

B43
000
137

WHU-Forschungspapier Nr. 1 / Juni 1991

Theoretische Herleitung eines Controlling in Software-Unternehmen

Prof. Dr. Jürgen Weber
Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre,
insbesondere Rechnungswesen und Controlling



* 1066/91 *

Wissenschaftliche Hochschule für Unternehmensführung Koblenz
Haus d'Ester - Heerstraße 52
5414 Vallendar
Telefon 02 61 / 65 09 - 0
Telefax 02 61 / 65 09 - 1 11

Theoretische Herleitung eines Controlling in Software-Unternehmen*

Prof. Dr. Jürgen Weber
Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre,
insbesondere Rechnungswesen und Controlling,
Wissenschaftliche Hochschule für Unternehmensführung Koblenz

I. Einführung

Controlling ist eine Entwicklung der Unternehmenspraxis. In Amerika setzte sich Controlling in den vierziger Jahren, im deutschsprachigen Raum drei Jahrzehnte später durch¹. Allerdings betraf diese Durchdringung nicht alle Unternehmen in gleicher Weise. Controlling-Lücken bestehen insbesondere in mittelständischen Unternehmen, öffentlichen Unternehmen und Verwaltungen sowie in Dienstleistungsunternehmen². In der betriebswirtschaftlichen Theorie findet das Controlling zunehmend einen festen Platz im Bereich der Führungstheorie³. Der Diskussionsprozeß ist aber keinesfalls abgeschlossen⁴.

Software-Unternehmen haben sich nach dem jetzigen empirischen Kennt-

-
- * Erweiterte Fassung eines Vortrages anlässlich der 53. Tagung des Verbandes der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft e.V. in Linz 1991.
- 1 Vgl. kurz WEBER, J.: Einführung in das Controlling. Teil 1: Konzeptionelle Grundlagen, 3. Aufl., Stuttgart 1991, S. 1-9.
 - 2 Vgl. KOSMIDER, A.: Controlling im Mittelstand. Eine Untersuchung zu Gestaltung und Anwendung des Controllings in mittelständischen Industrieunternehmen, Diss. Vallendar 1990; WEBER, J. et al.: Controlling-Entwicklung in der Bundesrepublik Deutschland im Spiegel von Stellenanzeigen, in: ZfB-Sonderheft Controlling (erscheint Mitte 1991).
 - 3 Vgl. insbesondere die Arbeiten von HORVATH, P.: Controlling, 3. Aufl., München 1990; KÜPPER, H.-U.: Koordination und Interdependenz als Bausteine einer konzeptionellen und theoretischen Fundierung des Controlling, in: Betriebswirtschaftliche Steuerungs- und Kontrollprobleme, hrsg. v. W. Lücke, Wiesbaden 1988, S. 163-183; KÜPPER, H.-U., WEBER, J., ZÜND, A.: Zum Verständnis und Selbstverständnis des Controlling, in: ZfB, 60. Jg. (1990), S. 281-293; WEBER, J.: Konzeptionelle Grundlagen, S. 29-54.
 - 4 Vgl. z.B. Die Kritik von SCHNEIDER, D.: Versagen des Controlling durch eine überholte Kostenrechnung - Zugleich ein Beitrag zur innerbetrieblichen Verrechnung von Dienstleistungen -, in: Der Betrieb, 44. Jg. (1991), S. 765-772.

nisstand bislang nicht oder nur in ersten Ansätzen mit Controlling befaßt⁵. Gleichmaßen waren sie bislang kein Erfahrungsobjekt theoretischer Controlling-Arbeiten. Es stellt sich somit die Frage, ob diese Controlling-Abstinenz grundsätzlicher Natur ist, sich Software-Unternehmen nicht für eine Anwendung des Controlling eignen, oder ob ein entsprechender Controlling-Entwicklungsbedarf besteht. Um diese Frage einer Antwort näher zu bringen⁶, ist es erforderlich, genauer auf den theoretischen Bezugsrahmen des Controlling einzugehen.

II. Theoretischer Bezugsrahmen des Controlling

Die theoretische Diskussion in der jüngeren Vergangenheit hat dem Controlling eine Koordinationsfunktion innerhalb eines arbeitsteiligen, aufgabenspezialisierten Führungssystems der Unternehmung zugewiesen. Angesichts der in der Theorie der Unternehmensführung schon seit ihren Ursprüngen her zentralen Bedeutung der Koordination erweist es sich jedoch als unumgänglich, die Art und die Struktur der vom Controlling wahrgenommenen Koordination näher zu präzisieren.

Formen, Mechanismen und Typen der Koordination sind in der Literatur vielfältig und häufig verwirrend different beschrieben worden. Kieser und Kubicek⁷ folgend lassen sich - wie der *Abbildung 1* zu entnehmen - zwei Basistypen der Koordination unterscheiden: eine technokratische und eine personenorientierte, stark situativ geprägte Koordination. Innerhalb der technokratischen Koordination werden die zwischen den arbeitsteilig spezialisierten Subsystemen bestehenden Interdependenzen entweder durch feste Handlungsvorschriften (Prozeßregeln) oder durch ergebnisorientierte Pläne berücksichtigt⁸. Die personenorientierte Koordination baut auf fallspezifi-

5 In der bislang umfassendsten empirischen Studie von Neugebauer finden sich zur Thematik allein wenige Hinweise zum externen Rechnungswesen; das Wort Controlling ist noch nicht einmal erwähnt.

6 Detailliertere Antworten werden bei Abschluß eines laufenden, von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderten Projekts zum Controlling in Software-Unternehmen zu erwarten sein, das auch eine umfassende empirische Erhebung beinhaltet. Der Autor dankt seinen beiden im Projekt arbeitenden Assistenten Dipl.-Wirtsch.-Ing. C. Hoppenheit und Dipl.-Inform. M. Kemper für die Unterstützung bei der Abfassung des Beitrags.

7 KIESER, A., KUBICEK, H.: *Organisation*, 2. Aufl., Berlin, New York 1986, S. 104-132.

8 KIESER/KUBICEK sprechen von einer Koordination durch Programme und einer Koordination durch Pläne. Vgl. EBENDA; S. 119-127.

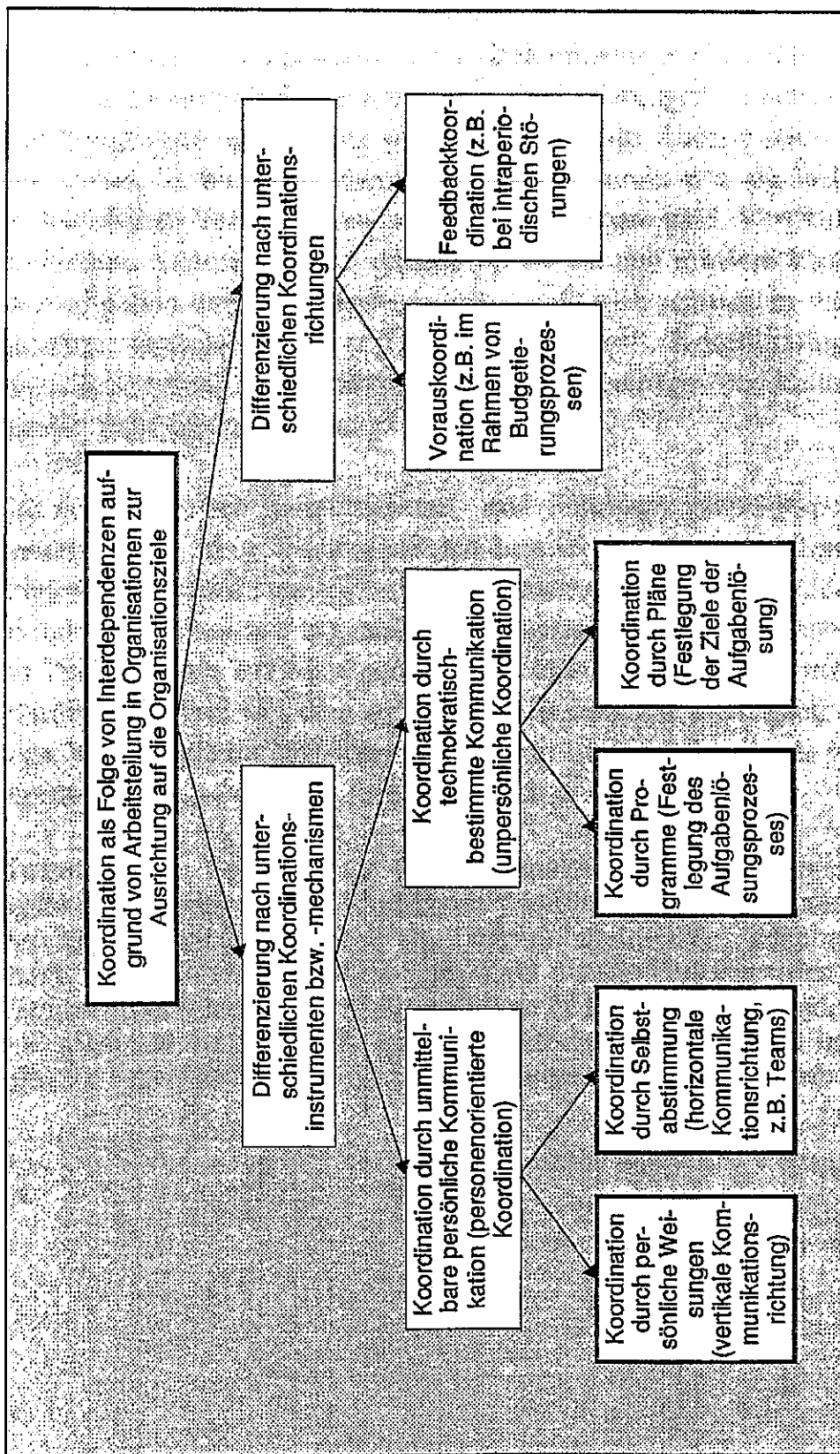


Abb. 1: Formen der Koordination nach KIESER/KUBICEK

sche vertikale und/oder horizontale Kommunikationsprozesse⁹.

Die einzelnen Koordinationsvarianten weisen erhebliche Unterschiede auf. Sie entsprechen idealtypischen Koordinationsanforderungen in unterschiedlichen Führungssystemtypen. Die prozeßregelbasierte Koordination findet ihre Begründung in bürokratischen Führungsstrukturen, wie sie insbesondere in öffentlichen Verwaltungen heute noch dominant sind. Vertikale personenorientierte Koordination ist typisch für kleine und mittlere Unternehmen; Koordination durch Selbstabstimmung paßt sich nahtlos in das Bild evolutionärer, fortschrittsfähiger Unternehmen ein¹⁰. Koordination über Pläne (und Kontrollen) entspricht dem Paradigma planungs- und kontrolldeterminierter Unternehmensführung¹¹.

Keine der skizzierten Koordinations(- und Führungssystem-)typen läßt sich generell gültig als effizienzdominant bezeichnen. Ihre jeweilige Vorteilhaftigkeit wird durch eine Vielzahl von Kontextfaktoren beeinflusst. Aufbauend auf kontingenz- und organisationstheoretischen Arbeiten sowie vielfältigen Publikationen zur Managementlehre können - ohne Anspruch auf Vollständigkeit¹² und mit dem gebotenen Hinweis auf prinzipiell eingeschränkte Validität derartiger Aussagen¹³ - drei Einflußfaktoren als wichtig herausgestellt werden (vgl. zum folgenden auch die *Abbildung 2*):

- **Komplexität:** Versteht man das Unternehmen als ein soziales System, so ist eines seiner wichtigsten Merkmale die Systemkomplexität. Sie wird u.a. durch die Unternehmensgröße, daneben durch die unternehmensinterne (z.B. Zahl unterschiedlicher Fertigungsprozesse) und unternehmensexterne (z.B. Zahl von Kunden und Märkten) Heterogenität bestimmt. Geringe Komplexität begünstigt - zur Reduktion von Koordinationskosten - personenbe-

9 Dies führt zur Unterscheidung von Koordination durch persönliche Weisungen und Koordination durch Selbstabstimmung.

10 Vgl. insbesondere KIRSCH, W., ESSER, W.-M., GABELE, E.: Das Management des geplanten Wandels von Organisationen, Stuttgart 1979; MALIK, F.: Strategie des Managements komplexer Systeme, Bern, Stuttgart 1984

11 Vgl. u.a. WEBER, J.: Konzeptionelle Grundlagen, S. 43. STEINMANN spricht - mit weitgehend gleicher inhaltlicher Ausprägung - an dieser Stelle von einer kontrolldeterminierten Unternehmenssteuerung, die er von einer plandeterminierten, nur auf die Einhaltung von Plänen abstellenden Führung abgrenzt. Vgl. STEINMANN, H., KLAUS, H.: Einführung in die betriebswirtschaftliche Führungslehre, Nürnberg 1986, S. 154-158.

12 So wäre als weiterer Einflußfaktor hoher Bedeutung auf die Unsicherheit von unternehmensin- und -externen Ereignissen hinzuweisen.

13 Vgl. z.B. GROCHLA, E., WELGE, M.K.: Zur Problematik der Effizienzbestimmung in Organisationsstrukturen, in: ZfbF, 27. Jg. (1975), S. 273-289.

		Einflußgrößen		
		Komplexität	Dynamik	Beschreibbarkeit des Leistungssystems
Technokratische Koordinationsmechanismen	Koordination durch Programme (Vorgabe von Prozeßregeln)	<i>isoliert kein Einfluß ableitbar</i>	<i>durch hohen Änderungsaufwand mit zunehmender Dynamik abnehmende Effizienz</i>	<i>nur effizient bei weitgehender Beschreibbarkeit der zu regelnden Prozesse</i>
	Koordination durch Pläne und Kontrollen	<i>bei geringer Komplexität der Tendenz nach zu hohe Planungskosten, bei sehr hoher Komplexität Grenzen der Planbarkeit</i>	<i>bei hoher Dynamik hohe Kosten permanenter Anpassungsplanung</i>	<i>als Grundlage für eine valide Planung hohe Anforderungen an die Beschreibbarkeit</i>
Personenorientierte Koordinationsmechanismen	Koordination durch persönliche Weisungen (vertikale Koordinationsrichtung)	<i>bei geringer Komplexität hohe Effizienz; kapazitätsbedingt Abnahme der Effizienz bei steigender Komplexität</i>	<i>nicht eindeutig beschreibbar</i>	<i>nicht vorausgesetzt</i>
	Koordination durch Selbstabstimmung (horizontale Koordinationsrichtung)	<i>Effizienzzunahme mit steigender Komplexität</i>	<i>Effizienzzunahme mit steigender Dynamik</i>	<i>nicht vorausgesetzt</i>

Abb. 2: Einflußgrößen auf die Effizienz von Koordinationsmechanismen

zogene Koordination¹⁴, steigende Komplexität führt zu einem Effizienzvorteil einer Koordination durch Pläne¹⁵, sehr hohe Komplexität läßt eine wiederum personenbezogene Koordination (in der Form der Selbstabstimmung) effizient werden¹⁶. Ein direkter Einfluß der Komplexität auf die Effizienz von prozeßregelbasierter Koordination scheint nicht herstellbar¹⁷.

- **Dynamik:** Das soziale System Unternehmung unterliegt Veränderungen, die sowohl einzelne Systemelemente als auch die Beziehungen zwischen diesen betreffen. Gründe können wiederum interner oder externer Art sein. Eine geringe Veränderungsintensität begünstigt die Effizienz einer prozeßregelbezogenen Koordination¹⁸. Steigt die Veränderungsintensität, ergeben sich komparative Ineffizienzen gegenüber einer Planungskoordination¹⁹, die wiederum bei sehr hoher Dynamik Effizienz Nachteile gegenüber horizontaler personenorientierter Koordination aufweist²⁰.
- **Systembeschreibbarkeit:** Als dritter Einflußfaktor sei auf die Fähigkeit der Führung verwiesen, das Leistungssystem in seinen führungsrelevanten Eigenschaften erkennen und abbilden zu können. Eine prozeßregelbezogene Koordination setzt eine weitgehende Beschreibbarkeit voraus; auch die Koordination durch Pläne stellt an sie hohe Anforderungen. Lediglich die situative Selbstabstimmung verlangt sie nicht.

Angesichts der Unterschiedlichkeit der Koordinationstypen und der sehr divergenten Ausgangsbedingungen für ihren effizienten Einsatz erscheint es geboten, den Koordinationsanspruch des Controlling innerhalb eines gegliederten, aufgabenspezialisierten Führungssystems zu begrenzen²¹. Controlling soll im folgenden als Koordinationsfunktion innerhalb eines dezentralen, planungs- und kontrolldeterminierten Führungsparadigmas verstanden werden²². Die bislang diskutierte Koordination durch Pläne wird dabei präzisiert durch die ergänzende Betonung der Kontrolle, die zugleich feed-

14 Vgl. z.B. KOSMIDER, A.: Controlling, S. 76.

15 Vgl. z.B. KIESER, A., KUBICEK, H.: Organisation, S. 125.

16 Vgl. z.B. MALIK, F.: Strategie, S. 39.

17 Ein solcher ergibt sich allerdings im Zusammenspiel mit den beiden anderen noch zu nennenden Einflußfaktoren: Höhere Komplexität geht zumeist einher mit einer höheren Änderungsintensität und einer abnehmenden Beschreibbarkeit des Systems.

18 "Die Tendenz zur generellen Regelung nimmt mit abnehmender Variabilität betrieblicher Tatbestände zu" (GUTENBERG, E.: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, Bd. 1: Die Produktion, 24. Aufl., Berlin u.a. 1983, S. 238).

19 Vgl. z.B. KOSMIDER, A.: Controlling, S. 20.

20 Z.B. BLEICHER, K., MEYER, E.: Führung in der Unternehmung - Formen und Modelle, Reinbek bei Hamburg 1976, S. 126.

21 Vgl. die ähnliche Forderung von SCHNEIDER, D.: Versagen des Controlling, S. 771 f.

back- als auch feed-forward-Funktionen besitzt²³.

Folgt man dieser Auffassung, läßt sich das bisherige Fehlen von Controlling in Software-Unternehmen unmittelbar erklären²⁴: Software-Unternehmen waren - bis auf wenige Ausnahmen - klein, die Marktstrukturen einfach ("body-shopping"²⁵), die technologische Basis geradezu dramatisch dynamisch mit der Folge nur begrenzter Beherrschbarkeit. Alle Merkmale begründen einen Effizienzvorteil personenbezogener Koordination. Controlling in Software-Unternehmen wird es - der getroffenen Definition folgend - nur dann geben, wenn die Ausprägungen der genannten Einflußfaktoren Änderungen unterworfen sind. Im folgenden wird versucht, die jüngeren Entwicklungen des Softwaremarktes entsprechend zu untersuchen (vgl. hierzu auch die *Überblicks-Abbildung 3*).

III. Merkmale von Software-Unternehmen

Das Produkt Software ist durch den starken Wettbewerb und die hohe technologische Umschlagshäufigkeit einem starken Alterungsprozeß unterworfen. Die Produktlebenszyklen werden immer kürzer²⁶. Die Weiterentwicklung der Hardware eröffnet immer breitere und schwierigere Einsatzmöglichkeiten von Software. Die Anwender fragen für immer neue Anwendungsbereiche und Problemklassen Software nach. Deshalb werden nicht nur ständig Neuentwicklungen von Standardsoftware angeboten, sondern auch Individualsoftware erfährt laufende Pflege und Weiterentwicklung.

Die Herstellung von Software erfolgt kaum noch in Form des body-shopping. Inzwischen wird Software - zumeist in Projektform - in den Softwareunternehmen selbst erstellt, wobei bei Individualsoftware der Kunde zunehmend in den Entwicklungsprozeß eingebunden wird. Der Herstellungsprozeß besitzt - vergleichbar zur industriellen Forschung und Entwicklung - stochastischen Charakter. Aufgrund dessen ist die Preisbildung

22 Vgl. WEBER, J.: Konzeptionelle Grundlagen, S. 33.

23 Vgl. EBENDA, S. 41-45.

24 Gegen eine solchen empirischen Bezug wendet sich SCHNEIDER mit dem Verweis auf SCHMOLLER (SCHNEIDER, D.: Versagen des Controlling, S. 771). Seiner Kritik wird hier allerdings nicht gefolgt.

25 Unter body-shopping versteht man den Vorgang, daß ein Softwareunternehmen einen oder mehrere Mitarbeiter an den Kunden ausleiht, damit in dessen Unternehmen Software erstellt wird. Es handelt sich hier also um eine Art Personalvermietung.

26 Vgl. ROPERTZ, J.: Tendenzen für den Softwaremarkt der 90er Jahre. Neue Techni-

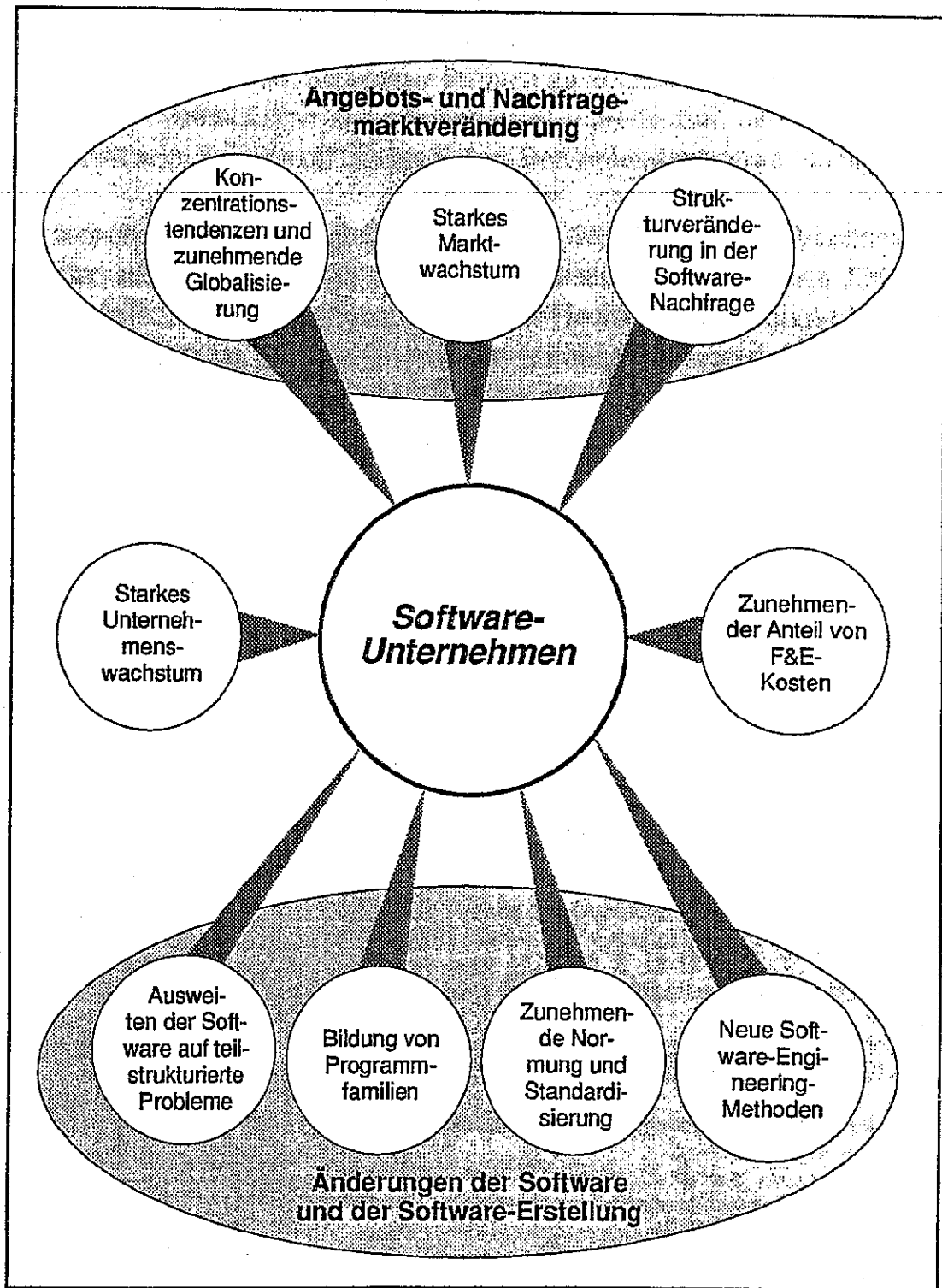


Abb. 3: Veränderungen der Innen- und Umwelt von Software-Unternehmen

ein zentrales wirtschaftliches Problem. Die Softwareunternehmen sehen sich zunehmend dazu gezwungen, Softwareentwicklungswerkzeuge in der Produktion einzusetzen, um rationeller fertigen zu können²⁷. Die Idee dabei ist, durch diesen Einsatz eine industrielle Softwareproduktion zu erreichen, die über einen sehr viel stärker ausgeprägten Determinierungsgrad verfügt.

Einerseits kann man den Softwaremarkt als Wachstumsmarkt beschreiben, da in den achtziger Jahren die jährlichen Wachstumsraten zwischen 20% und 30% lagen²⁸. Andererseits kann man ihn als Hochtechnologiemarkt bezeichnen, da auf ihm die technologische Entwicklung als äußerst innovativ bezeichnet werden kann. Bemerkenswert bei der Entwicklung des Softwaremarktes ist auch, daß die immensen jährlichen Zuwachsraten²⁹ bzgl. des Umsatzes von Software bei unnatürlich hoher Fluktuationsrate von immer weniger Softwareunternehmen erzielt werden³⁰. Dabei ist die Konzentration auf dem Softwaremarkt im Ausland im Vergleich zu Deutschland schon viel weiter fortgeschritten. In Deutschland kommt es erst langsam zu einem Wachstum von Softwareunternehmen, das in anderen Ländern schon längst zu regelrechten Softwarekonzernen geführt hat³¹.

Die zunehmende Verbreitung von Normen und Standards³² - vor allem für die Softwareschnittstellen - stehen den prinzipiell niedrigen Markteintrittsbarrieren³³ ebenso entgegen, wie der zunehmende Zwang zum Einsatz

-
- ken verstärken den Prozeß der Konzentration. In: Computerwoche 12, 23. März 1990.
- 27 Vgl. o.V.: Die Zukunft gehört der SEU, Teil 1, SW-Entwicklung wird durch Automatisierung produktiver. In: Computerwoche 43, 1990, S. 14-16 und o.V.: Die Zukunft gehört der SEU, Teil 2, SW-Entwicklung wird durch Automatisierung produktiver. In: Computerwoche 44, 1990, S. 13-15.
- 28 Vgl. VDMA: Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau, Fachgemeinschaft Büro und Informationstechnik. Statistische Daten. Büro- und Informationstechnik in der Bundesrepublik Deutschland, Frankfurt a.M. 1988.
- 29 Die in den letzten zehn Jahren erzielten zweistelligen Zuwachsraten werden auch für die neunziger Jahre prognostiziert.
- 30 Schon 1979 wurde eine Marktaustrittsrate von ca. 5 % p.a. festgestellt (vgl. KLANDT, H., KIRSCHBAUM, G.: Software- und Systemhäuser: Strategien in der Gründungs- und Frühentstehungsphase. GMD-Studie Nr 105, St. Augustin, Dezember 1985, S. 11). Weiterhin liegt gemäß einer Untersuchung des Verbandes der Vereine Creditreform die Insolvenzwahrscheinlichkeit von Softwareunternehmen in den ersten fünf Jahren nach ihrer Gründung bei 40% (vgl. o.V.: Know-How-Lücke macht's Pleitegeiern leicht. In: Computerwoche 6, 1988, S. 46).
- 31 So wird man unter den weltweit größten Softwareunternehmen nur schwer deutsche Unternehmen finden, obwohl der deutsche Softwaremarkt zu den drei größten und damit wichtigsten der Welt gehört.
- 32 Vgl. EWE, J.: Anwenderinteressen rangieren unter ferner liefen. Unternehmer bekennen sich noch nicht zum Profit-Gedanken. In: VDI-Nachrichten Nr 42/19. Oktober 1990, S. 2. (1990).
- 33 Nach KLOTEN, N. et al.: Der EDV-Markt in der Bundesrepublik Deutschland,

aufwendiger Softwareentwicklungswerkzeuge, deren Entwicklung allerdings erst in den Anfängen steckt³⁴.

Das Risiko weist bei Softwareunternehmen andere Charakteristika und Strukturen auf als in durchschnittlichen Industrieunternehmen. Für den ökonomischen Erfolg ist die Innovationskraft zur Schaffung von Erfolgspotentialen eine entscheidende Voraussetzung. Der stochastische Entwicklungsprozeß und die technologische Turbulenz bedingen neben operativen Problemen wie der Preisfindung und Qualitätsplanung insbesondere strategische Unsicherheiten³⁵. Von Forschungs- und Entwicklungsprojekten erweist sich immer ein nicht apriori bestimmbarer Anteil als Flop³⁶. Je nach Produktpolitik kann schon ein einziger Flop die Existenz eines Softwareunternehmens in Frage stellen. Ein Risikomanagement ist für Softwareunternehmen demzufolge von grundsätzlicher Wichtigkeit.

IV. Ableitung eines Controlling-Bedarfs für Software-Unternehmen

Die vorausgehenden Ausführungen haben deutlich gemacht, daß der Softwaremarkt nicht nur nachfrageseitig, sondern auch auf der Seite der Software-Unternehmen deutlichen Veränderungen unterworfen war und aller Voraussicht nach weiter sein wird. Die *Abbildung 4* gibt diese - strukturiert nach den drei anfangs als effizienzbestimmend herausgearbeiteten Einflußfaktoren Komplexität, Dynamik und Beeinflußbarkeit des Leistungssystems - im Detail wieder. Zusammenfassend läßt sich feststellen:

- Konzentrationsprozesse und Produktveränderungen (Standardsoftware) haben mehrere Anbieter zu Großunternehmen wachsen lassen.

Tübingen 1976, S.68, dürfte der Softwaremarkt "...der Teilmarkt mit den niedrigsten Markteintrittsschranken sein. Jeder, der über Kenntnisse und Erfahrung in der Programmierung und/oder Systemanalyse verfügt, kann mit geringem finanziellen Aufwand als Berater bei der Systemauswahl, als Programmierer, als Lehrer oder als Anbieter von sonstigen mit EDV verbundenen Produkten und Diensten auftreten."

34 Auf den Stand des Einsatzes von Softwareentwicklungswerkzeugen wird noch weiter unten eingegangen.

35 Vgl. PORTER, M. E.: Die Wettbewerbsstrategie, 3. Aufl., Frankfurt a.M. 1984, S. 275 f. zur strategischen Unsicherheit.

36 Das bedeutet hier, daß ein hervorgebrachtes Produkt entweder nicht marktfähig ist oder die versprochene technische Qualität den Anforderungen nicht gerecht werden kann.

		Zeithorizont	
		Vergangenheit	aktuell und in näherer Zukunft
Komplexität	Größe	<i>klein</i>	<i>zunehmend groß</i>
	Marktbeziehungen	<i>einfach ("body-shopping")</i>	<i>zunehmend komplexer (Internationalisierung, Heterogenität der Kunden durch Breiten-geschäft)</i>
	Produktprogramm	<i>einfach (kundenspezifizierte Individualprogrammierung)</i>	<i>zunehmend komplexer (Standardsoftware-Familien)</i>
	Leistungserstellung	<i>heterogen (z.T. sehr einfache, z.T. hoch komplexe Programme)</i>	<i>zunehmend komplexer (zunehmende Dimensionen der Programme, Nebeneinander unterschiedlicher Technologien)</i>
Dynamik	Hardware	<i>extrem hoch</i>	<i>sehr hoch, verlangsamend</i>
	Software	<i>vergleichsweise gering</i>	<i>sehr hoch (Betriebssystemwechsel, CASE-tools, Wissensbasierte Systeme)</i>
	Produkte	<i>vergleichsweise gering</i>	<i>ansteigend (Verkürzung der Lebenszyklen, häufigere Releasewechsel)</i>
	Konkurrenten	<i>extrem hoch</i>	<i>sehr hoch, abnehmend (Konzentrationstendenzen)</i>
Beherrschbarkeit des Leistungssystems	Modularisierungswissen	<i>niedrig</i>	<i>mittel (z.B. Standardroutinen für Maskengenerierung)</i>
	Automatisierungsgrad	<i>niedrig</i>	<i>steigend (z.B. CASE-tools)</i>
	Erfahrungswissen über Programmier-Funktionen	<i>niedrig</i>	<i>zunehmend (z.B. INVAS und ähnlich strukturierte Schätzverfahren)</i>

Abb. 4: Charakterisierung von Kontextfaktoren für die Führung von Software-Unternehmen und ihre Veränderung

- Bedingt durch Wettbewerbsänderungen und Veränderungen der Produktstruktur hat sich die Absatzmarktkomplexität (erheblich) erhöht.
- Es liegt mittlerweile in erheblichem Maße Know how bezüglich der Softwaregestaltung (von der Projektierung bis zur Wartung) vor³⁷.
- Die Dynamik der Entwicklung ist in toto³⁸ geringer geworden.

Als Zwischenfazit läßt sich an dieser Stelle feststellen, daß die Vermutung berechtigt erscheint, daß sich zumindest ein Teil der Software-Unternehmen aktuell und in Zukunft einer planungs- und kontrolldeterminierten Führung zuwenden müssen und damit in Folge die Notwendigkeit besteht, sich dem Controlling zu öffnen. Dennoch werden sich auch diese Software-Unternehmen nicht unwesentlich von Industrieunternehmen unterscheiden, für die bislang das Controlling in der Praxis gestaltet und in der Theorie beschrieben wurde. Folglich liegt die Annahme nahe, daß sich eine unreflektierte und ohne eine geänderte Schwerpunktlegung erfolgende Übertragung industrieller Controllingkonzepte³⁹ nicht als zielführend, sondern als kontraproduktiv erweisen wird⁴⁰.

Im folgenden sollen deshalb im ersten Schritt die besonderen Ausgangsbedingungen für das Controlling in Software-Unternehmen herausgearbeitet werden. Die Analyse folgt dabei der Systematisierung des Führungssystems, wie sie von Küpper - in Anlehnung an Wild⁴¹ - vorgeschlagen wurde⁴² (vgl. die *Abbildung 5*).

37 Z.B. durch softwaretechnische Unterstützung, wie im Falle von CASE-tools.

38 Für Teilmärkte oder Teilgebiete von Software und Softwareproduktion gilt dies allerdings nicht.

39 Vgl. als ein typisches Beispiel KRAUS, H.: Operatives Controlling, in: MAYER, E., WEBER, J. (Hrsg.): Handbuch Controlling, Stuttgart 1990, S. 117-172.

40 Bisher im anfangs angesprochenen Forschungsprojekt geführte Gespräche stützen diese Vermutung.

41 Vgl. WILD, J.: Grundlagen der Unternehmensplanung, Opladen 1981, S. 32.

42 Unterschieden werden das Zielsystem, das Planungs- und Kontrollsystem, das Informationssystem, das Personalführungssystem und die Organisation. Vgl. KÜPPER, H.-U.: Koordination und Interdependenz.

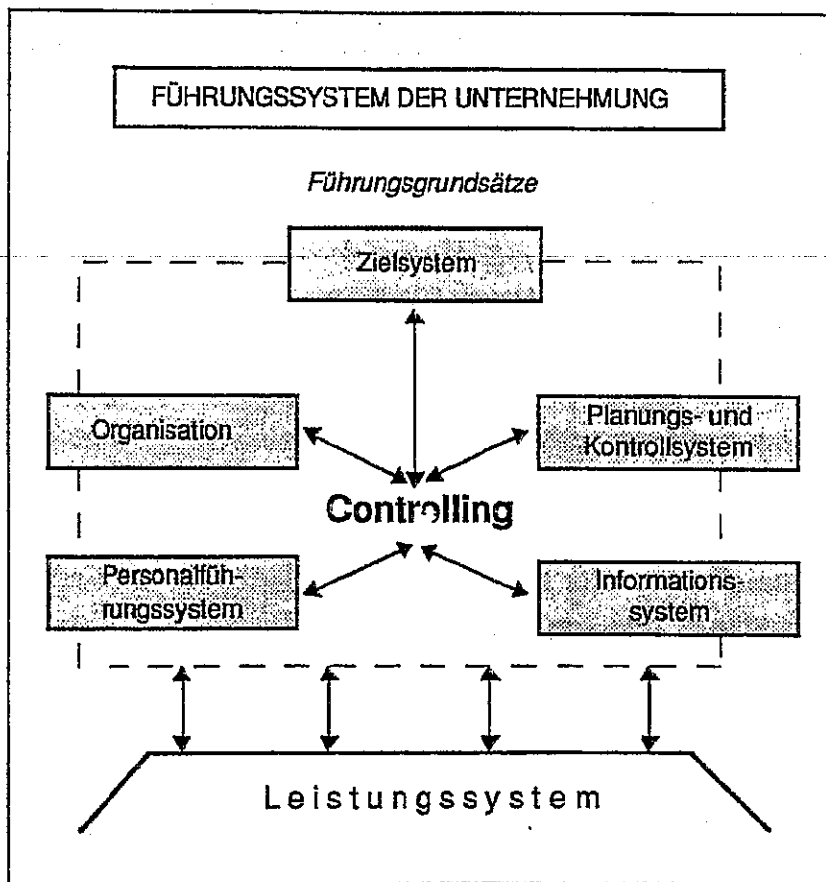


Abb. 5: Controlling als Koordination des Führungssystems

V. Besonderheiten des Führungssystems von Software-Unternehmen als Koordinationsobjekt des Controlling

Definiert man Controlling als Koordinationsfunktion innerhalb eines arbeitsteiligen, aufgabenspezialisierten Führungssystems, so können Besonderheiten innerhalb des (definitiv) festliegenden Koordinationstypus planungs- und kontrolldeterminierter Koordination prinzipiell allein auf Besonderheiten der Führungsteilsysteme und ihrer Interdependenzen zurückzuführen sein⁴³. Dies gilt allerdings nur unter der Prämisse gegebener, koordinationsfähiger Systemzustände. Müssen - bei Übergang von einer anderen Koordinationsform zur planungs- und kontrolldeterminierten Koordination

43 Das Leistungssystem nimmt lediglich indirekt Einfluß, indem die einzelnen Führungsteilsysteme auf das Leistungssystem abgestimmt werden müssen. Die Koordinationsrichtung des Controlling bezieht sich ausschließlich auf das Führungssystem. Horváth spricht in diesem Zusammenhang von einer "Meta-Koordination" des Controlling. Vgl. HORVATH, P.: Controlling, S. 127.

- die Koordinationsvoraussetzungen erst noch geschaffen werden⁴⁴ - resultieren daraus weitere potentielle Spezifika der Controlling-Gestaltung^{45,46}.

1. Zielsystem

Wenngleich das Zielsystem von Softwareunternehmen noch nicht explizit Gegenstand von - vor allem controllingspezifischen - empirischen oder theoretischen Untersuchungen war, so sollen an dieser Stelle doch einige Hinweise auf eventuelle Besonderheiten desselben gegeben werden. Prinzipiell sind die Ziele von Softwareunternehmen theoretisch vergleichbar mit denen anderer Unternehmen. Demnach wären sie beispielweise untergliederbar in Erhaltungsziele (z.B. Erhaltung von EK oder Bilanzrelationen), außerorganisatorische Ziele (z.B. Markt-, Image- und Machtziele) und innerorganisatorische Ziele (z.B. monetäre, Leistungs- und soziale Ziele)⁴⁷.

Allein schon aufgrund der starken Fluktuation und der Änderungsgeschwindigkeit auf dem Softwaremarkt sind häufige Zielrevisionen zu vermuten⁴⁸. Wohl vor allem deshalb werden strategische Zielsetzungen im größeren Umfang erst bei etablierten bzw. gewachsenen Softwareunternehmen formuliert⁴⁹. Die i.a. relativ jungen Softwareunternehmen dürften eher selten über Kennzahlensysteme verfügen, die das Zielsystem verkörpern, da eine solche Manifestierung i.d.R. erst bei etablierten Unternehmen aufzufinden sein wird. Daher wird die Zielerreichungsüberprüfung ebenfalls kaum ausgebaut sein.

44 Z.B. durch den Aufbau einer geeigneten Kostenrechnung als Teil des Informationssystems.

45 Weber bezeichnet die Schaffung der Koordinationsvoraussetzungen als systembildende Aufgabe des Controlling (WEBER, J.: Konzeptionelle Grundlagen, S. 31). Die Koordination der Teilsysteminterdependenzen wird als Systemkopplung bezeichnet, die zum einen im Rahmen formaler Koordinationsprozesse, zum anderen - zur Abwehr (geringer) Störungen - situativ erfolgt (vgl. EBENDA: S. 32). Diese Differenzierung weicht von der Begriffsdifferenzierung von Horváth ab, der unter Systembildung die Schaffung von Koordinationssystemen versteht und Systemkopplung als Anpassungsvorgänge innerhalb dieser Systemstruktur bezeichnet. Vgl. HORVATH, P.: Controlling, S. 126.

46 Vgl. die Übersicht bei WEBER, J.: Konzeptionelle Grundlagen, S. 35.

47 Vgl. zur Systematisierung von Zielen z.B. SEIWERT, L.: Mitbestimmung und Zielsystem in der Unternehmung, Göttingen 1979, S. 33 ff..

48 Klandt und Kirschbaum stellten beispielsweise fest, daß vor allem junge Softwareunternehmen ihre ersten Planungen und damit ihren ersten Zielhorizont schwerpunktmäßig auf einen Zeitraum von ein bis zwei Jahren ausrichteten. Vgl. KLANDT, H.; KIRSCHBAUM, G.: Strategien, S. 97.

Das Entwicklungspersonal in Softwareunternehmen besitzt zentrale Erfolgsrelevanz. Die notwendigen Rahmenbedingungen, die Entwicklungspersonal benötigt, beinhalten bedeutende Freiräume für die individuelle Arbeitsgestaltung. Im Zusammenhang mit der starken Position von Entwicklern auf dem Arbeitsmarkt ergeben diese Voraussetzungen einen erheblichen Einfluß der Entwickler auf die Gestaltung der Arbeit und damit auch auf deren Qualität selbst. Daraus folgt u.a., daß Entwicklungspersonal einen überdurchschnittlichen Einfluß nicht nur auf die Zielerfüllung sondern auch auf die Zielbildung besitzt. Zielkonflikte erfahren damit auch eine völlig neue Qualität und Dimension. Die Spezifika der Kontextfaktoren für die Zielbildung in Softwareunternehmen sind demnach nicht nur im unternehmensexternen sondern ebenfalls im unternehmensinternen Bereich erst noch zu erfahren.

2. Planungs- und Kontrollsystem

Zwei wesentliche Differenzierungskriterien bestimmen die typische Strukturierung des Planungs- und Kontrollsystems: Der Zeithorizont und die Planungsinhalte. Ersteres Merkmal führt zur Unterscheidung einer strategischen und einer operativen Planung und Kontrolle⁵⁰, letzteres zur Differenzierung einer Formalziel- und einer Sachzielplanung⁵¹.

Systematische Aussagen zur strategischen Planung und Kontrolle in Software-Unternehmen finden sich in der Literatur nicht. Nach dem jetzigen Kenntnisstand trifft dieses Defizit auch für die Unternehmenspraxis selbst zu. Die strategische Ausrichtung von Software-Unternehmen wird stark durch die im Vergleich zu anderen Branchen überragend hohe Dynamik der Hard- und Softwaretechnologie bestimmt. Bekannte strategische Planungsinstrumente - wie z.B. die Portfolio-Analyse - basieren auf empirisch gewonnenem Erfahrungswissen⁵². Dieses liegt für Software-Unternehmen nur ansatzweise vor und wird in seiner Aussagefähigkeit durch die Dynamik der Branche stark eingeschränkt. Die negativen Auswirkungen der Selektivität strategischer Pläne können deshalb leicht die Vorteile der durch Pläne erreichten Komplexitätsreduktion übersteigen.

49 Vgl. EBENDA.

50 Oftmals wird zwischen beiden noch eine taktische Planung und Kontrolle angesiedelt.

51 Deren Spezifika in Software-Unternehmen werden als weniger wichtig eingeschätzt

Typisch für die operative Planung und Kontrolle in Industrieunternehmen ist das Prinzip der Periodizität, das auch die Gestaltung des Informationssystems dominiert hat⁵³. Periodizität als Grundprinzip operativer Planung und Kontrolle erweist sich in Software-Unternehmen angesichts der häufig zu beobachtenden Projektorganisation nur begrenzt als tragfähig. Die Gestaltung eines operativen Planungs- und Kontrollsystems wird aber nicht nur dadurch erschwert, daß das für Projektplanungen und -kontrollen vorliegende Know how generell deutlich weniger entwickelt ist als das für periodische Planungen und Kontrollen. Spezifische Risiken der Leistungserstellung führen vielmehr zu Restriktionen der grundsätzlichen Planbarkeit der Softwareerstellung, die auch durch spezifische Planungstechniken⁵⁴ nur zum Teil aufgefangen werden können.

3. Informationssystem

Das Informationssystem ist der formale Teil des betrieblichen Kommunikationssystems mit der Aufgabe, die rechtzeitige Versorgung der Aufgabenträger mit allen notwendigen und relevanten Informationen in wirtschaftlich sinnvoller Weise sicherzustellen. Hierbei sind einerseits die verschiedensten Anforderungen der Aufgabenträger - wie Management, Projektleiter, Buchhaltung usw. - und andererseits die zeitliche Orientierung der Information (Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft) zu beachten.

Basierend auf einem Datenpool, der alle zur Verfügung stehenden, in erster Linie quantifizierbaren, Informationen enthält, können je nach Informationsbedarf entsprechende Auswertungen durchgeführt werden. Auswertungen dieser Art sind z.B. die Darstellung des kritischen Pfades eines Projektes, den ROI oder den Krankenstand der letzten Periode. Die Notwendigkeit, Daten und Methoden getrennt zu behandeln, ergibt sich daraus, daß der unterschiedliche Informationsbedarf Interessenkonflikte hervorruft, die mit einem Instrument nicht zu handhaben sind. So bedingt die meist rechtferti-

und sollen hier deshalb nicht weiter betrachtet werden.

- 52 Die Portfolio-Analyse z.B. auf dem Konzept der strategischen Erfolgsfaktoren.
53 Etwa die externe Rechnungslegung und die Kostenrechnung. Allerdings erweist sich dieser strikte Periodenbezug immer mehr als problematisch bzw. obsolet. Vgl. etwa WEBER, J.: Kostenrechnung als Controlling-Objekt - Ein Strukturierungsansatz zur Neuausrichtung und Weiterentwicklung der Kostenrechnung (erscheint demnächst).
54 Vgl. etwa das Integrierte Aufwand-Schätz-Verfahren (INVAS), ein an den Ergebnisanforderungen der Kostenrechnung angelehntes Verfahren, das Projekte in Teilprodukte (Meilensteine) zerlegt.

gende Ausrichtung des Rechnungswesens z.B. eine willkürliche Periodisierung periodenübergreifender Vorgänge, die in der Projektverfolgung weder wünschenswert noch sinnvoll ist. Ansätze, auch vornehmlich qualitative Daten auszuwerten, sind durch den Einsatz von Wissensbasierten Systemen zu verzeichnen.

Die Problematik des Informationssystems in Softwareunternehmen liegt einerseits darin, daß das Informationssystem die für die Planung notwendigen Informationen, also Leistungen und deren Kosten, liefern muß, es aber kein auch nur hinreichend differenziertes Leistungsmaß für die Software-Produktion, ebensowenig wie für die Software selbst, gibt. Andererseits steht der Produktionsfaktor Mensch aufgrund des hohen, ihm abverlangten Innovationspotentials Reglementierungen wie Dokumentationen und dem Einhalten von Standards ablehnend gegenüber⁵⁵, so daß eine Akkumulierung von Erfahrungswerten für die Projektplanung auch hier vor große Probleme gestellt wird.

4. Personalführungssystem

Das Verständnis des Personalführungssystems ist nicht unumstritten. Wild zählt dazu konstitutive Führungsprinzipien, Motivations- und Anreizsystem und die Personalentwicklung⁵⁶. Küpper erweitert dies um den Führungsstil⁵⁷, Unter Anreizsystem soll hier die Gesamtheit der Formen der Entgeltung des Personals verstanden werden. "Personalentwicklung wird immer dann erforderlich, wenn Diskrepanzen zwischen Fähigkeiten und Anforderungen nicht über Personalbeschaffung bzw. -freisetzung ausgeglichen können werden können oder sollen."⁵⁸

Die Anreizsysteme werden i.d.R. auf die Wünsche und Bedürfnisse der Arbeitnehmer einerseits und die meßbaren Leistungsgrößen derer Tätigkeiten andererseits abgestimmt. Zu untersuchen ist demnach, ob und in welcher Qualität Arbeitnehmerbedürfnisse und deren Leistungsgrößen in Softwa-

55 Vgl. HOFSTETTER, H.: Software-Entwicklung und Human Factor, Köln 1987, S.21.

56 Vgl. WILD, J.: Unternehmensplanung.

57 Vgl. KÜPPER, H.-U.: Konzeption des Controlling aus betriebswirtschaftlicher Sicht. In: Scheer, A.-W. (Hrsg.): Rechnungswesen und EDV, 8. Saarbrücker Arbeitstagung, Heidelberg 1987, S. 82-116.

58 Vgl. SCHOLZ, C.: Personalmanagement, München 1989, S. 177.

reunternehmen von denen in bekannten Unternehmenstypen abweichen. Hohes Qualifikations- und damit Einkommensniveau des Entwicklungspersonals gibt einen Hinweis auf den notwendigen Ausbaugrad. Die Differenziertheit des Spektrums des kulturellen Hintergrunds der Entwickler impliziert eine große Bandbreite an Anreizen. Leistungsgrößen in der Softwareentwicklung bilden nicht nur einen zentralen Problempunkt bei der Preisbildung von Software. Die Qualität von Software und in Abhängigkeit der Zeit damit auch die Leistung der Entwickler stellt das zentrale Problem der leistungsgerechten Entgeltfindung für Softwareunternehmen dar.

Die Personalentwicklung erweist sich in Softwareunternehmen als besonders wichtig, da hier die Aufwendungen für die und der Umfang der Fortbildung außergewöhnlich hoch sind⁵⁹. Aber nicht nur der finanzielle Aufwand generiert ein Problem. Nicht minder wichtig ist die Schwierigkeit, geeignete Ausbildungskapazitäten zur Verfügung zu stellen, denn die Ausbildungsbedarfe sind nicht nur sehr komplex und differenziert, sondern sie stehen in der gewünschten Menge und Qualität nur selten zur Verfügung.

5. Organisation

Bei der Organisationsstruktur von Unternehmen handelt es sich nach Kieser/Kubicek⁶⁰ um eine "Menge von Regelungen für die Aktivitäten der Organisationsmitglieder, die auf am Organisationsziel orientierten Zweckmäßigkeitüberlegungen beruhen und ... durch einen Akt oder eine Duldung autorisiert sind." Diese Regelungen sind in einer Struktur manifestiert, die nach Chandler⁶¹ letztendlich an der Unternehmensstrategie ausgerichtet ist. Wie oben schon erwähnt, kann man von allgemeinen strategischen Ausrichtungen der Softwareunternehmen kaum ausgehen. D.h. nur in wenigen Fällen besteht eine Strategie, die eine Organisationsform impliziert. Demgegenüber impliziert die Produktionsform der Software als Organisationsform überwiegend die Projektform. Ob diese den vorhandenen Strategien entspricht, ist erst noch herauszufinden.

Selbst wenn man Chandlers These zugrundelegt, erscheint es nicht sinn-

59 Vgl. BUSCHMANN, E. et al.: Der Softwaremarkt in der Bundesrepublik Deutschland, St. Augustin 1989.

60 KIESER, A, KUBICEK, H.: Organisation, S. 101.

61 Vgl. CHANDLER, A.D: Jr.: Strategy and structure - Chapters in the history of industrial enterprise, Cambridge (Mass.) 1962, S. 383 ff..

voll, spezifische Kontextfaktoren für die organisatorische Gestaltung einer Betrachtung zu entziehen, die speziell bei Unternehmenstypen wie im vorliegenden Fall neue Relevanz gewinnen könnten. So ist der Einfluß externer und interner Kontextfaktoren von Softwareunternehmen vor allem unter den Gesichtspunkten Komplexität, Dynamik und Systembeschreibbarkeit zu untersuchen.

Vor diesem Hintergrund bekommt der unübersichtliche, sich schnell ändernde Markt mit seinen verschiedenen inhärenten Faktoren besonderes Gewicht. In diesem Zusammenhang sind vor allem die Konkurrenzsituation wegen der niedrigen Eintrittsbarrieren und der Informationstechnologiemarkt wegen seines Grundlagen- aber auch wegen seines Konkurrenzcharakters⁶² zu nennen. Aber auch interne Faktoren wie das Problem der Personalentwicklung, die Variabilität des Leistungsprogramms, die Veränderung der Produktionstechnologie und das Unternehmenswachstum sind in ihrem Einfluß auf die Organisationsentwicklung überhaupt erst einmal zu erfassen.

VI. Konsequenzen für die Controlling-Gestaltung in Software-Unternehmen

1. Ableitung von Aufgabenfeldern für das Controlling

Faßt man die Ausführungen des letzten Abschnittes kurz zusammen, so lassen sich folgende Merkmale festhalten, die letztlich alle auf den speziellen Typus innovativer Leistungserstellung in Software-Unternehmen zurückzuführen sind⁶³:

- Weitgehend konkretisierte (insbesondere Sach-)Ziele liegen nicht vor.
- Gewohnte analytische Planungsverfahren und -systeme sind nicht oder nur ausschnittsweise anwendbar.

62 Die Grenze zwischen Hard- und Software ist schließlich nicht immer ganz einfach zu ziehen, denn beispielsweise werden zunehmend individuell gefertigte Chips eingesetzt, die durch ihre standardmäßig "einprogrammierten" Schaltungen die zusätzliche Programmierung von Steuerungssoftware wenigstens z.T. erübrigen.

63 Unter einer innovativen Leistungserstellung sei Leistungserstellung verstanden, bei der das Ergebnis einzelner Leistungserstellungsprozesse aufgrund immanenter, nicht beherrschbarer Unsicherheit im voraus nicht oder zumindest nicht im Detail prognostiziert werden kann.

- Eine operative feed-back-Kontrolle kann sich nur auf die Einhaltung von (unbedeutenden) formalen Prozeßregeln (z.B. Reisekostenrichtlinien) richten. Die Hauptfunktion der Kontrolle liegt damit auf der permanenten Neuausrichtung der Planung (Kompensationsfunktion zur Selektivität der Planung).
- Führungsstil und Führungsverhalten sind auf den speziellen Mitarbeitertypus ausgerichtet. Als Organisationsform dominiert die Projektorganisation.
- Controlling-Tradition und -Erfahrung liegt kaum vor.

Dem Controlling stellt sich deshalb eine Kontextsituation, die zum einen durch ein weitgehendes Fehlen der Voraussetzungen planungs- und kontrolldeterminierter Koordination gekennzeichnet ist. Die Aufgaben des Controlling sind damit (zunächst) primär systembildender Art⁶⁴. Zum anderen liegen in allen Führungsteilsystemen erhebliche Unterschiede zu Industrieunternehmungen vor, die bislang die dominierenden Erfahrungsobjekte des Controlling waren. Damit ergeben sich andere, spezielle Bedingungen für die Gestaltung der systemkoppelnden Koordination.

2. Systembildende Aufgaben

Die systembildenden Koordinationsaufgaben des Controlling seien im folgenden in zweifacher Hinsicht systematisiert. Facetten einer an den Veränderungen der Um- und Innenwelt von Software-Unternehmen ansetzenden Aufgabendifferenzierung zeigt die *Abbildung 6*. Eine andere Strukturierung setzt an den unterschiedenen Führungsteilsystemen an. Systembildende Aufgaben des Controlling beginnen dann bei der Formulierung der Ziele der (zumeist in Projekten zusammengefaßten) Aktionsfelder (z.B. Öffnung der Betriebssystembasis der Softwareprodukte) und deren Einbindung in die Unternehmensstrategie. Dies schließt eine ökonomische Bewertung ein, für die derzeit (wie dies auch für den Bereich der Grundlagen- und angewandten Forschung gilt⁶⁵) noch instrumentelle Defizite bestehen.

Im Bereich des Planungs- und Kontrollsystems gilt es zunächst, die langfristige strategische Ausrichtung der Software-Unternehmen durch den Aufbau einer von den operativen Notwendigkeiten in der kurzfristigen Pla-

⁶⁴ Im zuvor - abweichend von Horváth - definierten Sinn.

⁶⁵ Vgl. GÖPFERT, I., HOPPENHEIT, C.: Controlling in Forschung und Entwicklung.

Art der Umweltveränderung		Systembildungskonsequenzen für das Controlling
Strukturänderungen der Software-Nachfrage	Übergang vom "body-shopping" zu Festpreisprojekten bzw. -produkten	<ul style="list-style-type: none"> ● Aufbau eines Vorplanungs- und -kalkulationssystems ● Gestaltung eines effizienten Projektmanagements ● Aufbau eines Planungs- und Kontrollmoduls für das signifikant verschobene Risiko
	Verdrängung von individuell erstellten Speziallösungen durch Standardsoftware	<ul style="list-style-type: none"> ● Berücksichtigung der erheblichen Erlösverbundenheiten zwischen den unterschiedlichen Komponenten einer Softwarefamilie in der Preis- und Programmplanung ● Aufbau einer produktlebenszyklusorientierten Erlösplanung
	Zunehmende Notwendigkeit von Konzept- und Anwendungsberatung	<ul style="list-style-type: none"> ● Anstoß und Evaluation von Diversifizierungsstrategien ● Erarbeitung von Preisstrategien für Zusatzleistungen
Wachstumsbedingte Änderungen	Zunehmende Unübersichtlichkeit bisheriger Leitungsstrukturen	<ul style="list-style-type: none"> ● Neugestaltung der Auf- und Ablauforganisation (z.B. Schaffung von Verrechnungspreissystemen und Planungs- und Kontrollstrukturen für weitgehende Aufgaben-dezentralisierungen)
	Zunehmender Bedarf an Fremdfinanzierungsmitteln	<ul style="list-style-type: none"> ● Aufbau eines Finanzplanungs- und -kontrollsystems ● Aufbau von Argumentationsrechnungen für Fremdkapitalgeber

Abb. 6: Ableitung von Systembildungsaufgaben des Controlling aus Umweltänderungen von Software-Unternehmen

nung unabhängige strategische Planung einzurichten. Deren Sinnhaftigkeit zu realisieren, ohne einer "erstaunlichen Planungsgläubigkeit"⁶⁶ aufzusitzen, bedeutet eine besondere Herausforderung für das Controlling.

Die Aufgabe kann am ehesten erfüllt werden, wenn parallel zur strategischen Planung eine strategische Kontrolle⁶⁷ implementiert wird. Die strategische Kontrolle ist dabei primär als ein Instrument zur Anpassung der strategischen Planung an die sich ändernde Umwelt zu verstehen. Die von der strategischen Kontrolle gelieferten Abweichungsinformationen zeigen nicht nur unvorhersehbare Prämissenänderungen auf, sondern helfen auch, Mängel im Planungsprozeß (z.B. unterlassene Einbeziehung der Erfahrungen des Softwarevertriebs "vor Ort" in den strategischen Absatzplan eines Standardsoftwareprodukts) zu erkennen und zu beseitigen. Die strategische Kontrolle liefert primär Anregungen zur Verbesserung des Planungsprozesses, so wie die operative Kontrolle primär Verbesserungen des Realisationsprozesses unterstützt. Ihr Kontrollhorizont ist nur zu einem geringen Teil vergangenheitsgerichtet. Sie muß stets versuchen, aus erkannten Veränderungen möglichst frühzeitig Anpassungserfordernisse zu identifizieren. Auch hierin unterscheidet sich die strategische von der operativen Kontrolle.

Die strategische Kontrolle umfaßt zwei wesentliche Aufgabenbereiche: Im Rahmen der Prämissenkontrolle müssen die Schlüsselannahmen der strategischen Planung einer fortlaufenden Prüfung unterzogen werden. "Einer besonders hohen Kontrollintensität bedürfen (dabei) jene Prämissen, die auf schwachen Prognosen gründen, dem eigenen Einflußfeld voll entzogen sind und im strategischen Konzept einen kritischen Stellenwert haben, etwa weil bereits geringe Abweichungen weitreichende Konsequenzen nach sich ziehen"⁶⁸. Im Rahmen der Durchführungskontrolle stehen Erkenntnisse über bisherige Ergebnisse strategischer Maßnahmen im Vordergrund. Hierbei wird man häufig auf bestimmte zuvor gesetzte "Meilensteine" Bezug nehmen, wie etwa den Marktanteil eines neu eingeführten Softwareprodukts

Erscheint in: ZfB-Sonderheft "Controlling" (erscheint Mitte 1991).

- 66 Vgl. SCHNEIDER, D.: Versagen des Controlling, S. 770. Sein zur Begründung angeführtes Beispiel von militärischen Großprojekten geht allerdings zum Teil fehl, da dort die Problematik der Kostenschätzung und des Kostennachweises nicht nur im Planungsobjekt, sondern auch in der spezifischen Interessen- und Machtlage der Planungsparteien (Unternehmer und staatliche Auftraggeber) begründet ist.
- 67 Vgl. zum Konzept der strategischen Kontrolle SCHREYÖGG, G., STEINMANN, H.: Strategische Kontrolle, in: ZfbF, 37. Jg. (1985), S. 391-410; DIESELBEN: Zur Praxis strategischer Kontrolle, in: ZfB, 56. Jg. (1986), S. 40-50.

nach einem Jahr, Zeitüberschreitungen bei Anwendung einer neuen Programmier-technologie nach einem bestimmten Solltermin eines Projekts oder die Zeitdauer bis zur Erzielung eines bestimmten Rationalisierungserfolgs eines neuen Software-tools. Die Durchführungskontrolle zielt wesentlich auf die Beantwortung der Frage ab, ob die eingeschlagene strategische Richtung des Unternehmens noch beibehalten werden kann. Sie ist "von ihrem Charakter her eine Ergebnis-(feedback-)-Kontrolle, die jedoch zu strategischen Steuerungszwecken (feedforward) eingesetzt wird"⁶⁹.

Schwerpunkte systembildender Maßnahmen im Informationssystem müssen zum einen darauf gerichtet sein, eine bereichsinterne Informationsversorgung sicherzustellen. Zum anderen ist eine outside-in-Transparenz zu gewährleisten (z.B. Verbindung zwischen den Anwendungsberatern und den Entwicklungsingenieuren). Insbesondere in schnell wachsenden Software-Unternehmen ist die Dringlichkeit dieser Aufgabe zu erkennen: Während anfangs Entwicklungsingenieure engen Kontakt zu den Kunden besaßen, Impulse für Veränderungen direkt von diesen erhielten, reduziert die größenbedingte Aufgabenspezialisierung Kundenkontakte heute auf ein Minimum.

Der immer noch hohen Dynamik auf dem Hard- und Softwaremarkt entsprechend sollte ein wesentlicher Teil dieser eine outside-in-Transparenz herstellenden Informationen prinzipiell ungerichteter Natur sein. Ein derartiges Informationssystem wird zumeist als Frühwarnsystem⁷⁰ bezeichnet. Es dient dazu, eine strategische Überwachung⁷¹ zu ermöglichen, die den durch den selektiven Charakter der Prämissen- und Durchführungskontrolle bedingten Mangel in der Gesamtkontrolle und das damit verbundene Risiko auffangen kann.

Das Personalführungssystem schließlich muß dem hohen Qualifizierungsniveau der Mitarbeiter von Software-Unternehmen und den an sie gerichteten Anforderungen an Kreativität und Innovation Rechnung tragen. Durch das Controlling zu initiiierende Systembildungsaktivitäten betreffen u.a. die Gestaltung spezifischer Anreizsysteme⁷², die Kompatibilität zur ge-

68 SCHREYÖGG, G., STEINMANN, H.: Strategische Kontrolle, S. 401.

69 EBENDA, S. 403.

70 Vgl. im Überblick kurz WEBER, J.: Einführung in das Controlling. Teil 2: Instrumente, 3. Aufl., Stuttgart 1991, S. 91-96.

71 Vgl. SCHREYÖGG, G., STEINMANN, H.: Strategische Kontrolle, S. 403-406.

72 Vgl. WALTER, M.: Strategische Kontrolle von Forschungs- und Entwicklungspro-

wählten Organisation aufweisen und für die im Informationssystem passende Daten bereitzustellen sind.

3. Systemkoppelnde Aufgaben

Systemkoppelnde Aufgaben werden vom Controlling zum einen innerhalb fester, formal gestalteter Koordinationssysteme, zum anderen mittels situationspezifischer, zumeist als Reaktion auf Störungen ablaufender Koordinationsaktivitäten erfüllt. Das in der Praxis umfassendste formale Koordinationssystem ist die Budgetierung⁷³. Innerhalb einer festen sachlichen und zeitlichen Ordnung des Vorgehens⁷⁴ werden alle Führungsinstanzen in eine integrierte Sach- und Formalzielplanung eingebunden. Dieser Prozeß schafft ein Maximum gegenseitigen Wissens, bietet die Möglichkeit eines (primär) rationalen Interessenausgleichs und stellt die Befolgung der Unternehmensziele trotz dezentraler Planungskompetenz sicher.

Letztere drei Vorteile sind auch für Software-Unternehmen relevant, allerdings in Abhängigkeit von dem Ausbaustand des Planungs- und Kontrollsystems in unterschiedlichem Maße. Leistungssystembedingt werden die vereinbarten Budgets zudem mehr den Charakter von anstrebenswerten Richtwerten als von unbedingt einzuhaltenden Sollwerten besitzen. Das Spannungsfeld zwischen der Notwendigkeit einer periodischen Vorabstimmung über Budgetierung und der unvermeidlichen Offenheit gegenüber Abweichungen im laufenden Prozeß gegenüber den Planungsverantwortlichen optimal auszutarieren, ist eine wesentliche Herausforderung an die Aufgabenträger des Controlling in Software-Unternehmen.

Besonderheiten im Budgetierungsprozeß resultieren weiterhin aus der dominierenden Projektorganisation. Für wesentliche Budgetbereiche muß die periodische Budgetfestlegung auf den überperiodischen Projektbudgets aufsetzen. In die periodische Budgetierung ist folglich eine periodische Korrektur und Fortschreibung der Projektbudgets integriert. Ob die Budgetierung darüber hinaus auch auf die strategische Ausrichtung ausgedehnt wer-

jekten. Konzeption und Implementierung eines Projekt-Controllings für Neuentwicklungen und angewandte Forschung in Unternehmen, Berlin 1989, S. 203-207.

73 Als ein weiteres formales Koordinationsinstrument läßt sich z.B. das Berichtswesen verstehen, das das Planungs- und Kontrollsystem, das Zielsystem und das Informationssystem zeitpunktbezogen koordiniert.

74 Vgl. im Überblick WEBER, J.: Konzeptionelle Grundlagen, S. 65-77.

den sollte⁷⁵, ist vor dem Hintergrund der noch kaum vorhandenen strategischen Planungserfahrung und angesichts der sehr hohen Dynamik in der Softwarebranche fraglich.

Neben formalen Koordinationssystemen und integriert in diese hat das Controlling situativ bestimmte, nicht oder nur unter unverhältnismäßig hohem Aufwand antizipierbare Koordinationsaktivitäten zu vollziehen. Diese - im weiter oben beschriebenen Sinn - personale Koordination steht nicht im Widerspruch zum planungs- und kontrolldeterminierten Wesenskern des Controlling, da ihr Fokus auf die Realisierung der Unternehmenspläne gerichtet ist, sie eine planungs- und kontrolldeterminierte Führung nicht ersetzen, sondern erst ermöglichen wollen. Formen personaler Koordination reichen von ad hoc einberufenen Besprechungen bis hin zu problembezogenen task forces⁷⁶. Einsatzformen und Einsatzschwerpunkte sind bislang für Software-Unternehmen ebenso wenig erforscht wie das Verhältnis zwischen formaler und personaler systemkoppelnder Koordination und dessen Einflußgrößen. Es läßt sich lediglich plausibel⁷⁷ die Vermutung äußern, daß der Grad formaler Systemkopplung geringer ausfallen wird als in standardmäßig betrachteten Industriebetrieben.

VII. Übertragbarkeit des Controlling-Konzepts für Software-Unternehmen auf Controlling der Informationsverarbeitung in Unternehmen?

Eine Übertragbarkeit des für Software-Unternehmen in den Grundzügen skizzierten Controlling-Konzepts auf die Informationsverarbeitung innerhalb von Unternehmen liegt dann vor, wenn sich die entsprechenden Leistungssysteme ähneln und das Führungssystem keinem divergenten Paradigma folgt. Angesichts der anfangs angesprochenen hohen Controlling-Durchdringung der Industrie läßt sich - im Rahmen generalisierender Aussagen - die letztgenannte Voraussetzung als gegeben konstatieren.

Ähnlichkeiten im Leistungssystem sind zum einen dann offensichtlich, wenn ein Unternehmen eigene Abteilungen zur Programmierung und War-

75 Vgl. zum Vorschlag einer strategischen Budgetierung EBENDA, S. 94-99.

76 Vgl. im Überblick KIESER, A., KUBICEK, H.: Organisation, S. 115-119.

77 Z.B. wegen der geringeren Beherrschbarkeit des Leistungssystems und den hohen

tung von Software betreibt. Dieser Fall ist für Großunternehmen typisch, wengleich derzeit die Tendenz zur Ausgliederung der Funktion besteht⁷⁸. Spezifische, in Software-Unternehmen nicht auftretende Aufgaben erwachsen dem Controlling durch die Notwendigkeit, den stark durch die innovative Leistungserstellung geprägten Controlling-Konzepttypus in das Unternehmenscontrolling einzufügen⁷⁹. Unterschiedliche Bedeutungsverhältnisse zwischen formaler und personenorientierter Koordination bewältigen zu können, stellt hohe Anforderungen an die Träger der Controllingfunktion⁸⁰ und deren Führung⁸¹.

Ähnlichkeiten im Leistungssystem ergeben sich zum anderen durch den Prozeßtypus "innovative Leistungserstellung". Informationsverarbeitungsprozesse sind - falls nicht standardisiert - nur begrenzt planbar. Dies hat seinen Grund bereits in der Definition von Informationen (als zweckorientiertes Wissen): Ob ein Datum zu einer Information wird, hängt nicht nur von Form und Zeitpunkt seiner Bereitstellung, sondern auch von der - allenfalls stochastisch beschreibbaren - Verarbeitungsfähigkeit durch den Datenempfänger ab. Damit kann das für Software-Unternehmen in den Grundzügen beschriebene Controlling-Konzept einen Bezugspunkt der Controlling-Gestaltung für Informationsverarbeitungsprozesse darstellen. Allerdings muß sich die Informationsaufgabe dafür in speziellen Unternehmensbereichen konzentrieren lassen. Ohne eine solche Bereichsbildung und die damit verbundene Aufgabenspezialisierung treten Koordinationsnotwendigkeiten der beschriebenen Art nicht auf.

Diskontinuitäten in der Unternehmensumwelt.

- 78 Vgl. HEINZL, A.: Die Ausgliederung der betrieblichen Datenverarbeitung. Eine empirische Analyse der Motive, Formen und Wirkungen. Diss., Vallendar 1991.
- 79 Dieses besitzt - wie bereits mehrfach erwähnt - in der Praxis seine Wurzeln in einer Kontextsituation, die durch vergleichsweise gut planbare Prozesse gekennzeichnet ist.
- 80 Bei diesen wird es sich - zumindest in Großunternehmen - schwerpunktmäßig um Controller handeln.
- 81 Vgl. zur Führung des Controller-Bereichs im Überblick WEBER, J.: Konzeptionelle Grundlagen, S. 137-153.

Suchfunktionen ... Ausleihfunktionen ... Service und Links [Online-Hilfe](#)

Vollanzeige für Suchanfrage: WHU-Forschungspaper 1

Trefferliste	Vormerkung	Gesamttitle	Neue Suche	Kartenanzeige
Exemplare		Einzelbände	in Medienliste	Ausgabe

< << >> >

Treffer: 1/3 **Signatur:** B43 000 137 **Status:** ausleihbar



Rückgabedatum: --.-- Mediennummer: 1066/91

Name : Weber, Jürgen
Titel : Theoretische Herleitung eines Controlling in Software-Unternehmen
Verlagsort : Vallendar
Verlag : Wissenschaftliche Hochschule für Unternehmensführung Koblenz, WHU
Jahr : 1991
Umfangsangabe : ohne Zählung
Serie/Reihe : WHU-Forschungspaper ; 1
Verweis-UEG : 15819
Zaehlfeld-1 : 1
Signatur : B43 000 137
Bandkennzeichen : B

< << >> >

Trefferliste	Vormerkung	Gesamttitle	Neue Suche	Kartenanzeige
Exemplare		Einzelbände	in Medienliste	Ausgabe

Bitte 1x kopieren (im Bibliothek)
 (nicht heften)