zertifizierung in sechs Modulen |
| 1999-2005 | Betriebswirtschaftlicher Applikationsberater für SAP-Software bei der Serkem Gesellschaft für IT-Services und Consulting, Außernzell |
| 2001-2003 | Universität Passau, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik:
Teilzeit-Mitarbeit im Rahmen eines Forschungsprojektes zur Konzeption einer Portallösung für Bildungsinstitutionen |
| Seit 2005 | Geschäftsführender Gesellschafter der IT-Beratungsfirma 4process GmbH in Passau |

Passau, im Juni 2006