

Mark Harwardt

Servant Leadership in der IT

Mark Harwardt

*Servant Leadership in der IT –
Eine Analyse der Auswirkungen auf den Erfolg von IT-Projekten*

Dissertation
zur Erlangung des Grades
eines Doktors der Wirtschaftswissenschaften (Dr. rer. pol.)
an der WHU - Otto Beisheim School of Management

19.05.2017

Erstbetreuer: *Prof. Dr. Jürgen Weigand*

Zweitbetreuer: *Prof. Ph.D. David Audretsch*

Für Mareike, Lisa und Tim.

Es tut mir leid, dass ich so lange gebraucht habe!

Danksagung

Wie so Vieles im Leben ist auch eine Doktorarbeit ohne Hilfe oftmals nicht zu stemmen. Dies gilt besonders, wenn man eine Doktorarbeit als externer Doktorand anfertigt, und die Arbeitszeiten dafür nur am Abend und am Wochenende erbracht werden können. Ich möchte daher als erstes meiner Familie danken, dass sie es mir ermöglicht hat, mir diesen Freiraum zu nehmen. Des Weiteren möchte ich mich für die moralische Unterstützung meiner Familie und meiner Freunde bedanken, denn sie haben nie gezweifelt, dass ich mein Ziel auch irgendwann erreiche.

Ein besonderer Dank gilt natürlich in erster Linie meinem Doktorvater Prof. Dr. Jürgen Weigand, ohne dessen Empfehlung ich niemals in der Lage gewesen wäre, an der WHU – Otto Beisheim School of Management zu promovieren. Zusätzlich möchte ich mich für die Hilfestellung und Anregungen von Prof. Dr. Weigand während meiner Forschungsarbeit und dem Anfertigen der Promotionsschrift bedanken.

Darüber hinaus gilt mein Dank Prof. Dr. Jana Costas und Prof. Dr. Walter Herzog. Prof. Dr. Costas konnte mir im Bereich der qualitativen Forschung interessante Einsichten gewähren, während Prof. Dr. Herzog mir einige Brücken im Bereich der Modellierung latenter Variablen gebaut hat.

Auch ohne die Unterstützung von Dr. Martin Prause, Matthias Lueg, Swetlana Herbrandt, Sabine Lammers sowie meiner Frau Mareike wäre das Anfertigen dieser Arbeit um Längen umständlicher und langwieriger geworden. Vielen Dank für die Unterstützung und das konstruktive Feedback, auch wenn ich das vielleicht nicht immer hören wollte.

Des Weiteren möchte ich mich bei den Helfern bedanken, auf die ich beim Korrekturlesen zurückgreifen konnte: Dr. Martin Prause, Tim Wahl, Alexandra Kunze und Barbara Funke.

Natürlich dürfen an dieser Stelle die vielen Teilnehmer an den Befragungen und den Pretests nicht vergessen werden. Vielen Dank, dass so viele Menschen daran teilgenommen haben.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	VI
Tabellenverzeichnis.....	VII
Abkürzungsverzeichnis	IX
1 Einleitung.....	1
1.1 Problemstellung	1
1.2 Zielsetzung	3
1.3 Aufbau der Arbeit	5
2 Entwicklung eines Modells des IT-Projekterfolgs	7
2.1 Theoretische Einbettung	9
2.1.1 Klassische Erfolgsbewertung von Projekten	9
2.1.2 Modelle des IT-Projekterfolgs	14
2.1.3 Ziele dieser Untersuchung	19
2.2 Methodik	20
2.2.1 Ablauf der Untersuchung.....	20
2.2.2 Auswertung	22
2.2.3 Prüfung der Forschungsqualität.....	24
2.3 Hauptergebnisse	26
2.3.1 Sample	26
2.3.2 Identifizierte Erfolgskriterien und ihre Dimensionen	28
2.4 Diskussion.....	34
2.4.1 Antworten auf die Forschungsfragen	34
2.4.2 Limitation.....	44
2.4.3 Empfehlungen für die weitere Forschung	44
3 Quantitative Evaluierung des Modells des IT-Projekterfolgs	47
3.1 Theoretische Einbettung	48
3.1.1 Klassische Erfolgsbewertung mit dem Iron Triangle.....	48
3.1.2 Modelle des IT-Projekterfolgs	50
3.1.3 Modell des IT-Projekterfolgs aus Management-Sicht	56

3.1.4 Ziele dieser Untersuchung	58
3.2 Methodik	59
3.2.1 Entwicklung des Messmodells	59
3.2.2 Ablauf der Untersuchung.....	61
3.2.3 Auswertung der Umfrage.....	62
3.3 Hauptergebnisse	63
3.3.1 Sample	63
3.3.2 Zustimmung zum Modell nach Harwardt.....	66
3.3.3 Prüfung der Wirkungen innerhalb des Modells	68
3.4 Diskussion.....	85
3.4.1 Antworten auf die Forschungsfragen	85
3.4.2 Limitation.....	93
3.4.3 Empfehlungen für die weitere Forschung	94
4 Servant Leadership und ihre Wirkung auf den IT-Projekterfolg	95
4.1 Theoretische Einbettung	96
4.1.1 Servant Leadership	96
4.1.2 Modelle des IT-Projekterfolgs	102
4.1.3 Ziele dieser Untersuchung	106
4.2 Methodik	108
4.2.1 Entwicklung der Messmodelle	108
4.2.2 Ablauf der Untersuchung.....	111
4.3 Hauptergebnisse	113
4.3.1 Sample	113
4.3.2 Wirkungen von Servant Leadership auf den IT-Projekterfolg.....	116
4.3.3 Sonstige Einflussfaktoren auf den IT-Projekterfolg.....	126
4.4 Diskussion.....	127
4.4.1 Antworten auf die Forschungsfragen	127
4.4.2 Limitation.....	132
4.4.3 Empfehlungen für die weitere Forschung	132

5. Schlussteil	135
5.1 Zusammenfassung	135
5.2 Auswirkungen auf die Praxis	140
5.3 Fazit	142
Anhang A - Beispielfunde nach der Gioia-Methode	145
Anhang B - Messung IT-Projekterfolg	153
Anhang C – Korrelationen der Items des IT-Projekterfolgs.....	155
Anhang D – Messung Servant Leadership	157
Anhang E – Korrelationen der Items im Wirkungsmodell.....	159
Literaturverzeichnis.....	161
Zur Person.....	177
Eidesstattliche Erklärung	Fehler! Textmarke nicht definiert.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Wirkungen im 1. Modell nach DeLone und McLean	16
Abbildung 2: Wirkungen im 2. Modell nach DeLone und McLean	17
Abbildung 3: Zusammenhang von Auswertung und Modellierung	24
Abbildung 4: Ergebnisse der Auswertung	33
Abbildung 5: Modell des IT-Projekterfolgs mit allen Erfolgskriterien	35
Abbildung 6: Bedeutung der Erfolgskriterien und Erfolgsdimensionen	43
Abbildung 7: Modell des IT-Projekterfolgs nach Harwardt	57
Abbildung 8: Messmodell für das Modell nach Harwardt.....	61
Abbildung 9: Überarbeitetes Messmodell des IT-Projekterfolgs.....	75
Abbildung 10: Messmodell neu entwickeltes Modell.....	79
Abbildung 11: Wirkungen im neu entwickelten Modell.....	87
Abbildung 12: Bewertungszeitpunkte der Erfolgsdimensionen.....	89
Abbildung 13: Modell des IT-Projekterfolgs nach Harwardt	104
Abbildung 14: Überarbeitetes Modell inklusive Wirkungen.....	105
Abbildung 15: Messmodell von Servant Leadership	110
Abbildung 16: Messmodell der Dimensionen des IT-Projekterfolgs	111
Abbildung 17: Zu prüfendes Modell der Wirkungen	117
Abbildung 18: Wirkungen von Servant Leadership	128

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zielsetzung der Arbeit	4
Tabelle 2: Dimensionen und Erfolgskriterien nach Atkinson.....	15
Tabelle 3: Dimensionen und Erfolgskriterien nach DeLone und McLean.....	17
Tabelle 4: Dimensionen und Erfolgskriterien nach Thomas und Fernandez.....	18
Tabelle 5: Leitungsebenen der Teilnehmer	26
Tabelle 6: Jobzeichnungen der Teilnehmer	27
Tabelle 7: Berufserfahrung der Teilnehmer	27
Tabelle 8: Überblick über die Branchen	27
Tabelle 9: Teilnehmer als Auftragnehmer.....	28
Tabelle 10: Übersicht 1st-Order-Categories	28
Tabelle 11: Allgemeine Nennungen	31
Tabelle 12: In Unternehmen eingesetzte Erfolgskriterien.....	37
Tabelle 13: Unternehmensweit gültige Kriterien.....	38
Tabelle 14: Persönlich wichtige Erfolgskriterien	38
Tabelle 15: Vermisste Erfolgskriterien.....	39
Tabelle 16: Hinreichende Erfolgskriterien	40
Tabelle 17: Benchmarking-fähige Erfolgskriterien	41
Tabelle 18: Modelle des IT-Projekterfolgs	55
Tabelle 19: Persönliche Eigenschaften der Teilnehmer	64
Tabelle 20: Unternehmen der Befragten	65
Tabelle 21: Projekte der Befragten	66
Tabelle 22: Zustimmung zum Modell nach Harwardt.....	67
Tabelle 23: Fehlende Erfolgskriterien	68
Tabelle 24: Gütekriterien auf Konstruktebene des ursprünglichen Modells	70
Tabelle 25: Modellgüte des Modells nach Harwardt.....	72
Tabelle 26: Gütekriterien auf Konstruktebene des überarbeiteten Modells	77
Tabelle 27: Modellgüte des überarbeiteten Modells.....	78
Tabelle 28: Gütekriterien auf Konstruktebene des finalen Modells.....	80

Tabelle 29: Untersuchung der Korrelationen der Items des IT-Projekterfolgs	83
Tabelle 30: Modellgüte des finalen Modells des IT-Projekterfolgs	84
Tabelle 31: Wirkungen der Faktoren im Modell	84
Tabelle 32: Wirkungen von Servant Leadership	101
Tabelle 33: Gütekriterien der Modelle.....	111
Tabelle 34: Übersicht Teilnehmer.....	114
Tabelle 35: Übersicht Unternehmen.....	115
Tabelle 36: Übersicht Projekte.....	116
Tabelle 37: Gütekriterien auf Konstruktebene	119
Tabelle 38: Gütekriterien des Wirkungsmodells.....	121
Tabelle 39: Gütekriterien auf Konstruktebene des finalen Wirkungsmodells	122
Tabelle 40: Untersuchung der Korrelationen der Items des Wirkungsmodells	124
Tabelle 41: Gütekriterien des finalen Gesamtmodells	125
Tabelle 42: Wirkung von Servant Leadership auf den IT-Projekterfolg.....	126
Tabelle 43: Einflussfaktoren auf den IT-Projekterfolg.....	127
Tabelle 44: Erfolgsdimensionen und Erfolgskriterien	136
Tabelle 45: Dimensionen und Erfolgskriterien des überarbeiteten Modells	138
Tabelle 46: Wirkungen auf den IT-Projekterfolg.....	140
Tabelle 47: Beispielfunde Planungserfolg	146
Tabelle 48: Beispielfunde Durchführungserfolg.....	147
Tabelle 49: Beispielfunde Wahrnehmungserfolg.....	149
Tabelle 50: Beispielfunde Ergebniserfolg	152
Tabelle 51: Korrelationen der Items des IT-Projekterfolgs - Teil 1	155
Tabelle 52: Korrelationen der Items des IT-Projekterfolgs - Teil 2	156
Tabelle 53: Korrelationen der Items des Wirkungsmodells - Teil 1.....	159
Tabelle 54: Korrelationen der Items des Wirkungsmodells - Teil 2.....	160

Abkürzungsverzeichnis

CFI	Comparative Fit Index
df	Degrees of freedom, Freiheitsgrad
RMR	Root Mean Square Residual
RMSEA	Root Mean Square Error of Approximation
SRMR	Standardized Root Mean Square Residual
TLI	Tucker-Lewis Index

1 Einleitung

Auch wenn Führung und ihre Entstehung erstmals 1950 in einem Laborexperiment von ROBERT BALES systematisch beobachtet wurden, so sind die Analyse von Führungsbeziehungen und das Studium von Führungspersönlichkeiten kein neuzeitliches Phänomen (WEIBLER, 2012). Bereits die Ägypter nutzten mehrere Jahrtausende vor Christi Geburt Hieroglyphen, die für Führer, Geführter und Führung standen (BASS UND BASS, 2008). Darüber hinaus findet man Auseinandersetzungen zu Führungsfragen bei Philosophen und Gelehrten wie Aristoteles, Konfuzius, Lao-Tse, Machiavelli, Maimonides und Plato (WEIBLER, 2012).

Zieht man einige der aktuelleren Werke zum Thema Führung wie BASS UND BASS (2008), NORTHOUSE (2013), WEIBLER (2012) oder YUKL (2013) heran, so kann man davon überrascht sein, dass trotz Jahrtausenden der Erforschung von Führung in diesen Werken keine eindeutigen Antworten in Form von allgemeingültigen Handlungsanweisungen für bestimmte Führungssituationen gefunden werden können. Stattdessen findet man in diesen Werken eine große Anzahl an Führungstheorien und -konzepten wie beispielsweise die Eigenschaftstheorie, die Attributionstheorie, die Machttheorie, die Identitätstheorie, die charismatische Führung, die authentische Führung, den Leader-Member-Exchange, das Reifegradmodell der Führung, das Verhaltensgitter der Führung, die transformationale Führung oder auch die transaktionale Führung.

Welcher dieser zum Teil miteinander konkurrierenden Ansätze ist nun der, den man persönlich weiterverfolgen und als Führungspersönlichkeit in der Praxis anwenden möchte?

1.1 Problemstellung

„Leadership is a matter of how to be, not how to do it. (...) It is the quality and the character of the leader that determines the performance, the results.“ (HESSELBEIN, 2002; S. 3)

Mit diesem Zitat aus dem Werk *Hesselbein on Leadership* von FRANCES HESSELBEIN (2002) wird deutlich, dass die Autorin hinsichtlich des Erfolgs einer Organisation den Eigenschaften und dem Verhalten einer Führungspersönlichkeit einen besonders hohen Stellenwert zukommen lässt. Dies sind zwar keine neuen Erkenntnisse, aber sie werfen die Frage auf, wie das Management sich nun genau im Umgang mit den Mitarbeitern zu verhalten hat, um bessere Ergebnisse zu erzielen?

Denkt man über diese Frage nach, so kann ein Beitrag über Servant Leadership in STIPPLER ET AL. (2011) Interesse wecken. Kurz zusammengefasst handelt es sich bei Servant Leadership um ein Führungskonzept, in dem die Führungskräfte Verantwortung an ihre Mitarbeiter abgeben, diese zusätzlich fördern und sich selbst den Mitarbeitern unterordnen: Die Führungskraft wird zum Diener der Mitarbeiter (STIPPLER ET AL., 2011). Diese Fokussierung auf den Mitarbeiter soll dazu führen, dass sie leistungsfähiger und kreativer werden (GREENLEAF, 1970).

Da im Unternehmenskontext die Bedeutung von IT-Projekten stetig zunimmt und sie nicht mehr wegzudenken sind (SCHWALBE, 2013), ergibt sich die Frage, ob Servant Leadership ein Führungskonzept für das Management sein kann, um mehr Leistung und bessere Ergebnisse in den IT-Projekten zu erhalten? Diese Frage kann an dieser Stelle jedoch nicht abschließend beantwortet werden, da zum einen bislang nur wenig empirische Forschung im Bereich von Servant Leadership existiert (PARRIS UND PEACHEY, 2013), und zum anderen die Wirkung von Führung jeglicher Art durch das Management auf IT-Projekte empirisch noch nicht untersucht wurde (CLARK, 2012).

Diese Arbeit soll daher die bestehende Lücke in der Literatur schließen, indem das Paradoxon von Führungskraft und Diener im Umfeld von IT-Projekten weiter untersucht werden soll. Entsprechend lässt sich folgende forschungsleitende Frage ableiten: Welche Auswirkung hat der Führungsstil Servant Leadership, wenn er durch das Management angewandt wird, tatsächlich auf den Erfolg von IT-Projekten?

1.2 Zielsetzung

Grundsätzlich sollte eine wissenschaftliche Arbeit drei Ziele (CHMIELEWICZ, 1994; SCHWEITZER, 1978) verfolgen:

1. Deskriptive Ziele: Lieferung von Definitionen und Beschreibung der zu untersuchenden Problemstellung
2. Theoretische Ziele: Erarbeitung von theoretisch fundierten Erklärungen und Prognosen
3. Pragmatische Ziele: Ableiten von empirisch abgesicherten Handlungsempfehlungen für die Praxis.

Die Reihenfolge dieser Zielsetzungen ist konsekutiv und begleitet den Prozess, mit dem in der Wissenschaft neue Erkenntnisse gewonnen werden können (CHMIELEWICZ, 1994). Die Einhaltung dieser Reihenfolge bietet zusätzlich den Vorteil, dass erst eine umfangreiche theoretische Basis geschaffen wird, bevor anschließend empirisch abgesichert Handlungsempfehlungen gegeben werden (KOSIOL, 1978; POPPER, 1984).

Im Rahmen der deskriptiven Zielsetzung hat die vorliegende Arbeit die Absicht, zunächst eine genaue Definition und Konzeptualisierung des IT-Projekterfolgs zu liefern. Erst dann ist eine darauf aufbauende Operationalisierung des IT-Projekterfolgs möglich, die in einer empirischen Untersuchung Verwendung finden kann. Gleiches gilt für das abstrakte Konstrukt Servant Leadership, das ebenfalls definiert und konzeptualisiert werden muss. Dazu gehört es auch, Servant Leadership von verwandten Führungsansätzen abzugrenzen.

Die theoretische Zielsetzung liefert theoretisch fundierte Erklärungen und Prognosen, die im Anschluss empirisch überprüft werden können. Angewandt auf die Problemstellung ist die theoretische Zielsetzung dieser Forschungsarbeit zunächst das Aufstellen von Ursachen-Wirkungs-Zusammenhängen, die die Wirkung von Servant Leadership auf den IT-Projekterfolg beschreiben. Dabei wird grundsätzlich eine positive Wirkung von Servant Leadership auf den IT-Projekterfolg unterstellt: Wenn Servant

Leadership durch das Management angewandt wird, dann folgt daraus eine positive Wirkung auf den IT-Projekterfolg.

Des Weiteren soll in dieser Arbeit gezeigt werden, wie die im Rahmen der deskriptiven Zielsetzung identifizierten Erfolgsdimensionen eines IT-Projekts auf den Gesamterfolg des Projekts wirken. Es müssen daher auch hier mit Blick auf die theoretische Zielsetzung zunächst theoretisch fundierte Ursachen-Wirkungs-Zusammenhänge zwischen den Erfolgskriterien, den Erfolgsdimensionen und dem Gesamterfolg eines IT-Projekts aufgestellt werden.

Zum Abschluss werden im Sinne der pragmatischen Zielsetzung empirisch abgesicherte Handlungsempfehlungen ausgesprochen. Es wird daher ausgehend von den Ergebnissen der empirischen Untersuchung aufgezeigt, wie durch die Anwendung von Servant Leadership durch das Management der Erfolg von IT-Projekten beeinflusst werden kann. Durch die zusätzliche empirische Überprüfung der Wirkungen der gefunden Erfolgskriterien und ihrer Dimensionen auf den Gesamterfolg eines IT-Projekts kann darüber hinaus dargelegt werden, welchen Kriterien während der Projektphase verstärkt Aufmerksamkeit geschenkt werden sollte, damit ein IT-Projekt nach seinem Abschluss bessere Chancen hat, als erfolgreich bewertet zu werden.

Die nachfolgende Tabelle 1 fasst die Zielsetzungen der Arbeit zusammen:

Art der Zielsetzung	Konkrete Ziele
Deskriptiv	<ul style="list-style-type: none"> • Definition und Konzeptualisierung von IT-Projekterfolg • Definition und Konzeptualisierung von Servant Leadership • Abgrenzung von Servant Leadership zu anderen verwandten Führungsansätzen
Theoretisch	<ul style="list-style-type: none"> • Aufstellen der Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen von Erfolgskriterien und Erfolgsdimensionen auf den Gesamterfolg • Aufstellen der Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen von Servant Leadership auf den Erfolg von IT-Projekten
Pragmatisch	<ul style="list-style-type: none"> • Aufzeigen, welches die für die erfolgreiche Bewertung eines IT-Projekts relevanten Erfolgskriterien sind • Aufzeigen, wie durch die Anwendung von Servant Leadership der IT-Projekterfolg beeinflusst werden kann

Tabelle 1: Zielsetzung der Arbeit
 Quelle: Eigene Darstellung

1.3 Aufbau der Arbeit

Der Aufbau der Arbeit orientiert sich lose an den Zielsetzungen, die mit dieser Arbeit verfolgt werden. In Kapitel 2 geht es daher als Ausgangsbasis für die weitere Untersuchung um die Definition und Konzeptualisierung des IT-Projekterfolgs, ohne dabei jedoch zunächst auf eine geeignete Operationalisierung einzugehen. Da noch kein Modell des IT-Projekterfolgs existiert, das sich ausschließlich auf die Sichtweise des Managements fokussiert, wird ein entsprechendes Modell präsentiert, das im Rahmen einer qualitativen Untersuchung ermittelt wurde.

Kapitel 3 greift das qualitativ entwickelte Modell des IT-Projekterfolgs auf, wobei nun eine quantitative Untersuchung in den Vordergrund rückt. Dazu werden Ursachen-Wirkungs-Zusammenhänge innerhalb des Modells des IT-Projekterfolgs aufgestellt und das aufgestellte Modell des IT-Projekterfolgs operationalisiert, so dass eine empirische Prüfung durchgeführt werden kann. Mit Hilfe der Ergebnisse der empirischen Prüfung wird deutlich gemacht, welchen Erfolgskriterien und Erfolgsdimensionen eines IT-Projekts man während der Projektdurchführung besondere Beachtung zuteilwerden lassen muss, wenn ein IT-Projekt aus Managementsicht als erfolgreich gewertet werden soll.

Kapitel 4 beschäftigt sich zu Beginn mit der Definition und Konzeptualisierung von Servant Leadership. Dabei wird auch abgegrenzt, wie sich Servant Leadership von ähnlichen Führungsansätzen unterscheidet. Anschließend werden auch hier Ursachen-Wirkungs-Zusammenhänge aufgestellt und die Konstrukte operationalisiert. Dadurch kann empirisch geprüft werden, welche Wirkung Servant Leadership auf den Erfolg von IT-Projekten hat, wenn Servant Leadership durch das Management angewandt wird. Ausgehend von den empirisch abgesicherten Ursachen-Wirkungs-Zusammenhängen werden Handlungsempfehlungen für die Praxis abgeleitet.

Kapitel 5 bildet den Schlussteil dieser Forschungsarbeit. In diesem Kapitel werden diese wesentlichen Handlungsschritte und Ergebnisse der

Untersuchung noch einmal kurz zusammengefasst, die Implikationen für die Praxis dargelegt, und die mit den Untersuchungen erreichten Ziele und das eigene Vorgehen kritisch reflektiert.

2 Entwicklung eines Modells des IT-Projekterfolgs¹

1994 veröffentlichte die Standish Group eine Studie, die weite Aufmerksamkeit auf sich zog. Sogar von einer „*software crisis*“ (GLASS, 2005; S. 112) war die Rede, denn der so genannte Chaos-Report offenbarte winzige Erfolgs- und riesige Misserfolgsraten bei IT-Projekten (GLASS, 2005). Gemäß dem Chaos-Report wurden nur 16,2% der untersuchten Projekte als erfolgreich bewertet und man schätzte, dass im Jahr 1995 eine Summe von 81 Milliarden US-Dollar für abgebrochene Software-Projekte aufgewendet werden würde (THE STANDISH GROUP, 1994).

Im Laufe der Jahre wurden die Ergebnisse des Chaos-Reports von den Forschern immer wieder aufgegriffen und weiter verbreitet (GLASS, 2005). EVELEENS UND VERHOEF (2010) schreiben dazu: „*The figures impact and their widespread use indicate that thousands of authors have accepted the Standish findings*“ (S. 31). GLASS (2005) sieht den Hauptgrund dafür in „*lazy research*“ (S. 110), schließlich verlangte die Standish Group ungefähr 5.000 US-Dollar für die Einsicht in den Chaos-Report (GLASS, 2005).

Die weite Verbreitung des Chaos-Report erscheint rückblickend seltsam, da es bereits frühzeitig kritische Stimmen bezüglich der Ergebnisse gab (EVELEENS UND VERHOEF, 2010; GLASS, 2005; GLASS, 2006; JORGENSEN UND MOLOKKEN, 2006; SAUER, GEMINO UND REICH, 2007). Die wesentlichen Kritikpunkte waren:

- Die Standish Group hatte es stets abgelehnt, ihre Daten offenzulegen (EVELEENS UND VERHOEF, 2010; GLASS, 2005). Dies lässt Zweifel an der Validität der Ergebnisse aufkommen (GLASS, 2006).
- JORGENSEN UND MOLOKKEN (2006) berichten, dass die Standish Group die Teilnehmer der Untersuchung bat, vor allem Fehlschläge

¹ Auszüge veröffentlicht als HARWARDT, M. (2016). Criteria of Successful IT Projects from Management's Perspective. *Open Journal of Information Systems (OJIS)*, 3(1), 29-54.

zu berücksichtigen. Der große Anteil nicht erfolgreicher Projekte erscheint somit in völlig neuem Licht.

- Vergleichbare Studien hätten Zweifel an den Zahlen wecken müssen, die im Standish Report veröffentlicht wurden: JENKINS, NAUMANN UND WETHERBE (1984) kommen auf 34% durchschnittliche Kostenüberschreitung bei einem Software-Projekt, PHAN, VOGEL UND NUNAMAKER (1988) sowie BERGERON UND ST-ARNAUD (1992) auf 33% durchschnittliche Kostenüberschreitung. Damit sind diese zum Teil identischen Angaben weit entfernt von den im Chaos-Report vermeldeten 189% (THE STANDISH GROUP, 1994). JORGENSEN UND MOLOKKEN (2006) folgern daher, dass die Ergebnisse des Chaos-Reports zwar nicht widerlegt werden können, Zweifel jedoch berechtigt sind.
- Die Einteilung der Projekte in die drei Kategorien „*project success*“, „*project challenged*“ und „*project impaired*“ im Chaos-Report (THE STANDISH GROUP, 1994; S. 4) ist unzureichend (EVELEENS UND VERHOEF, 2010; GLASS, 2005; JORGENSEN UND MOLOKKEN, 2006), da diese starr nach folgender Definition geschah: „*The project is completed on time and on budget, offering all features and functions as initially specified*“ (THE STANDISH GROUP, 1994, S. 4). Dies führt zu der Frage, ob diese Definition nicht zu strikt ist und Projekte ausschließt, die als Erfolg zu sehen sind, obwohl sie nicht alle drei genannten gleichzeitig Kriterien erfüllen (EVELEENS UND VERHOEF, 2010; GLASS, 2005; JORGENSEN UND MOLOKKEN, 2006)?

An dem letztgenannten Kritikpunkt soll hier angesetzt werden. Zum einen existieren seit Jahrzehnten Stimmen, die die klassischen Projekterfolgskriterien in Form von Zeit, Budget und dem Erreichen vorher definierter Anforderungen als unzureichend für die Erfolgsbewertung von Projekten ansehen (BACCARINI, 1999; COLLINS UND BACCARINI, 2004; DE WIT, 1988; KERZNER, 2013; LOCK, 2007; THOMAS UND FERNANDEZ, 2008). Zum anderen hängt die Bewertung eines Projekts auch von der Sichtweise der urteilenden Person ab (DE WIT, 1988; KERZNER, 2013; LOCK, 2007; MIR UND PINNINGTON, 2013): Projektmanager z.B. ziehen andere Kriterien zur Erfolgsbewertung

heran als das Projektteam oder der Endnutzer (DAVIS, 2014). Dies hat zur Folge, dass je nach Sichtweise und angewandten Erfolgskriterien unterschiedliche Erfolgsbewertungen eines IT-Projekts zustande kommen können.

Auch wenn es bereits eine ganze Reihe von Modellen des Projekterfolgs im Allgemeinen und von Modellen des IT-Projekterfolgs im Besonderen gibt, so existiert jedoch kein Modell des IT-Projekterfolgs, das ausschließlich die Sicht des Managements aufgreift. Dieser Abschnitt befasst sich daher zunächst mit einer rein deskriptiven Zielsetzung, indem ein Modell des IT-Projekterfolgs aus der Managementperspektive entwickelt wird. Dazu wird daher ein qualitativer Ansatz verfolgt, um ausgehend von Interviews mit Experten aus dem Management ein entsprechendes Modell des IT-Projekts zu entwickeln.

2.1 Theoretische Einbettung

2.1.1 Klassische Erfolgsbewertung von Projekten

Seit den 1970er-Jahren wird die Einhaltung der Planung, also die Einhaltung der Budget- und Zeitvorgaben sowie die Einhaltung der Qualitätsvorgaben in Hinsicht auf technische und funktionale Anforderungen als Bewertungskriterium für den Projekterfolg herangezogen (BACCARINI, 1999; COLLINS UND BACCARINI, 2004; DE WIT, 1988; KERZNER, 2013; LOCK, 2007; THOMAS UND FERNANDEZ, 2008; WATERIDGE, 1995). Diese drei Kriterien sind auch als Iron Triangle bekannt (ATKINSON, 1999).

Obwohl das Iron Triangle als traditionelle Messung des Projekterfolgs (BASTEN, JOSTEN UND MELLIS, 2011; SAVOLAINEN, AHONEN UND RICHARDSON, 2012; SERRADOR UND TURNER, 2014) oder sogar als Standard (TURNER, 1999) gesehen wird, gab es frühzeitig Vorschläge, das Iron Triangle um Kriterien wie Nutzerzufriedenheit, Auswirkung auf Datenverarbeitung (POWERS UND DICKSON, 1973) oder technische Leistungsfähigkeit (CLELAND, 1986) zu erweitern. Dies ging einher mit einer wachsenden Kritik am Iron Triangle:

- Die Erfolgsmessung findet nur auf der Implementierungs- oder Ausführungsebene statt, da nur die Effizienz und das erstellte System Berücksichtigung finden (LIM UND MOHAMED, 1999; SER-RADOR UND TURNER, 2014). Viele Forscher vertreten jedoch die Meinung, dass die Beurteilung des Projekterfolgs vom Zeitverlauf abhängig ist, und eine umfassende Erfolgsmessung erst mit einigem zeitlichen Abstand zum Projektende möglich wird (COLLINS UND BACCARINI, 2004; DE WIT, 1988; MCLEOD, DOOLIN UND MACDONELL, 2012; PINTO UND SLEVIN, 1988; SHENHAR ET AL., 2001).
- Projekte können als erfolgreich bewertet werden, obwohl die Kriterien des Iron Triangles nicht oder nur teilweise erfüllt werden (DE WIT, 1988; DVIR ET AL., 1998; IKA, 2009; MCLEOD, DOOLIN UND MACDONELL, 2012; THOMAS UND FERNANDEZ, 2008; WATERIDGE, 1995). Dies liegt darin begründet, dass das Iron Triangle lediglich den Erfolg des Projektmanagement-Prozess misst und somit nur einen Teil des eigentlichen Gesamterfolgs abdeckt (JUDGEV UND MÜLLER, 2005; MCLEOD, DOOLIN UND MACDONELL, 2012; MUNDS UND BERNI, 1996). Als Konsequenz sollte der Projekterfolg mehrdimensional gesehen und über alle gesteckten Ziele gemessen werden (IKA, 2009; JUDGEV UND MÜLLER, 2005; MCLEOD, DOOLIN UND MACDONELL, 2012; SHENHAR, DVIR UND LEVY, 1997; THOMAS UND FERNANDEZ, 2008).
- Der Projekterfolg ist von der Wahrnehmung der beteiligten Stakeholder abhängig (JUDGEV UND MÜLLER, 2005; PRABHAKAR, 2008; SHENHAR ET AL., 2001; WATERIDGE, 1995). So ist es z.B. möglich, dass ein Projektmanager ein Projekt als Erfolg verbucht, während ein Kunde es aufgrund ausbleibenden Geschäftserfolgs als Fehlschlag auffasst (SHENHAR, DVIR UND LEVY, 1997).
- Im Lebenszyklus eines Projekts ergeben sich oftmals gravierende Änderungen am Projektumfang, z.B. durch geänderte Marktbedingungen. SAVOLAINEN, AHONEN UND RICHARDSON (2012) argumentieren daher, dass das Budget und der Fertigstellungstermin

zu Beginn des Projekts nicht zuverlässig geschätzt werden können. GLASS (2001) stellt dazu fest, dass zu Projektbeginn noch vieles unklar ist, so dass verlässliche Schätzungen nicht möglich sind. Die Ungenauigkeit der Schätzungen wird oftmals noch verschärft, weil Schätzungen politisch gefärbt sein können (GLASS, ROST UND MATOOK, 2008; KRAUT UND STREETER, 1995). Das Iron Triangle scheint somit eine unzuverlässige Basis für die Erfolgsbewertung eines Projekts zu sein.

Obwohl mittlerweile Konsens darüber herrscht, dass die Beurteilung des Projekterfolgs durch das Iron Triangle unzureichend ist, gibt es keine Einigkeit über die für eine Erfolgsbewertung nötigen Kriterien (AGARWAL UND RATHOD, 2006; ATKINSON, 1999; BACCARINI, 1999; BASTEN, JOSTEN UND MELLIS, 2011; COLLINS UND BACCARINI, 2004; DE WIT, 1988; DVIR ET AL., 1998; KERZNER, 2013; LECH, 2013; LOCK, 2007; PRABHAKAR, 2008; THOMAS UND FERNANDEZ, 2008; WATERIDGE, 1995). PINTO UND SLEVIN (1988) merken dazu an: „*there are few topics in the field of project management that are so frequently discussed and yet so rarely agreed upon as the notion of project success*“ (S. 67). Es ist daher nicht weiter erstaunlich, dass eine Vielzahl an Modellen des Projekterfolgs existiert. Nachfolgend werden drei Modelle vorgestellt, die exemplarisch als Gegenentwurf zur bloßen Messung mit dem Iron Triangle gesehen werden können.

PINTO UND SLEVIN (1988) orientieren sich an den Kritikpunkten des Iron Triangles, die sich auf die Zeitabhängigkeit des Projekterfolgs und die Berücksichtigung anderer Sichtweisen beziehen. Das von ihnen aufgestellte Modell besteht aus internen und externen Faktoren zur Erfolgsbewertung von Projekten. Die Erfolgskriterien *Fertigstellungstermin*², *Qualität* und *Leistungsfähigkeit* (das im Projekt Entwickelte kann wie vorgesehen verwendet werden) bilden die Erfolgsdimension *Projekt*, da sie sich auf die Projektdurchführung beziehen. Sie sind vor allem für den Projektmanager und sein Team relevant und bilden die interne Sicht der Organisation auf das

² Zur besseren Unterscheidung werden Erfolgsdimensionen und Erfolgskriterien im Text nachfolgend immer kursiv geschrieben. Davon ausgenommen sind Tabellen und Abbildungen.

Projekt. Die externen Faktoren *Nutzung* (wie vom Auftraggeber vorgesehen), *Zufriedenheit* (mit der Projektdurchführung) und *Effektivität* (die Nutzer werden vom Projektergebnis profitieren) beziehen die externe Sicht des Kunden mit ein und bilden daher die Erfolgsdimension *Kunde*. Je mehr Zeit vergeht, desto relevanter werden bei der Beurteilung des Gesamterfolgs eines Projekts die externen Faktoren: Während der Projektlaufzeit sind die internen Faktoren von großer Bedeutung, nach Beendigung des Projekts die externen Faktoren (PINTO UND SLEVIN, 1988).

BACCARINI (1999) betont die Mehrdimensionalität des Projekterfolgs und kritisiert die kurzfristige Sicht auf den Projekterfolg durch reine Anwendung des Iron Triangles. Er entwirft daher ein Modell, das neben der Erfolgsdimension *Projektmanagement-Erfolg* auch eine Dimension *Produkterfolg* umfasst. Der *Projektmanagement-Erfolg* ist die kurzfristige Sicht auf den Projekterfolg und bewertet den Projektablauf. Er besteht aus dem *Iron Triangle*, der *Qualität des Projektmanagement-Prozesses* („*how efficiently the project has been managed*“, BACCARINI, 1999; S. 28) und der *Zufriedenheit der Stakeholder* mit Blick auf den Projektmanagement-Prozess. Der *Produkterfolg* ist die langfristige Sicht auf den Projekterfolg und bezieht sich auf die Auswirkungen des entwickelten Produkts. Er umfasst die Kriterien *Erreichen der Projektziele*, *Erreichen des Projektzwecks* („*Fitness for use*“, BACCARINI, 1999; S. 29) und *Zufriedenheit der Stakeholder mit den erreichten Projektzielen und dem Projektzweck*. Der *Produkterfolg* ist dem *Projektmanagement-Erfolg* übergeordnet. Ein Projekt kann somit als erfolgreich wahrgenommen werden, auch wenn es z.B. die Zeit- oder Budgetvorgaben nicht einhält (BACCARINI, 1999).

Auch SHENHAR ET AL. (2001) bemängeln, dass der Projekterfolg meist traditionell in Form des Iron Triangles gesehen wird und strategische Komponenten ausgeblendet werden. Es wurde daher ein mehrdimensionales Modell entwickelt, das neben wirtschaftlichen Aspekten die Sichtweise des Kunden und die Bedeutung des Projekts für die Organisation integriert. Das Modell besteht aus vier Dimensionen. Die Erfolgsdimension *Effizienz im Projekt* umfasst die Erfolgskriterien *Einhaltung der Termine* und *Errei-*

chen der Budgetziele. Die Dimensionen *Auswirkung auf den Kunden* bündelt die Kriterien *Einhaltung der Leistungsanforderungen, Realisierung der technischen Spezifikationen, Befriedigung der Kundenbedürfnisse, Lösen von Problemen der Kunden, Nutzung des Produkts durch den Kunden und Kundenzufriedenheit.* Die Erfolgsdimension *wirtschaftlicher Erfolg* besteht aus den Erfolgskriterien *kommerzieller Erfolg* und *Realisierung eines großen Marktanteils.* Die letzte Erfolgsdimension *Vorbereitung auf die Zukunft* geht eher allgemein der Frage nach, in wie weit ein Projekt dabei hilft, zukünftige Herausforderungen zu meistern, so dass diese Dimension nicht mit konkreten Erfolgskriterien ausgestattet wurde. Das Modell betont die Bedeutung des Zeitverlaufs bei der Beurteilung des Projekterfolgs: *Effizienz im Projekt* und *Auswirkung auf den Kunden* stehen für die kurzfristigen Erfolgsdimensionen, *wirtschaftlicher Erfolg* und *Vorbereitung auf die Zukunft* für die langfristigen. Die langfristigen Komponenten sind den kurzfristigen übergeordnet (SHENHAR, DVIR UND LEVY, 1997; SHENHAR ET AL., 2001).

Das Modell erfuhr von SHENHAR UND DVIR (2007) eine Überarbeitung und wurde um die Dimension *Zufriedenheit des Projektteams* mit den Erfolgskriterien *Moral des Teams, Entwicklung von neuen Fähigkeiten, persönliches Wachstum der Teammitglieder* und *Bindung der Teammitglieder* erweitert. Diese Dimension stellt eine kurzfristige Sicht auf den Projekterfolg dar.

Die Erfolgskriterien eines Projekts und ihre Gewichtung können sich je nach Projekttyp ändern (KYLINDRI ET AL., 2012; MÜLLER UND TURNER, 2007; SHENHAR ET AL., 2001), so dass z.B. in einem Bauprojekt Wert auf Sicherheit gelegt wird (CHAN UND CHAN, 2004), während in einem Forschungs- und Entwicklungsprojekt ein Augenmerk auf Publikationen und Patenten liegt (MOTE, 2005). Es wird daher nachfolgend ein Blick auf Modelle geworfen, die für die Erfolgsbewertung von IT-Projekten konzipiert wurden. Zu den IT-Projekten zählt man üblicherweise Projekte aus dem Umfeld Hardware, Software und Netzwerke „*to create a product, service or result*“

(SCHWALBE, 2013; S. 4). IT-Projekte sind von besonderem Interesse, da deren Bedeutung in der Unternehmenswelt stetig zunimmt (SCHWALBE, 2013).

2.1.2 Modelle des IT-Projekterfolgs

In der Literatur zum IT-Projekterfolg werden häufig die Modelle von ATKINSON (1999), DELONE UND MCLEAN (1992; 2003), THOMAS UND FERNANDEZ (2008) sowie WATERIDGE (1998) referenziert, weshalb diese nachfolgend genauer vorgestellt werden.

ATKINSON (1999) kritisiert das Iron Triangle, da es lediglich den Prozess Erfolg misst und somit nur bedingt zur Erfolgsbewertung von Projekten geeignet ist. Er entwickelte daher ein mehrdimensionales Modell, das neben dem Iron Triangle weitere Erfolgskriterien umfasst und zur Bewertung von Projekten geeignet ist, in denen Informationssysteme entwickelt werden. Dabei versucht er unter anderem, die Sichtweisen der beteiligten Stakeholder einzufangen. Entsprechend besteht das Modell aus vier Dimensionen, deren Relevanz vom Zeitverlauf abhängig ist. Atkinson unterteilt dazu ein Projekt in zwei Phasen:

- In der Auslieferungsphase ist für die Erfolgsbewertung eines Projekts besonders die Dimension *Iron Triangle* von Bedeutung. Diese besteht aus den bekannten Erfolgskriterien (siehe Tabelle 2) und dient zur Bewertung der Effizienz während der Projektumsetzung. Diese Erfolgsdimension hat somit besonders während der Projektlaufzeit eine große Relevanz und ermöglicht eine kurzfristige Sicht auf den Projekterfolg.
- In der Nach-Auslieferungsphase widmet man sich bei der Erfolgsbewertung verstärkt den drei Erfolgsdimensionen *Informationssystem*, *Vorteile für die Organisation* und *Vorteile für die Stakeholder*. Diese ermöglichen wiederum eine langfristige Sicht auf den Erfolg des Projekts, da einige der dort enthaltenen Erfolgskriterien erst mit einigem zeitlichen Abstand zum Projektende bewertbar sind (ATKINSON, 1999).

Dimension	Erfolgskriterien
Iron Triangle	<ul style="list-style-type: none"> • Termin • Budget • Qualität
Informationssystem	<ul style="list-style-type: none"> • Wartbarkeit • Zuverlässigkeit • Validität • Informationsqualität • Nutzung
Vorteile für die Organisation	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserte Effizienz • Verbesserte Effektivität • Erhöhte Gewinne • Strategische Ziele • Lerneffekte • Geringere Verschwendung
Vorteile für die Stakeholder	<ul style="list-style-type: none"> • Zufriedene Nutzer • Soziale und ökologische Auswirkungen • Persönliche Entwicklung • Professionelles Lernen • Gewinne der beteiligten Auftragnehmer • Geldgeber • Zufriedenheit des Projektteams • Ökonomische Auswirkungen auf die umliegende Gemeinschaft

Tabelle 2: Dimensionen und Erfolgskriterien nach Atkinson

Quelle: Eigene Darstellung nach ATKINSON (1999)

Der Projekterfolg bei der Entwicklung von Informationssystemen wird bei DELONE UND MCLEAN (1992) ebenfalls als mehrdimensionales Konstrukt gesehen, das die Wahrnehmung vieler Stakeholder berücksichtigen muss. Sie sehen in ihrem Modell sechs Dimensionen: *Qualität des Systems* (Messung des entwickelten Systems), *Informationsqualität* (Messung des System-Outputs), *Nutzerzufriedenheit*, *Nutzung des Systems*, *individuelle Auswirkung* (Effekt auf das individuelle Verhalten) und *Auswirkung auf die Organisation* (Effekt auf die Leistungsfähigkeit der Organisation). *Qualität des Systems* und *Informationsqualität* bilden dabei das unmittelbare Ergebnis des Projekts und haben Einfluss auf *Nutzerzufriedenheit* und *Nutzung des Systems* (siehe Abbildung 1). *Nutzerzufriedenheit* und *Nutzung des Systems* können sich gegenseitig beeinflussen und erzeugen Auswirkungen auf *individueller Ebene*, die wiederum *Auswirkung auf die Organisation* verursachen können (DELONE UND MCLEAN, 1992).

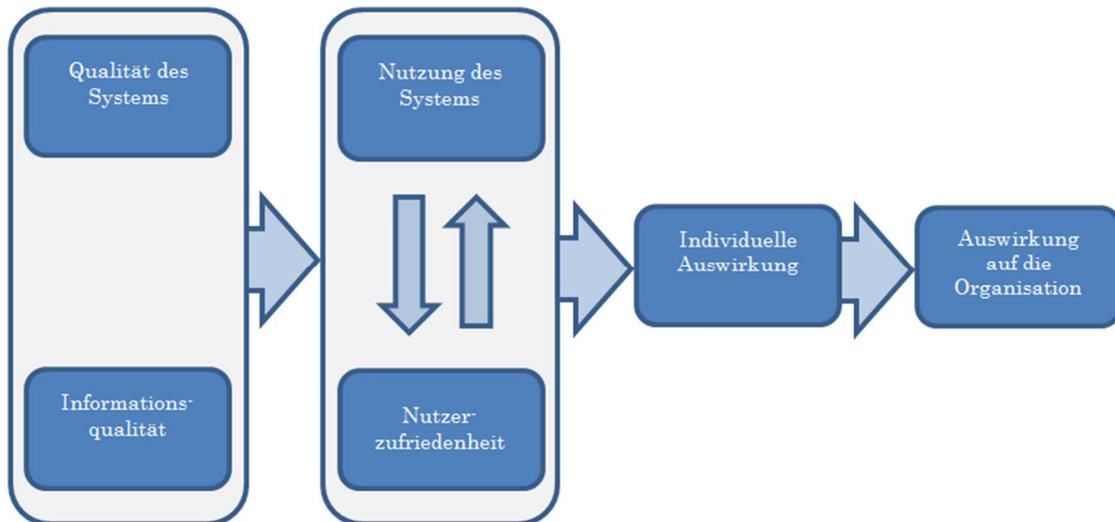


Abbildung 1: Wirkungen im 1. Modell nach DeLone und McLean
 Quelle: Eigene Darstellung nach DELONE UND MCLEAN (1992)

Aufgrund einiger Kritik und der wachsenden Bedeutung des E-Commerce wurde das Modell einige Jahre später überarbeitet (DE LONE UND MCLEAN, 2003): Ausgangspunkt bilden nun die drei Erfolgsdimensionen *Informationsqualität* (für beispielhafte Erfolgskriterien siehe Tabelle 3), *Qualität des Systems* und *Servicequalität*. *Servicequalität* wurde als Erfolgsdimension neu hinzugefügt, um im Umfeld von Informations- und E-Commerce-Systemen die hohe Bedeutung des Kundenservices zu verdeutlichen. Diese drei Dimensionen wirken auf *Nutzen* und *Nutzerzufriedenheit*, die sich nach wie vor wechselseitig beeinflussen können (siehe Abbildung 2). Diese bewirken *wesentliche Vorteile*, die Auswirkungen auf *Nutzung des Systems* und *Nutzerzufriedenheit* haben können: Die Wahrnehmung positiver oder negativer Vorteile hat z.B. Einfluss auf die Weiterentwicklung des Systems und somit Auswirkungen auf *Nutzung des Systems* und *Nutzerzufriedenheit* (DE LONE UND MCLEAN, 2003).

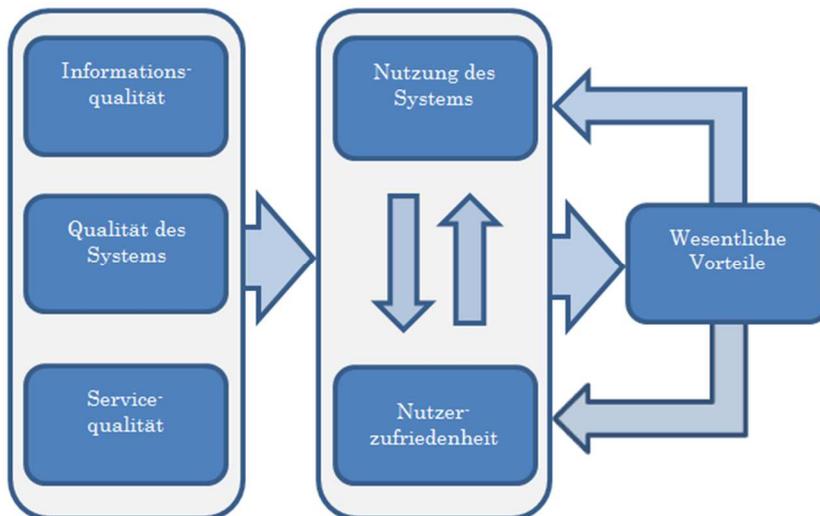


Abbildung 2: Wirkungen im 2. Modell nach DeLone und McLean
 Quelle: Eigene Darstellung nach DELONE UND MCLEAN (2003)

Dimension	Beispielhaft genannte Erfolgskriterien
Informationsqualität	<ul style="list-style-type: none"> • Vollständigkeit • Einfache Verständlichkeit • Personalisierung • Relevanz • Sicherheit
Qualität des Systems	<ul style="list-style-type: none"> • Anpassbarkeit • Verfügbarkeit • Zuverlässigkeit • Antwortzeiten • Nutzbarkeit
Servicequalität	<ul style="list-style-type: none"> • Vertrauen • Empathie • Reaktionsfähigkeit
Nutzung des Systems	<ul style="list-style-type: none"> • Art der Nutzung • Navigationsmuster • Anzahl der Besuche • Anzahl der ausgeführten Transaktionen
Nutzerzufriedenheit	<ul style="list-style-type: none"> • Wiederholungskäufe • Wiederholte Besuche • Nutzerumfragen
Wesentliche Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> • Kostenersparnisse • Markterweiterung • Erhöhte zusätzliche Verkäufe • Verminderte Suchkosten • Zeitersparnisse

Tabelle 3: Dimensionen und Erfolgskriterien nach DeLone und McLean
 Quelle: Eigene Darstellung nach DELONE UND MCLEAN (2003)

Auch bei THOMAS UND FERNANDEZ (2008) ist der Projekterfolg ein mehrdimensionales Konstrukt, das von der Sichtweise der beurteilenden Personen abhängt. Sie identifizieren drei Dimensionen mit dazugehörigen Erfolgskriterien: *Projektmanagement-Erfolg*, *technischer Erfolg* und *wirtschaftlicher Erfolg* (für eine Übersicht der dazugehörigen Erfolgskriterien siehe Tabelle 4). *Projektmanagement-Erfolg* bezieht sich auf die Projekt-

durchführung und die Zufriedenheit mit ihr, *technischer Erfolg* auf das Projektresultat und die Zufriedenheit damit. Das Erfolgskriterium *wirtschaftlicher Erfolg* zielt auf die Bewertung der Vorteile für das Unternehmen ab. Neu im Vergleich zu den bisherigen Modellen sind die Berücksichtigung der Zufriedenheit des Projektponsors und des Lenkungsausschusses sowie das Ausmaß der Störung der Geschäftstätigkeit durch das Projekt, das durch das Kriterium *Geschäftskontinuität* gemessen wird (THOMAS UND FERNANDEZ, 2008).

Dimension	Erfolgskriterien
Projektmanagement-Erfolg	<ul style="list-style-type: none"> • Fristgerecht • Innerhalb des vorgesehenen Budgets • Zufriedenheit des Projektponsors • Zufriedenheit des Lenkungsausschusses • Zufriedenheit des Projektteams • Kunden-/Nutzerzufriedenheit • Zufriedenheit der Stakeholder
Technischer Erfolg	<ul style="list-style-type: none"> • Kunden-/Nutzerzufriedenheit • Zufriedenheit der Stakeholder • Systemeinführung • Erfüllung der Anforderungen • Qualität des Systems • Nutzung des Systems
Wirtschaftlicher Erfolg	<ul style="list-style-type: none"> • Geschäftskontinuität • Erfüllung der wirtschaftlichen Ziele • Realisierung von Vorteilen

Tabelle 4: Dimensionen und Erfolgskriterien nach Thomas und Fernandez
 Quelle: Eigene Darstellung nach THOMAS UND FERNANDEZ (2008)

WATERIDGE (1998) wendet sich der Wahrnehmung des IT-Projekterfolgs durch unterschiedliche Stakeholder zu. Er betont, dass Projekte trotz Nichterfüllung des Iron Triangles erfolgreich sein können, da das Iron Triangle geschäftlichen und organisatorischen Zielen untergeordnet sei. Der Projekterfolg wird daher über die Kriterien *profitabel für den Projektponsor/-eigner und Auftragnehmer, Erreichen der geschäftlichen Zwecke in dreierlei Hinsicht (strategisch, taktisch und operational), Erreichen der definierten Ziele, Einhaltung von Qualitätsvorgaben, Umsetzung gemäß Spezifikation, innerhalb des vorgesehenen Budgets und Zeitrahmen sowie Zufriedenheit aller beteiligten Parteien (Nutzer, Projektponsor und Projektteam) während des Projekts und mit dem Projektergebnis* ermittelt. Die genaue Gewichtung der Kriterien ist dabei abhängig von der Projektart und der Sichtweise der Stakeholder (WATERIDGE, 1995; 1998).

2.1.3 Ziele dieser Untersuchung

DAVIS (2014) untersuchte, wenn auch nicht ausschließlich im Kontext von IT-Projekten, die verschiedenen Sichtweisen unterschiedlicher Stakeholder auf den Projekterfolg. Sie identifizierte als Stakeholder den Projektmanager, den Kunden und die Endnutzer, das Projektteam und das Senior Management. In Hinblick auf die Wahrnehmung des IT-Projekterfolgs durch das Senior Management empfiehlt sie „*to conduct an empirical study into assessing senior management perception of success*“ (DAVIS, 2014; S. 197)

Einen Richtungswechsel in der Forschung zum Thema Projekterfolg zeigte IKA (2009), indem er feststellte, dass nun „*the links between project, program and portfolio*“ (IKA, 2009; S. 14) stärker fokussiert werden. Er kommt daher zu dem Schluss, dass Forschung mit dem Schwerpunkt Projekterfolg nun die Sichtweisen des Senior Managements, der Projektspensoren und anderen Stakeholdern umfassen sollte, statt sich nur auf das Iron Triangle zu konzentrieren (IKA, 2009).

Diese Untersuchung greift die Sichtweisen von DAVIS (2014) und IKA (2009) auf, beschränkt sich aber nicht ausschließlich auf die Sichtweise des Senior Managements, da das Senior Management sich oftmals nur wenig mit Projekten befasst (YOUNG UND POON, 2013). Es werden daher zur Entwicklung des Modells die Sichtweisen von Personen eingefangen, die zum Management der Organisation gehören und dort mit der Bewertung des Erfolgs von IT-Projekten konfrontiert sind. Dies erscheint erstrebenswert, da bislang noch kein Modell des IT-Projekterfolgs vorliegt, das ausschließlich aus dem Blickwinkel des Managements entwickelt wurde.

Im Detail werden mit dieser Untersuchung folgende Fragestellungen verfolgt:

1. Welche Kriterien sind aus Management-Sicht zur Bewertung des IT-Projekterfolgs relevant?
2. Welche Erfolgskriterien werden tatsächlich eingesetzt?

3. Welche Kriterien werden in dem jeweiligen Unternehmen zur Bewertung aller IT-Projekte verpflichtend herangezogen?
4. Welche Erfolgskriterien werden von Angehörigen des Managements persönlich als am wichtigsten eingeschätzt?
5. Welche Kriterien werden aus Management-Sicht bei der Bewertung oftmals vermisst?
6. Gibt es hinreichende IT-Projekterfolgskriterien, die trotz Nichterfüllung anderer Erfolgskriterien zu einer erfolgreichen Bewertung des Projekts führen?
7. Welche Kriterien eignen sich zum Benchmarking von IT-Projekten über Unternehmensgrenzen hinaus?
8. Welche Bedeutung haben die einzelnen Kriterien bei der Ermittlung des IT-Projekterfolgs?

Damit verfolgt dieses Kapitel nicht nur eine rein theoretische Zielsetzung, sondern es liefert den Verantwortlichen für die Erfolgsbewertung von IT-Projekten genügend Material, um über die eigene Bewertungspraxis zu reflektieren und andere Sichtweisen auf den IT-Projekterfolg einzunehmen. Dadurch kann das eigene Bewertungsverfahren optimiert und bislang nicht berücksichtigte Bewertungskriterien hinzugefügt werden.

2.2 Methodik

2.2.1 Ablauf der Untersuchung

Zur Beantwortung der aufgeworfenen Fragen wurde ein qualitativer statt eines quantitativen Ansatzes gewählt, da der Fokus nicht auf der Prüfung von Hypothesen liegt, sondern auf der Interpretation getätigter Aussagen und der Gewinnung neuer Erkenntnisse (DENZIN UND LINCOLN, 2005; FLICK, 2014). Wie in der qualitativen Forschung üblich, wird auch in dieser Forschungsarbeit induktiv vorgegangen: Ausgehend von einer meist kleinen Zahl an Untersuchungseinheiten werden Erkenntnisse abgeleitet, die in generellen Theorien münden (FLICK, 2014; FOX, 2008).

Im ersten Schritt wurde zunächst ein Fragebogen erstellt, der sowohl als Interviewleitfaden für ein halbstrukturiertes Interview als auch als Fragebogen für eine schriftliche Befragung dienen konnte. Dies wurde aufgrund der Annahme nötig, dass die potentielle Zielgruppe über wenig Zeit verfügt und eine schriftliche, zeitlich unabhängige Beantwortung eines Fragebogens einem Interview vorziehen könnte. Die erste Version des Fragebogens enthielt 33 Fragen, die sich mit der Erfolgsbewertung der IT-Projekte in dem Unternehmen und der persönlichen Sichtweise des Interviewten befassten. Zusätzlich wurden statistische Angaben zu den Personen erfasst.

Um Aufbau und Inhalt des Fragebogens zu testen, erfolgte ein Pretest. Zielgruppe für diese Befragung waren Führungskräfte, die sich mit der Erfolgsbewertung von IT-Projekten beschäftigen. Da der Zugang zu dieser Zielgruppe beschränkt ist, wurde der Teilnehmerkreis des Pretests erweitert: Neben Angehörigen der eigentlichen Zielgruppe nahmen zusätzlich auch Personen teil, die langjährige Erfahrung im IT-Projektmanagement haben, jedoch nicht zu den klassischen Führungskräften gezählt werden, z.B. Projektleiter und Lead-Developer.

Die Teilnehmer wurden aus dem persönlichen Netzwerk des Autors oder über Empfehlungen rekrutiert. Die Rückmeldungen der Testgruppe, die aus 13 Teilnehmern bestand, wurden ausgewertet, und es zeigte sich ein genereller Konsens zu den Fragen, zur Handhabung des Fragebogens sowie zur kurzen Bearbeitungszeit. Es wurde aber auch Kritik zur Anordnung der Fragen, dem Datenschutz und dem Verständnis einzelner Fragen angebracht. Diese Kritikpunkte wurden aufgenommen und führten zu einer Überarbeitung des Fragebogens, so dass der finale Fragebogen noch 27 Fragen enthielt.

Wie beim Pretest wurden bei der Teilnehmerauswahl zur eigentlichen Datensammlung zunächst das persönliche Netzwerk des Autors berücksichtigt. Dabei wurde auf den Aufgabenbereich der Teilnehmer geachtet, aber auch auf langjährige Berufserfahrung im Projektgeschäft. So wurden 18 Personen als potentielle Teilnehmer der Befragung identifiziert. Da die An-

nahme getroffen wurde, dass die möglichen Teilnehmer über wenig Zeit für eine umfangreiche Befragung verfügen, wurden ihnen drei Vorschläge zur Teilnahme an der Studie unterbreitet: Die Befragung per Telefon, das persönliche Interview und das Ausfüllen eines Fragebogens. Zusätzlich wurden die Teilnehmer gefragt, ob sie weitere geeignete Führungskräfte zur Teilnahme an der Studie kennen. Falls die Teilnehmer ihnen bekannte Personen empfahlen, wurde versucht, diese in die Untersuchung zu integrieren. Darüber hinaus wurden auf Messen und Veranstaltungen Kontakte zu möglichen Teilnehmern der Befragung geknüpft. In Summe wurden 59 Kontakte gewonnen, von denen 21 Personen an der Untersuchung teilnahmen, was einer Teilnahmequote von 36% entspricht.

Die aufgezeichneten telefonischen und persönlichen Interviews wurden transkribiert und zusammen mit den schriftlichen Rückmeldungen ausgewertet. Wie es bei qualitativen Studien oft üblich ist, gab es keine strikte Trennung zwischen Datenerhebung und Datenanalyse, sondern beide Phasen standen in einem wechselseitigen Verhältnis: Sobald auswertbare Daten vorlagen, wurden diese analysiert. Der Grund für dieses Vorgehen ist die theoretische Sättigung. Diese signalisiert, ab wann eine weitere Datenerhebung keine neuen Erkenntnisse mehr liefern würde (GLASER UND STRAUSS, 1967). Nachdem 16 Dokumente ausgewertet wurden, wurde bei der Auswertung fünf weiterer Dokumente festgestellt, dass keine weiteren Erkenntnisse gefolgt waren. Es konnte daher von der Erreichung der theoretischen Sättigung ausgegangen werden.

2.2.2 Auswertung

Die Auswertung erfolgte nach der Gioia-Methode, die gekennzeichnet ist von ihrem induktiven Charakter und der Orientierung an der Grounded Theory (GIOIA, CORLEY UND HAMILTON, 2012). Im Kern geht es dabei um die Gewinnung neuer Erkenntnisse durch die systematische Auswertung vorliegender Dokumente. Die Auswertung erfolgt in vier Schritten, die dem Kontext der Untersuchung angepasst wurden (GIOIA, CORLEY UND HAMILTON, 2012):

1. Es wurden Textstellen extrahiert, die als relevant angesehen wurden. Relevant waren im Kontext der Untersuchung Aussagen, die sich auf Kriterien zur Bewertung des IT-Projekterfolgs bezogen und Informationen im Sinne der Forschungsfragen lieferten. Dieser Vorgang wurde wiederholt, bis alle entsprechenden Textstellen extrahiert wurden.
2. Die gefundenen Textstellen wurden mit einfachen Bezeichnungen oder Begrifflichkeiten der Informanten codiert, um dadurch eine bessere Übersicht und Lesbarkeit für die weitere Auswertung zu ermöglichen. Die Codierungen sollen dabei den Sinn der jeweiligen Textstelle angemessen transportieren. Man nennt diese Codierungen 1st-Order-Categories. Wurden Textstellen identifiziert, die inhaltlich gleich waren, so wurden sie mit derselben Codierung versehen.
3. Es wurden 2nd-Order-Themes gebildet, die die 1st-Order-Categories unter dem Gesichtspunkt der zu bildenden Theorie zusammenfassen. Man befindet sich hier auf der theoretischen Ebene, da man hier versucht, ein theoretisches Konstrukt zu formen. Konkret bedeutet das, dass aus den gewonnenen Informationen nun IT-Projekterfolgskriterien gebildet wurden.

Um dies an zwei Beispielen zu verdeutlichen:

- Beispiel 1: In unterschiedlichen Unternehmen werden die Kundenbindung, die Weiterempfehlung durch den Kunden und die Kundenzufriedenheit (1st-Order-Categories) zur Bewertung eines IT-Projekts herangezogen. Alle drei Kriterien spiegeln die Kundensicht auf das Projekt wider, so dass eine Zusammenfassung zum Erfolgskriterium *Kundensicht* (2nd-Order-Theme) erfolgte.
- Beispiel 2: Es wurde herausgefunden, dass in vielen Unternehmen die Bewertung des Projekterfolgs durch Überprüfung der Einhaltung vorher festgelegter Termine (1st-Order-Category) erfolgt. Da jedoch nur diese eine 1st-Order-Category identifiziert wurde, die sich mit dem Sachverhalt der Ter-

mineinhaltung beschäftigt, konnte hier keine weitere Zusammenfassung erfolgen. Lediglich eine Umbenennung in *Termin-treue* (2nd-Order-Theme) wurde vorgenommen, da diese Beschreibung für ein Erfolgskriterium kürzer und prägnanter erschien.

4. Die 2nd-Order-Themes wurden zur besseren Strukturierung und zur Unterstützung bei der Theoriebildung in sogenannte Aggregate Dimensions zusammenfasst. Die Aggregate Dimensions bilden die Dimensionen des Konstrukts IT-Projekterfolg und bestehen aus den ermittelten Erfolgskriterien.

Abbildung 3 verdeutlicht die Zusammenhänge, die zu einem Modell des IT-Projekterfolgs führten.

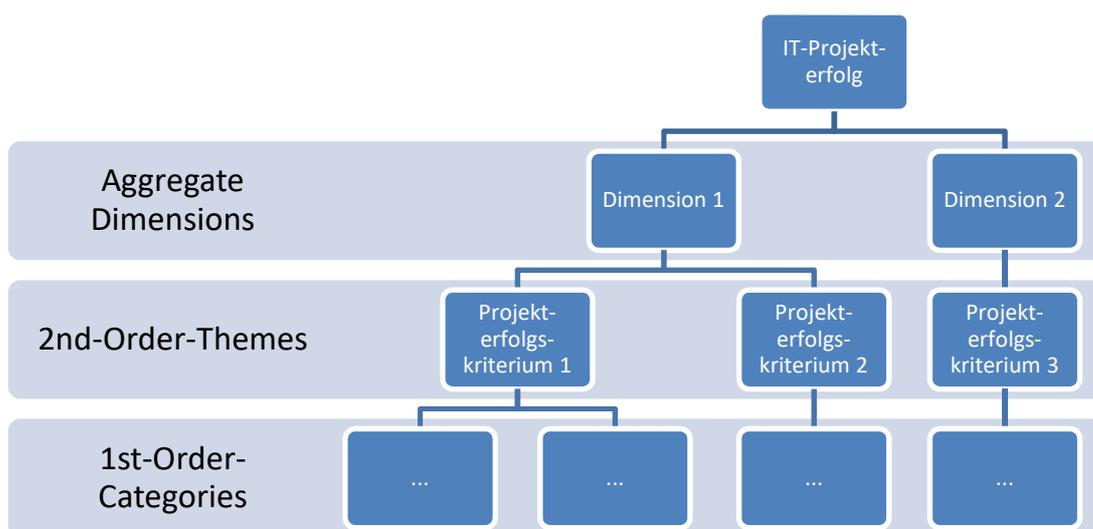


Abbildung 3: Zusammenhang von Auswertung und Modellierung
Quelle: Eigene Darstellung

2.2.3 Prüfung der Forschungsqualität

Zur Sicherstellung einer hohen Qualität der vorliegenden Arbeit wurden die semantische Validität sowie die Inter- und Intracoderreliabilität überprüft. Die semantische Validität prüft die Bedeutung, die den gefundenen Textstellen zugeschrieben wird und bestimmt die Angemessenheit der 1st-Order-Categories und der Codierregeln für andere Forscher (KLENKE, 2008).

Zur Überprüfung der semantischen Validität werden die den einzelnen 1st-Order-Categories zugeordneten Textstellen auf inhaltliche Ähnlichkeit geprüft. Inhaltlich abweichende Textstellen müssen zwingend anderen 1st-Order-Categories zugeordnet werden. Es wurden daher alle identifizierten Textstellen erneut überprüft, ob sie inhaltlich den zugeordneten 1st-Order-Categories entsprechen. Hier zeigte sich eine große Homogenität innerhalb der jeweiligen 1st-Order-Categories, so dass lediglich einige wenige Überarbeitungen an den Codierungen sowie an den Codierregeln und Beschreibungen für andere Forscher vorgenommen werden mussten.

Die Inter- und Intracoderreliabilität sind Gütekriterien zur Beurteilung der Verlässlichkeit der durchgeführten Untersuchung. Die Intercoderreliabilität stellt die Reproduzierbarkeit der Ergebnisse durch Übereinstimmung unterschiedlicher Forscher fest (KLENKE, 2008). Dazu wurden zwei externe Codierer in das Thema eingewiesen und mit den Codierregeln, den finalen 1st-Order-Categories sowie den 2nd-Order-Themes und ihren Erläuterungen versehen.³ Eine genaue Zuordnung der 1st-Order-Categories zu den 2nd-Order-Themes war nicht enthalten. Aufgabe der externen Codierer war es nun, drei zufällig ausgewählte Texte eigenständig mit den vorgegebenen 1st-Order-Categories zu codieren und anschließend die 1st-Order-Categories den mitgelieferten 2nd-Order-Themes zuzuordnen. Für beide Aufgaben ergaben sich Übereinstimmungen mit den Codierungen des Autors von über 70% (76% für die Zuordnung der 1st-Order-Categories, 82% für die 2nd-Order-Themes), was in explorativen Studien als ausreichend angesehen wird (LOMBARD, SNYDER-DUCH UND BRACKEN, 2002).

Die Intracoderreliabilität bezieht sich auf die Konsistenz der Codierung durch denselben Codierer (VAN DEN HOONAARD, 2008). Zur Prüfung der Intracoderreliabilität wurde das gesamte Material in einem Abstand von acht Wochen erneut codiert, was eine Übereinstimmung von 98% zur Folge hatte. Dies spricht für eine hohe Stabilität der Analyse, wobei kritisch anzumerken ist, dass der Autor sich nach acht Wochen an viele der bereits getätigten Codierungen noch erinnern konnte.

³ Vielen Dank an Dr. Martin Prause und M.A. Matthias Lueg

Zur Bestätigung der finalen Ergebnisse der Auswertung wurde ein Member Check vorgenommen (LINCOLN UND GUBA, 1985). Dazu wurden die Ergebnisse der Befragung an die 21 Teilnehmer übermittelt und diese um ein Feedback zu Modell, Dimensionen und Erfolgskriterien gebeten. Von den 21 Befragten gaben letztlich 15 Teilnehmer eine Rückmeldung und bestätigten die identifizierten IT-Projekterfolgskriterien und das abgeleitete Modell. Zusätzlich wurden die Ergebnisse an Gelehrte der Wirtschaftsinformatik mit der Bitte um Feedback übermittelt. Vier der angefragten Personen gaben ein Feedback ab und stützten ebenfalls das entwickelte Modell.

2.3 Hauptergebnisse

2.3.1 Sample

Befragt wurden 21 Führungskräfte, die in ihren Unternehmen IT-Projekte auf ihren Erfolg hin analysieren. Tabelle 5 zeigt die Zugehörigkeit der Teilnehmer zu den verschiedenen Leitungsebenen. Dabei wurde zwischen der unteren Leitungsebene (Team- oder Gruppenleiter), der mittleren Leitungsebene (Abteilungs- oder Bereichsleitung) sowie der oberen Leitungsebene (Geschäftsführung oder Vorstand) unterschieden.

Leitungsebene	Anzahl	Anteil
Untere	4	19,0%
Mittlere	9	42,9%
Obere	8	38,1%
Gesamt	21	100,0%

Tabelle 5: Leitungsebenen der Teilnehmer
Quelle: Eigene Darstellung

Die Job-Bezeichnungen der Teilnehmer finden sich in Tabelle 6. Auch die Jobbezeichnungen deuten darauf hin, dass es sich bei den Teilnehmern tatsächlich um Führungskräfte handelt. Des Weiteren lassen die Jobbezeichnungen den Schluss zu, dass die befragten Personen in ihrem betrieblichen Alltag mit der Erfolgsbewertung von Projekten konfrontiert werden.

Job-Bezeichnung	Anzahl
Vorstand/Geschäftsführer	5
CTO/CIO	3
Leiter Softwareentwicklung/Anwendungsentwicklung	2
Leiter IT/Infrastruktur	4
Leiter Projektmanagement/PMO	2
Leiter E-Commerce/Web-Applikationen	2
Leiter Systemsicherheit	1
Leiter Business Development/Produkte	2
Gesamt	21

Tabelle 6: Jobzeichnungen der Teilnehmer

Quelle: Eigene Darstellung

Gemäß Tabelle 7 liegt die Berufserfahrung von 95,2% aller Teilnehmer deutlich über 10 Jahre. Kombiniert man dies mit den bereits vorliegenden Informationen, so kann man davon ausgehen, dass die Teilnehmer nicht nur Kenntnisse über die Erfolgsbewertung von IT-Projekten besitzen, sondern sie auch aufgrund ihrer langjährigen Berufserfahrung über Expertenwissen auf diesem Gebiet verfügen.

Berufserfahrung	Anzahl	Anteil
<= 10	1	4,8%
11 - 20	10	47,6%
21 - 30	7	33,3%
31 - 40	2	9,5%
> 40	1	4,8%
Gesamt	21	100,0%

Tabelle 7: Berufserfahrung der Teilnehmer

Quelle: Eigene Darstellung

Tabelle 8 gibt Auskunft über die Branchen, in denen die Befragten tätig sind. Zwar gibt es mit IT/E-Commerce einen Schwerpunkt mit 33,3% aller Teilnehmer, dennoch ist erkennbar, dass sich um eine Informationsgewinnung über unterschiedliche Branchen hinweg bemüht wurde.

Branche	Anzahl	Anteil
Banken/Versicherungen	1	4,8%
Dienstleistung	2	9,5%
Medien	2	9,5%
IT/E-Commerce	7	33,3%
Handel/Vertrieb	3	14,3%
Verwaltung/Öffentlicher Dienst	1	4,8%
Industrie	3	14,3%
Sonstiges	2	9,5%
Gesamt	21	100,0%

Tabelle 8: Überblick über die Branchen

Quelle: Eigene Darstellung

Eine letzte Information zu den Teilnehmern liefert Tabelle 9. Diese zeigt, dass 38,1% der Unternehmen der Teilnehmer als Auftragnehmer IT-

Projekte abwickeln. Das bedeutet, dass in die Untersuchung die Sichtweisen von Auftragnehmer und Auftraggeber eingeflossen sind.

Auftragnehmer	Anzahl	Anteil
Ja	8	38,1%
Nein	13	61,9%
Gesamt	21	100,0%

Tabelle 9: Teilnehmer als Auftragnehmer

Quelle: Eigene Darstellung

2.3.2 Identifizierte Erfolgskriterien und ihre Dimensionen

Aus den vorliegenden transkribierten Interviews und schriftliche Rückläufern der Befragung wurden relevante Aussagen der Teilnehmer extrahiert und mit 1st-Order-Categories versehen. So entstanden 256 Codierungen, die in Tabelle 10 zu sehen sind. Die jeweilige Anzahl zeigt, wie häufig in den 21 Befragungen auf die entsprechende 1st-Order-Category Bezug genommen wurde.

1st-Order-Category	Anzahl
Realisierter Umfang	28
Einhaltung des Budgets	27
Einhaltung der Termine	26
Beitrag zum Betriebsergebnis	23
Kundenzufriedenheit	22
Erreichen strategischer Vorteile	17
Zufriedenheit der Anwender	12
Angemessene Kosten/Nutzen-Relation	12
Weiterentwicklung der Organisation	12
Einhaltung der Qualitätsvorgaben	10
Rentabilität	9
Weiterentwicklung der Mitarbeiter	7
Wahrgenommene Nutzbarkeit	6
Effiziente Umsetzung	4
Nachhaltiger Einsatz	4
Kundenbindung	4
Unterstützung der Unternehmenskultur	4
Persönliche Ziele der Projektmitarbeiter	3
Weiterempfehlung	3
Einhaltung der Ressourcenplanung	3
Positives Anwenderverhalten	3
Einfache Anpassbarkeit	3
Zufriedenheit der Mitarbeiter	3
Zusammenarbeit im Projekt	2
Umfassende Vorbereitung	2
Berücksichtigung der Folgekosten	2
Vermeidung von Überlastungen	2
Bestimmungsgemäßer Einsatz	1
Auftreten des Projektteams	1
Erfolg per Definition	1
Gesamt	256

Tabelle 10: Übersicht 1st-Order-Categories

Quelle: Eigene Darstellung

Im Anschluss wurden die 2nd-Order-Themes gebildet, die dann die finalen Erfolgskriterien des IT-Projekterfolgs repräsentieren. Dabei wurden folgende 1st-Order-Categories zu 2nd-Order-Themes zusammengefasst (eine exemplarische Zuordnung von Beispielfunden, 1st-Order-Categories und 2nd-Order-Themes findet sich in Anhang A):

1. Die drei 1st-Order-Categories positives Anwenderverhalten, wahrgenommene Nutzbarkeit (des Projekterzeugnisses durch den Anwender) und Zufriedenheit der Anwender wurden zum 2nd-Order-Theme *Anwendersicht* zusammengefasst, da sie die Sicht des Anwenders auf das Projekt widerspiegeln.
2. Das Erfolgskriterium *Auswirkung auf die Organisation* wird aus den 1st-Order-Categories Erreichen strategischer Vorteile, Unterstützung der Unternehmenskultur sowie Weiterentwicklung der Organisation gebildet.
3. Das 2nd-Order-Theme *Wert des Projekts* setzt sich aus den 1st-Order-Categories angemessene Kosten/Nutzen-Relation, Beitrag zum Betriebsergebnis sowie Rentabilität zusammen.
4. Die drei 1st-Order-Categories bestimmungsgemäßer Einsatz des Projektergebnisses, einfache Anpassbarkeit und nachhaltiger Einsatz beziehen sich auf den Einsatz dessen, was durch das Projekt realisiert wird und wurden zu dem Erfolgskriterium *Einsatz des erzeugten Ergebnisses* zusammengefasst.
5. Wie bereits beschrieben wurde, bilden die 1st-Order-Categories Kundenbindung, Kundenzufriedenheit und Weiterempfehlung das Erfolgskriterium *Kundensicht*.
6. Das Erfolgskriterium *Mitarbeitersicht* setzt sich aus den 1st-Order-Categories Weiterentwicklung der Mitarbeiter, persönliche Zielsetzungen der Mitarbeiter (z.B. Schreiben eines Fachartikels) sowie Mitarbeiterzufriedenheit zusammen.
7. Das 2nd-Order-Theme *Miteinander im Projekt* beschreibt die Zusammenarbeit im Projekt aller beteiligten Stakeholder und das Auftreten des Projektteams.

8. Die 1st-Order-Categories Einhaltung der Ressourcenplanung und Vermeidung von Überlastungen ergeben zusammen das Erfolgskriterium *angemessene Ressourcenauslastung*.
9. Das Erfolgskriterium *zielorientiertes Vorgehen* wird gebildet aus den 1st-Order-Categories effiziente Umsetzung der Aufgaben im Projekt sowie umfassende Vorbereitung auf das Projekt.

Die 1st-Order-Categories Einhaltung des Budgets, Berücksichtigung der Folgekosten, erreichte Qualität, Einhaltung der Termine und realisierter Umfang wurden lediglich in 2nd-Order-Themes überführt und prägnant umbenannt (siehe Tabelle 11 für einen Überblick über die identifizierten Erfolgskriterien).

Die 1st-Order-Categorie Erfolg per Definition beschreibt einen Sonderfall, der von einem einzigen Teilnehmer der Befragung berichtet wurde: „*Und nachher wird das Projekt trotz einer Zielerreichung von, was weiß ich, sechzig Prozent als erfolgreich deklariert, um das Gesicht zu wahren*“ (Befragter 15). In diesem Fall wurde der Erfolg des Projekts jedoch aus unternehmenspolitischen Gründen angeordnet und nicht durch Bewertung festgestellt, so dass diese 1st-Order-Category keine Berücksichtigung in der weiteren Untersuchung fand.

Erfolgskriterium/2nd-Order-Theme	1st-Order-Category
Angemessene Ressourcenauslastung	<ul style="list-style-type: none"> • Einhaltung der Ressourcenplanung • Vermeidung von Überlastungen
Anwendersicht	<ul style="list-style-type: none"> • Positives Anwenderverhalten • Wahrgenommene Nutzbarkeit • Zufriedenheit der Anwender
Auswirkung auf die Organisation	<ul style="list-style-type: none"> • Erreichen strategischer Vorteile • Unterstützung der Unternehmenskultur • Weiterentwicklung der Organisation
Bewertung der Nutzungskosten	<ul style="list-style-type: none"> • Berücksichtigung der Folgekosten • Kosten des Betriebs
Budgettreue	<ul style="list-style-type: none"> • Einhaltung des Budgets
Einsatz des erzeugten Ergebnisses	<ul style="list-style-type: none"> • Bestimmungsgemäßer Einsatz • Einfache Anpassbarkeit • Nachhaltiger Einsatz
Erreichte Qualität	<ul style="list-style-type: none"> • Einhaltung der Qualitätsvorgaben
Erreichter Umfang	<ul style="list-style-type: none"> • Realisierter Umfang
Kundensicht	<ul style="list-style-type: none"> • Kundenbindung • Kundenzufriedenheit • Weiterempfehlung
Mitarbeitersicht	<ul style="list-style-type: none"> • Personalentwicklung • Persönliche Ziele der Projektmitarbeiter • Zufriedenheit der Mitarbeiter
Miteinander im Projekt	<ul style="list-style-type: none"> • Auftreten des Projektteams • Zusammenarbeit im Projekt
Termintreue	<ul style="list-style-type: none"> • Einhaltung der Termine
Wert des Projekts	<ul style="list-style-type: none"> • Angemessene Kosten/Nutzen-Relation • Beitrag zum Betriebsergebnis • Rentabilität
Zielorientiertes Vorgehen	<ul style="list-style-type: none"> • Effiziente Umsetzung • Umfassende Vorbereitung

Tabelle 11: Allgemeine Nennungen
Quelle: Eigene Darstellung

Die 14 gefundenen Erfolgskriterien wurden anschließend zu verschiedenen Erfolgsdimensionen des IT-Projekterfolgs verdichtet. Dadurch entstanden vier Erfolgsdimensionen: *Durchführungserfolg*, *Ergebniserfolg*, *Planungserfolg* und *Wahrnehmungserfolg*. Der *Planungserfolg* resultiert aus der Gegenüberstellung von Plan- und Ist-Größen wie z.B. dem Iron Triangle. Der *Durchführungserfolg* besteht aus den Erfolgskriterien, die sich mit der eigentlichen Durchführung des Projektes beschäftigen. Der *Wahrnehmungserfolg* repräsentiert die Wahrnehmung des Projekts durch die Stakeholder Kunde (Auftraggeber), der (End-)Anwender und der Projektmitarbeiter. Der *Ergebniserfolg* bewertet das reine Ergebnis des Projektes aus Sicht des Unternehmens.

Die Dimensionen *Ergebniserfolg* und *Wahrnehmungserfolg* sind langfristige Erfolgsdimensionen, die weitestgehend erst mit einigem zeitlichen

Abstand nach Projektende bewertet werden können. Der *Planungserfolg* und der *Durchführungserfolg* hingegen sind die kurzfristige Sicht auf das Projekt und können mit Projektabschluss bewertet werden. Eine umfassende Zuordnung von 1st-Order-Categories zu Erfolgskriterien (2nd-Order-Themes) und von Erfolgskriterien (2nd-Order-Themes) zu Erfolgsdimensionen (Aggregate Dimensions) findet sich in Abbildung 4.

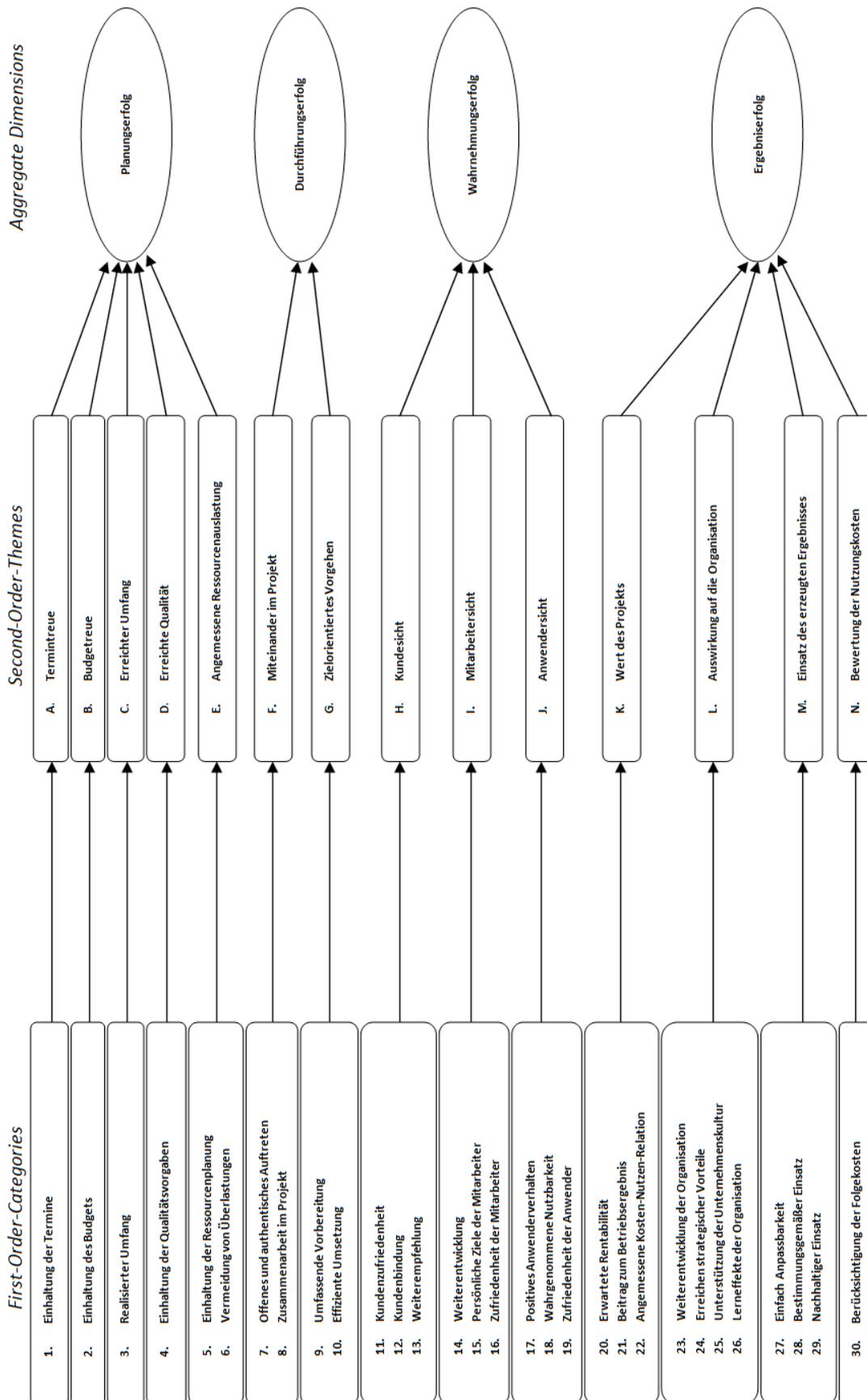


Abbildung 4: Ergebnisse der Auswertung
Quelle: Eigene Darstellung

2.4 Diskussion

2.4.1 Antworten auf die Forschungsfragen

Welche Kriterien sind aus Management-Sicht zur Bewertung des IT-Projekterfolgs relevant?

Insgesamt wurden 14 IT-Projekterfolgskriterien identifiziert, die vier verschiedenen Erfolgsdimensionen zugeordnet werden konnten. Dies entspricht den Fundstellen der herangezogenen Literatur des theoretischen Teils, in dem die Mehrdimensionalität des Konstrukts Projekterfolg betont wurde (IKA, 2009; JUDGEV UND MÜLLER, 2005; MCLEOD, DOOLIN UND MACDONELL, 2012; SHENHAR ET AL., 2001; THOMAS UND FERNANDEZ, 2008). Die vier gefundenen Erfolgsdimensionen bilden den IT-Projekterfolg und führen zu dem Modell, das in Abbildung 5 dargestellt ist. Betrachtet man das Modell eingehender, so fällt die große Zahl der integrierten Erfolgskriterien auf.

Wie gezeigt wurde, hängt der Projekterfolg u.a. von der Sichtweise der beteiligten Personen (JUDGEV UND MÜLLER, 2005; PRABHAKAR, 2008; SHENHAR ET AL., 2001; WATERIDGE, 1995), dem Projekttyp (KYLINDRI ET AL., 2012; MÜLLER UND TURNER, 2007; SHENHAR ET AL., 2001) und vom Zeitverlauf ab (COLLINS UND BACCARINI, 2004; DE WIT, 1988; MCLEOD, DOOLIN UND MACDONELL, 2012; PINTO UND SLEVIN, 1988; SHENHAR ET AL., 2001). Da das Modell verschiedene Branchen und Hierarchieebenen, interne und externe Sichten sowie kurzfristige und langfristige Dimensionen vereint, erscheint die Anzahl der identifizierten Erfolgskriterien und Dimensionen plausibel.

In der Unternehmenspraxis werden zur Erfolgsbewertung jedoch nicht durchweg alle Kriterien genutzt, sondern oftmals nur einige ausgewählte herangezogen. Die Gewichtung und der Einsatz der einzelnen Kriterien können daher von Projekt zu Projekt variieren (KYLINDRI ET AL., 2012; SHENHAR ET AL., 2001; WATERIDGE, 1995).

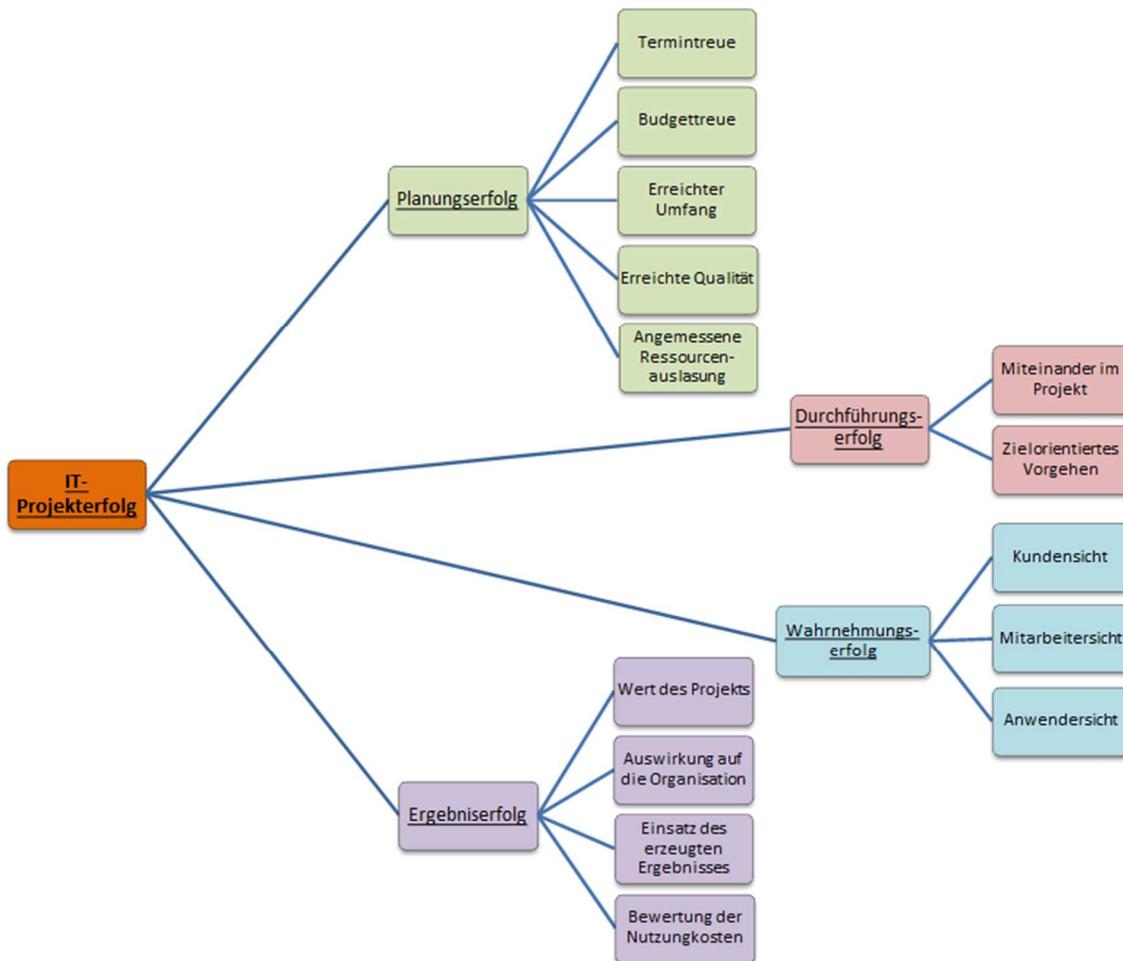


Abbildung 5: Modell des IT-Projekterfolgs mit allen Erfolgskriterien
Quelle: Eigene Darstellung

Welche Erfolgskriterien werden tatsächlich eingesetzt?

Erstaunlich bei der Analyse der eingesetzten Kriterien im Unternehmensalltag ist die Dominanz des Iron Triangles (siehe Tabelle 12). Wie bereits ausgeführt wurde, herrscht weiter Konsens über die Unzulänglichkeit des Iron Triangles und die Notwendigkeit weiterer Kriterien, um nicht bloß den Erfolg des Projektmanagement-Prozesses zu messen (COLLINS UND BACCARINI, 2004; DE WIT, 1988; MCLEOD, DOOLIN UND MACDONELL, 2012; PINTO UND SLEVIN, 1988; SHENHAR ET AL., 2001). Der nach wie vor häufige Einsatz des Iron Triangles kann folgende Gründe haben:

1. Die Kriterien des Iron Triangles gelten als objektiv und einfach messbar, während der Projekterfolg aus Sicht der Stakeholder oder der Organisation als subjektiv und schwer messbar gilt (JUDGEV UND MÜLLER, 2005; MCLEOD, DOOLIN UND MACDONELL, 2012; WATERIDGE, 1995).

2. WATERIDGE (1998) schreibt, dass kurzfristige Kriterien wie die des Iron Triangles oftmals vom Senior Management als Vorgaben gesetzt und die Leistung eines Projektmanagers anhand derer beurteilt werden.
3. In der Wahrnehmung endet ein Projekt oft mit der Übergabe, was den starken Fokus auf die kurzfristigen Kriterien des Iron Triangles erklären würde (SERRADOR UND TURNER, 2014).
4. Die effiziente Projektdurchführung und somit die Messung des Projektmanagement-Erfolgs ist in vielen Modellen ein integraler Bestandteil der Erfolgsbewertung von Projekten (BACCARINI, 1999; PINTO UND SLEVIN, 1988; SERRADOR UND TURNER, 2014; SHENHAR ET AL., 2001; THOMAS UND FERNANDEZ, 2008; WATERIDGE, 1995).
5. In den Unternehmen gibt es ein großes Interesse an der effizienten Durchführung von Projekten. Somit werden die Kriterien des Iron Triangles häufiger als andere aufgegriffen.

Dennoch ist anhand der Häufigkeit der Nennungen zu sehen, dass die Dominanz des Iron Triangles aufgeweicht wird. Mit den Erfolgskriterien *Wert des Projekts*, *Kundensicht* und *Anwendersicht* fließen auch langfristige Erfolgskriterien in die Beurteilung des Projekterfolgs ein. Die nicht vorhandene oder nur geringe Berücksichtigung von *Bewertung der Nutzungskosten*, *angemessene Ressourcenauslastung* und *Miteinander im Projekt* kann daran liegen, dass diese in einigen Unternehmen z.B. über *Mitarbeitersicht* oder *Kundensicht* als ausreichend abgedeckt angesehen werden.

Erfolgskriterium	Anzahl Nennungen
Termintreue	12
Budgettreue	11
Wert des Projekts	11
Erreichter Umfang	9
Kundensicht	9
Anwendersicht	9
Auswirkung auf die Organisation	6
Erreichte Qualität	6
Zielorientiertes Vorgehen	4
Mitarbeitersicht	3
Einsatz des erzeugten Ergebnisses	3
Miteinander im Projekt	1
Angemessene Ressourcenauslastung	1
Bewertung der Nutzungskosten	0

Tabelle 12: In Unternehmen eingesetzte Erfolgskriterien⁴
Quelle: Eigene Darstellung

Welche Kriterien werden in dem jeweiligen Unternehmen zur Bewertung aller IT-Projekte verpflichtend herangezogen?

KLOPPENBORG, MANOLIS UND TESCH (2009) halten fest, dass Messungen des Projekterfolgs in der Regel das Iron Triangle umfassen. Das gilt zwar nicht für die Projekte der Befragten, dennoch zeigt sich, dass die Kriterien des Iron Triangles in vielen Unternehmen verbindlich für alle Projekte eingesetzt werden (siehe Tabelle 13). Der Fokus liegt somit stark auf der Bewertung des Projektmanagement-Erfolgs und daher auf der kurzfristigen Erfolgsbewertung.

Dies kann damit zusammenhängen, dass, wie bereits erwähnt wurde, gerade die Kriterien des Iron Triangles als objektiv und einfach messbar gelten, während viele der anderen möglichen Kriterien als subjektiv und schwer ermittelbar gelten (JUDGEV UND MÜLLER, 2005; MCLEOD, DOOLIN UND MACDONELL, 2012; WATERIDGE, 1995). Es ist aber zu erkennen, dass mit dem Kriterium *Wert des Projekts* vermehrt eine strategische und langfristige Sicht auf den Projekterfolg eingebracht wird.

⁴ Mehrfachnennungen eines Erfolgskriteriums durch den Befragten zu einem bestimmten Sachverhalt werden in den nachfolgenden Tabellen zu einer einzigen Nennung zusammengefasst. Äußert beispielsweise ein Befragter zwei Mal, dass die Termintreue als Kriterium in seinem Unternehmen eingesetzt wird, so wird dies hier und in den nachfolgenden Auswertungen als eine Nennung dieses Kriteriums durch den Befragten erfasst. So soll verhindert werden, dass ein Kriterium als häufig in den Unternehmen im Einsatz vorkommend wahrgenommen wird, obwohl in Wahrheit nur ein einzelner Befragter dieses Kriterium in seiner Befragung besonders oft in diesem Zusammenhang erwähnt hat.

Erfolgskriterium	Anzahl Nennungen
Termintreue	10
Budgettreue	10
Erreichter Umfang	8
Wert des Projekts	7
Kundensicht	3
Erreichte Qualität	3
Anwendersicht	2
Auswirkung auf die Organisation	2
Zielorientiertes Vorgehen	1
Mitarbeitersicht	1
Einsatz des erzeugten Ergebnisses	1
Miteinander im Projekt	1
Angemessene Ressourcenauslastung	1
Bewertung der Nutzungskosten	0

Tabelle 13: Unternehmensweit gültige Kriterien
 Quelle: Eigene Darstellung

Welche Erfolgskriterien werden von Angehörigen des Managements persönlich als am wichtigsten eingeschätzt?

Die große Bedeutung des Iron Triangles im Unternehmensalltag steht ein wenig im Kontrast zu den von den Befragten als wichtig eingeschätzten Erfolgskriterien: Hier wird am häufigsten *Wert des Projekts* und somit ein strategisch langfristiges Erfolgskriterium genannt. Mit deutlich weniger Nennungen folgen *Budgettreue*, *Anwendersicht*, *erreichter Umfang* und *Einsatz des erzeugten Ergebnisses* (siehe Tabelle 14). Dies zeigt, dass das Management ein großes Interesse an strategischen Erfolgskriterien hat. Die termingerechte Fertigstellung des Projekts scheint diesen untergeordnet zu sein.

Erfolgskriterium	Anzahl Nennungen
Wert des Projekts	9
Budgettreue	4
Anwendersicht	4
Erreichter Umfang	3
Einsatz des erzeugten Ergebnisses	3
Termintreue	2
Kundensicht	2
Auswirkung auf die Organisation	2
Miteinander im Projekt	1
Angemessene Ressourcenauslastung	1
Erreichte Qualität	1
Bewertung der Nutzungskosten	1
Mitarbeitersicht	1
Zielorientiertes Vorgehen	0

Tabelle 14: Persönlich wichtige Erfolgskriterien
 Quelle: Eigene Darstellung

Welche Kriterien werden aus Management-Sicht bei der Bewertung oftmals vermisst?

Die Funde der vermissten Erfolgskriterien ergänzen die vorherigen Ergebnisse. Vor allem *Auswirkung auf die Organisation* und *Wert des Projekts* werden als fehlend in den Unternehmen genannt (siehe Tabelle 15). Dies drückt den Wunsch nach Berücksichtigung der langfristigen Kriterien aus, wie es von vielen Autoren empfohlen wird (BACCARINI, 1999; COLLINS UND BACCARINI, 2004; DELONE UND MCLEAN, 1992; DE WIT, 1988; JUDGEV UND MÜLLER, 2005; MCLEOD, DOOLIN UND MACDONELL, 2012; PRABHAKAR, 2008; SERRADOR UND TURNER, 2014; SHENHAR ET AL., 2001; THOMAS UND FERNANDEZ, 2008; WATERIDGE, 1995). Dieser Wunsch und das hohe Interesse der Führungskräfte an strategischen Erfolgskriterien könnten zu einem häufigeren Einsatz dieser Erfolgskriterien und einer zunehmenden Gewichtung bei der Bewertung des IT-Projekterfolgs führen.

Erfolgskriterium	Anzahl Nennungen
Auswirkung auf die Organisation	5
Wert des Projekts	4
Mitarbeitersicht	3
Erreichte Qualität	2
Angemessene Ressourcenauslastung	2
Zielorientiertes Vorgehen	2
Kundensicht	2
Miteinander im Projekt	1
Termintreue	1
Erreichter Umfang	1
Anwendersicht	0
Bewertung der Nutzungskosten	0
Budgettreue	0
Einsatz des erzeugten Ergebnisses	0

Tabelle 15: Vermisste Erfolgskriterien

Quelle: Eigene Darstellung

Gibt es hinreichende IT-Projekterfolgskriterien, die trotz Nichterfüllung anderer Erfolgskriterien zu einer Bewertung des Projekts als erfolgreich führen?

Die große Relevanz der strategischen, langfristigen Erfolgskriterien zeigt sich auch bei der Frage nach hinreichenden Erfolgskriterien. So werden bei vielen Befragten *Wert des Projekts*, *Kundensicht* oder *Anwendersicht* als hinreichende Kriterien zur Erfolgsbewertung herangezogen (siehe Tabelle 16). Das Iron Triangle findet kaum Beachtung, was konsistent zu

den Fundstellen in der Literatur ist, da die langfristige Sicht auf das Projekt den kurzfristigen *Durchführungserfolg* und den *Planungserfolg* übertrumpfen kann (DE WIT, 1988; DVIR ET AL., 1998; GLASS, ROST UND MATOOK, 2008; MCLEOD, DOOLIN UND MACDONELL, 2012; THOMAS UND FERNANDEZ, 2008; WATERIDGE, 1995).

Erfolgskriterium	Anzahl Nennungen
Kundensicht	7
Wert des Projekts	5
Auswirkung auf die Organisation	3
Anwendersicht	2
Termintreue	1
Budgettreue	1
Erreichte Qualität	1
Erreichter Umfang	1
Bewertung der Nutzungskosten	0
Einsatz des erzeugten Ergebnisses	0
Angemessene Ressourcenauslastung	0
Mitarbeitersicht	0
Miteinander im Projekt	0
Zielorientiertes Vorgehen	0

Tabelle 16: Hinreichende Erfolgskriterien
 Quelle: Eigene Darstellung

Welche Kriterien eignen sich zum Benchmarking von IT-Projekten über Unternehmensgrenzen hinaus?

Die vorliegenden Ergebnisse zeigen, dass von den Teilnehmern der Befragung vor allem quantifizierbare und einfach zu messende Größen als geeignete für ein Benchmarking gesehen werden: Das Iron Triangle und *Wert des Projekts* (siehe Tabelle 17). Dies kann darin begründet sein, dass viele Erfolgskriterien als subjektiv wahrgenommen werden, und man sich daher auf als objektiv wahrgenommene Größen stützen möchte (JUDGEV UND MÜLLER, 2005; MCLEOD, DOOLIN UND MACDONELL, 2012; WATERIDGE, 1995).

Dieses Vorgehen hat seine Tücken: Viele IT-Projekte werden mit agilen Methoden wie z.B. Scrum abgewickelt (SERRADOR UND PINTO, 2015). Da sich die Anforderungen an das Projekt im Projektlebenszyklus oftmals ändern (LECH, 2007; SAVOLAINEN, AHONEN UND RICHARDSON, 2012), wird bei der Anwendung von Scrum vorgeschlagen, auf umfassende Planungen bezüglich Budget, Termine und Umfang zu verzichten (SCHWABER UND SUTHERLAND, 2012). Sollten die Unternehmen dem folgen, wäre ein Bench-

marking mit Hilfe des Iron Triangles bei agilen Projekten mit z.B. Scrum nur schwer möglich. Weiterhin ist zu beachten, dass verlässliche Schätzungen zu Projektbeginn aufgrund von Ungenauigkeiten (GLASS, 2001) oder politischen Färbungen allgemein kritisch gesehen werden (GLASS, ROST UND MATOOK, 2008; KRAUT UND STREETER, 1995).

Erfolgskriterium	Anzahl Nennungen
Wert des Projekts	7
Termintreue	6
Budgettreue	6
Erreichter Umfang	4
Kundensicht	3
Anwendersicht	3
Auswirkung auf die Organisation	2
Zielorientiertes Vorgehen	1
Mitarbeitersicht	1
Erreichte Qualität	1
Bewertung der Nutzungskosten	1
Angemessene Ressourcenauslastung	1
Einsatz des erzeugten Ergebnisses	0
Miteinander im Projekt	0

Tabelle 17: Benchmarking-fähige Erfolgskriterien

Quelle: Eigene Darstellung

Neben den aufgezeigten Schwierigkeiten hätte ein Benchmarking auf Basis der genannten Kriterien den Nachteil, dass strategisch relevante Kriterien und Dimensionen nicht einbezogen würden, was die Aussagekraft deutlich reduzieren würde. Um dennoch ein sinnvolles Benchmarking durchzuführen, muss festgelegt werden, welche Dimensionen und Kriterien dabei berücksichtigt werden, und wie eine objektive Messung mit vergleichbaren Werten über alle am Benchmarking teilnehmenden Projekte hinweg ermöglicht werden kann.

Welche Bedeutung haben die einzelnen Kriterien bei der Ermittlung des IT-Projekterfolgs?

In der Deutung der Ergebnisse kann man noch einen Schritt weitergehen, indem man die Gesamtzahl der Nennungen eines Erfolgskriteriums als Maßzahl für dessen Relevanz ansieht. Bei diesem Ansatz ist klar, dass die daraus gewonnenen Erkenntnisse statistisch nicht bedeutsam sind. Dennoch kann man sie als grobe Einschätzung für deren Gewichtung bei der Ermittlung des IT-Projekterfolgs sehen. Dies soll an der Erfolgsdimension *Planungserfolg* exemplarisch gezeigt werden. Der *Planungserfolg* wird

aus den Kriterien *Termin-treue* (32 Nennungen), *Budget-treue* (32), *erreichter Umfang* (26), *erreichte Qualität* (14) und *angemessene Ressourcenauslastung* (6) gebildet. In Summe werden diese Kriterien somit 110 Mal genannt, so dass *Termin-treue* 29,1% aller Nennungen (32 von 110), *Budget-treue* ebenfalls 29,1%, *erreichter Umfang* 23,6%, *erreichte Qualität* 12,7% und *angemessene Ressourcenauslastung* 5,5% der Gesamtnennungen dieser Dimension ausmachen (siehe Abbildung 6).

Auch wenn die errechneten Gewichtungen statistisch nicht bedeutsam sind, kann man sie als Hinweis werten, dass das Iron Triangle bei der Ermittlung des *Planungserfolgs* nach wie vor eine große Rolle spielt. Dies ist auch konsistent zu den bereits getätigten Schlussfolgerungen. Bei der Ermittlung des *Durchführungserfolgs* wird *zielorientiertes Vorgehen* (66,7%) als wichtiger eingeschätzt wird als *Miteinander im Projekt* (33,3%). Bei der Bestimmung der Gewichtungen des *Wahrnehmungserfolgs* ist *Kundensicht* (47,3%) deutlich relevanter als *Anwendersicht* (36,4%) und *Mitarbeitersicht* (16,4%) ist. Dies ist nicht erstaunlich, ist es doch der Auftraggeber, für den das Projekt durchgeführt wird. Beim *Ergebniserfolg* sticht *Wert des Projekts* mit 59,7% aller Nennungen hervor, während *Auswirkung auf die Organisation* 27,8%, *Einsatz des erzeugten Ergebnisses* 9,7% und *Bewertung der Nutzungskosten* 2,8% ausmachen. Zwar war diese Verteilung zu erwarten, dennoch offenbart diese Verteilung, dass der weitere Einsatz und somit auch die tatsächliche Nutzung des Projekterzeugnisses sowie seine Folgekosten nicht von großer Relevanz bei der Festlegung des *Ergebniserfolgs* sind.

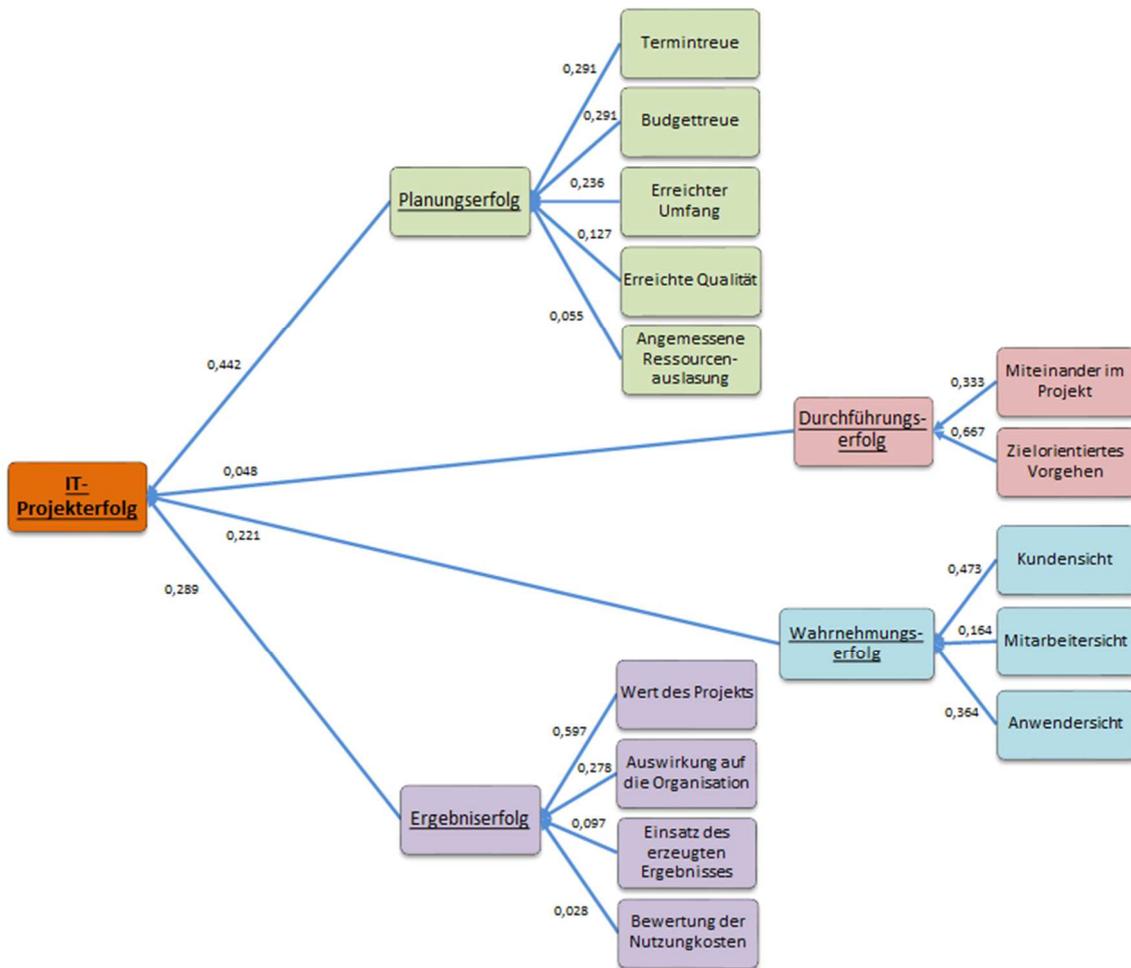


Abbildung 6: Bedeutung der Erfolgskriterien und Erfolgsdimensionen
Quelle: Eigene Darstellung

Abschließend lassen sich auf die gleiche Art die Bedeutungen der unterschiedlichen Dimensionen bestimmen. In Summe wurde 249 Nennungen zu den Erfolgskriterien getätigt. Davon entfallen auf den *Planungserfolg* 44,2%, auf den *Durchführungserfolg* 4,8%, auf den *Wahrnehmungserfolg* 22,1% und auf den *Ergebniserfolg* 28,9%. Dies liefert zwei interessante Punkte: Auf der einen Seite scheint der *Durchführungserfolg* des IT-Projekts eine zu vernachlässigende Größe zu sein. Dieses ist intuitiv nachvollziehbar, wenn man bedenkt, welche Bedeutung man dem Projektergebnis oder der Wahrnehmung des Projekts im Verhältnis zur Projektdurchführung einräumen würde. Auf der anderen Seite bestätigt diese Auswertung die überproportional große Bedeutung des *Planungserfolgs*. Da aber bereits gezeigt wurde, wie hoch das Interesse des Managements an strategischen und langfristigen Kriterien ist, wird es interessant zu sehen sein, ob

die große Bedeutung des kurzfristigen *Planungserfolgs* aufrechterhalten bleibt.

2.4.2 Limitation

Die vorgelegte Untersuchung unterliegt neben den dargelegten statistischen Unzulänglichkeiten einigen Beschränkungen, die nachfolgend aufgeführt werden sollen. Wie es in qualitativen Studien oft üblich ist, zeichnet sich diese Studie im Vergleich zu quantitativ ausgelegten Studien durch eine geringe Fallzahl aus. Dies hat zur Folge, dass es trotz Datensammlung bis zur Erreichung der theoretischen Sättigung möglich ist, dass eventuell nicht alle Kriterien zur Bewertung des IT-Projekterfolgs identifiziert wurden.

Des Weiteren ist aufgrund dieser geringen Fallzahl das entwickelte Modell nicht repräsentativ für die Sicht des Managements auf den IT-Projekterfolg. Dies wird auch durch die Auswahl der Teilnehmer an der Befragung deutlich, da das Sample nicht zufällig ausgewählt war. Eine weitere Limitation liegt in der lokalen Begrenzung der Untersuchung: Mit wenigen Ausnahmen wurden fast ausschließlich Führungskräfte befragt, die für deutsche Unternehmen tätig sind oder als Auftragnehmer für deutsche Unternehmen tätig werden.

Trotz dieser Limitationen kann das vorgelegte mehrdimensionale Modell des IT-Projekterfolgs aus Managementsicht durchaus als valide angesehen werden: Zum einen berücksichtigt es unterschiedliche Sichtweisen sowie die Zeitabhängigkeit einzelner Dimensionen, zum anderen hat die kommunikative Validierung unter der Hinzunahme von Forschern einen weiten Konsens zu dem Modell ergeben.

2.4.3 Empfehlungen für die weitere Forschung

Da die in dieser Untersuchung vorgelegte Auswertungen der Relevanz einzelner Kriterien und Erfolgsdimensionen statistisch ohne Wert sind, ist es ein naheliegender Schritt, die Bedeutungen und Zusammenhänge der einzelnen IT-Erfolgskriterien und ihrer Erfolgsdimensionen auf den IT-Projekterfolg durch eine umfassende quantitative Untersuchung zu er-

mitteln. Aufgrund der geringen Sample-Größe kann trotz Erreichung der theoretischen Sättigung nicht ausgeschlossen werden, dass wichtige Erfolgskriterien noch nicht in das Modell aufgenommen wurden. Es wäre daher wichtig, das hergeleitete Modell in einer quantitativen Untersuchung auf Vollständigkeit und Korrektheit zu testen.

Insgesamt wäre es in Hinblick auf die Bedeutung der Erfolgskriterien und der Dimensionen für den IT-Projekterfolg zusätzlich interessant herauszufinden, welche Unterschiede je nach Branche, Hierarchieebene oder Projektart existieren. Zusätzlich empfiehlt sich eine Längsschnittstudie, um zu prüfen, ob die Bedeutung und der Einsatz strategischer Erfolgskriterien weiter zunehmen werden. Da die Untersuchung zeigt, dass beim Thema Benchmarking bislang die Kriterien des Iron Triangles im Vordergrund stehen, wäre auch hier die Herleitung eines umfassenden Frameworks zum Erfolgs-Benchmarking von Projekten von Interesse.

3 Quantitative Evaluierung des Modells des IT-Projekterfolgs⁵

Wie in dem vorherigen Kapitel gezeigt wurde, existiert ein berechtigtes Interesse, ein Modell des IT-Projekterfolgs zu konzeptualisieren, das die Sicht des Managements auf den IT-Projekterfolg widerspiegelt. In einer qualitativen Untersuchung wurde daher aus transkribierten Interviews und Rückläufern einer standardisierten, schriftlichen Befragung mit offenen Fragen ein Modell des IT-Projekterfolgs aus der Perspektive des Managements abgeleitet, das 14 Erfolgskriterien und vier Erfolgsdimensionen umfasst.

In diesem Abschnitt wird nachfolgend nun den zentralen Empfehlungen für die weitere Forschung nachgegangen, die sich aus der Entwicklung des Modells ergaben: Zum einen soll das entwickelte Modell auf Vollständigkeit und Korrektheit geprüft werden, so dass sichergestellt werden kann, dass das aufgestellte Modell auch praktische Relevanz hat. Zum anderen sollen darüber hinaus die Wirkungen der identifizierten Erfolgskriterien und ihrer Erfolgsdimensionen auf den Gesamterfolg eines IT-Projekts näher untersucht werden.

Zur Prüfung des Modells und der Wirkungen der Erfolgsdimensionen und ihrer Kriterien wird nachfolgend ein quantitativer Ansatz verfolgt. Dazu wird in einem ersten Schritt das bereits entwickelte Modell mit Hilfe der durch die Gioia-Methode (GIOIA, CORLEY UND HAMILTON, 2012) identifizierten 1st-Order-Categories operationalisiert, so dass diese Operationalisierung im Rahmen einer standardisierten Befragung genutzt werden kann. Dadurch soll man im Anschluss an eine standardisierte Befragung in die Lage versetzt werden, die Wirkungen innerhalb des Modells mit Hilfe der Strukturgleichungsmodellierung zu schätzen. Zusätzlich wird im Zuge der Datenerhebung und -auswertung der Frage nachgegangen, inwieweit das entwickelte Modell aus Sicht von Praktikern für vollständig und korrekt gehalten wird.

⁵ Unpublished working paper

3.1 Theoretische Einbettung

3.1.1 Klassische Erfolgsbewertung mit dem Iron Triangle

Den Erfolg eines IT-Projekts an den Kriterien Zeit, Budget und Qualität auszumachen, ist kein neuer Ansatz (BACCARINI, 1999; COLLINS UND BACCARINI, 2004; DE WIT, 1988; KERZNER, 2013; LOCK, 2007; THOMAS UND FERNANDEZ, 2008; WATERIDGE, 1995). Das sogenannte Iron Triangle (ATKINSON, 1999) kann daher auch als traditioneller Ansatz zur Messung des Projekterfolgs gesehen werden (BASTEN, JOOSTEN UND MELLIS, 2011; SAVOLAINEN, AHONEN UND RICHARDSON, 2012; SERRADOR UND TURNER, 2014). Dennoch hat es seitens der Gelehrten immer wieder Kritik am Iron Triangle gegeben:

- Das Iron Triangle bewertet ein Projekt auf Ebene der Projektdurchführung (SERRADOR UND TURNER, 2014). Der eigentliche Projekterfolg kann sich jedoch auch zeitlich verzögert zum Projektende einstellen, z.B. Absatzzahlen, Umsätze oder gewonnene Marktanteile. Es sollte daher zwischen Projektende und Erfolgsbewertung ein zeitlicher Abstand liegen (COLLINS UND BACCARINI, 2004; DE WIT, 1988; MCLEOD, DOOLIN UND MACDONELL, 2012; PINTO UND SLEVIN, 1988; SHENHAR ET AL., 2001).
- Weil das Iron Triangle hauptsächlich nur den Erfolg des Projektmanagement-Prozesses misst, ist es nur einen Teilaspekt des Gesamterfolgs eines Projekts (JUDGEV UND MÜLLER, 2005; MCLEOD, DOOLIN UND MACDONELL, 2012; MUNNS UND BJEIRMI, 1996). Projekterfolg sollte daher als multidimensionales Konstrukt verstanden werden (BACCARINI, 1999; IKA, 2009; JUDGEV UND MÜLLER, 2005; MCLEOD, DOOLIN UND MACDONELL, 2012; SHENHAR ET AL., 2001; THOMAS UND FERNANDEZ, 2008), so dass Projekte auch erfolgreich sein können, obwohl die Kriterien des Iron Triangles nicht erfüllt werden (DE WIT, 1988; DVIR ET AL., 1998; IKA, 2009; MCLEOD, DOOLIN UND MACDONELL, 2012; THOMAS UND FERNANDEZ, 2008; WATERIDGE, 1995).

- Eine Vielzahl von Forschern argumentiert, dass die Plangrößen Fertigstellungstermin, Budget und Qualität zu Projektbeginn nicht genau genug eingeschätzt werden können, da ein Projekt in seinem Lebenszyklus immer wieder Änderungen unterworfen ist (LECH, 2007; SAVOLAINEN, AHONEN UND RICHARDSON, 2012). Eine Projektbewertung auf Basis ungenauer Schätzung erscheint daher wenig zielführend zu sein, zumal diese Schätzungen oftmals auch politisch gefärbt sind (GLASS, ROST UND MATOOK, 2008; KRAUT UND STREETER, 1995).
- Die Bewertung des Projekterfolgs ist abhängig von der Sichtweise des jeweiligen Stakeholders (JUDGEV UND MÜLLER, 2005; PRABHAKAR, 2008; SHENHAR ET AL., 2001; WATERIDGE, 1995). Ein Projektmanager kann daher ein Projekt als erfolgreich einstufen, während der Auftraggeber es als einen Misserfolg verbucht (SHENHAR, DVIR UND LEVY, 1997).

Es herrscht zwar unter den Forschern aufgrund dieser Vielzahl an Kritikpunkten weitestgehend Übereinstimmung über die Unzulänglichkeit des Iron Triangles, es gibt jedoch keine Einigkeit darüber, welche Kriterien zur Erfolgsbewertung herangezogen werden sollten (AGARWAL UND RATHOD, 2006; ATKINSON, 1999; BACCARINI, 1999; BASTEN, JOOSTEN UND MELLIS, 2011; COLLINS UND BACCARINI, 2004; DE WIT, 1988; DVIR ET AL., 1998; KERZNER, 2013; LECH, 2013, LOCK, 2007; PRABHAKAR, 2008; THOMAS UND FERNANDEZ, 2008; WATERIDGE, 1995). Es ist somit nicht verwunderlich, dass es eine Vielzahl von Modellen gibt, die sich mit der der Messung des Projekterfolgs beschäftigen, z.B. BACCARINI (1999), PINTO UND SLEVIN (1988) und SHENHAR ET AL. (2001).

Aufgrund der wachsenden Bedeutung der IT-Projekte im Unternehmensalltag (SCHWALBE, 2013) wird sich diese Untersuchung ausschließlich auf Modelle konzentrieren, die sich mit dem Erfolg von IT-Projekten beschäftigen. Auch hier gibt es bereits eine stattliche Anzahl weit verbreiteter Modelle, die eine ganzheitliche Sicht auf den IT-Projekterfolg liefern und nachfolgenden eingehender vorgestellt werden sollen.

3.1.2 Modelle des IT-Projekterfolgs

Die Notwendigkeit der Entwicklung eigener Erfolgsmodelle für den Bereich IT ergibt sich, weil sich die Erfolgskriterien je nach Projekttyp ändern können (KYLINDRI ET AL., 2012; MÜLLER UND TURNER, 2007; SHENHAR ET AL., 2001). Es liegt auf der Hand, dass für die Bewertung des Erfolgs eines Projekts zur Sanierung einer historischen Altstadt andere Erfolgskriterien herangezogen werden, als bei der Erfolgsbewertung eines IT-Projekts.

In Tabelle 18 finden sich exemplarisch einige oft referenzierte oder in der jüngeren Vergangenheit entwickelte Modelle des Projekterfolgs, die auf IT allgemein oder auf die Entwicklung und Einführung von Informationssystemen abzielen. Die Übersicht zeigt, dass die wesentlichen Kritikpunkte an der klassischen Erfolgsbewertung mit dem Iron Triangle mittlerweile umgesetzt worden sind:

1. Der Projekterfolg wird als mehrdimensionales Konstrukt aufgefasst (BACCARINI, 1999; IKA, 2009; JUDGEV UND MÜLLER, 2005; MCLEOD, DOOLIN UND MACDONELL, 2012; SHENHAR ET AL., 2001; THOMAS UND FERNANDEZ, 2008).
2. Bei der Erfolgsbewertung wird sich nicht ausschließlich auf das Iron Triangle verlassen (ATKINSON, 1999; LECH, 2007; SAVOLAINEN, AHONEN UND RICHARDSON, 2012, WATERIDGE, 1998).
3. Es wird nicht nur die Projektdurchführung und somit die Effizienz bei der Umsetzung bewertet, sondern es finden sich auch Erfolgsdimensionen und Erfolgskriterien, die eine langfristige Betrachtung des Projekterfolgs nach Projektende sicherstellen (COLLINS UND BACCARINI, 2004; DE WIT, 1988; MCLEOD, DOOLIN UND MACDONELL, 2012; PINTO UND SLEVIN, 1988; SERRADOR UND TURNER, 2014; SHENHAR ET AL., 2001).
4. Die Sichtweisen unterschiedlicher Stakeholder werden in die Modelle integriert (JUDGEV UND MÜLLER, 2005; PRABHAKAR, 2008; SHENHAR ET AL., 2001; WATERIDGE, 1995).

Quelle	Dimensionen und Erfolgskriterien des IT-Projekterfolgs	Beschreibung	Anmerkungen
ATKINSON, 1999	<p>Dimensionen und ihre Erfolgskriterien:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Iron Triangle: Termin, Budget Qualität • Informationssystem: Wartbarkeit, Zuverlässigkeit, Validität, Informationsqualität, Nutzung • Vorteile für die Organisation: Verbesserte Effizienz, verbesserte Effektivität, erhöhte Gewinne, strategische Ziele, Lerneffekte, geringere Verschwendung • Vorteile für die Stakeholder: Zufriedene Nutzer, soziale und ökologische Auswirkungen, persönliche Entwicklung, professionelles Lernen, Gewinne der beteiligten Auftragnehmer, Geldgeber, Zufriedenheit des Projektteams, ökonomische Auswirkungen auf die umliegende Gemeinschaft. 	<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung eines neuen Modells des IT-Projekterfolgs, das über das Iron Triangle hinausgeht. 	<ul style="list-style-type: none"> • Betonung, dass das Iron Triangle nicht geeignet ist, den Projekterfolg zu messen. Stattdessen sollte man sich lediglich in der kurzfristigen Betrachtung während der Projektdurchführung der Erfolgsdimension Iron Triangle zur Bewertung der Effizienz widmen. • Je mehr Zeit nach Projektende vergeht, umso bedeutender werden die Dimensionen Informationssystem, Vorteile für die Organisation und Vorteile für die Stakeholder für die langfristige Erfolgsbewertung eines IT-Projekts.
BADEWI, 2016	<p>Dimensionen und ihre Erfolgskriterien:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projektmanagement-Erfolg: Termin, Kosten • Projektinvestitionserfolg: Vorteile durch das Projekt, Return on Investment. 	<ul style="list-style-type: none"> • Untersuchung der Wirkung von Projektmanagement und Benefits Management auf den Projekterfolg. 	<ul style="list-style-type: none"> • Projektmanagement kann den Projektmanagement-Erfolg und den Projektinvestitionserfolg positiv beeinflussen, während Benefits Management geringeren Einfluss vorweisen kann. • Eine Kombination beider Methoden erhöht die Erfolgswahrscheinlichkeit eines Projekts deutlich.
BASTEN, JOSTEN UND MELLIS, 2011	<p>Dimensionen (keine Angabe der Erfolgskriterien):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funktionale Anforderungen • Operationale Anforderungen • Usability • Prozesseffizienz • Kundenzufriedenheit • Einhaltung der Planung. 	<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung eines Strukturgleichungsmodells zur Entwicklung eines Messkonzepts für den Prozess- und Produkterfolg • Nachweis der Wirkungen von Prozess- und Produkterfolg auf den Gesamterfolg. 	<ul style="list-style-type: none"> • Der Projekterfolg wird aus Sicht der Projektmanager definiert. • Hohe Wirkung von funktionalen Anforderungen und operativer Qualität auf die Kundenzufriedenheit. • Hohe Wirkung von Kundenzufriedenheit und Prozesseffizienz auf den Gesamterfolg. • Geringe Wirkung von Einhaltung der Planung.
BLASKOVICS, 2016	<p>Erfolgskriterien (ohne Nennung von dazugehörigen Dimensionen):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Termine • Budget Qualität • Kundenzufriedenheit • Zufriedenheit der Stakeholder. 	<ul style="list-style-type: none"> • Untersuchung der Auswirkung von persönlichen Eigenschaften eines Projektmanagers auf seinen Führungsstil und seine Art, Projekte zu managen. Zusätzlich wird gezeigt, welche Methoden eingesetzt von den Projektmanagern eingesetzt werden, um Projekterfolg zu haben. 	<ul style="list-style-type: none"> • In dieser qualitativen Studie wird der Projekterfolg mehrdimensional gesehen, so dass Projekte erfolgreich sein können, obwohl es nicht alle Erfolgskriterien erfüllt. • Es wird gezeigt, dass die Art Projekte zu managen einen Einfluss auf die Wahl der Methoden hat, die zur Erreichung des Projekterfolgs eingesetzt werden.

Quelle	Dimensionen und Erfolgskriterien des IT-Projekterfolgs	Beschreibung	Anmerkungen
DELONE UND MCLEAN, 2003	<p>Dimensionen und exemplarisch genannte Erfolgskriterien:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationsqualität: Vollständigkeit, einfache Verständlichkeit, Personalisierung, Relevanz, Sicherheit • Qualität des Systems: Anpassbarkeit, Verfügbarkeit, Zuverlässigkeit, Antwortzeiten, Nutzbarkeit • Servicequalität: Vertrauen, Empathie, Reaktionsfähigkeit • Nutzung des Systems: Art der Nutzung, Navigationsmuster, Anzahl der Besuche, Anzahl der ausgeführten Transaktionen • Nutzerzufriedenheit: Wiederholungskäufe, wiederholte Besuche, Nutzerumfragen • Wesentliche Vorteile: Kostensparnisse, Marktausdehnung, erhöhte zusätzliche Verkäufe, verminderte Suchkosten, Zeiterparnisse. 	<ul style="list-style-type: none"> • Überarbeitung ihres 1992 Modells des Projekterfolgs von Projekten, die sich mit der Entwicklung von Informationssystemen befassen. • Berücksichtigung der wachsenden Bedeutung des E-Commerce. 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Dimensionen Informationsqualität, Qualität des Systems und Servicequalität bilden die Grundlage der Erfolgsbewertung und haben direkten Einfluss auf die Nutzung des Systems und die Nutzerzufriedenheit. • Diese beiden Erfolgsdimensionen können sich gegenseitig beeinflussen (z.B. kann eine hohe Nutzerzufriedenheit zu einer hohen Nutzung des Systems) und bewirken Vorteile (z.B. eine Markterweiterung). • Die resultierenden Vorteile können wiederum dazu führen, dass weiter in das System investiert wird und somit direkt die Nutzung des Systems und die Nutzerzufriedenheit beeinflussen.
GABLE, SEDERA UND CHAN, 2008	<p>Dimensionen und ihre Erfolgskriterien:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Persönliche Auswirkungen: Lernen, Aufmerksamkeit, Effektivität, Produktivität • Auswirkungen auf die Organisation: Kosten, Anforderung an das Personal, Kostenreduktion, Gesamtproduktivität, verbesserte Ergebnisse, verbesserte Kapazität, E-Government/Business, Geschäftsprozesse • Informationsqualität: Relevanz, Verfügbarkeit, Format, Verständlichkeit, Usability, Prägnanz • Systemqualität: Einfache Nutzbarkeit, einfache Erlernbarkeit, Treffen der Nutzeranforderungen, Funktionalitäten, Genauigkeit, Flexibilität, Komplexität, Integration, Anpassbarkeit. 	<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung eines mehrdimensionalen Modells zur Bewertung des Erfolgs von Projekten, die sich mit der Einführung von Informationssystemen befassen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Das entwickelte Modell besteht im Wesentlichen aus zwei Hälften: Die Auswirkungshälfte mit den Dimensionen persönliche Auswirkungen und Auswirkungen auf die Organisation sowie der Qualitätshälfte mit den Dimensionen Informationsqualität und Systemqualität. • Das holistische Modell soll sie die Auswirkungen und Wahrnehmungen der Stakeholder zu einem bestimmten Zeitpunkt erfassen.

Quelle	Dimensionen und Erfolgskriterien des IT-Projekterfolgs	Beschreibung	Anmerkungen
INFENEDO UND NAHAR, 2006	<p>Dimensionen und ihre Erfolgskriterien:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Systemqualität: Genauigkeit der Daten, Flexibilität, leichte Bedienbarkeit, leichte Erlernbarkeit, Zuverlässigkeit, Datenintegration, Effizienz, Anpassbarkeit, Funktionalitäten, Systemintegration, Treffen der Nutzeranforderungen • Informationsqualität: Aktualität, Zugriffszeit, Verständlichkeit, Bedeutung, Kürze, Relevanz, Nutzbarkeit, Verfügbarkeit • Anbieter/Berater-Qualität: Support, Glaubwürdigkeit, Beziehungen innerhalb der Organisation, Erfahrung und Schulungen, Kommunikation • Persönliche Auswirkungen: Kreativität, Lerneffekte, Produktivität, Vorteile für Aufgabenerledigung, Entscheidungsfindung, Zeitersparnisse • Auswirkungen auf die Arbeitsgruppe: Mitwirkung, unternehmensweite Kommunikation, Koordination, Verantwortlichkeit, Effizienz, Produktivität, Effektivität • Auswirkungen auf die Organisation: Kostenreduktion, Gesamtproduktivität, E-Business/Commerce, Wettbewerbsvorteil, Geschäftsprozesse, Entscheidungsfindung, Datennutzung. 	<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung eines Modells zur Beurteilung von ERP-Systemen. • Untersuchung zum Aufdecken von Unterschieden in der Erfolgsbewertung zwischen einer entwickelten Volkswirtschaft (Finnland) und einer gerade erst sich entwickelnden Volkswirtschaft (Estland). 	<ul style="list-style-type: none"> • Im Wesentlichen konnten keine gravierenden Unterschiede in der Erfolgsbewertung festgestellt werden. • Die Informationsqualität wird von den Teilnehmern der Untersuchung als die wichtigste Erfolgsdimension angesehen, die Auswirkung auf die Organisation, die persönlichen Auswirkungen und die Auswirkungen auf die Arbeitsgruppe als am wenigsten wichtig.
KARLSEN ET AL., 2005	<p>Die wichtigsten Erfolgskriterien (5 aus 16, keine Nennung der dazugehörigen Dimensionen):</p> <ul style="list-style-type: none"> • System arbeitet wie erwartet und löst das Problem • Zufriedene Nutzer • Hohe Zuverlässigkeit des Systems • System trägt zu verbesserter Effizienz und Wettbewerbsfähigkeit bei • System trägt zur Erreichung von strategischen, taktischen und operationalen Zielen bei. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifizierung der wichtigsten Bewertungskriterien eines Projekts zur Entwicklung von Informationssystemen. • Aussagen über Bewertungszeitpunkt und beteiligte Stakeholder. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sichtweise unterschiedlicher Stakeholder wird aufgefangen, darunter auch 25 Linienverantwortliche. • Nutzer werden als wichtigste Stakeholder identifiziert und sollten sowohl bei der Definition der Erfolgskriterien als auch bei der Evaluation des Systems berücksichtigt werden. • Langfristige Erfolgskriterien sind wichtiger, als Erfolgskriterien die nur den Projektmanagement-Erfolg messen. Der Projekterfolg sollte daher zeitlich verzögert zum Projektende bewertet werden.

Quelle	Dimensionen und Erfolgskriterien des IT-Projekterfolgs	Beschreibung	Anmerkungen
LECH, 2007	<p>Dimensionen und ihre Erfolgskriterien:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produkterfolg: Erreichen der Ziele der Organisation, Erreichen der wirtschaftlichen Ziele • Projektmanagement-Erfolg: Einhaltung des Budgets, Einhaltung der Termine, Einhaltung der Qualitätsvorgaben (Funktionalitäten). 	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfung der beiden Erfolgsdimensionen und ihrer Kriterien in der Praxis • Überprüfung der Bedeutung des Iron Triangles bei der Erfolgsbewertung. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zwar wird das Iron Triangle in der Praxis noch oft eingewandt und als wichtig angesehen, jedoch hängt davon nicht die Bewertung eines Projekts als erfolgreich ab. • Der Produkterfolg ist dem Projektmanagement-Erfolg untergeordnet.
LIU ET AL., 2011	<p>Erfolgskriterien (keine Nennung der dazugehörigen Dimensionen):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erreichen der Projektziele • Erledigung der anfallenden Arbeit • Einhaltung des Budgets • Einhalten der Termine • Effiziente Aufgabenbearbeitung • Aufrechterhalten einer hohen Arbeitsmoral. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfung der Wirkung von wechselnden Anforderungen, zwischenmenschlichen Konflikten und vielfältigen Anforderungen auf den Projekterfolg. 	<ul style="list-style-type: none"> • Projekterfolg wird nicht als mehrdimensionales Konstrukt definiert. • Negative Auswirkung von wechselnden Anforderungen und von vielfältigen Anforderungen auf den Projekterfolg konnte nachgewiesen werden.
SAARINEN, 1996	<p>Dimensionen und ihre Erfolgskriterien:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erfolg des Entwicklungsprozesses: Eigenschaften des Informationssystems, Eigenschaften der Nutzer, Entwicklungsphasen, Planbarkeit • Erfolg der Nutzung: Wissen der Nutzer und ihre Mitwirkung, Personal für das Informationssystem • Qualität des entwickelten Systems: User Interface, Flexibilität, Informationsqualität, Informationsinhalte, Format der Informationen • Auswirkung des Systems auf die Organisation: Nutzen und bewirkte Veränderungen, Effizienz und Profitabilität, Entscheidungsunterstützung und Steuerung, Kommunikation und Reorganisation. 	<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung eines Modells für Projekte, in denen Informationssysteme implementiert werden. 	<ul style="list-style-type: none"> • Das Modell wurde ausgehend von theoretischen Überlegungen konzipiert und mit Projektmanagern und Linienverantwortlichen validiert. Es eignet sich ausschließlich für Projekte, in den Informationssysteme entwickelt werden. • Eine Untersuchung der Wirkungen fand nicht statt
THOMAS UND FERNANDEZ, 2008	<p>Dimensionen und ihre Erfolgskriterien:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projektmanagement-Erfolg: Fristgerecht, innerhalb des vorgesehenen Budgets, Zufriedenheit des Projektsponsors, Zufriedenheit des Lenkungsausschusses, Zufriedenheit des Projektteams, Kunden-/Nutzerzufriedenheit, Zufriedenheit der Stakeholder • Technischer Erfolg: Kunden-/Nutzerzufriedenheit, Zufriedenheit der Stakeholder, Systemeinführung, Erfüllung der Anforderungen, Qualität des Systems, Nutzung des Systems • Wirtschaftlicher Erfolg: Geschäftskontinuität, Erfüllung der wirtschaftlichen Ziele, Realisierung von Vorteilen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung eines mehrdimensionalen Modells des IT-Projekterfolgs sowie Beantwortung der Frage, welche Messmethode die effektivste ist. 	<ul style="list-style-type: none"> • Das entwickelte Modell versucht, unterschiedliche Stakeholdersichtweisen zu vereinen. • Zusätzlich erfasst Modell durch das Erfolgskriterium Geschäftskontinuität die Störung der allgemeinen Geschäftstätigkeit des Unternehmens durch das Projekt. • Es gibt keine Best-Practice bei der Erfolgsbewertung, jedoch haben die Unternehmen Chancen auf den größtmöglichen Projekterfolg, die Erfolgskriterien überhaupt definieren und konsistent messen.

Quelle	Dimensionen und Erfolgskriterien des IT-Projekterfolgs	Beschreibung	Anmerkungen
YETTON ET AL., 2000	Dimensionen und ihre Erfolgskriterien: <ul style="list-style-type: none"> • Fertigstellung des Projekts: Grad der Fertigstellung • Abweichungen vom Budget: Zeitüberschreitungen Kostenüberschreitungen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfung der Beeinflussung des Projekterfolgs durch die Projektgröße, Grad der Neuartigkeit im Projekt, strategische Bedeutung, technisches Risiko, Unterstützung durch das Senior Management, Projektplanung, Konflikte innerhalb des Projektteams, Fluktuationsraten im Projektteam und Nutzerbeteiligung. • Ausgehend von den identifizierten Wirkungen sollte komplett neues Pfadmodell entwickelt werden, das die Einflussfaktoren auf den Projekterfolg darstellt. 	<ul style="list-style-type: none"> • Grundsätzlich können Risikowahrnehmung und Planung zu Abweichungen vom Budget führen, während hingegen Grad der Neuerung und Projektgröße negativ auf die Fertigstellung des Projekts wirken können. • Grad der Neuerung und Fluktuationsrate können zu positiven Effekten bei den Abweichungen vom Budget führen, während der Management-Support und die Beteiligung der Endnutzer sich positiv auf die Fertigstellung des Projekts auswirken können. • Zusätzlich wurden einige medierende Wirkungen z.B. strategische Bedeutung oder Widerstand der Endnutzer identifiziert.
WATERIDGE, 1998	Erfolgskriterien (keine Nennung der Erfolgsdimensionen): <ul style="list-style-type: none"> • Profitabel für den Projektsponsor/-eigner und Auftragnehmer • Erreichen der geschäftlichen Zwecke in dreierlei Hinsicht (strategisch, taktisch und operational) • Erreichen der definierten Ziele • Einhaltung von Qualitätsvorgaben • Umsetzung gemäß Spezifikation, innerhalb des vorgesehenen Budgets und Zeitrahmens • Zufriedenheit aller beteiligten Parteien (Nutzer, Projektsponsor und Projektteam) während des Projekts und mit dem Projektergebnis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung eines Modells des IT-Projekterfolgs, das besonders die Sichtweise der Stakeholder integriert. 	<ul style="list-style-type: none"> • Betonung, dass die Messung des Projekterfolgs über das Iron Triangle hinausgeht. • Nicht jedes Erfolgskriterium ist für jedes Projekt geeignet und auch die Gewichtung kann sich je nach Projektart ändern. Die Kriterien zur Erfolgsbewertung sollten daher mit den Stakeholdern abgestimmt werden.

Tabelle 18: Modelle des IT-Projekterfolgs

Quelle: Eigene Darstellung, Quellen in Tabelle angegeben

Dennoch wird anhand der Auflistung in Tabelle 18 deutlich, dass es bislang kein Modell gibt, das ausschließlich die Sicht des Managements auf den IT-Projekterfolg wiedergibt. Mittlerweile gibt es jedoch auch Forscher, die die Entwicklung eines solchen Modells fordern (DAVIS, 2014; IKA, 2009). Es wird sich daher nachfolgend eingehender mit dem von HARWARDT (2016A) entwickelten Modell befassen, da es wie gefordert die Sichtweise des Managements auf die Erfolgsbewertung eines IT-Projekts einfängt.

3.1.3 Modell des IT-Projekterfolgs aus Management-Sicht

Um ein Modell des IT-Projekterfolgs aus Sicht des Managements zu entwickeln, wurden 21 Führungskräfte befragt, die in ihrem beruflichen Alltag mit der Erfolgsbewertung von IT-Projekten konfrontiert sind (HARWARDT, 2016A). Aus den Befragungen wurde ein Modell des IT-Projekterfolgs abgeleitet, indem aus den Aussagen der Führungskräfte Erfolgskriterien extrahiert wurden, die aus ihrer Sicht für die Erfolgsbewertung eines IT-Projekts relevant sind. Dadurch konnten 14 Erfolgskriterien für IT-Projekte identifiziert werden, die in vier Erfolgsdimensionen verdichtet wurden (siehe Abbildung 7): *Planungserfolg*⁶, *Durchführungserfolg*, *Wahrnehmungserfolg* und *Ergebniserfolg* (HARWARDT, 2016A).

Der *Planungserfolg* ist die kurzfristige Sicht auf den Projekterfolg und bewertet den Erfolg des Projektmanagements. Er wird durch die Kriterien *Termin-treue*, *Budgettreue*, *erreichter Umfang*, *erreichte Qualität* und *angemessene Ressourcenauslastung* bestimmt. Der *Durchführungserfolg* bewertet den Erfolg der Projektumsetzung anhand der Kriterien *Miteinander im Projekt* und *zielorientiertes Vorgehen*. Der *Durchführungserfolg* ist somit ebenfalls eine kurzfristige Erfolgsbewertung des Projekts.

Die langfristige Sicht auf den IT-Projekterfolg bilden die Erfolgsdimension *Wahrnehmungserfolg* und *Ergebniserfolg*. Der *Wahrnehmungserfolg* bündelt die relevanten Sichtweisen der Stakeholder auf den IT-Projekterfolg. Es finden dort die Sichtweisen des Projektteams (*Mitarbeitersicht*), des Kunden (*Kundensicht*) und des Endnutzers (*Anwendersicht*) Berücksichtigung. Eine explizite Managementsicht gibt es hier nicht, da schließlich das Gesamtmodell die Sicht des Managements auf den IT-Projekterfolg widerspiegelt. Der *Ergebniserfolg* bewertet den Erfolg anhand der Kriterien *Wert des Projekts*, *Auswirkung auf die Organisation*, *Einsatz des erzeugten Ergebnisses* und *Bewertung der Folgekosten* (HARWARDT, 2016A).

⁶ Zur besseren Unterscheidung werden Erfolgsdimensionen und Erfolgskriterien im Text nachfolgend immer kursiv geschrieben. Davon ausgenommen sind Tabellen und Abbildungen.

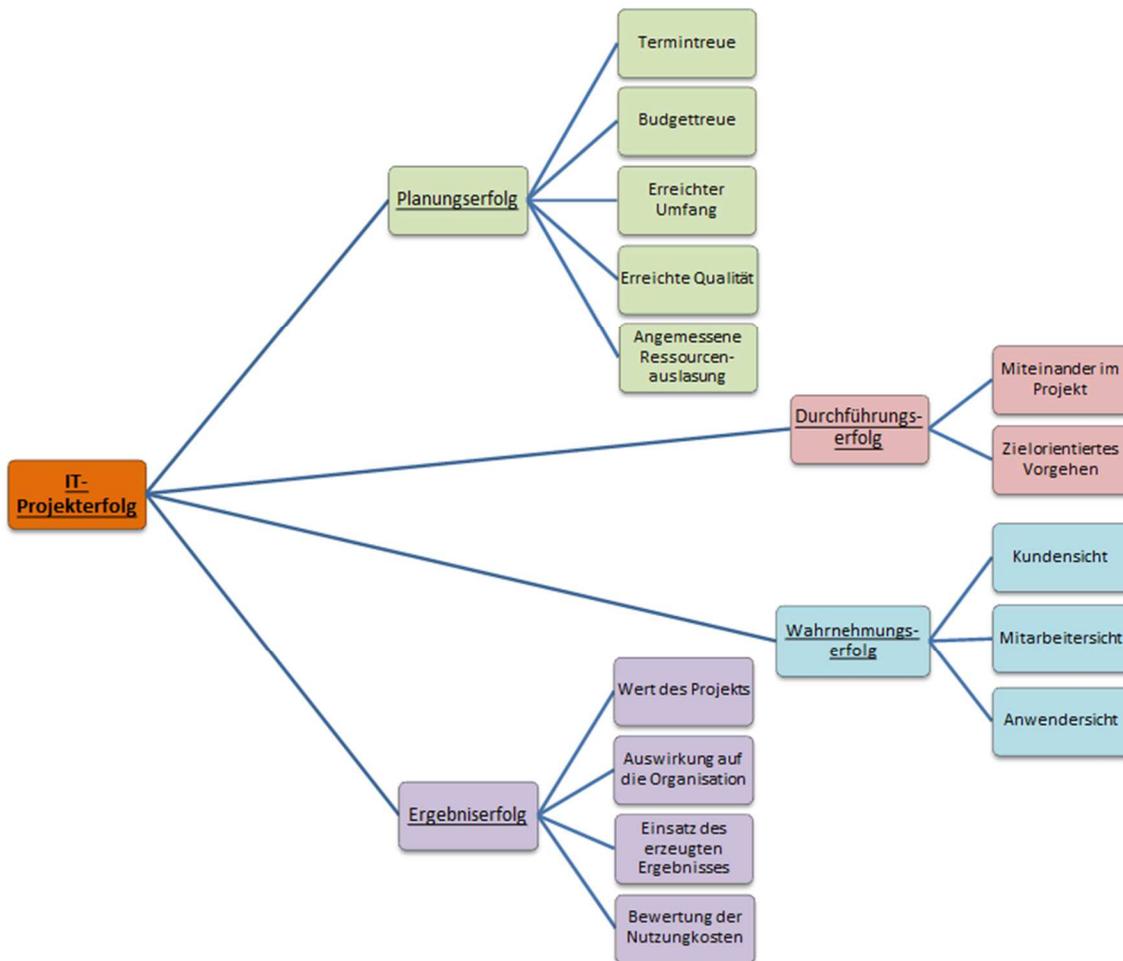


Abbildung 7: Modell des IT-Projekterfolgs nach Harwardt
Quelle: Harwardt (2016a)

Im weiteren Verlauf der Untersuchung versuchte Harwardt die Relevanz der einzelnen Kriterien und Dimensionen zu ermitteln: „*one may even take one step further by understanding the total of nominations of a success criterion as index for its relevance*“ (HARWARDT, 2016A; S. 42). Dabei kommt er zu dem Schluss, dass die Erfolgsbewertung zu einem wesentlichen Teil unter Berücksichtigung des Iron Triangles und somit unter Berücksichtigung des Projektmanagement-Erfolgs durchgeführt wird. Als deutlich weniger, aber fast gleich relevant wurden die Erfolgsdimensionen *Ergebniserfolg* und *Wahrnehmungserfolg* herausgestellt. Beim *Ergebniserfolg* bildeten *Wert des Projekts* und *Auswirkung auf die Organisation* die maßgeblichen Erfolgskriterien, bei *Wahrnehmungserfolg* die *Anwendersicht* und die *Kundensicht*. Dem *Durchführungserfolg* widmet das Management eine vergleichsweise geringe Aufmerksamkeit bei der Erfolgsbewertung eines IT-Projekts (HARWARDT, 2016A).

3.1.4 Ziele dieser Untersuchung

Das von HARWARDT (2016A) entwickelte Modell ist das Resultat einer rein qualitativ angelegten Studie. Dies hat zur Folge, dass die dort aufgeführten Vermutungen und Zusammenhänge zwar sachlogisch aufgrund von theoretischen Vorüberlegungen und auf Basis der Auswertung der Interviews begründbar sind, jedoch müssen die Annahmen über die Gewichtungen der einzelnen Kriterien und Dimensionen erst noch empirisch bestätigt werden.

Dieses Kapitel widmet sich daher vorrangig der Beantwortung folgender Fragen:

1. Wie wird das von HARWARDT (2016A) entwickelte Modell in der Praxis gesehen und welche Erfolgskriterien fehlen?
2. Welche Wirkungen haben die Erfolgskriterien auf ihre zugehörige Dimension tatsächlich?
3. Welche Wirkungen haben die Erfolgsdimensionen auf den Gesamterfolg eines IT-Projekts?
4. Was unterscheidet das evaluierte Modell von bereits existierenden Modellen des IT-Projekterfolgs?

Die Beantwortung dieser Fragen ist sowohl akademisch als auch praktisch relevant. Auf der einen Seite wird die eingangs beschriebene Lücke in der Literatur geschlossen, indem ein umfassendes und empirisch bestätigtes Modell des IT-Projekterfolgs aus Sicht des Managements präsentiert wird. Zusätzlich wird der Versuch unternommen, in solch einem Modell die Wirkungen der einzelnen Erfolgsdimensionen und -kriterien zu erfassen. Es können dadurch wertvolle Hinweise gewonnen werden, welchen Aspekten des Projekts verstärkt Aufmerksamkeit gewidmet werden muss, wenn das Projekt insgesamt als erfolgreich wahrgenommen werden soll.

Auf der anderen Seite können die Ergebnisse der Untersuchung Führungskräften dabei helfen, das eigene Verständnis von Projekterfolg zu reflektieren. Dadurch werden sie in die Lage versetzt, gegebenenfalls eine differenziertere Sichtweise auf den IT-Projekterfolg einzunehmen und die ei-

gene Bewertungspraxis zu überarbeiten, so dass die Führungskräfte beispielsweise weitere Kriterien zur Erfolgsbewertung eines IT-Projekts heranziehen.

3.2 Methodik

3.2.1 Entwicklung des Messmodells

Im Fokus der Untersuchung steht eine quantitative Überprüfung des von HARWARDT (2016A) entwickelten Modells in Hinsicht auf die dort vermuteten Wirkungszusammenhänge. Um diese jedoch empirisch nachweisen zu können, musste zunächst ein geeignetes Messmodell entwickelt werden, um abstrakte Konstrukte wie z.B. *Miteinander im Projekt* oder *Kundensicht* erfassbar zu machen.

Harwardt ermittelte das Modell des IT-Projekterfolgs unter Anwendung der Gioia-Methode (GIOIA, CORLEY UND HAMILTON, 2012; HARWARDT, 2016A). Dabei wurden im ersten Schritt die relevanten Aussagen der Teilnehmer mit sogenannten 1st-Order-Categories versehen, die den inhaltlichen Schwerpunkt der jeweiligen Aussage repräsentieren. Im nächsten Schritt wurden die 1st-Order-Categories zu 2nd-Order-Themes aggregiert, so dass inhaltlich ähnliche Aussagen unter einem gemeinsamen Oberbegriff zusammengeführt wurden. Die in dieser Untersuchung herausgearbeiteten 14 2nd-Order-Themes bilden dabei die Erfolgskriterien des IT-Projekterfolgs (HARWARDT, 2016A).

Um nun Items zur Messung dieser zum Teil recht abstrakten Erfolgskriterien zu bestimmen, wurden die 29 von HARWARDT (2016A) identifizierten 1st-Order-Categories herangezogen und in den Fragebogen eingebaut (siehe Abbildung 8 und Anhang B). Dieses Vorgehen dreht somit den Prozess der Gioia-Methode um und erscheint naheliegend, da zur Operationalisierung der Erfolgskriterien (2nd-Order-Themes) auf die ursprünglichen Beobachtungen und Erfahrungen der Interviewteilnehmer (1st-Order-Categories) zurückgegriffen wird. Die Messmodelle der verschiedenen Er-

folgskriterien beruhen somit alle auf den im Rahmen der qualitativen Untersuchung extrahierten Daten.

Auch die Dimensionen und der Gesamterfolg eines IT-Projekts wurden operationalisiert und mit jeweils zwei Items messbar gemacht, um später eine hohe Qualität bei der Strukturgleichungsmodellierung zu erhalten (BOLLEN, 1989). Bei allen Items handelt es sich um reflektive Messgrößen, d.h. es wird eine Beziehung zwischen hypothetischem Konstrukt als unabhängige Variable auf der einen Seite und Messmodell als abhängige Variable auf der anderen Seite unterstellt (JARVIS, MACKENZIE UND PODSAKOFF, 2003). Dies erscheint gerechtfertigt, da die Items Manifestationen der jeweiligen Dimension oder des jeweiligen Erfolgskriteriums sind. So manifestiert sich zum Beispiel das Erfolgskriterium des abstrakten Konstrukts *Wert eines Projekts* in Items, die das Verhältnis von Einnahmen und Ausgaben, den Beitrag des Projekts zum Betriebsergebnis und das Kosten/Nutzen-Verhältnis des Projekts erfassen.

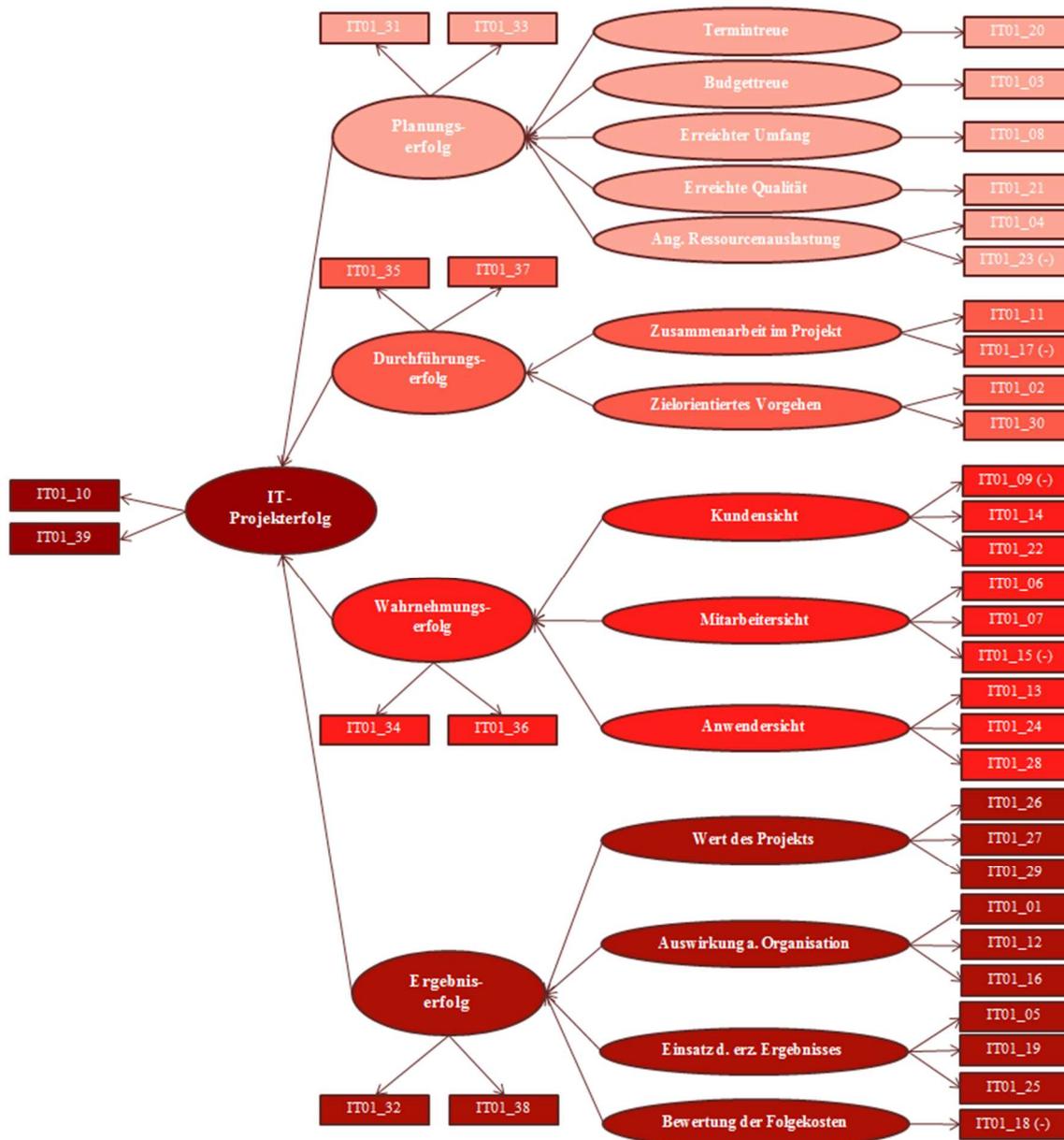


Abbildung 8: Messmodell für das Modell nach Harwardt
(Das - kennzeichnet negativ formulierte Items)
Quelle: Eigene Darstellung

3.2.2 Ablauf der Untersuchung

Die ermittelten Items wurden zusammen mit Fragen zur Person der Befragten, seiner Projekterfahrung, seinem Unternehmen sowie zur allgemeinen Zustimmung zum Modell von Harwardt in einem Fragebogen in der Umfrage-Plattform SoSci Survey⁷ zusammengeführt. Sie waren Teil einer Untersuchung, die sich mit der Wirkung von Servant Leadership auf den IT-Projekterfolg befasst. Es wurde sich bewusst für eine Online-Umfrage entschieden, da man davon ausgegangen ist, dass die Zielgruppe

⁷ Siehe auch www.soscisurvey.de, abgerufen am 18.10.2016

der Untersuchung aufgrund ihres Jobs sehr online-affin ist und über wenig Zeit zur Beantwortung von Fragen verfügt.

Zielgruppe dieser Befragung waren Mitarbeiter aus dem Bereich IT-Projektmanagement, die aufgrund ihres Jobs in der Lage waren, als Experte ein Urteil darüber abzugeben, wie Projekte in ihrem Unternehmen gesehen und bewertet werden. Es wurde sich entsprechend hauptsächlich darum bemüht, IT-Projektleiter, IT-Projektmanager, ScrumMaster und Führungskräfte aus dem IT-Umfeld für die Teilnahme an der Umfrage zu gewinnen.

Die Untersuchung startete am 01.09.2015 mit einem Pretest, an dem 20 IT-Projektleiter aus dem persönlichen Netzwerk des Autors teilnahmen. Deren Rückmeldungen in Bezug auf Verständlichkeit und Handhabung des Fragebogens wurden aufgenommen und eingearbeitet. Der finale Fragebogen wurde schließlich am 10.09.2015 auf SoSci Survey online gestellt. Die Teilnehmer der Umfrage wurden über Online-Foren, User-Gruppen sowie dem persönlichen Netzwerk gewonnen. Die aktive Rekrutierung von Teilnehmern wurde zum 30.03.2016 eingestellt, in Erwartung von verspäteten Rückläufern wurde die Umfrage jedoch erst am 20.07.2016 final geschlossen.

3.2.3 Auswertung der Umfrage

In Summe konnten 646 verwertbare Rückläufer gewonnen werden. Diese wurden mit R und dem Zusatzpaket Lavaan⁸ unter zur Hilfenahme des Statistischen Beratungszentrums der Technischen Universität Dortmund ausgewertet.⁹ In Zusammenarbeit mit dem Statistischen Beratungszentrum wurden mit Hilfe der konfirmatorischen Faktorenanalyse die Modellgüte bestimmt und die Wirkungen der Erfolgskriterien und Erfolgsdimension innerhalb des Modells durch Kovarianz-basierte Strukturgleichungsmodellierung geschätzt.

⁸ Siehe auch www.cran.r-project.org, abgerufen am 4.11.2016

⁹ Vielen Dank an Dipl.-Stat. Swetlana Herbrandt, die bei der Prüfung der Datenqualität sowie der Entwicklung von Skripten und Strukturgleichungsmodellen in R unterstützt hat.

Um die allgemeine Zustimmung zum Modell von HARWARDT (2016A) zu prüfen, wurde diese über eine entsprechende Frage im Fragebogen abgefragt. Diese Abfrage über ein Single-Item erscheint gerechtfertigt, da zum einen eine Gesamtbeurteilung zu einem Konstrukt erfasst werden soll, und zum anderen dadurch die Komplexität reduziert und die Antwortquote deutlich erhöht werden soll (BERGKVIST UND ROSSITER, 2007; ROSSITER, 2002). Zusätzlich hatten die Teilnehmer die Möglichkeit, in Freitextform Kritikpunkte zum Modell anzubringen und auf fehlende Kriterien des IT-Projekterfolgs hinzuweisen.

3.3 Hauptergebnisse

3.3.1 Sample

Tabelle 19 gibt einen Überblick über die persönlichen Eigenschaften der 646 Teilnehmer der Befragung. Dabei ist zu sehen, dass neben einem hohen Anteil weiblicher Teilnehmer vor allem Akademiker mit langjähriger Berufs- und Projekterfahrung teilgenommen haben. Gerade die langjährige Projekterfahrung ist insbesondere von Bedeutung, da hier ein Indikator dafür vorliegt, dass die angestrebte Zielgruppe der Befragung angesprochen und auch tatsächlich erreicht wurde.

Geschlecht	Männlich	453	70,1%
	Weiblich	193	29,9%
	Gesamt	646	100,0%
Bildungsabschluss	ohne Abschluss	1	0,2%
	Allgemeine Hochschulreife	49	7,6%
	Berufsausbildung	78	12,1%
	Bachelor (FH)	93	14,4%
	Bachelor (Uni)	58	9,0%
	Diplom/Master (FH)	154	23,8%
	Diplom/Master/Magister (Uni)	172	26,6%
	Doktorgrad	32	5,0%
	Keinen der aufgeführten	9	1,4%
	Gesamt	646	100,0%
Berufserfahrung	<= 5 Jahre	102	15,8%
	6 bis 15 Jahre	274	42,4%
	16 bis 25 Jahre	165	25,5%
	26 bis 35 Jahre	80	12,4%
	> 35 Jahre	25	3,9%
	Gesamt	646	100,0%
Projekterfahrung	<= 5	96	14,9%
	2 = 6 bis 10	150	23,2%
	3 = 11 bis 20	179	27,7%
	4 = 21 bis 30	100	15,5%
	5 = > 30	121	18,7%
	Gesamt	646	100,0%

Tabelle 19: Persönliche Eigenschaften der Teilnehmer
Quelle: Eigene Darstellung

Tabelle 20 verschafft einen Überblick über die Unternehmen der Befragten. Es sind dabei fast alle Branchen vertreten, wobei es jedoch zu einer deutlichen Häufung in der Branche von IT und E-Commerce mit 44,1% kommt. Dies ist aber nicht verwunderlich, weil Fachkräfte aus dem Umfeld von IT-Projekten gewonnen werden sollten. Zusätzlich ist ersichtlich, dass ein nahezu ausgeglichenes Verhältnis von Teilnehmern gewonnen werden konnte, deren Unternehmen als Auftraggeber oder als Auftragnehmer IT-Projekte abwickelt.

Branche	Banken und Versicherungen	52	8,0%
	Dienstleistung	57	8,8%
	Medien	36	5,6%
	IT und E-Commerce	285	44,1%
	Gesundheit und Soziales	21	3,3%
	Handel und Vertrieb	71	11,0%
	Verwaltung und öffentlicher Dienst	31	4,8%
	Industrie	49	7,6%
	Sonstiges	44	6,8%
	Gesamt	646	100,0%
Auftrag-nehmer	Ja	270	41,8%
	Nein	376	58,2%
	Gesamt	646	100,0%
Anzahl Mitarbeiter	< 10 Mitarbeiter	43	6,7%
	10 bis 50 Mitarbeiter	82	12,7%
	51 bis 250 Mitarbeiter	153	23,7%
	251 bis 1000 Mitarbeiter	169	26,2%
	1001 bis 10.000 Mitarbeiter	116	18,0%
	> 10.000 Mitarbeiter	83	12,8%
	Gesamt	646	100,0%
Leitungsebene	untere Leitungsebene	194	30,0%
	mittlere Leitungsebene	302	46,7%
	obere Leitungsebene	150	23,2%
	Gesamt	646	100,0%

Tabelle 20: Unternehmen der Befragten

Quelle: Eigene Darstellung

In Tabelle 21 findet sich eine Übersicht über die grundsätzliche Natur der IT-Projekte, mit denen die Teilnehmer der Befragung konfrontiert sind. Auch hier zeigt sich eine Verteilung über alle Projektarten hinweg, wobei Schwerpunkte bei der Erstellung von Individualsoftware und der Anpassung von Standardsoftware erkennbar sind. Der größere Teil der Projekte wird dabei agil abgewickelt.

Mitarbeiter im Projekt	1 bis 5 Mitarbeiter	121	18,7%
	6 bis 10 Mitarbeiter	238	36,8%
	11 bis 20 Mitarbeiter	138	21,4%
	21 bis 50 Mitarbeiter	98	15,2%
	> 50 Mitarbeiter	51	7,9%
	Gesamt	646	100,0%
Laufzeit	< 1 Monat	41	6,3%
	1 Monat bis 3 Monate	106	16,4%
	4 Monate bis 6 Monate	162	25,1%
	7 Monate bis 12 Monate	187	28,9%
	> 12 Monate	150	23,2%
	Gesamt	646	100,0%
Abwicklung agil	Ja	347	53,7%
	Nein	299	46,3%
	Gesamt	646	100,0%
Art der Projekte	Beratungsprojekte	47	7,3%
	Infrastrukturprojekte	57	8,8%
	Datenbanken und Migration	43	6,7%
	Erstellung/Integration von Individualsoftware	184	28,5%
	Anpassung/Implementierung von Standardsoftware	140	21,7%
	Hardwareprojekte	25	3,9%
	E-Commerce	113	17,5%
	Sonstiges	37	5,7%
	Gesamt	646	100,0%

Tabelle 21: Projekte der Befragten

Quelle: Eigene Darstellung

3.3.2 Zustimmung zum Modell nach Harwardt

Die Zustimmung zum Modell von HARWARDT (2016A) fällt mit 90,56% deutlich aus. Lediglich 8,36% der Teilnehmer lehnen das Modell ab, während 1,08% sich enthalten (siehe Tabelle 22). Während insgesamt eine recht homogene Verteilung von Zustimmung und Ablehnung besteht, so gilt das nicht für die Branchen, die nicht den genannten Kategorien zugeordnet werden konnten und mit Sonstiges bezeichnet wurden. Hier liegt mit 15,9% die Ablehnungsquote deutlich über dem Mittelwert über alle Branchen hinweg von 8,79%. Dies ist jedoch erst einmal nicht weiter verwunderlich, da aufgrund der geringen Teilnehmerzahlen in dieser Rubrik bereits wenige Ablehnungen zu hohen Ablehnungsquoten oberhalb des Mittelwerts führen.

Item	Ausprägung	Gesamt	Anteil	Zustimmung	Anteil	Ablehnung	Anteil	Enthal- tung	Anteil
Ge- schlecht	Frauen	193	29,88%	174	90,16%	16	8,29%	3	1,55%
	Männer	453	70,12%	411	90,73%	38	8,39%	4	0,88%
	Gesamt	646	100,00%	585	90,56%	54	8,36%	7	1,08%
Branchen	Banken, Versicherun- gen	52	8,05%	47	90,38%	3	5,77%	2	3,85%
	Dienstleis- tung	57	8,82%	51	89,47%	6	10,53%	0	0,00%
	Medien	36	5,57%	32	88,89%	3	8,33%	1	2,78%
	IT und E- Commerce	285	44,12%	257	90,18%	24	8,42%	4	1,40%
	Gesundheit, Soziales	21	3,25%	19	90,48%	2	9,52%	0	0,00%
	Handel, Vertrieb	71	10,99%	69	97,18%	2	2,82%	0	0,00%
	Verwaltung, öffentl. Dienst	31	4,80%	28	90,32%	3	9,68%	0	0,00%
	Industrie	49	7,59%	45	91,84%	4	8,16%	0	0,00%
	Sonstiges	44	6,81%	37	84,09%	7	15,91%	0	0,00%
	Gesamt	646	100,00%	585	90,56%	54	8,36%	7	1,08%
Auftrag- nehmer	Ja	270	41,80%	238	88,15%	28	10,37%	4	1,48%
	Nein	376	58,20%	347	92,29%	26	6,91%	3	0,80%
	Gesamt	646	100,00%	585	90,56%	54	8,36%	7	1,08%
Agil	Ja	347	53,72%	311	89,63%	32	9,22%	4	1,15%
	Nein	299	46,28%	274	91,64%	22	7,36%	3	1,00%
	Gesamt	646	100,00%	585	90,56%	54	8,36%	7	1,08%

Tabelle 22: Zustimmung zum Modell nach Harwardt
Quelle: Eigene Darstellung

Trotz der insgesamt hohen Zustimmung zu dem Modell gibt es einige Kritikpunkte, die das Modell oder fehlende Erfolgskriterien betreffen. Einen Überblick dazu liefert Tabelle 23. Das Modell von HARWARDT (2016A) wurde dennoch für die weitere Untersuchung als vollständig angesehen, da zum einen eine große Zustimmung zum Modell herrscht, und zum anderen sowohl die Kritikpunkte am Modell als auch die genannten fehlenden Erfolgskriterien mit Blick auf ihre Häufigkeit Einzelmeinungen darstellen.

Modell allgemein	Fehlende Erfolgskriterien
Abhängigkeiten der Erfolgsdimensionen werden nicht berücksichtigt (1)	Beratungserfolg (1)
Stakeholder-Sicht als eigene Dimension (1)	Change Management (2)
Unschärfe Abgrenzung der Dimensionen (1)	Einsatz der richtigen Technik (1)
Zu einfach (1)	Emotionale Intelligenz (1)
Zu generisch (1)	Erfahrung aus Vorgängerprojekten (2)
	IT-Alignment (1)
	Kommunikation (2)
	Projektmarketing (1)
	Qualität der Mitarbeiter (2)
	Risikomanagement (2)
	Stakeholder-Beteiligung (2)
	Stakeholder-Analyse (2)
	Stolz der Mitarbeiter (1)
	Wertschätzung der Mitarbeiter (1)

Tabelle 23: Fehlende Erfolgskriterien
(in Klammern die Häufigkeit ihrer Nennung)
Quelle: Eigene Darstellung

3.3.3 Prüfung der Wirkungen innerhalb des Modells

Auch wenn die Zustimmung zum Modell von HARWARDT (2016A) insgesamt recht groß ist, wurde das Modell mit Hilfe der in der quantitativen Befragung gewonnenen Daten einer genaueren Prüfung unterzogen. Im ersten Schritt wurde daher die Reliabilität des Messmodells überprüft. Dazu wurde die Indikatorreliabilität ermittelt, um den Anteil der Varianz eines Items zu bestimmen, der durch sein dazugehöriges Konstrukt erklärt wird. Dabei sollte ein Schwellenwert von 0,4 nicht unterschritten werden (BAGOZZI UND BAUMGARTNER, 1994). Wie man Tabelle 24 entnehmen kann, gibt es die Items IT01_06, IT01_09, IT01_23, IT01_25 und IT01_37 der Konstrukte *angemessene Ressourcenauslastung*, *zielorientiertes Vorgehen*, *Kundensicht*, *Mitarbeitersicht*, *Einsatz des erzeugten Ergebnisses* und *Durchführungserfolg*, die diesen Schwellenwert von 0,4 nicht erreichen.

Darüber hinaus konnte aufgrund von negativ geschätzten Varianzen, die Indikatorreliabilität für Item IT01_35 des *Durchführungserfolgs* nicht ermittelt werden. Negative Varianzen sind ein Indikator für strukturelle Probleme des Modells (WEIBER UND MÜHLHAUS, 2014), weshalb das Modell noch eingehender untersucht wurde.

Auch mit Blick auf Cronbachs Alpha zur Bestimmung der internen Konsistenz der Messmodelle der Erfolgskriterien und Erfolgsdimensionen ergeben sich Schwierigkeiten. Wie in der Tabelle 24 zu sehen ist, liegen bei dem Modell von HARWARDT (2016A) Werte für Cronbachs Alpha unter 0,7 bei den Erfolgskriterien *angemessene Ressourcenauslastung* und *zielorientiertes Vorgehen* vor. Gemäß NUNNALLY UND BERNSTEIN (1994) sind solche Sets an Indikatoren abzulehnen. Zusätzlich weisen die ermittelten Werte von Cronbachs Alpha für *Kundensicht*, *Mitarbeitersicht* und *Einsatz des erzeugten Ergebnisses* darauf hin, dass durch Auslassen von Items die interne Konsistenz optimiert werden kann.

Auch bei der durchschnittlich extrahierten Varianz und der Faktorreliabilität ergeben sich Probleme hinsichtlich der in der Literatur postulierten Schwellenwerte. Die durchschnittlich extrahierte Varianz und die Faktorreliabilität ermitteln, wie hoch die Varianz aller Indikatoren eines Konstrukts ist, die durch das Konstrukt selbst erklärt wird. Dabei sollte bei der durchschnittlich extrahierten Varianz ein Schwellenwert von 0,5 nicht unterschritten werden (FORNELL UND LARCKER, 1981). Im vorliegenden Modell erreicht die durchschnittlich extrahierte Varianz, der Erfolgskriterien *angemessene Ressourcenauslastung*, *zielorientiertes Vorgehen*, *Kundensicht* und *Einsatz des erzeugten Ergebnisses* den Schwellenwert von 0,5 nicht. Auch bei der Faktorreliabilität erreichen die Kriterien *angemessene Ressourcenauslastung* und *zielorientiertes Vorgehen* nicht den vorgeschlagenen Schwellenwert von 0,6 (BAGOZZI UND YI, 1988).

Faktor	Item	Indikator-reliabilität	Cronbachs Alpha	Durchschnittlich extrahierte Varianz	Faktor-reliabilität	Fornell/Larcker-Kriterium
Termintreue	IT01_20	Messung über Single-Item				
Budgettreue	IT01_03	Messung über Single-Item				
Erreichter Umfang	IT01_08	Messung über Single-Item				
Erreichte Qualität	IT01_21	Messung über Single-Item				
Angemessene Ressourcenauslastung	IT01_04	0,426	0,593	0,366	0,535	nicht erfüllt
	IT01_23	0,306				
Miteinander im Projekt	IT01_11	0,709	0,745	0,599	0,748	erfüllt
	IT01_17	0,490				
Zielorientiertes Vorgehen	IT01_02	0,401	0,514	0,329	0,492	nicht erfüllt
	IT01_30	0,256				
Kundensicht	IT01_09	0,290	0,717	0,499	0,744	nicht erfüllt
	IT01_14	0,586				
	IT01_22	0,621				
Mitarbeiter-sicht	IT01_06	0,331	0,746	0,519	0,761	nicht erfüllt
	IT01_07	0,643				
	IT01_15	0,584				
Anwendersicht	IT01_13	0,514	0,756	0,505	0,753	nicht erfüllt
	IT01_24	0,468				
	IT01_28	0,532				
Wert des Projekts	IT01_26	0,592	0,819	0,606	0,821	nicht erfüllt
	IT01_27	0,542				
	IT01_29	0,682				
Auswirkung auf die Organisation	IT01_01	0,455	0,759	0,503	0,752	nicht erfüllt
	IT01_12	0,540				
	IT01_16	0,514				
Einsatz des erzeugten Ergebnisses	IT01_05	0,520	0,714	0,443	0,697	nicht erfüllt
	IT01_19	0,578				
	IT01_25	0,231				
Bewertung der Folgekosten	IT01_18	Messung über Single-Item				
Planungserfolg	IT01_31	0,841	0,905	0,768	0,869	erfüllt
	IT01_33	0,695				
Durchführungserfolg	IT01_35	n.e.	0,767	0,711	0,823	erfüllt
	IT01_37	0,381				
Wahrnehmungserfolg	IT01_34	0,630	0,849	0,740	0,850	erfüllt
	IT01_36	0,850				
Ergebniserfolg	IT01_32	0,902	0,848	0,741	0,850	erfüllt
	IT01_38	0,579				
IT-Projekterfolg	IT01_10	0,939	0,893	0,817	0,899	erfüllt
	IT01_39	0,694				

Tabelle 24: Gütekriterien auf Konstruktebene des ursprünglichen Modells

(n.e. = nicht ermittelbar)

Quelle: Eigene Darstellung

Die identifizierten Schwachstellen bei der Prüfung der Reliabilität werden durch die Güteprüfung des Gesamtmodells noch verschärft (siehe Tabelle 25). Der Root Mean Square Error of Approximation, der prüft, in wie weit ein Modell der sich der in den Daten vorgefundenen Realität annähert, liegt bei 0,075 und somit unter dem in der Literatur vorgeschlagenen Schwellenwert von 0,8 (BROWNE UND CUDECK, 1998). Das Modell scheint somit auf den ersten Blick die in den Daten vorgefundene Realität angemessen zu approximieren. Der Root Mean Square Residual ermittelt die Abweichungen der empirischen und der modellbasierten Kovarianzmatrix (STEIGER, 1990). Der Root Mean Square Residual hat eine bei null beginnende, aber nach oben offene Skala. Für eine hohe Anpassung an die Realität sollte jedoch ein möglichst kleiner Wert vorliegen, der eine geringe Abweichung der Matrizen widerspiegelt. (JÖRESKOG UND SÖRBOM, 1983). Mit einem Wert von 0,256 für das Modell kann hier jedoch nicht von einer hohen Annäherung an die Realität ausgegangen werden kann. Der Standardized Root Mean Square Residual beseitigt das Problem der offenen Skala und sollte kleiner als 0,08 sein. Auch hier spricht ein Wert von 0,209 nicht für eine gute Approximation der Wirklichkeit.

Der Tucker-Lewis-Index und der Comparative Fit Index sind inkrementelle Fitindices, die das aufgestellte Modell mit einem völlig unkorrelierten Unabhängigkeitsmodell vergleichen (BENTLER, 1990; TUCKER UND LEWIS, 1973). Beide Indices können Werte zwischen null und eins annehmen, wobei Werte nahe eins von einem Modell zeugen, das sich deutlich vom Unabhängigkeitsmodell unterscheidet und somit gehaltvoll ist. Für den Tucker-Lewis-Index wird oftmals ein Schwellenwert von 0,95 und größer herangezogen (HU UND BENTLER, 1999), für den Comparative Fit Index ein Schwellenwert von 0,9 und größer (HOMBURG UND BAUMGARTNER, 1995). Beides wird hier nicht erreicht. In Summe erfüllt nur der Root Mean Square Error of Approximation die postulierten Schwellenwerte, so dass das Modell insgesamt abzulehnen ist.

Bezeichnung	Abkürzung	Modell Harwardt	Schwellenwerte
Chi-Quadrat-Teststatistik	χ^2	2999,623	-
Freiheitsgrade	df	643	-
Verhältnis χ^2/df	-	4,665	≤ 3 (HOMBURG UND GIERING, 1996)
Root Mean Square Error of Approximation	RMSEA	0,075	$\leq 0,08$ (BROWNE UND CUDECK, 1998)
Root Mean Square Residual	RMR	0,256	kleine Werte (JÖRESKOG UND SÖRBOM, 1983)
Standardized Root Mean Square Residual	SRMR	0,209	$\leq 0,08$ (HU UND BENTLER, 1999)
Tucker-Lewis Index	TLI	0,826	$\geq 0,95$ (HU UND BENTLER, 1999)
Comparative Fit Index	CFI	0,847	$\geq 0,9$ (HOMBURG UND BAUMGARTNER, 1995)

Tabelle 25: Modellgüte des Modells nach Harwardt
Quelle: Eigene Darstellung

Als Folge wurde ein neues Modell abgeleitet, um den Schwächen des Ursprungsmodells entgegen zu wirken:

- Die beiden Erfolgskriterien *angemessene Ressourcenauslastung* und *zielorientiertes Vorgehen* wurden aufgrund der schlechten Werte bei der internen Konsistenz in Frage gestellt und aus dem Modell entfernt. Die freigesetzten Items wurden zusammen mit den Items der Erfolgskriterien *Budgettreue*, *Termin-treue*, *erreichte Qualität* und *realisierter Umfang* zu dem neuen Erfolgskriterium *Umsetzung* zusammengeführt.
- Die Erfolgsfaktoren *Kundensicht*, *Mitarbeitersicht* und *Einsatz des erzeugten Ergebnisses* boten durch Auslassen der Items IT01_05, IT01_06 und IT01_09 Möglichkeiten, die interne Konsistenz zu verbessern.
- Es wurde eine hohe Korrelation zwischen *Kundensicht* und *Anwendersicht* festgestellt. Dies kann damit zusammenhängen, dass die Kundensicht und damit auch die Sichtweise des Auftraggebers maßgeblich davon beeinflusst werden, wenn die Anwender zufrieden mit dem Projektergebnis sind. Die beiden Erfolgskriterien wurden daher zum Erfolgskriterium *externe Sicht* zusammengeführt.

- Aufgrund der schlechten Werte bei der Indikatorreliabilität von Item IT01_25 und der durchschnittlich extrahierten Varianz wurde das Erfolgskriterium *Einsatz des erzeugten Ergebnisses* noch einmal kritisch begutachtet. Dabei wurden einige Zweifel an der Tauglichkeit des Erfolgskriteriums und seinen Items deutlich: So ist beispielsweise nicht jedes Projektergebnis für den langfristigen Einsatz gedacht, da auch Prototypen und Evaluationen neuer Technologien Gegenstand eines Projekts sein können. Auch der bestimmungsgemäße Einsatz einer entwickelten Lösung muss nicht zwangsläufig das Merkmal eines erfolgreichen Projekts sein, da sich z.B. während oder nach der Projektlaufzeit andere Einsatzgebiete für die entwickelte Lösung entdeckt werden. Zusätzlich können sich die Rahmenbedingungen des Unternehmens während der Projektlaufzeit ändern, so dass der Projektfokus von der ursprünglichen Bestimmung weggeführt wird. Aus diesen Gründen wurde das Erfolgskriterium *Einsatz des erzeugten Ergebnisses* mit den Items IT01_19 und IT01_25 aus dem Modell entfernt. Item IT01_05 wurde dem Erfolgskriterium *externe Sicht* zugeordnet, da hier die Anpassbarkeit der entwickelten Lösung aus Kundensicht gemessen wird.
- Das Item IT01_18 misst, ob die geplanten Folgekosten des Projekts auch wie erwartet eintreffen. Diese Messung bezieht sich auf die monetären Nachteile, die eine Überschreitung der beabsichtigten Folgekosten mit sich bringt. Da dies Auswirkungen auf den Wert hat, den das Projekt für das Unternehmen erbringt, wurde das Item dem Erfolgskriterium *Wert des Projekts* zugeordnet.
- Es wurden thematische Überschneidungen und Abhängigkeiten zwischen den Erfolgsdimensionen *Planungserfolg* und *Durchführungserfolg* identifiziert. So kann eine gute Auslastung der Ressourcen sowohl als Beleg für eine gute Planung als auch für eine effiziente Projektdurchführung gesehen werden. Des Weiteren kann eine erfolgreiche Planung als Vorbedingung für eine effiziente Umsetzung gesehen werden, oder man kann Wechselwirkungen

zwischen der Projektplanung und der Projektdurchführung vermuten, da sich z.B. die Zielsetzungen eines Projekts während der Laufzeit ändern können (LECH, 2007; SAVOLAINEN, AHONEN UND RICHARDSON, 2012). Als Folge wurden die Dimensionen *Planungserfolg* und *Durchführungserfolg* und ihre Erfolgskriterien in der Erfolgsdimension *Projektmanagement-Erfolg* zusammengeführt, da hier eine Bewertung des Projektmanagements zur Evaluierung der effizienten Projektplanung und -durchführung vollzogen wird (ATKINSON, 1999; SHENHAR ET AL., 2001). Die Items der ursprünglichen Dimensionen *Planungserfolg* und *Durchführungserfolg* wurden auf die neue Erfolgsdimension *Projektmanagement-Erfolg* übertragen.

Aufgrund des hohen Zusammenhangs zwischen der *Anwendersicht* und der *Kundensicht* wurden diese Erfolgskriterien wie beschrieben zur *externen Sicht* auf das Projekt zusammengeführt. Die *Mitarbeitersicht* wurde konsistent dazu in *interne Sicht* umbenannt, um die Sicht auf das Projekt durch die Projektmitarbeiter widerzuspiegeln. In diesem Zusammenhang wurde Item IT01_16 aus dem Erfolgskriterium *Auswirkung auf die Organisation* gelöst und dem Kriterium *interne Sicht* zugeordnet, da hier eine Bewertung des Projekts aus der internen Perspektive vorgenommen wird. Das Erfolgskriterium *Auswirkung auf die Organisation* wurde nach Herausnahme des Items IT01_16 treffender in *Weiterentwicklung der Organisation* umbenannt. Die Items, die keinem Erfolgskriterium zugeordnet werden konnten, oder für die kein neues Kriterium geschaffen werden konnte, wurden aus dem Modell entfernt, um Single-Item-Messungen zu vermeiden und ein möglichst aussagekräftiges Modell zu generieren (BOLLEN, 1989).

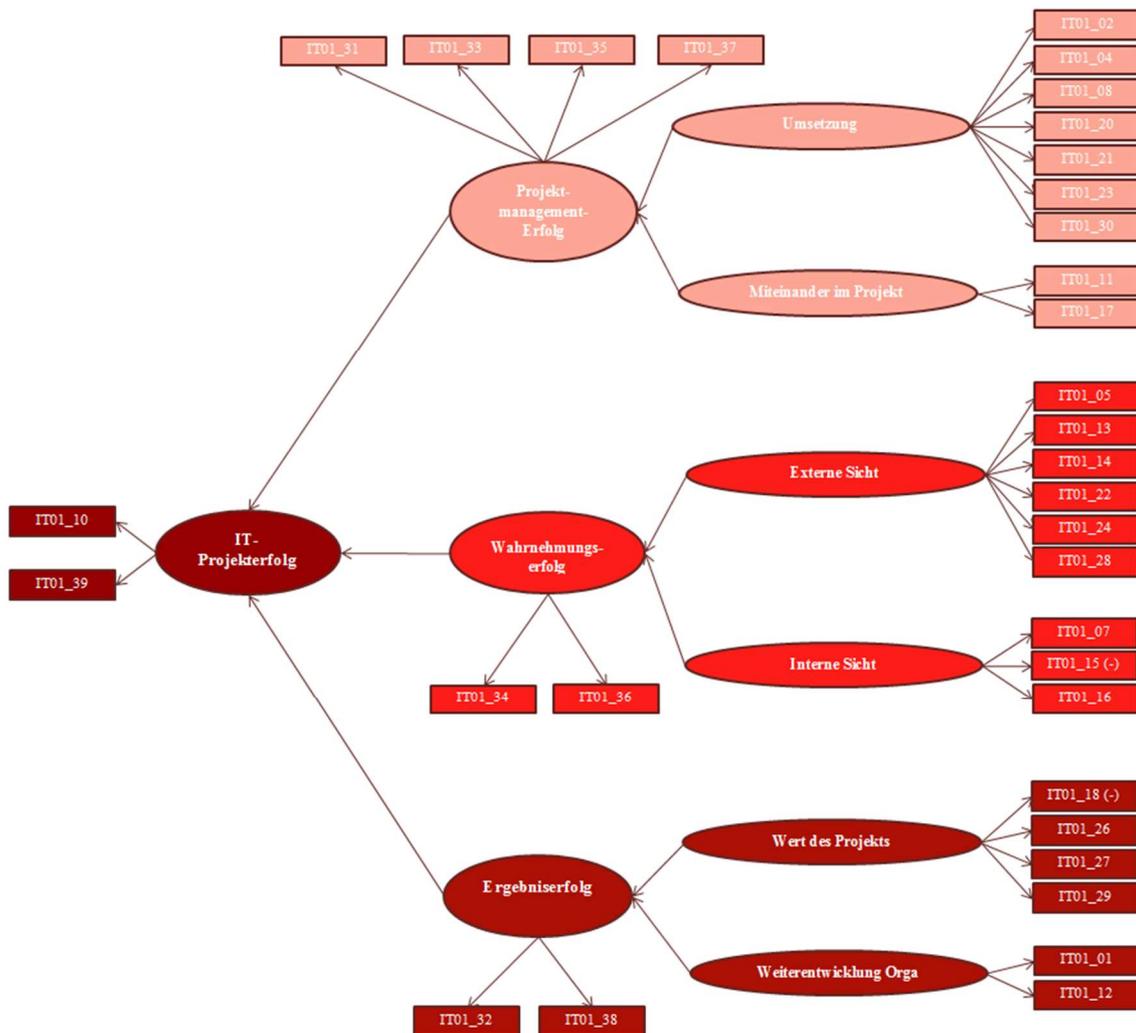


Abbildung 9: Überarbeitetes Messmodell des IT-Projekterfolgs
Quelle: Eigene Darstellung

Auch wenn das Modell von HARWARDT (2016A) nun größeren Veränderungen unterworfen wurde, so ist dieses Vorgehen dennoch nicht willkürlich:

1. Die große Zustimmung zum Modell in der Praxis zeigt, dass eine Vielzahl relevanter Informationen enthalten ist. Das Modell stellt somit eine gute Ausgangsbasis für weitere Entwicklungen dar.
2. Das überarbeitete Modell beruht immer noch auf den Items, die aus der qualitativen Arbeit von HARWARDT (2016A) entwickelt wurden. Somit orientiert sich das neue Modell an der ursprünglich zur Verfügung stehenden Datenbasis und bereinigt die strukturellen Probleme des ursprünglichen Modells, die sich bei der Schätzung in Form von negativen Varianzen gezeigt haben.

3. Die Zuordnung von Items zu Erfolgskriterien und Erfolgskriterien zu Erfolgsdimensionen wurde vorgenommen, indem sachlogisch Zusammenhänge aufgedeckt und die zur Verfügung stehenden Gütekriterien ausgewertet und interpretiert wurden.

Das neu abgeleitete Modell weist sogleich deutlich verbesserte Werte bei der Prüfung der Reliabilität auf (siehe Tabelle 26). Lediglich bei der Indikatorreliabilität der Items IT01_23 und IT01_30 des Erfolgskriteriums *Umsetzung* und bei Item IT01_37 des Erfolgskriteriums *Projektmanagement-Erfolg* liegen die ermittelten Werte unterhalb des Schwellwerts von 0,4 (BAGOZZI UND BAUMGARTNER, 1994). Auch die ermittelten Werte für Cronbachs Alpha bei diesen beiden Erfolgskriterien zeigen, dass weitere Optimierungen möglich sind.

Faktor	Item	Indikator-reliabilität	Cronbachs Alpha	Durchschnittlich extrahierte Varianz	Faktor-reliabilität	Fornell/Larcker-Kriterium
Umsetzung	IT01_02	0,474	0,873	0,476	0,878	nicht erfüllt
	IT01_03	0,572				
	IT01_04	0,556				
	IT01_08	0,497				
	IT01_20	0,540				
	IT01_21	0,521				
	IT01_23	0,364				
	IT01_30	0,285				
Miteinander im Projekt	IT01_11	0,727	0,745	0,605	0,752	erfüllt
	IT01_17	0,483				
Externe Sicht	IT01_05	0,556	0,878	0,552	0,881	nicht erfüllt
	IT01_13	0,540				
	IT01_14	0,562				
	IT01_22	0,612				
	IT01_24	0,505				
	IT01_28	0,538				
Interne Sicht	IT01_07	0,628	0,808	0,588	0,811	nicht erfüllt
	IT01_15	0,588				
	IT01_16	0,549				
Wert des Projekts	IT01_18	0,427	0,828	0,551	0,830	nicht erfüllt
	IT01_26	0,616				
	IT01_27	0,509				
	IT01_29	0,653				
Auswirkung auf die Organisation	IT01_01	0,526	0,740	0,585	0,738	nicht erfüllt
	IT01_12	0,645				
Projektmanagement-Erfolg	IT01_31	0,808	0,881	0,687	0,895	erfüllt
	IT01_33	0,865				
	IT01_35	0,750				
	IT01_37	0,327				
Wahrnehmungserfolg	IT01_34	0,625	0,849	0,739	0,849	erfüllt
	IT01_36	0,852				
Ergebniserfolg	IT01_32	0,918	0,848	0,749	0,855	erfüllt
	IT01_38	0,581				
IT-Projekterfolg	IT01_10	0,946	0,893	0,827	0,905	erfüllt
	IT01_39	0,710				

Tabelle 26: Gütekriterien auf Konstruktebene des überarbeiteten Modells

Quelle: Eigene Darstellung

Auch die Gütekriterien des Gesamtmodells sind stark verbessert (siehe Tabelle 27). So liegt das Verhältnis der Chi-Quadrat-Teststatistik und den Freiheitsgraden des Modells, der Root Mean Square Error of Estimation und der Standardized Root Mean Square Residual unter den geforderten Schwellenwerten (HOMBURG UND GIERING, 1996; BROWNE UND CUDECK, 1998; HU UND BENTLER, 1999).

Bezeichnung	Abkürzung	Modell überarbeitet	Schwellenwerte
Chi-Quadrat-Teststatistik	χ^2	1445,701	-
Freiheitsgrade	df	536	-
Verhältnis χ^2/df	-	2,697	≤ 3 (HOMBURG UND GIERING, 1996)
Root Mean Square Error of Approximation	RMSEA	0,051	$\leq 0,08$ (BROWNE UND CUDECK, 1998)
Root Mean Square Residual	RMR	0,054	kleine Werte (JÖRESKOG UND SÖRBOM, 1983)
Standardized Root Mean Square Residual	SRMR	0,043	$\leq 0,08$ (HU UND BENTLER, 1999)
Tucker-Lewis Index	TLI	0,933	$\geq 0,95$ (HU UND BENTLER, 1999)
Comparative Fit Index	CFI	0,940	$\geq 0,9$ (HOMBURG UND BAUMGARTNER, 1995)

Tabelle 27: Modellgüte des überarbeiteten Modells

Quelle: Eigene Darstellung

Aufgrund der verbesserten Werte bezüglich Reliabilität und Modellgüte wurden in einem letzten Schritt nur noch geringfügige Überarbeitungen am Modell vorgenommen. Die bereits erwähnten Items IT01_23, IT01_30 und IT01_37 wurden aus dem Modell entfernt, um die interne Konsistenz zu erhöhen. Zusätzlich wurde Item IT01_02 aus dem Modell entfernt, da hier redundant zu anderen Items gemessen wurde.

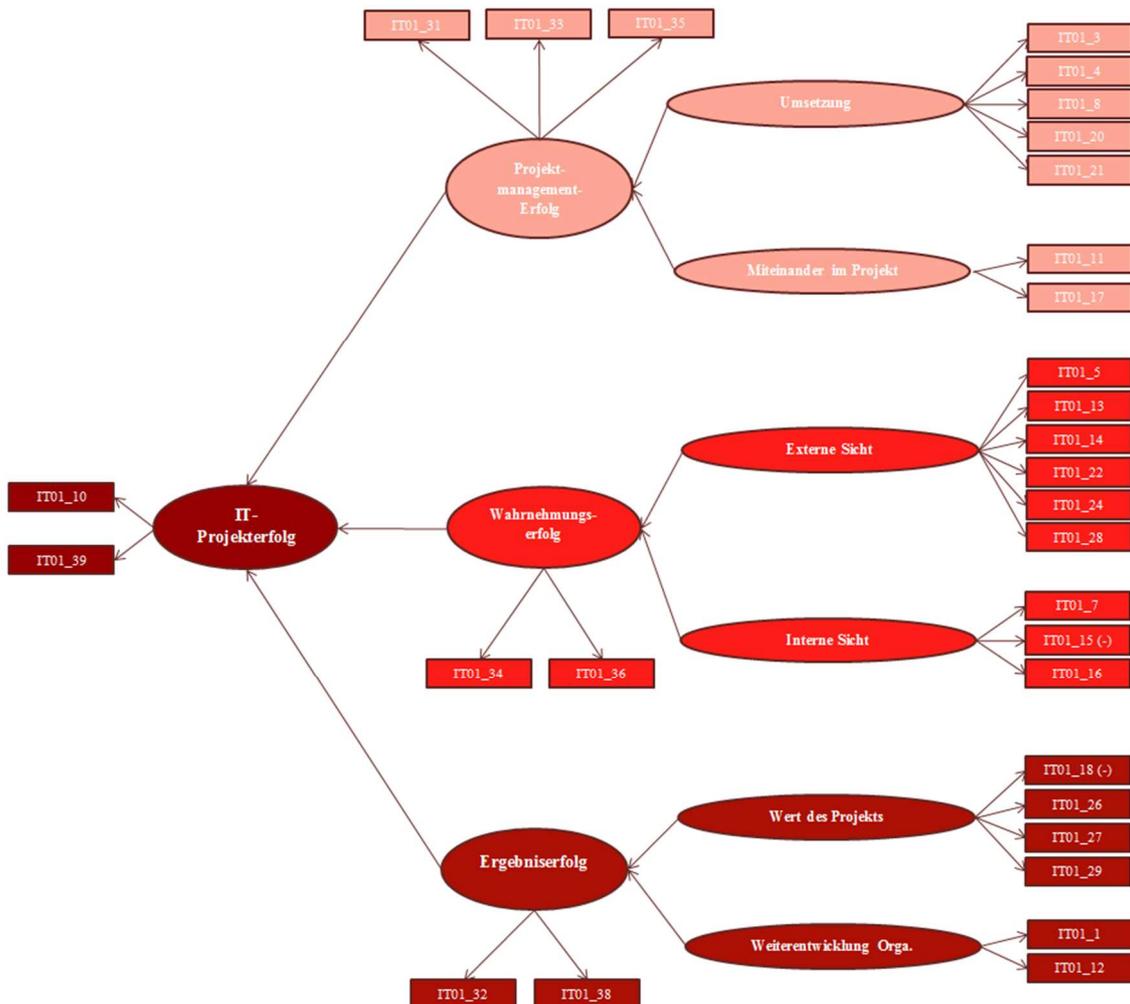


Abbildung 10: Messmodell neu entwickeltes Modell
Quelle: Eigene Darstellung

Die nun mit dem zuletzt überarbeiteten Modell ermittelten Kennzahlen zur Reliabilität liefern nun keine weiteren Indikatoren für mögliche Überarbeitungen (siehe Tabelle 28). Die Reliabilität des Messmodells kann somit vorausgesetzt werden.

Faktor	Item5	Indikator-reliabilität	Cronbachs Alpha	Durchschnittlich extrahierte Varianz	Faktor-reliabilität	Fornell/Larcker-Kriterium
Umsetzung	IT01_03	0,590	0,855	0,547	0,858	nicht erfüllt
	IT01_04	0,557				
	IT01_08	0,515				
	IT01_20	0,555				
	IT01_21	0,520				
Miteinander im Projekt	IT01_11	0,731	0,745	0,606	0,753	erfüllt
	IT01_17	0,481				
Externe Sicht	IT01_05	0,556	0,878	0,552	0,881	nicht erfüllt
	IT01_13	0,541				
	IT01_14	0,561				
	IT01_22	0,611				
	IT01_24	0,503				
Interne Sicht	IT01_28	0,538	0,808	0,588	0,811	nicht erfüllt
	IT01_07	0,629				
	IT01_15	0,586				
Wert des Projekts	IT01_16	0,550	0,841	0,565	0,838	nicht erfüllt
	IT01_18	0,454				
	IT01_26	0,605				
	IT01_27	0,552				
Auswirkung auf die Organisation	IT01_29	0,650	0,740	0,584	0,737	nicht erfüllt
	IT01_01	0,524				
Projektmanagement-Erfolg	IT01_12	0,644	0,923	0,801	0,923	erfüllt
	IT01_31	0,839				
	IT01_33	0,847				
Wahrnehmungserfolg	IT01_35	0,716	0,849	0,739	0,849	erfüllt
	IT01_34	0,625				
Ergebniserfolg	IT01_36	0,852	0,848	0,751	0,856	erfüllt
	IT01_32	0,922				
IT-Projekterfolg	IT01_38	0,581	0,893	0,827	0,905	erfüllt
	IT01_10	0,946				
	IT01_39	0,708				

Tabelle 28: Gütekriterien auf Konstruktebene des finalen Modells
 Quelle: Eigene Darstellung

Die Beurteilung der Validität ist hierbei jedoch komplexer. Inhaltsvalidität liegt vor, wenn die Indikatoren eines Konstrukts dieses semantisch umfassend abbilden (WEIBER UND MÜHLHAUS, 2014). Die Inhaltsvalidität kann aufgrund zweier Punkte vorausgesetzt werden: Zum einen wurden die Erfolgskriterien und Erfolgsdimensionen sowie ihre Items aus den Aussagen von Führungskräften aus der IT extrahiert, zum anderen wurden die unterschiedlichen Messmodelle von Experten aus Forschung und Praxis validiert (CRONBACH UND MEEHL, 1955). Auch die hohen Korrelationen zwi-

schen den Items eines jeden Konstrukts, die sich im Anhang C aus den Tabellen 51 und 52 ablesen lassen, lassen auf Inhaltsvalidität schließen (HILDEBRAND, 1984).

Die Konstruktvalidität sagt aus, in wie weit die Messung eines Konstrukts durch andere Faktoren oder systematische Fehler beeinflusst wird (WEIBER UND MÜHLHAUS, 2014). Zur Prüfung der Konstruktvalidität wird zunächst auf die nomologische Validität zurückgegriffen. Diese prüft, ob die im Modell dargestellten Zusammenhänge sachlogisch begründbar sind und theoretisch fundiert dargestellt werden. Aufgrund der theoretischen Herleitung des Modells (HARWARDT, 2016A) kann zunächst von nomologischer Validität ausgegangen werden. Da zusätzlich die Gütekriterien des Gesamtmodells (siehe Tabelle 30), aber auch die ermittelten Wirkungen innerhalb des Modells (siehe Tabelle 31) das Modell insgesamt unterstützen, erscheint die Annahme der nomologischen Validität plausibel (BAGOZZI, 1979; HILDEBRAND, 1984).

Mit Hilfe der Konvergenzvalidität wird geprüft, ob sich die Messungen eines Faktors mit zwei unterschiedlichen Methoden unterscheiden (FORNELL UND LARCKER, 1981; WEIBER UND MÜHLHAUS, 2014). Da sich dieses Verfahren in der Praxis als aufwändig erwiesen hat, wird in der Praxis oftmals ein alternatives Verfahren angewandt (WEIBER UND MÜHLHAUS, 2014): Nach FORNELL UND LARCKER (1981) liegt Konvergenzvalidität vor, wenn die durchschnittlich extrahierte Varianz eines jeden Faktors größer als 0,5 ist. Wie man aus Tabelle 28 entnehmen kann, ist dies bei jedem Faktor der Fall, und es kann auf Konvergenzvalidität geschlossen werden.

Zusätzlich wird anhand des Fornell/Larcker-Kriteriums geprüft, ob Diskriminanzvalidität vorliegt. Die Diskriminanzvalidität sagt aus, ob sich die Messungen unterschiedlicher Faktoren signifikant unterscheiden (FORNELL UND LARCKER, 1981; WEIBER UND MÜHLHAUS, 2014). Das Fornell/Larcker-Kriterium setzt dazu die durchschnittlich extrahierte Varianz eines Konstrukts in Bezug zu den quadrierten Korrelationen mit anderen Faktoren. Die durchschnittliche extrahierte Varianz eines Konstrukts sollte

dabei immer größer sein als die quadrierten Korrelationen (FORNELL UND LARCKER, 1981). Hier zeigt Tabelle 28 jedoch, dass dieses Kriterium nicht überall erfüllt wird.

Um die Diskriminanzvalidität nachzuweisen, empfehlen einige Forscher, sich stattdessen die Korrelationen zwischen den Items des jeweiligen Faktors und denen der übrigen Items anzusehen. Wenn mindestens die Hälfte aller möglichen Korrelationen zwischen den Items des Faktors und den restlichen Items kleiner ist als die Korrelationen zwischen den Items des jeweiligen Faktors, kann von Diskriminanzvalidität ausgegangen werden (CAMPBELL UND FISKE, 1959; ROBEY, SMITH UND VIJAYASARATHY, 1993). Tabelle 29 zeigt, wie groß die Hälfte der möglichen Korrelationen zwischen den Items eines Faktors und den verbleibenden Items ist, und wie viele Items davon tatsächlich kleiner als die Korrelationen der Items des jeweiligen Faktors untereinander sind. Für jeden Faktor kann dabei festgehalten werden, dass mindestens 50% aller möglichen Korrelationen mit den verbleibenden Items kleiner sind als die Korrelationen der Items des betreffenden Faktors untereinander. Es kann daher auch von Diskriminanzvalidität ausgegangen werden.

Da nun sowohl nomologische Validität, als auch Konvergenzvalidität und Diskriminanzvalidität nachgewiesen wurden, kann in Summe von Konstruktvalidität ausgegangen werden. Unter zusätzlicher Berücksichtigung der Inhaltsvalidität liegt somit insgesamt ein valides Messmodell vor.

Faktor	Anzahl Items	Hälfte der möglichen Korrelationen mit Items anderer Faktoren	Kleiner als die Korrelationen innerhalb des Faktors	Prozentual
Umsetzung	5	65	68	52,308%
Miteinander im Projekt	2	29	58	100,000%
Externe Sicht	6	75	92	61,333%
Interne Sicht	3	42	73	86,905%
Wert des Projekts	4	54	84	77,778%
Auswirkung auf die Organisation	2	29	57	98,276%
Projektmanagement-Erfolg	3	42	84	100,000%
Wahrnehmungserfolg	2	29	58	100,000%
Ergebniserfolg	2	29	57	98,276%
IT-Projekterfolg	2	29	58	100,000%

Tabelle 29: Untersuchung der Korrelationen der Items des IT-Projekterfolgs

Quelle: Eigene Darstellung

Auch die Modellgüte des Gesamtmodells hat sich im Vergleich zum vorangegangenen Modell noch einmal leicht verbessert (siehe Tabelle 30). Zwar kann dabei der Schwellenwert von 0,950 für den Tucker-Lewis-Index nicht ganz erreicht werden (HU UND BENTLER, 1999), jedoch kann aufgrund der restlichen Kennzahlen von einem Modell hoher Güte ausgegangen werden.

Auch wenn sich durch das iterative Vorgehen nun die Anzahl der Erfolgskriterien und Erfolgsdimensionen im Vergleich zum ursprünglichen Modell deutlich reduziert hat, so hat das überarbeitete Modell nur wenig von der ursprünglichen Aussagekraft verloren, da das Modell zu weiten Teilen immer noch auf den Daten basiert, die im Rahmen der qualitativen Untersuchung ermittelt wurden (HARWARDT, 2016A).

Bezeichnung	Abkürzung	Finales Modell	Schwellenwerte
Chi-Quadrat-Teststatistik	χ^2	1059,149	-
Freiheitsgrade	df	410	-
Verhältnis χ^2/df	-	2,583	≤ 3 (HOMBURG UND GIERING, 1996)
Root Mean Square Error of Approximation	RMSEA	0,500	$\leq 0,08$ (BROWNE UND CUDECK, 1998)
Root Mean Square Residual	RMR	0,045	kleine Werte (JÖRESKOG UND SÖRBOM, 1983)
Standardized Root Mean Square Residual	SRMR	0,037	$\leq 0,08$ (HU UND BENTLER, 1999)
Tucker-Lewis Index	TLI	0,947	$\geq 0,95$ (HU UND BENTLER, 1999)
Comparative Fit Index	CFI	0,953	$\geq 0,9$ (HOMBURG UND BAUMGARTNER, 1995)

Tabelle 30: Modellgüte des finalen Modells des IT-Projekterfolgs
Quelle: Eigene Darstellung

Als nächstes wurden die Wirkungen innerhalb des Modells mit Hilfe der Strukturgleichungsmodellierung geschätzt (siehe Tabelle 31). Die geschätzten standardisierten Pfadkoeffizienten sind alle positiv und entsprechen daher den erwarteten Wirkungen. Zusätzlich sind sie hoch signifikant, da bei gewähltem Signifikanzniveau von 5% jeder Pfadkoeffizient einen p-Wert von kleiner als 0,01 aufweist. Die ermittelten Werte für das Bestimmtheitsmaß der Erfolgsdimensionen *Projektmanagement-Erfolg*, *Wahrnehmungserfolg*, *Ergebniserfolg* und *IT-Projekterfolg* sind alle größer als 0,67 und daher substantiell (CHIN, 1998).

Unabhängige Variable	Abhängige Variable	Standardisierter Pfadkoeffizient	p-Wert	R ²
Umsetzung	Projektmanagement-Erfolg	0,725	< 0,001	0,747
Miteinander im Projekt		0,228	< 0,001	
Externe Sicht	Wahrnehmungserfolg	0,553	< 0,001	0,678
Interne Sicht		0,290	0,009	
Wert des Projekts	Ergebniserfolg	0,519	< 0,001	0,695
Auswirkung auf die Organisation		0,353	< 0,001	
Projektmanagement-Erfolg	IT-Projekterfolg	0,130	< 0,001	0,711
Wahrnehmungserfolg		0,246	< 0,001	
Ergebniserfolg		0,578	< 0,001	

Tabelle 31: Wirkungen der Faktoren im Modell
Quelle: Eigene Darstellung

3.4 Diskussion

3.4.1 Antworten auf die Forschungsfragen

Wie wird das von HARWARDT (2016A) entwickelte Modell in der Praxis gesehen und welche Erfolgskriterien fehlen?

Das von HARWARDT (2016A) entwickelte Modell erfuhr in der Praxis eine große Unterstützung. So gaben 585 der 646 Befragten (90,56%) an, dass das Modell vollständig sei und den IT-Projekterfolg angemessen repräsentieren würde. Lediglich 54 der 646 Befragten (8,36%) waren mit dem Modell nicht einverstanden, von denen 26 Teilnehmer der Befragung auch noch eine Begründung lieferten, warum sie das Modell ablehnen.

Unter den gelieferten Begründungen derjenigen, die das Modell ablehnen, ließ sich aber keine Häufigkeit für ein bestimmtes fehlendes Erfolgskriterium oder eine fehlende Erfolgsdimension erkennen. Lediglich folgende Erfolgskriterien werden von jeweils zwei Teilnehmern als fehlend angesehen: Change Management, Nutzung der Erfahrung aus Vorgängerprojekten, Kommunikation im Projekt, Qualität der Mitarbeiter, Risikomanagement, Stakeholder-Beteiligung und Stakeholder-Analyse. Aufgrund der mangelnden Häufigkeit bei der Nennung und der insgesamt recht großen Zustimmung zum Modell von HARWARDT (2016A) wurden diese Kriterien jedoch nicht in das Modell eingearbeitet.

Trotz der großen Zustimmung zum Modell muss jedoch festgehalten werden, dass das Modell von HARWARDT (2016A) empirisch nicht bestätigt werden konnte. Negative Varianzen, die bei der Modellschätzung mit R und Lavaan auftraten, zeugten von strukturellen Problemen des Ursprungsmodells. Mit Hilfe eines iterativen Optimierungsprozesses konnte das Modell jedoch überarbeitet werden, so dass ein reliables und valides Messmodell abgeleitet und ein Strukturgleichungsmodell hoher Güte identifiziert werden konnte. Bei der Modellentwicklung wurde sich ausschließlich an der qualitativen Untersuchung von HARWARDT (2016A) orientiert, so dass die dort erarbeiteten Ergebnisse stets im Mittelpunkt blieben. Das finale Mo-

dell des IT-Projekterfolgs umfasst im Vergleich zum ursprünglichen Modell jedoch nur noch drei Erfolgsdimensionen und sechs Erfolgskriterien.

Welche Wirkungen haben die Erfolgskriterien auf ihre zugehörige Dimension tatsächlich?

Im ersten Schritt wurden die Wirkungen der Erfolgskriterien zu ihren dazugehörigen Dimensionen untersucht. Dabei ist festzustellen, dass das *Miteinander im Projekt* eine erheblich geringere Wirkung auf den *Projektmanagement-Erfolg* hat als die *Umsetzung* (siehe Abbildung 11). Dies ist besonders interessant, da in dem Erfolgskriterium *Umsetzung* die klassischen Erfolgskriterien des Iron Triangles Fertigstellungstermin, Budget und Qualität enthalten sind. Die seit langem bekannte Forderung, sich bei der Messung des Projekterfolgs vom Iron Triangle zu lösen (COLLINS UND BACCARINI, 2004; DE WIT, 1988; MCLEOD, DOOLIN UND MACDONELL, 2012; PINTO UND SLEVIN, 1988; SHENHAR ET AL., 2001), scheint in der Praxis somit noch nicht verankert zu sein. Ein Grund für diese noch hohe Relevanz des Umsetzungserfolgs kann in der einfachen Messbarkeit und Scheinobjektivität des Iron Triangle liegen (JUDGEV UND MÜLLER, 2005; MCLEOD, DOOLIN UND MACDONELL, 2012; WATERIDGE, 1995). Dies deckt sich vor allem auch mit den Ergebnissen der Auswertung, die HARWARDT (2016A) im Anschluss an seine Modellentwicklung folgen ließ.

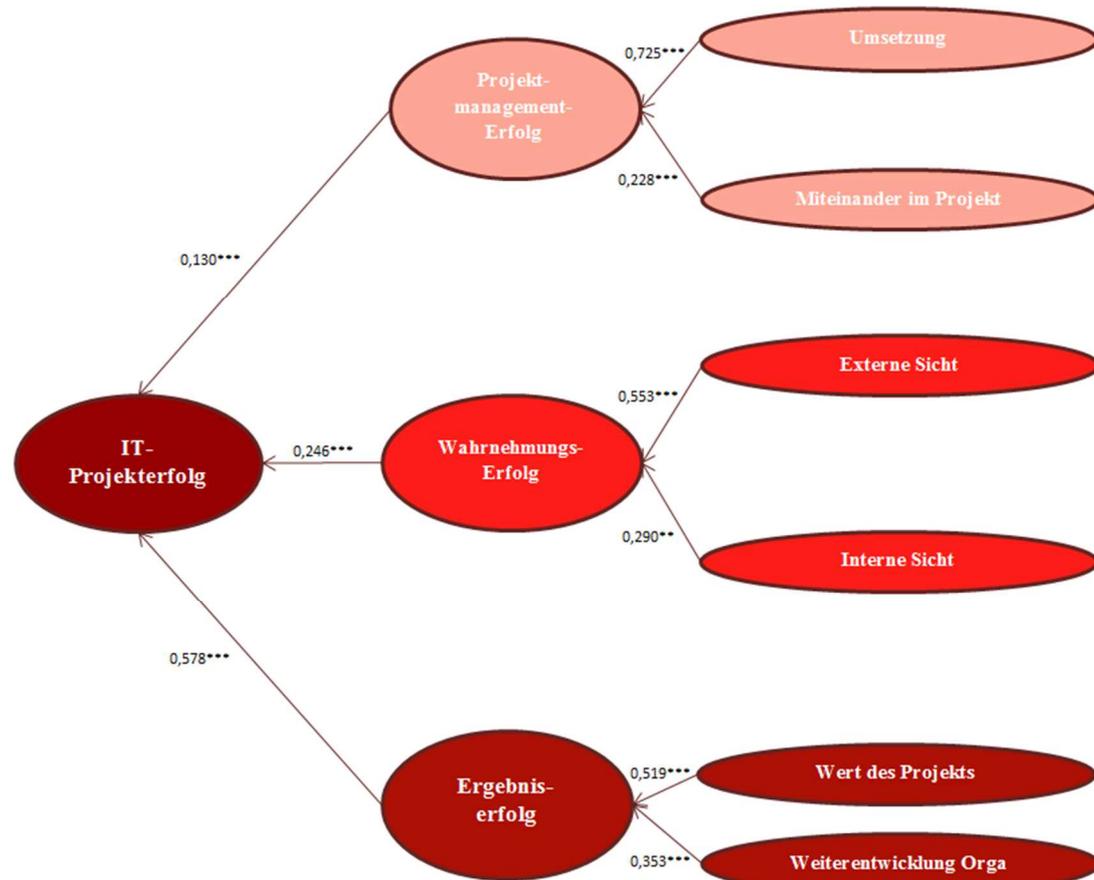


Abbildung 11: Wirkungen im neu entwickelten Modell

(*** = hoch signifikant mit p -Wert $\leq 0,001$; ** = sehr signifikant mit p -Wert $> 0,001$ und $\leq 0,01$; * = signifikant mit p -Wert $> 0,01$ und $\leq 0,05$)

Quelle: Eigene Darstellung

Mit Blick auf den *Wahrnehmungserfolg* scheint es nicht verwunderlich, dass die *externe Sicht* einen erheblich größeren Einfluss auf den *Wahrnehmungserfolg* hat als die *interne Sicht*. Kaum jemand wird ein Projekt als besonders erfolgreich kennzeichnen, wenn zwar das Projektteam mit dem Projektergebnis zufrieden ist, im Gegenzug aber der Kunde und die Endanwender über das Projektergebnis regelrecht verärgert sind. Dies deckt sich auch mit anderen Modellen, in denen die Relevanz von Kunde und Nutzer für den IT-Projekterfolg betont wird (ATKINSON, 1999; BASTEN, JOSTEN UND MELLIS, 2011; BLASKOVICS, 2016; DELONE UND MCLEAN, 2003; KARLSEN ET AL., 2005; THOMAS UND FERNANDEZ, 2008; WATERIDGE, 1998).

Dennoch ist festzustellen, dass die *interne Sicht* einen nicht unerheblichen Einfluss bei der Ermittlung des *Wahrnehmungserfolgs* hat. Dies lässt darauf schließen, dass die Mitarbeiter, ihre Wünsche und ihre persönlichen Ziele bei der täglichen Projektarbeit Berücksichtigung finden, wie es auch

von anderen Forschern empfohlen wird (ATKINSON, 1999; THOMAS UND FERNANDEZ, 2008; WATERIDGE, 1998).

Bei den Wirkungen von *Wert des Projekts* und *Weiterentwicklung der Organisation* auf die Dimension *Ergebniserfolg* ist festzuhalten, dass der *Wert des Projekts* die stärkste Rolle einnimmt. Die Forderung vieler Forscher, gerade bei der Ermittlung des Projekterfolgs auch die strategisch-langfristige Komponente eines Projekts zu betrachten (BACCARINI, 1999; COLLINS UND BACCARINI, 2004; DELONE UND MCLEAN, 1992, DE WIT, 1988; JUDGEV UND MÜLLER, 2005; MCLEOD, DOOLIN UND MACDONELL, 2012; PRABHAKAR, 2008; SERRADOR UND TURNER, 2014, SHENHAR ET AL., 2001; THOMAS UND FERNANDEZ, 2008; WATERIDGE, 1995), wird nicht nur durch *Wert des Projekts* sondern auch durch *Weiterentwicklung der Organisation* erfasst. Dass *Wert des Projekts* dabei die größere Gewichtung hat, kann mit der schwierigen und teilweise sehr langfristigen Bewertung des Erfolgskriteriums *Weiterentwicklung der Organisation* zusammenhängen.

Welche Wirkungen haben die Erfolgsdimensionen auf den Gesamterfolg eines IT-Projekts?

Auch bei der Wirkung der Erfolgsdimensionen auf den Gesamterfolg eines IT-Projekts zeigt sich eine deutlich unterschiedliche Gewichtung der einzelnen Erfolgsdimensionen. Bei der Ermittlung des Gesamterfolgs eines IT-Projekts nimmt die langfristige Betrachtung des IT-Projekterfolgs in Form der Dimension *Ergebniserfolg* die wichtigste Rolle ein. Der *Wahrnehmungserfolg* ist zwar ebenfalls von Bedeutung, dennoch ist die Wirkung auf den Gesamterfolg im Vergleich zum *Ergebniserfolg* stark abgeschwächt. Der *Projektmanagement-Erfolg* findet bei der Ermittlung des Gesamterfolgs nur noch geringe Berücksichtigung.

Diese Erkenntnisse sind kongruent zu den Funden in der Literatur, da gerade die langfristige und strategische Betrachtung des Projekterfolgs für Unternehmen von großer Bedeutung sein sollte (BACCARINI, 1999; COLLINS UND BACCARINI, 2004; DELONE UND MCLEAN, 1992, DE WIT, 1988; JUDGEV UND MÜLLER, 2005; MCLEOD, DOOLIN UND MACDONELL, 2012; PRAB-

HAKAR, 2008; SERRADOR UND TURNER, 2014, SHENHAR ET AL., 2001; THOMAS UND FERNANDEZ, 2008; WATERIDGE, 1995). Da es sich bei dem *Ergebniserfolg* im Vergleich zum *Wahrnehmungserfolg* und zum *Projektmanagement-Erfolg* um die langfristige Sicht auf den IT-Projekterfolg handelt (siehe dazu auch Abbildung 12), der den kurzfristigen Sichten auf den Projekterfolg übergeordnet sein soll (SHENHAR, DVIR UND LEVY, 1997; SHENHAR ET AL., 2001), ist die insgesamt höhere Wirkung auf den IT-Projekterfolg erklärbar.

Dass der *Wahrnehmungserfolg* eine insgesamt höhere Wirkung auf den Gesamterfolg eines IT-Projekts hat als der *Durchführungserfolg* ist denkungsgleich mit den Forderungen, die bloße Effizienzmessung eines Projekts zugunsten bedeutsamer Erfolgskriterien zurückzustellen (COLLINS UND BACCARINI, 2004; DE WIT, 1988; MCLEOD, DOOLIN UND MACDONELL, 2012; PINTO UND SLEVIN, 1988; SHENHAR ET AL., 2001). Dies wird vom *Wahrnehmungserfolg* erfüllt, dessen *internen Sicht* und *externen Sicht* auf den IT-Projekterfolg mittelfristig und bedeutender zu sehen sind (BACCARINI, 1999; COLLINS UND BACCARINI, 2004, PINTO UND SLEVIN, 1988; SHENHAR, DVIR UND LEVY, 1997; SHENHAR ET AL., 2001)

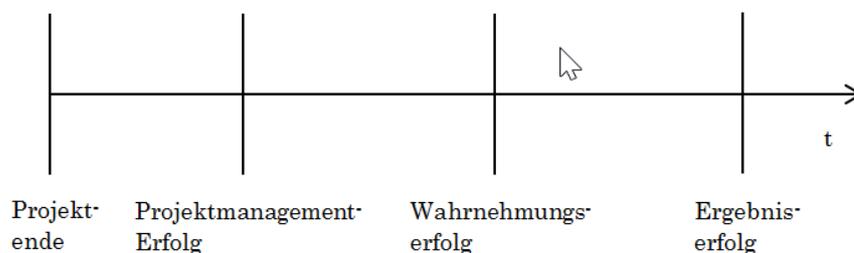


Abbildung 12: Bewertungszeitpunkte der Erfolgsdimensionen

Quelle: Eigene Darstellung

Die äußerst geringe Wirkung des *Projektmanagement-Erfolgs* lässt somit den Schluss zu, dass den kurzfristigen Erfolgskriterien mittlerweile nur noch geringe Bedeutung beigemessen wird. Zusätzlich kann die geringe Bedeutung auch dem Umstand geschuldet sein, dass in vielen Unternehmen Projekte zwar nach bestimmten Vorgehensmodellen entwickelt werden, eine Erfolgsbewertung des Projektmanagementenerfolgs jedoch kaum noch stattfindet - gerade nicht Kontext agiler Projekte. Da Projekte in ihrem Lebenszyklus oftmals Änderungen in ihrem Umfang unterworfen sind (LECH, 2007;

SAVOLAINEN, AHONEN UND RICHARDSON, 2012), z.B. neue Funktionalitäten kommen hinzu, ursprünglich vorgesehene und zum Teil schon realisierte Funktionalitäten werden verworfen, ist es oft ohne gutes Change Management nur schwer möglich genau nachzuvollziehen, ob die Vorgaben mit Blick auf Termine und Budget auch wirklich eingehalten wurden.

Was unterscheidet das evaluierte Modell von bereits existierenden Modellen des IT-Projekterfolgs?

Aufgrund der Vielzahl an Modellen des IT-Projekterfolgs wird sich nachfolgend auf die Modelle fokussiert, die in der Literatur oftmals zur Definition des IT-Projekterfolgs herangezogen werden. Dies wären die Modelle von ATKINSON (1999), DELONE UND MCLEAN (1992, 2003), THOMAS UND FERNANDEZ (2008) sowie das Modell von WATERIDGE (1998).

Das Modell von ATKINSON (1999) wurde entwickelt, um die Erfolgskriterien und Erfolgsdimensionen des Erfolgs von Projekten zur Entwicklung von Informationssystemen näher zu bestimmen. Atkinson unterscheidet dabei zwischen der kurzfristigen Auslieferungsphase und der langfristigen Nach-Auslieferungsphase. Die Nach-Auslieferungsphase umfasst die Erfolgsdimensionen *Vorteile für die Organisation* und *Vorteile für die Stakeholder*. Auch das hier entwickelte Modell des IT-Projekterfolgs berücksichtigt die Vorteile der Organisation und die Sichtweise der Stakeholder auf den IT-Projekterfolg. In der Auslieferungsphase findet man das *Iron Triangle* und die Erfolgsdimension *Informationssystem*, die sich ausschließlich der Beurteilung des entwickelten Informationssystems widmet (ATKINSON, 1999). Dies unterscheidet das in dieser Untersuchung aufgestellte Modell von dem von Atkinson, da das hier entwickelte Modell allgemeingültig für alle IT-Projekte sein soll. Des Weiteren fehlt dem Modell von Atkinson ein Kriterium, das die Zusammenarbeit im Projekt bewertet und in den Gesamterfolg einfließen lässt.

Das ursprüngliche Modell von DELONE UND MCLEAN (1992) fußt auf den kurzfristigen Dimensionen *Qualität des Systems* und *Informationsqualität*, die unmittelbar nach Projektende messbar sind und sich mit dem im

Projekt entwickelten Informationssystem befassen. Diese kurzfristige Erfolgsbetrachtung fehlt dem in dieser Untersuchung entwickelten Modell. Zwar berücksichtigte HARWARDT (2016A) in seinem Modell den *Einsatz des erzeugten Ergebnisses*, dieses Erfolgskriterium wurde jedoch bei der Überarbeitung aus dem Modell entfernt. Dies erscheint folgerichtig, da DELONE UND MCLEAN (1992) sich auf Projekte im Umfeld von Informationssystemen fokussierten, während das hier entwickelte Modell zur Erfolgsbewertung aller IT-Projekte aus Sicht des Managements geeignet sein soll.

Im Vergleich zum zweiten überarbeiteten, an E-Commerce-Projekte angelehnte Modell von DELONE UND MCLEAN (2003) unterscheidet sich das hier vorgelegte Modell erneut in den Erfolgsdimensionen *Qualität des Systems* und *Informationsqualität*, die erneut Eingang in das Modell gefunden haben. Der gravierendste Unterschied liegt jedoch in der Kausalität, die DELONE UND MCLEAN (2003) in ihrem Modell aufstellen. So wirken diese kurzfristigen Erfolgsdimensionen auf die Dimensionen *Nutzerzufriedenheit* und *Nutzung*, die wiederum auf die *wesentlichen Vorteile*, also auf die durch das E-Commerce-System geschaffenen Vorteile für das Unternehmen Einfluss haben (DELONE UND MCLEAN, 2003). Gemäß DELONE UND MCLEAN (2003) sind die *wesentlichen Vorteile* das wichtigste Erfolgskriterium: „*net benefits are the most important success measures as they capture the balance of positive and negative impacts of the e-commerce on our customers, suppliers, employees, organizations, markets, industries, economies, and even our societies*“ (S. 25). Dies deckt sich auch mit dem hier entwickelten Modell, da auch hier der *Ergebniserfolg* und somit die monetäre und strategische Erfolgsbewertung die größte Wirkung auf den Gesamterfolg eines IT-Projekts haben.

Auch im Vergleich mit dem Modell von WATERIDGE (1998) gibt es Unterschiede. WATERIDGE (1998) unterscheidet zwischen den für ihn wichtigen Erfolgskriterien *profitabel für den Projektponsor/-eigner und Auftragnehmer*, *Erreichen der geschäftlichen Zwecke in dreierlei Hinsicht (strategisch, taktisch und operational)*, *Erreichen der definierten Ziele*, *Einhaltung von Qualitätsvorgaben*, *Umsetzung gemäß Spezifikation (innerhalb des vorge-*

sehenen Budgets und Zeitrahmens) sowie die *Zufriedenheit aller beteiligten Parteien (Nutzer, Projektponsor und Projektteam) während des Projekts und mit dem Projektergebnis*. Das in diesem Kapitel entwickelte Modell unterscheidet nicht streng nach dem Profit für Projektponsor/-eigner und Auftragnehmer, da nicht jedes Projekt von einem Auftragnehmer umgesetzt wird und auch die Profite der Auftragnehmer oft nicht einschätzbar sind. Des Weiteren unterscheidet das Modell von WATERIDGE (1998) den geschäftlichen Zweck in strategisch, taktisch und operational, wobei jedoch keine genauere Beschreibung dessen geliefert wird. Der wesentliche Unterschied ist jedoch, dass das Modell von WATERIDGE (1998) keine Unterteilung in Dimensionen vornimmt und lediglich betont, dass alle Erfolgskriterien je nach Projekt und Sichtweise variieren können.

Das Modell von THOMAS UND FERNANDEZ (2008) besteht aus den drei Dimensionen *Projektmanagement-Erfolg*, *technischer Erfolg* und *wirtschaftlicher Erfolg*. Dabei enthält die Dimension *technischer Erfolg* Erfolgskriterien, die sich ausschließlich mit der Erfolgsbewertung des entwickelten Informationssystems beschäftigen: *Nutzung des Systems*, *Systemeinführung* und *Qualität des Systems* (THOMAS UND FERNANDEZ, 2008). Diese ausdrückliche Bewertung von Informationssystemen fehlt dem hier entwickelten Modell, da nicht die reine Bewertung dieser Systeme im Fokus der Untersuchung stand. Darüber hinaus fehlt dem vorgestellten Modell das Erfolgskriterium *Geschäftskontinuität*, das bewertet, in welchem Ausmaß der Geschäftsbetrieb durch die Projektarbeit gestört wurde (THOMAS UND FERNANDEZ, 2008).

Zusammenfassend lassen sich somit sowohl einige Gemeinsamkeiten, aber auch Unterschiede zu den bereits bekannten Modellen des IT-Projekterfolgs feststellen. Dennoch unterscheidet sich das in diesem Kapitel entwickelte Modell in zwei wesentlichen Punkten gravierend von den übrigen Modellen:

1. Das vorgelegte Modell wurde entwickelt, um ausschließlich die Erfolgsbewertung von IT-Projekten aus Sicht des Managements wi-

derzuspiegeln. Dies gelingt durch eine starke Orientierung an den Erkenntnissen der qualitativen Untersuchung (HARWARDT, 2016A).

2. Die Wirkungen der Erfolgskriterien auf ihre Dimensionen und die Wirkungen der Dimensionen auf den Gesamterfolg eines IT-Projekts wurden umfassend empirisch geprüft. Dabei zeigte sich ein hoher Zusammenhang zwischen den ermittelten Wirkungen und den theoretischen Annahmen der Fachliteratur.

3.4.2 Limitation

Auch diese vorgestellte Untersuchung unterliegt gewissen Limitationen. Zunächst sei hier die lokale Beschränkung der Untersuchung zu nennen. Da der Fragebogen lediglich in deutscher Sprache erstellt wurde, konnten lediglich Teilnehmer aus Deutschland, Österreich und der Schweiz für die Umfrage gewonnen werden.

Des Weiteren ist anzumerken, dass die Zustimmung zu dem Modell nach HARWARDT (2016A) im Rahmen einer quantitativen Untersuchung ermittelt wurde. Es ist daher kritisch zu sehen, ob die nötigen Informationen zum Verständnis des Modells durch eine Online-Umfrage transportiert werden konnten. Ebenso ist anzumerken, dass durch den Einsatz der Online-Befragung nicht festgestellt werden kann, ob und im welchen Umfang die Teilnehmer sich mit dem Modell auseinandergesetzt haben.

Zu guter Letzt muss angesprochen werden, dass das neu entwickelte Modell keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben kann, da im Vergleich zum Ursprungsmodell von HARWARDT (2016A) einige Indikatoren und Erfolgskriterien sowie eine Erfolgsdimension im neu entwickelten Modell fehlen. Zwar fußt auch dieses Modell auf den Daten, die von HARWARDT (2016A) im Rahmen seiner Untersuchung erhoben wurden, es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass dem neu entwickelten Modell Bestandteile fehlen, die mit Blick auf die Erfolgsbewertung von Bedeutung sind.

3.4.3 Empfehlungen für die weitere Forschung

Die Untersuchung hat gezeigt, dass das Modell von HARWARDT (2016A) in seiner vorliegenden Form zwar große Zustimmung aus der Praxis erhält, die Wirkungen innerhalb des Modells jedoch mit Hilfe der Strukturgleichungsmodellierung nicht geschätzt und bestätigt werden konnten. Da sich bei der Ermittlung eines Messmodells ausschließlich auf das ursprüngliche Datenmaterial von HARWARDT (2016A) gestützt wurde, wäre es im Rahmen einer weiteren quantitativen Untersuchung zu prüfen, ob mit einem anderen Messmodell das ursprüngliche Modell bestätigt werden kann.

Des Weiteren hat die Umfrage nach fehlenden Erfolgskriterien gezeigt, dass es zwar keinen dringenden Anhaltspunkt gibt, weshalb an der Vollständigkeit der Erfolgskriterien gezweifelt werden sollte. Dennoch könnte sich mittel- oder langfristig die Bedeutung aktuell noch nicht stark nachgefragter Erfolgskriterien wie z.B. Change Management oder Risikomanagement ändern, so dass eine Erweiterung des Modells angebracht wäre.

Zusätzlich wäre es zu prüfen, welche weiteren Einflussfaktoren es auf den Erfolg eines IT-Projekts gibt. Denkbar wäre z.B., dass das Vorgehensmodell, mit dem ein Projekt abgewickelt wird, eine maßgebliche Wirkung auf den Erfolg des Projektes hat. Genauso wäre es möglich, dass weitere Einflussfaktoren, die in der Person des Projektleiters, des Managements oder des Unternehmens liegen, erheblich dazu beitragen, ob ein Projekt erfolgreich oder weniger erfolgreich wahrgenommen wird.

4 Servant Leadership und ihre Wirkung auf den IT-Projekterfolg¹⁰

Projekte als Form der Zusammenarbeit haben sich über die letzten Jahre etabliert, und ihre Bedeutung innerhalb der Unternehmen hat stetig zugenommen (JESSEN, 2002). Aufgrund der großen operativen und strategischen Relevanz der IT innerhalb der Unternehmen gilt dies insbesondere auch für IT-Projekte (SCHWALBE, 2013). Es ist daher nicht verwunderlich, dass es bereits eine Vielzahl von Studien gibt, die sich mit der Wirkung von Führung auf die Leistungsfähigkeit von Teams oder mit der Wirkung von Führung auf den Projekterfolg beschäftigen. Dennoch beschränken sich diese Untersuchungen meist auf die Führung innerhalb des Teams durch den Projektleiter. Die Wirkung der Führung durch das Management wird dabei nicht aufgegriffen (CLARK, 2012).

Der Führungsstil, auf den sich im Rahmen empirischer Untersuchungen der Wirkung von Führung auf den Erfolg von IT-Projekten am häufigsten fokussiert wird, ist die transformationale Führung (CLARK, 2012). Servant Leadership ist wie die transformationale Führung ein mitarbeiterorientierter Führungsstil (GIAMPETRO-MEYER ET AL., 1998; HALE UND FIELDS, 2007; IRVING UND LONGBOTHAM, 2007), der mittlerweile weite Verbreitung und Anwendung bei großen Unternehmen wie Starbucks, Vanguard Investment Group, Southwest Airline und ID Industries gefunden hat (BASS UND BASS, 2008; PARRIS UND PEACHEY, 2013; SPEARS, 2004). Trotz dieser weiten Verbreitung kann festgehalten werden, dass nur wenige empirische Untersuchungen zum Thema Servant Leadership durchgeführt wurden und sich eher auf die Entwicklung von Konstrukten und Messmodellen konzentriert wurde (PARRIS UND PEACHEY, 2013). Tiefgehende empirische Forschung fehlt somit und wird benötigt (ANDERSEN, 2009; Bass, 2000; BASS UND BASS, 2008; PARRIS UND PEACHEY, 2013).

Dass dies nicht bereits geschehen ist, kann aufgrund der Wirkungen, die Servant Leadership zugeschrieben werden, als überraschend angesehen

¹⁰ Unpublished working paper

werden. Nachfolgend sind zur Verdeutlichung exemplarisch einige dieser Wirkungen aufgeführt:

- Servant Leadership schafft eine starke Bindung zwischen einem Servant Leader und den Geführten, wobei als Servant Leader jemand bezeichnet wird, der Servant Leadership als Führungsstil anwendet. Aus der Anwendung von Servant Leadership resultiert „*employees’ extra effort, employees’ satisfaction, and perceptions of organizational effectiveness*” (BARBUTO UND WHEELER, 2006; S. 322).
- Das Vertrauen in den Servant Leader und die dienend geführte Organisation schafft eine Umgebung, die die Zusammenarbeit des Teams verbessern kann (GARBER ET AL., 2009; IRVING UND LONGBOTHAM, 2007).
- Die Effektivität der Mitarbeiter kann durch Servant Leadership erhöht werden (IRVING UND LONGBOTHAM, 2007; MAYER, BARDES UND PICCOLO, 2008; MCCUDDY UND CAVIN, 2008; PARRIS UND PEACHEY, 2013).
- Servant Leadership kann Unternehmen profitabel machen (MELROSE, 1998).

Diese Untersuchung hat sich zum Ziel gesetzt, die Lücke in der Literatur weiter zu schließen und eine empirische Untersuchung der Wirkung von Servant Leadership durchzuführen. Es soll daher nachfolgend gezeigt werden, welche Wirkung Servant Leadership auf den Erfolg von IT-Projekten hat.

4.1 Theoretische Einbettung

4.1.1 Servant Leadership

Im Jahre 1970 veröffentlichte ROBERT K. GREENLEAF den Essay *The Servant as Leader*. Die Idee, dass ein wahrer Führer in Wirklichkeit ein Diener ist, kam ihm demnach nach der Lektüre von HERMANN HESSES *Journey to the East*. In diesem Buch entpuppt sich der mutmaßliche Diener

Leo als wahrer Führer einer Gruppe, mit der der Erzähler Richtung Morgenland aufbricht (HERMANN HESSE, 2003). GREENLEAF (1970) behauptet in seinem Essay, dass ein Führer sich bewusst zum Dienen entscheidet und die Bedürfnisse der Geführten in den Vordergrund stellt: *„It begins with the natural feeling one wants to serve, to serve first. Then conscious choice brings one to aspire to lead. That person is sharply different from one who is leader first... The difference manifests itself in the care taken by the servant-first to make sure that other people's highest priority needs are being served. The best test, and difficult to administer, is this: Do those served grow as persons? Do they, while being served, become healthier, wiser, freer, more autonomous, more likely themselves to become servants? And, what is the effect on the least privileged in society? Will they benefit or at least not be further deprived?“* (S. 7). Durch die Fokussierung auf die Geführten sollen diese als Menschen und Mitarbeiter wachsen und zahlen das Vertrauen in sie mit erhöhter Leistung und Kreativität zurück (GREENLEAF, 1970).

GREENLEAF (1970) selbst bezeichnet sein Werk als nicht Logikbasiert. Seine Ideen und Theorien zu Servant Leadership sind entsprechend nicht das Ergebnis empirisch angelegter Untersuchungen, sondern sie basieren auf seinen eigenen Erfahrungen und Überlegungen (GREENLEAF, 1970, VAN DIERENDONCK, 2011).

In seinem Werk hinterließ GREENLEAF (1970) keine genaue Definition von Servant Leadership, sondern er beschreibt vielmehr das Verhalten, das einen Servant Leader auszeichnet, sowie seinen möglichen Einfluss auf die Geführten (SMITH, MONTAGNO UND KUZMENKO, 2004). RUSSELL UND STONE (2002) merken dazu an: *„Unfortunately, the literature regarding servant leadership is rather indeterminate, somewhat ambiguous, and mostly anecdotal“* (S. 145). Es ist daher nicht überraschend, dass die meisten Forscher, die sich mit Servant Leadership befassen, für ihre Forschung eigene Modelle und Definitionen schaffen (VAN DIERENDONCK, 2011).

Abgesehen von dem in diesem Abschnitt eingangs erbachten Zitat aus GREENLEAF (1970) werden bei Forschungen zu Servant Leadership die Definitionen von SPEARS (1995) und LAUB (1999) am häufigsten referenziert (PARRIS UND PEACHEY, 2013). Spears war früher Direktor des Greenleaf Center for Servant Leadership und ist somit bestens geeignet, Ideen zu Servant Leadership zu formulieren (VAN DIERENDONCK, 2011). Er entwickelte dabei das Bild eines Servant Leaders, der zehn Eigenschaften vorweist: Zuhören, Empathie, Heilen, Aufmerksamkeit, Überzeugungskraft, Konzeptualisierung, Weitsicht, Stewardship, Verpflichtung zum Wachstum der Menschen und Aufbau einer Gemeinschaft (SPEARS, 1995, SPEARS, 2004).

LAUB (1999) hingegen definierte einen Servant Leader als jemanden, der Menschen schätzt, Leute entwickelt, eine Gemeinschaft aufbaut, Authentizität zeugt, Führung vorgibt und gleichzeitig auch Führung abgibt. Ausgehend von dieser Definition entwickelte Laub ein entsprechendes erstes Messmodell von Servant Leadership (LAUB, 1999).

VAN DIERENDONCK (2011) bemängelt in seinem Literaturüberblick jedoch zum einen die nicht als Definition von Servant Leadership tauglichen Hinterlassenschaften von GREENLEAF (1970). Zum anderen kritisiert er die Arbeiten von SPEARS (1995, 2004) und LAUB (1999): So bemängelt er bei LAUB (1999), dass die Mehrdimensionalität, die Servant Leadership auszeichnet, in dessen Ansatz verloren geht. SPEARS (1995, 2004) hingegen habe seine Ideen niemals zu einem konkreten Modell weiterentwickelt, so dass seine zehn Charakteristiken nicht angemessen von ihm operationalisiert wurden (VAN DIERENDONCK, 2011). VAN DIERENDONCK UND NUIJTEN (2011) entwickelten deshalb ausgehend von einem umfassenden Überblick über die bestehende Servant Leadership-Literatur und von Interviews mit Servant Leadern ein Modell von Servant Leadership, das anschließend operationalisiert und empirisch geprüft wurde. Das finale Modell von VAN DIERENDONCK UND NUIJTEN (2011) besteht aus acht Dimensionen:

- *Stärkung*¹¹ umschreibt die Fähigkeit eines Servant Leaders, Menschen so zu befähigen, dass sie ihre Arbeit verrichten können und sich weiterentwickeln. Der Servant Leader glaubt dabei an den Wert eines jeden einzelnen.
- Die Dimensionen *Verantwortlichkeit* besagt, dass die Geführten für die Leistungen verantwortlich sind, die sie selbst kontrollieren können. Dazu müssen die Geführten wissen, was von ihnen erwartet wird und ihnen die Verantwortung für ihre Aufgaben durch den Servant Leader übertragen werden.
- *Zurückstehen* steht für die Fähigkeit eines Servant Leaders, die Interessen der Geführten an oberster Stelle zu sehen und ihnen die notwendige Unterstützung sowie Lob für ihre Arbeit zukommen zu lassen. Der Servant Leader tritt in den Hintergrund.
- *Bescheidenheit* umfasst die Eigenschaft eines Servant Leaders, seine eigenen Talente und Fähigkeiten in einer angemessenen Perspektive zu sehen und sich dabei einzugestehen, dass man selbst auch Fehler macht. Ein Servant Leader kennt somit seine Grenzen und Schwachpunkte.
- Die Dimension *Authentizität* steht dafür, dass der Servant Leader immer so auftritt, dass sein Auftreten konsistent zu seinen Gedanken und Gefühlen ist. Es geht also darum, im beruflichen Umfeld immer sich selbst auszudrücken.
- *Courage* bezieht sich auf die Fähigkeit, Risiken auf sich zu nehmen und neue Lösungswege auszuprobieren. Ein Servant Leader hinterfragt daher auch konventionelle Vorgehensmodelle innerhalb der Organisation.
- *Vergebung* steht für das Ausmaß, mit dem ein Servant Leader in der Lage ist, wahrgenommene Fehler zu verzeihen und nicht weiter zu verfolgen oder auf andere Situationen zu übertragen. So

¹¹ Zur besseren Unterscheidung werden die Dimensionen von Servant Leadership sowie die Erfolgsdimensionen und Erfolgskriterien von IT-Projekten im Text nachfolgend immer kursiv geschrieben. Davon ausgenommen sind Tabellen und Abbildungen.

wird es einem Servant Leader möglich, eine vertrauensvolle Atmosphäre zu schaffen.

- *Stewardship* beschreibt die Fähigkeit eines Servant Leaders, Verantwortung für die gesamte Organisation zu übernehmen und sich auf das Dienen zu konzentrieren, so dass Kontrolle und Eigeninteresse in den Hintergrund treten. Servant Leader sollen Vorbild sein, so dass andere ihrem Beispiel folgen (VAN DIERENDONCK UND NUIJTEN, 2011).

Mit Servant Leadership wird eine Vielzahl von Wirkungen und positiven Effekten assoziiert, die exemplarisch in Tabelle 32 aufgeführt sind. Dabei kann im Wesentlichen zusammengefasst werden, dass die Wirkungen von Servant Leadership, z.B. Mitarbeiterzufriedenheit, erhöhte Effektivität oder Engagement innerhalb der Organisation, aus der starken Fokussierung auf den Mitarbeiter und seinen Bedürfnissen sowie aus dem Anspruch der konsequenten Weiterentwicklung der Geführten resultiert.

Wirkung von Servant Leadership	Quellen
Servant Leadership führt Führer und Geführte auf eine höhere Ebene von Motivation und Moral.	<ul style="list-style-type: none"> • ANDERSEN, 2009, HAMILTON, 2008
Die Mitarbeiterzufriedenheit wird durch Servant Leadership erhöht und die Mitarbeiterfluktuation dadurch verringert.	<ul style="list-style-type: none"> • BABAKUS, YAVAS UND ASHILL, 2011 • JONES, 2012
Servant Leadership schafft ein gesünderes Umfeld innerhalb der Organisation für die Geführten.	<ul style="list-style-type: none"> • BARBUTO UND WHEELER, 2006
Servant Leadership ermöglicht starke und dienende Beziehungen zwischen Servant Leader und Geführten, woraus Mitarbeiterzufriedenheit, verbesserte Wahrnehmung der Effektivität der Organisation sowie zusätzlicher Einsatz der Mitarbeiter entstehen.	<ul style="list-style-type: none"> • BARBUTO UND WHEELER, 2006
Vertrauen in den Servant Leader und die dienend geführte Organisation schafft eine Umgebung, die die Zusammenarbeit des Teams verbessern kann.	<ul style="list-style-type: none"> • GARBER ET AL., 2009 • IRVING UND LONGBOTHAM, 2007
Die Effektivität der Mitarbeiter und Teams kann durch Servant Leadership erhöht werden.	<ul style="list-style-type: none"> • IRVING UND LONGBOTHAM, 2007 • MAYER, BARDES UND PICCOLO, 2008 • MCCUDDY UND CAVIN, 2008 • PARRIS UND PEACHEY, 2013 • TAYLOR ET AL., 2007
Servant Leadership erhöht die individuelle Leistungsfähigkeit der Mitarbeiter.	<ul style="list-style-type: none"> • HARWIKI, 2013 • JARAMILLO ET AL., 2009 • LIDEN ET AL., 2014
Servant Leadership kann Unternehmen produktiver und profitabel machen.	<ul style="list-style-type: none"> • JONES, 2012 • JOSEPH UND WINSTON, 2005 • MELROSE, 1998
Servant Leadership schafft ein positives Arbeitsklima, das in Zusammenhang mit Verpflichtung gegenüber der Organisation steht. Dies hat wiederum Auswirkungen auf die Mitarbeiterzufriedenheit.	<ul style="list-style-type: none"> • CERIT, 2009 • CERIT, 2010 • CHUNG ET AL. 2010 • HALE UND FIELDS, 2007 • MAYER, BARDES UND PICCOLO, 2008 • NEUBERT ET AL., 2008
Die Orientierung am Wachstum und Erfolg der Mitarbeiter korreliert positiv mit der Verpflichtung gegenüber der Organisation.	<ul style="list-style-type: none"> • LIDEN ET AL., 2008
Dienend geführte Umgebungen liefern die Bedingungen für Gerechtigkeit und faire Behandlung, was wiederum positiv mit Gleichberechtigung im Zusammenhang steht.	<ul style="list-style-type: none"> • CHUNG ET AL. 2010 • EHRHART, 2004
Durch Servant Leadership erbrachte Gleichberechtigung fördert Vertrauen in den Servant Leader und die Organisation.	<ul style="list-style-type: none"> • JOSEPH UND WINSTON, 2005 • SENDJAYA UND SARROS, 2002
Es existiert ein positiver Zusammenhang zwischen Servant Leadership und der Effektivität eines Führers.	<ul style="list-style-type: none"> • HALE UND FIELDS, 2007 • HU UND LIDEN, 2011 • IRVING UND LONGBOTHAM, 2007 • SCHAUBROECK, LAM UND PENG, 2011
Servant Leadership fördert und ermöglicht eine helfende Kultur.	<ul style="list-style-type: none"> • EHRHART, 2004 • GARBER ET AL., 2009 • HU UND LIDEN, 2011 • WALUMBWA, HARTNELL UND OKE, 2010
Die Wahrnehmung von Servant Leadership korreliert positiv mit dem Vertrauen in Führungskräfte, nämlich durch die kommunikative und unterstützende Art der Vorgesetzten.	<ul style="list-style-type: none"> • JOSEPH UND WINSTON, 2005
Es konnte ein positiver Zusammenhang zwischen Servant Leadership und helfenden sowie kreativen Verhalten gefunden werden, der durch die Förderung der Mitarbeiter begünstigt wird.	<ul style="list-style-type: none"> • NEUBERT ET AL., 2008
Servant Leadership wirkt sich positiv auf die Leistungsfähigkeit einer Organisation aus.	<ul style="list-style-type: none"> • CHOUDHARY, AKHTAR UND ZAHEER, 2013 • HUANG ET AL., 2016

Tabelle 32: Wirkungen von Servant Leadership
 Quelle: Eigene Darstellung, Quellen in Tabelle angegeben

Da Servant Leadership ein Mitarbeiter-orientierter Führungsstil ist, werden oftmals Parallelen zur transformationalen Führung gezogen (BASS, 2000; HAMILTON 2008; VAN DIERENDONCK, 2011). Auch wenn beide Führungsstile als transformational anzusehen sind (FARLING, STONE UND WINSTON, 1999; HAMILTON, 2008; PAGE UND WONG, 2000), gibt es jedoch einen gravierenden Unterschied: Die transformationale Führung fühlt sich in erster Linie der Organisation verpflichtet und versucht deshalb, die Ziele der Geführten auf die Ziele der Organisation auszurichten (PAROLINI, PATTERSON UND WINSTON, 2009; STONE, RUSSELL UND PATTERSON, 2004). Das Wachstum der Mitarbeiter findet aus diesem Grund nur statt, wenn es den Zielen der Organisation dient (VAN DIERENDONCK, 2011). Servant Leadership verpflichtet sich im Gegensatz vollständig den Bedürfnissen der Einzelnen (PAROLINI, PATTERSON UND WINSTON, 2009; STONE, RUSSELL UND PATTERSON, 2004), so dass die Ziele der Organisation teilweise sogar von den Zielen der Geführten abgeleitet werden (ANDERSEN, 2009).

Aufgrund der umfassenden konzeptionellen Arbeit und den darauf aufbauenden empirischen Untersuchungen zur Bestätigung der Reliabilität und Validität des entwickelten Messmodells von Servant Leadership, wird in der weiteren Untersuchung auf das von VAN DIERENDONCK UND NUIJTEN (2011) entwickelte Modell zurückgegriffen.

4.1.2 Modelle des IT-Projekterfolgs

Auch im Bereich des IT-Projekterfolgs gibt es bereits eine große Anzahl von Modellen, um diesen zu erfassen und messbar zu machen (HARWARDT, 2016B). Diese Modelle erfüllen dabei in der Regel die wesentlichen Anforderungen, die von den Gelehrten an solches Konstrukt gestellt wurden:

- Die Erfolgsbewertung sollte über die klassische Bewertung von Termintreue, Einhaltung des Budgets und erreichter Qualität hinausgehen (ATKINSON, 1999; LECH, 2007; SAVOLAINEN, AHONEN UND RICHARDSON, 2012, WATERIDGE, 1998).

- Ein Modell des IT-Projekterfolgs ist mehrdimensional zu sehen (BACCARINI, 1999; IKA, 2009; JUDGEV UND MÜLLER, 2005; MCLEOD, DOOLIN UND MACDONELL, 2012; SHENHAR ET AL., 2001; THOMAS UND FERNANDEZ, 2008).
- Der Projekterfolg sollte nicht nur durch bloße Messung der effizienten Projektdurchführung, sondern auch anhand von langfristigen Erfolgskriterien wie z.B. dem Erreichen strategischer Vorteile ermittelt werden (COLLINS UND BACCARINI, 2004; DE WIT, 1988; MCLEOD, DOOLIN UND MACDONELL, 2012; PINTO UND SLEVIN, 1988; SERRADOR UND TURNER, 2014; SHENHAR ET AL., 2001).
- Die Sichtweisen unterschiedlicher Stakeholder sollten in einem Modell des IT-Projekterfolgs integriert sein (JUDGEV UND MÜLLER, 2005; PRABHAKAR, 2008; SHENHAR ET AL., 2001; WATERIDGE, 1995).

Auch wenn mittlerweile unterschiedliche Sichtweisen auf den Projekterfolg berücksichtigt werden, so gibt es trotz entsprechender Forderungen noch kein Modell des IT-Projekterfolgs, das ausschließlich die Sichtweise des Managements auf den IT-Projekterfolg widerspiegelt (DAVIS, 2014; HARWARDT, 2016B; IKA, 2009).

HARWARDT (2016A) entwickelte daher als Ergebnis auf eine qualitativ angelegte Studie ein Modell des IT-Projekterfolgs, das die Sicht des Managements auf den Erfolg von IT-Projekten wiedergibt und somit die beschriebene Lücke füllt. Zur Entwicklung des Modells wurden 26 Führungskräfte befragt, die sich in ihrem beruflichen Alltag mit der Erfolgsbewertung von IT-Projekten auseinandersetzen.

Das aus den Befragungen abgeleitete Modell weist vier Erfolgsdimensionen auf: *Planungserfolg*, *Durchführungserfolg*, *Wahrnehmungserfolg* und *Ergebniserfolg*. Jede dieser Erfolgsdimensionen umfasst zwei bis fünf Erfolgskriterien, anhand derer IT-Projekte in der Unternehmenspraxis bewertet werden (siehe Abbildung 13). HARWARDT (2016A) kam aufgrund der Häufigkeit der Nennung einzelner Kriterien zu dem Schluss, dass die Erfolgsdimension *Planungserfolg* mit den Erfolgskriterien *Termin-treue*, *Budget-*

treue, erreichte Qualität, erreichter Umfang und *angemessene Ressourcenauslastung* den größten Einfluss auf den IT-Projekterfolg hat.

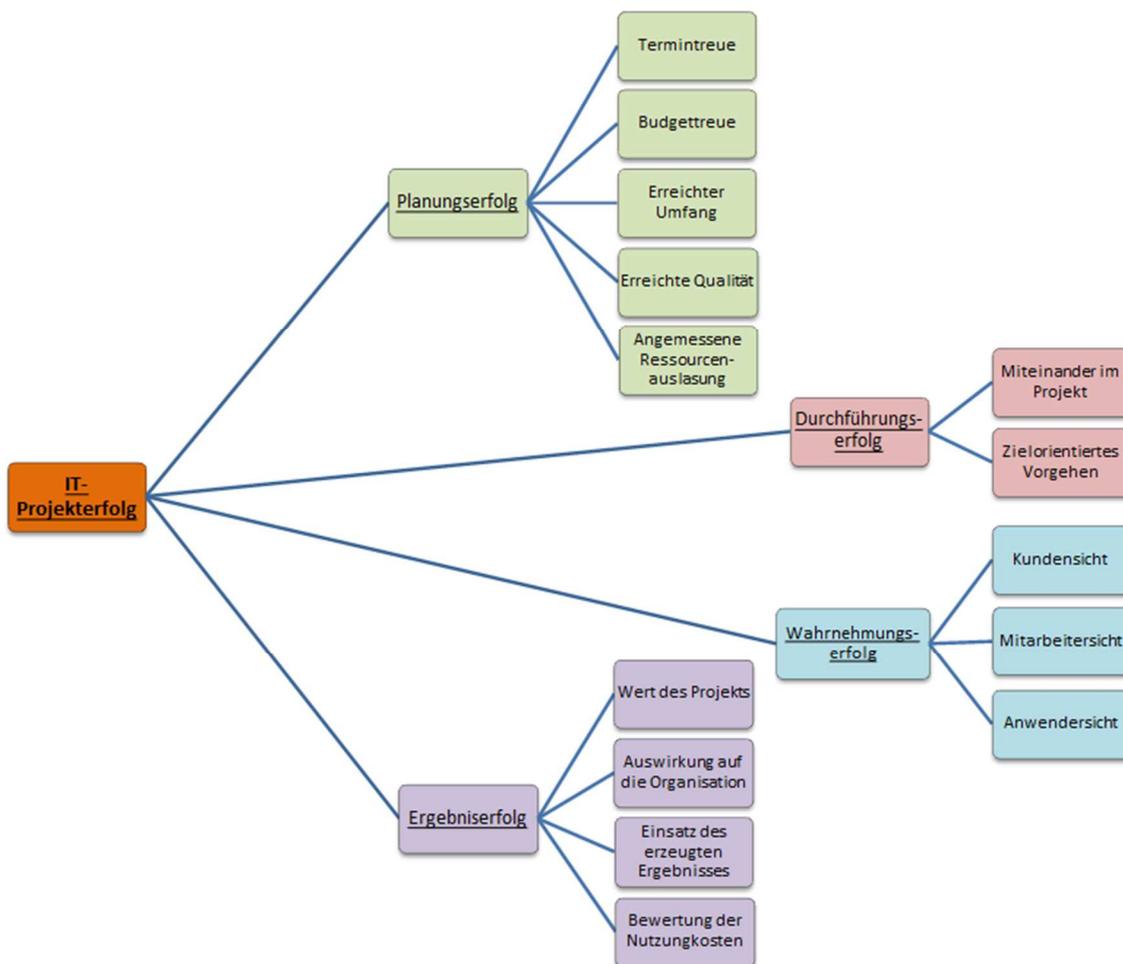


Abbildung 13: Modell des IT-Projekterfolgs nach Harwardt
Quelle: HARWARDT, 2016A

Um die Ergebnisse der qualitativen Forschung zu bestätigen und um die Wirkungen der einzelnen Erfolgsdimensionen und -kriterien genauer zu bestimmen, führte HARWARDT (2016B) eine quantitative Untersuchung durch. In dieser Untersuchung wurden 646 Fragebögen ausgewertet und mittels Strukturgleichungsmodellierung die Wirkungen der einzelnen Erfolgskriterien und ihrer Dimensionen geschätzt.

Bevor dies jedoch möglich war, musste zunächst ein geeignetes Messmodell entwickelt werden. Dazu wurde sich an den Originaldaten der qualitativen Studie orientiert und 29 Items für die Erfolgskriterien generiert. Es stellte sich jedoch bei einer ersten Faktorenanalyse heraus, dass die Kriterien und Dimensionen teilweise neu gedeutet und das Modell über-

arbeitet werden musste, um es für die Strukturgleichungsanalyse nutzbar zu machen (HARWARDT, 2016B).

In einem iterativen Prozess entstand ein Modell, das nunmehr drei Erfolgsdimensionen und sechs Erfolgskriterien vorweist (siehe Abbildung 14). Die Dimension *Projektmanagement-Erfolg* umfasst dabei alles, was mit der Planung und Durchführung des IT-Projekts zusammenhängt. Der *Wahrnehmungserfolg* bewertet den Erfolg eines Projekts aus Sicht der Kunden, Endanwender und Teammitglieder. Der *Ergebniserfolg* hingegen beurteilt den Erfolg des IT-Projekts unter monetären und strategischen Aspekten. Es wurde im Rahmen der Untersuchung deutlich, dass bei der Erfolgsbewertung dem *Ergebniserfolg* eine hohe Bedeutung zu Teil wird, während der *Ergebniserfolg* und der *Projektmanagement-Erfolg* erheblich geringer auf den Gesamterfolg eines IT-Projekts wirken (siehe Abbildung 14).

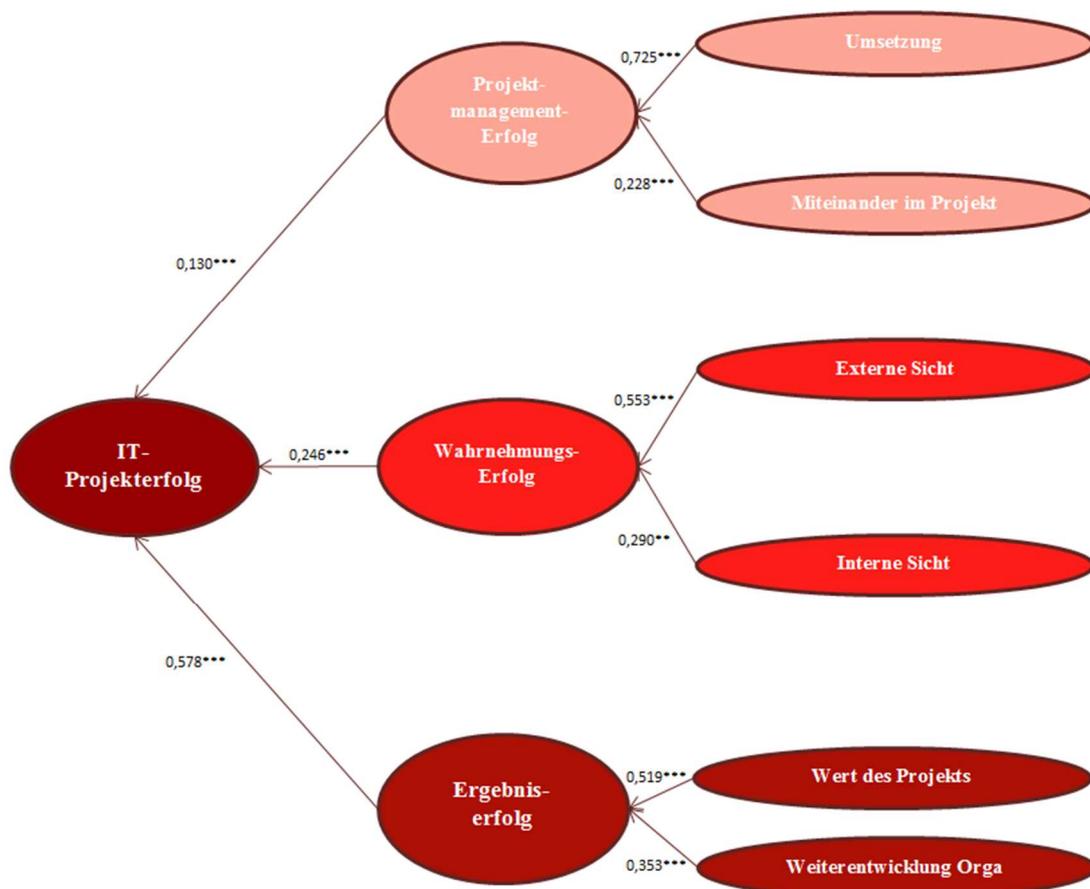


Abbildung 14: Überarbeitetes Modell inklusive Wirkungen
 (***) = hoch signifikant mit p-Wert $\leq 0,001$; (**) = sehr signifikant mit p-Wert $> 0,001$ und $\leq 0,01$; (*) = signifikant mit p-Wert $> 0,01$ und $\leq 0,05$
 Quelle: Eigene Darstellung

Im Nachfolgenden wird auf das neu entwickelte Modell von HARWARDT (2016B) zurückgegriffen, da auf der einen Seite seine Reliabilität und Validität bereits aufgezeigt wurden. Zusätzlich handelt es sich auf der anderen Seite um ein theoretisch fundiertes Modell, das auf Erkenntnissen basiert, die durch die Auswertung von Interviews und schriftlichen Befragungen von Angehörigen des Managements gewonnen wurden (HARWARDT, 2016A).

Zusätzlich kann festgehalten werden, dass in diesem Teil der Arbeit die Wirkung von Servant Leadership, wenn es durch das Management angewandt wird, auf den IT-Projekterfolg untersucht wird. Es erscheint somit naheliegend zu prüfen, wie sich die Anwendung von Servant Leadership durch das Management auf die Erfolgsdimensionen auswirkt, die das Management selbst als relevant deklariert hat. Dies erhöht die praktische Relevanz dieser Forschungsarbeit für das Management.

4.1.3 Ziele dieser Untersuchung

Dieses Kapitel versucht, die eingangs beschriebenen Lücken in der Literatur zu schließen. Dazu wird empirisch die Wirkung der Führung durch das Management auf den Erfolg von IT-Projekten untersucht, was bislang nicht vorgenommen wurde (CLARK, 2012). Darüberhinausgehend wird die Forderung nach weiterer empirischer Forschung bezogen auf Servant Leadership unterstützt (PARRIS UND PEACHEY, 2013). Damit unterscheidet sich diese Untersuchung auch klar von ähnlichen Arbeiten, die sich ausschließlich auf die Anwendung von Servant Leadership durch den Projektmanager fokussieren (GWAYA, MASU UND QYAWA, 2014; THOMPSON, 2010) oder den Projekterfolg über das Verhalten der Mitarbeiter definieren (KROG UND GOVENDER, 2015).

Im Rahmen dieser Untersuchung wird ein kausaler Zusammenhang zwischen der Anwendung von Servant Leadership durch das Management und dem Erfolg eines IT-Projekts unterstellt. Ein kausaler Zusammenhang liegt vor, wenn Veränderungen an einer unabhängigen Variablen zu Veränderungen an einer abhängigen Variable führen. Zusätzlich müssen die Ver-

änderung der unabhängigen Variablen den Veränderungen der abhängigen Variable zeitlich vorausgehen, und die unabhängige Variable ist die einzige logische Erklärung für die beobachteten Veränderungen der abhängigen Variablen (COOK UND CHAMPBELL, 1979; KENNY, 1979). Da es jedoch in Realität nahezu unmöglich ist, alle Einflussgrößen bestimmen und kontrollieren zu können, wird Kausalität bereits angenommen, wenn die Veränderung einer Variable durch eine Veränderung einer anderen Variable hervorgerufen wird (BLALOCK, 1985; WEIBER UND MÜHLHAUS, 2014).

In der Leadership-Forschung ist es mittlerweile etabliert, eine Wirkung von Führung – gelegentlich auch unter Berücksichtigung von Mediatorvariablen oder Moderatorvariablen – auf die individuelle Leistung der Mitarbeiter (HOUSE UND DESSLER, 1974; MARTIN, LIAO UND CAMPBELL, 2013; MIAO, NEWMAN UND HUANG, 2014; MULKI, CAEMMERER UND HEGGDE, 2015; STEWARD-BANKS, KUOFIE UND HAKIM, 2015), die Leistung eines Teams (AMIN UND KAMAL, 2016; OWENS UND HEKMAN, 2016; SCHAUBROECK, LAM UND PENG, 2011), auf den Projekterfolg (AGA, NOORDERHAVEN UND VALLEJO, 2016; AYUB AT AL., 2015; KAMINSKY, 2012) oder auf die Leistungsfähigkeit der gesamten Unternehmung (SAMAD, 2012) anzunehmen.

Auch im Bereich der Servant Leadership-Forschung werden Wirkungen von Servant Leadership auf individueller Ebene (HARWIKI, 2013; JARAMILLO ET AL., 2009; JONES, 2012; LIDEN ET AL., 2014), auf Ebene des Teams (IRVING, J. A. UND LONGBOTHAM, 2007; LIDEN ET AL., 2014), auf Ebene des Projekts (GWAYA, MASU UND QYAWA, 2014; KROG UND GOVENDER, 2015; THOMPSON, 2010) und auf Unternehmensebene (CHOUDHARY, AKHTAR UND ZAHEER, 2013; HUANG ET AL., 2016; JONES, 2012) herausgearbeitet und untersucht. Entsprechend den vorliegenden Forschungsarbeiten wird auch in dieser Forschungsarbeit angenommen, dass ein kausaler Zusammenhang zwischen Servant Leadership und dem IT-Projekterfolg besteht.

Um die Wirkung von Servant Leadership auf den IT-Projekterfolg zu untersuchen, widmet sich diese Untersuchung daher folgenden Fragen:

- Welche Wirkungen haben die verschiedenen Dimensionen von Servant Leadership nach VAN DIERENDONCK UND NUIJTEN (2011) auf die Erfolgsdimensionen des IT-Projekterfolgs nach HARWARDT (2016B), wenn Servant Leadership durch das Management im Projektumfeld angewandt wird?
- Welche weiteren Einflussfaktoren (z.B. Unternehmensgröße, agile Vorgehensmodell oder Branche) auf die Erfolgsdimensionen existieren zusätzlich?

Neben der bereits dargelegten theoretischen Relevanz ist diese Arbeit auch für die Praxis von großer Bedeutung. So soll diese Untersuchung zeigen, in welchem Ausmaß das Verhalten des Managements Einfluss auf den Erfolg eines IT-Projekts nimmt. Dabei ist das Modell von HARWARDT (2016B) eine besondere Unterstützung, da hier vor allem aus Sicht des Managements relevante Erfolgsdimensionen erfasst sind. Zusätzlich soll gezeigt werden, welche weiteren Einflussfaktoren auf die Dimensionen des IT-Projekterfolgs wirken. Durch die aufgezeigten Wirkungen werden Unternehmen und Angehörige des Managements in die Lage versetzt, bereits frühzeitig Voraussetzungen für ein möglichst erfolgreiches IT-Projekt zu schaffen.

4.2 Methodik

4.2.1 Entwicklung der Messmodelle

Das von VAN DIERENDONCK UND NUIJTEN (2011) entwickelte Modell von Servant Leadership besteht aus acht Dimensionen, die die Fähigkeiten und Eigenschaften eines Servant Leaders umfassen: *Stärkung, Zurückstehen, Verantwortlichkeit, Vergebung, Courage, Authentizität, Bescheidenheit* und *Stewardship*. Diesen Dimensionen wurden zunächst 99 Items zugewiesen, die im Zuge der Untersuchung auf 30 Items reduziert wurden. Aufgrund guter Werte bei relevanten Gütekriterien wie Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA), Tucker-Lewis-Index, Standardized Root Mean Square Residual (SRMR) oder Comparative Fit Index (siehe Tabelle 33) kann von einer hohen Güte ihres Modells von Servant Leadership aus-

gegangen werden. Werte von größer 0,7 bei der Ermittlung von Cronbachs Alpha bei den einzelnen Dimensionen von Servant Leadership zeugen einer hohen internen Konsistenz des Messmodells (NUNNALLY UND BERNSTEIN, 1994; VAN DIERENDONCK UND NUIJTEN, 2011) und auch die Validität des Modells wurde im Rahmen von Untersuchungen herausgestellt (VAN DIERENDONCK UND NUIJTEN, 2011). Die Dimensionen und ihre Operationalisierungen des Modells von Servant Leadership nach VAN DIERENDONCK UND NUIJTEN (2011) wurden daher in die Untersuchung zur Wirkung von Servant Leadership auf den Erfolg von IT-Projekten eingearbeitet (siehe Abbildung 15 und Anhang D).

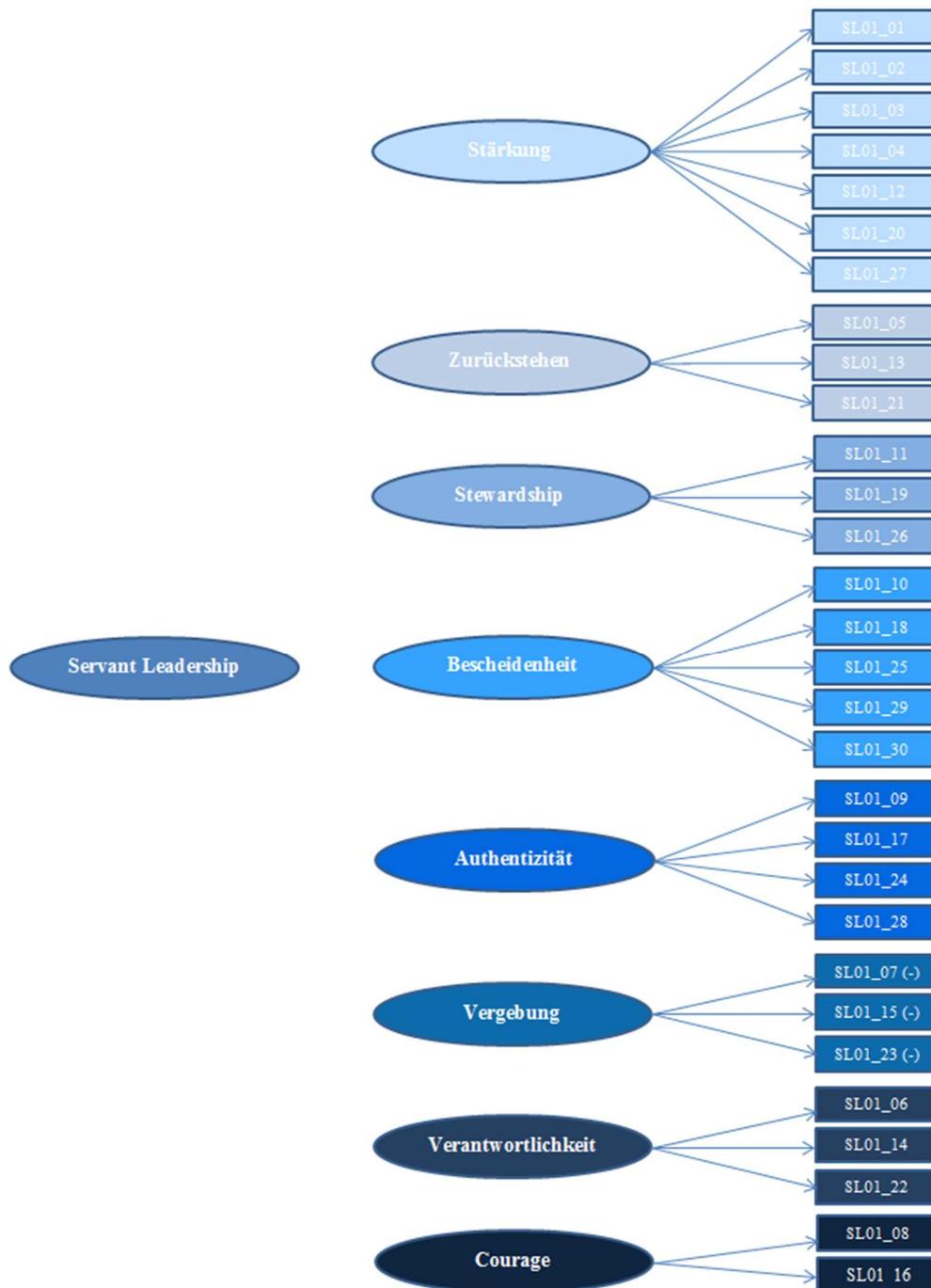


Abbildung 15: Messmodell von Servant Leadership
 (Das - kennzeichnet negativ formulierte Items)
 Quelle: Eigene Darstellung nach VAN DIERENDONCK UND NUIJTEN, 2011

Das überarbeitete Modell von HARWARDT (2016B) kann ebenfalls gute Werte bei den ermittelten Gütekriterien vorweisen (siehe Tabelle 33), so dass auch hier von einer hohen Modellgüte des IT-Projekterfolgs aus Managementsicht ausgegangen werden kann. Auch die Werte von Cronbachs Alpha für die einzelnen Erfolgskriterien und Erfolgsdimensionen sind größer 0,7 und zeugen somit von einer hohen internen Konsistenz des Messmodells (NUNNALLY UND BERNSTEIN, 1994; Harwardt 2016b). Da HARWARDT (2016B)

in seiner Arbeit sowohl die Reliabilität als auch die Validität seines Messmodells aufzeigen konnte, wurden die Erfolgsdimensionen und ihre entsprechenden Operationalisierungen für die weitere Untersuchung berücksichtigt (siehe Abbildung 16 und Anhang B).

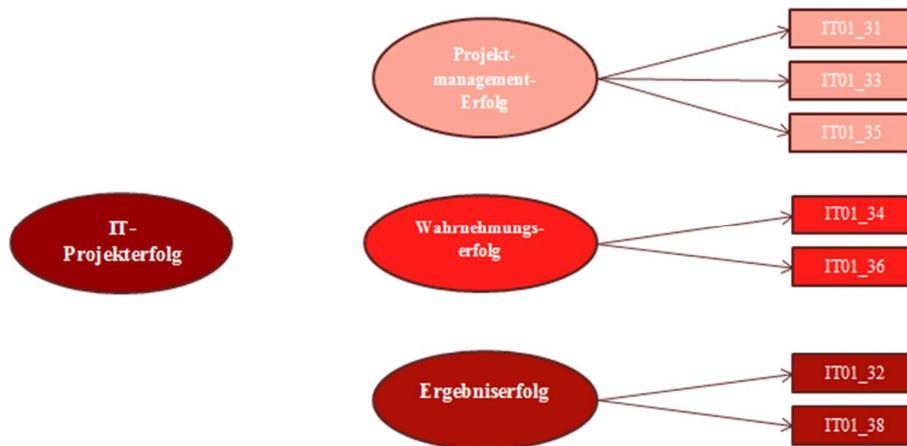


Abbildung 16: Messmodell der Dimensionen des IT-Projekterfolgs
Quelle: Eigene Darstellung nach HARWARDT, 2016B

Bezeichnung	Abkürzung	Modell Servant Leadership	Modell Harwardt
Chi-Quadrat-Teststatistik	χ^2	623,500	982,867
Freiheitsgrade	df	377	381
Verhältnis χ^2/df	-	1,654	2,580
Root Mean Square Error of Approximation	RMSEA	0,050	0,053
Tucker-Lewis Index	TLI	0,920	0,947
Root Mean Square Residual	RMR	Nicht angegeben	0,041
Standardized Root Mean Square Residual	SRMR	0,050	0,036
Comparative Fit Index	CFI	0,930	0,947

Tabelle 33: Gütekriterien der Modelle

Quellen: HARWARDT, 2016B; VAN DIERENDONCK UND NUIJTEN, 2011

4.2.2 Ablauf der Untersuchung

Die Prüfung der Wirkung von Servant Leadership war Teil einer kombinierten Untersuchung, die es sich zum Ziel gesetzt hatte, sowohl das ursprüngliche Modell des IT-Projekterfolgs von HARWARDT (2016A) empirisch zu prüfen, als auch die Wirkung von Servant Leadership auf den Erfolg von IT-Projekten zu ermitteln. Die empirische Prüfung des Modells des IT-Projekterfolgs erfolgte im ersten Schritt und mündete in dem eingangs dargelegten überarbeiteten Modell des IT-Projekterfolgs (HARWARDT, 2016B).

Im zweiten Schritt galt es nun, die Wirkung der Dimensionen von Servant Leadership auf die Erfolgsdimensionen eines IT-Projekts nach Harwardt (2016b) zu ermitteln. Zu diesem Zweck konnte auf 568 verwertbare Fragebögen zurückgegriffen werden, die über die Umfrage-Plattform SoSci Survey¹² erhoben wurden. Die Befragung wurde ausschließlich online durchgeführt, da man davon ausgegangen ist, dass die Zielgruppe der Untersuchung aufgrund ihres Jobs sehr online-affin ist.

Zielgruppe dieser Befragung waren Mitarbeiter aus dem unmittelbaren Umfeld von IT-Projekten, die Kenntnisse sowohl über die interne Sicht auf ein Projekt und die Zusammenarbeit innerhalb des Projekts hatten, als auch Kenntnisse über die externe Sicht des Unternehmens, der Kunden und der Anwender. Zusätzlich sollten die Befragten in der Lage sein, ihren Vorgesetzten aus dem Management bezüglich der Anwendung der Servant Leadership-Dimensionen zu beurteilen. Um eine Selbstbewertung des Managements und eine Überbetonung der eigenen Fähigkeiten zu vermeiden, wurde sich darum bemüht, aktive IT-Projektleiter, IT-Projektmanager und ScrumMaster für die Teilnahme an der Umfrage zu gewinnen. Um dies auch sicherzustellen, wurde eine entsprechende Kontrollfrage in den Fragebogen integriert.

Die Untersuchung startete am 01.09.2015 September mit einem Pretest. An diesem Pretest nahmen 20 IT-Projektleiter aus dem persönlichen Netzwerk teil. Deren Rückmeldungen über Verständlichkeit und Handhabung des Online-Fragebogens wurden evaluiert und gegebenenfalls eingearbeitet. Die eigentliche Untersuchung startete mit der finalen Veröffentlichung des Fragebogens am 10.09.2015 auf der Plattform SoSci Survey. Die Teilnehmer der Umfrage wurden über Online-Foren, User-Gruppen sowie dem persönlichen Netzwerk gewonnen und die Umfrage am 20.07.2016 geschlossen.

¹² Siehe auch www.soscisurvey.de, abgerufen am 18.10.2016

Die 568 vollständigen Rückläufer wurden anschließend mit R und dem Zusatzpaket Lavaan¹³ für Strukturgleichungsmodellierung unter zur Hilfenahme des Statistischen Beratungszentrums der TU Dortmund ausgewertet.¹⁴ Dabei wurde zunächst im Rahmen einer konfirmatorischen Faktorenanalyse die Modellgüte überprüft und anschließend wurden mit Hilfe der Kovarianz-basierten Strukturgleichungsmodellierung die Wirkungen der Dimensionen von Servant Leadership auf die Dimensionen des IT-Projekterfolgs nach HARWARDT (2016B) geprüft. Zusätzlich berücksichtigte diese Untersuchung auch die Wirkungen externer Einflussfaktoren wie z.B. Projekterfahrung des Projektleiters, Teamgröße, Leitungsebene des Vorgesetzten, Unternehmensgröße oder Branche.

4.3 Hauptergebnisse

4.3.1 Sample

Teilnehmer der Befragung waren IT-Projektleiter, IT-Projektmanager und ScrumMaster, die eine interne und externe Sicht auf ihre IT-Projekte liefern konnten. Wie Tabelle 34 zu entnehmen ist, konnten 568 Teilnehmer gewonnen werden, von denen 170 und somit 29,9% weiblich waren. Neben einer hohen Anzahl von Teilnehmern mit akademischem Hintergrund kann festgehalten werden, dass 83,8% der Teilnehmer eine große Berufserfahrung von sechs Jahren und mehr sowie 85,0% der Teilnehmer eine Projekterfahrung von sechs und mehr Projekten vorweisen konnten.

¹³ Siehe auch www.cran.r-project.org, abgerufen am 4.11.2016

¹⁴ Vielen Dank an Dipl.-Stat. Swetlana Herbrandt, die bei der Prüfung der Datenqualität sowie der Entwicklung von Skripten und Strukturgleichungsmodellen in R unterstützt hat.

Geschlecht	Männlich	398	70,1%
	Weiblich	170	29,9%
	Gesamt	568	100,0%
Bildungsabschluss	ohne Abschluss	0	0,0%
	Allgemeine Hochschulreife	46	8,1%
	Berufsausbildung	65	11,4%
	Bachelor (FH)	82	14,4%
	Bachelor (Uni)	54	9,5%
	Diplom/Master (FH)	130	22,9%
	Diplom/Master/Magister (Uni)	155	27,3%
	Doktorgrad	27	4,8%
	Keinen der aufgeführten	9	1,6%
Gesamt	568	100,0%	
Berufserfahrung	<= 5 Jahre	92	16,2%
	6 bis 15 Jahre	246	43,3%
	6 bis 25 Jahre	136	23,9%
	26 bis 35 Jahre	72	12,7%
	> 35 Jahre	22	3,9%
	Gesamt	568	100,0%
Projekterfahrung	<= 5	85	15,0%
	2 = 6 bis 10	130	22,9%
	3 = 11 bis 20	160	28,2%
	4 = 21 bis 30	87	15,3%
	5 = > 30	106	18,7%
	Gesamt	568	100,0%

Tabelle 34: Übersicht Teilnehmer

Quelle: Eigene Darstellung

Tabelle 35 liefert Rahmendaten zu den Unternehmen, in denen die Teilnehmer der Befragung beschäftigt waren. Trotz der großen Streuung über alle Branchen hinweg kann festgestellt werden, dass die Branche IT und E-Commerce im Vergleich zu den anderen deutlich überrepräsentiert ist. Dies ist jedoch nicht weiter erstaunlich, da gerade Teilnehmer für die Umfrage gewonnen werden sollten, die IT-Projekte abwickeln. Lediglich die Branche Gesundheit und Soziales ist mit 3,3% etwas unterrepräsentiert, was aber durchaus den Eigenarten der Branche geschuldet sein kann.

Branche	Banken und Versicherungen	45	7,9%
	Dienstleistung	45	7,9%
	Medien	31	5,5%
	IT und E-Commerce	253	44,5%
	Gesundheit und Soziales	19	3,3%
	Handel und Vertrieb	65	11,4%
	Verwaltung und öffentlicher Dienst	28	4,9%
	Industrie	42	7,4%
	Sonstiges	40	7,0%
	Gesamt	568	100,0%
Auftrag-nehmer	Ja	240	42,3%
	Nein	328	57,7%
	Gesamt	568	100,0%
Anzahl Mitarbeiter	< 10 Mitarbeiter	38	6,7%
	10 bis 50 Mitarbeiter	77	13,6%
	51 bis 250 Mitarbeiter	139	24,5%
	251 bis 1000 Mitarbeiter	144	25,4%
	1001 bis 10.000 Mitarbeiter	101	17,8%
	> 10.000 Mitarbeiter	69	12,1%
	Gesamt	568	100,0%
Leitungsebene	untere Leitungsebene	169	29,8%
	mittlere Leitungsebene	263	46,3%
	obere Leitungsebene	136	23,9%
	Gesamt	568	100,0%

Tabelle 35: Übersicht Unternehmen

Quelle: Eigene Darstellung

Einen Überblick über die Projekte, die die Teilnehmer der Befragung bearbeiten, liefert Tabelle 36. Dabei ist besonders zu sehen, dass Projekte mit mehr als 50 Mitarbeitern eher die Ausnahme darstellen (8,1%). Gleiches gilt für Projekte mit einer Laufzeit von unter einem Monat (5,6%). Interessant für die Untersuchung ist, dass 54,8% der Projekte agil und 45,2% der Projekte nach klassischen Vorgehensmodellen wie dem Wasserfallmodell abgewickelt wurden. Dies ist deshalb besonders interessant, da so eine Untersuchung der Wirkung der agilen und klassischen Projektabwicklung auf den Projekterfolg möglich wird.

Mitarbeiter im Projekt	1 bis 5 Mitarbeiter	104	18,3%
	6 bis 10 Mitarbeiter	204	35,9%
	11 bis 20 Mitarbeiter	122	21,5%
	21 bis 50 Mitarbeiter	92	16,2%
	> 50 Mitarbeiter	46	8,1%
	Gesamt	568	100,0%
Laufzeit	< 1 Monat	32	5,6%
	1 Monat bis 3 Monate	95	16,7%
	4 Monate bis 6 Monate	143	25,2%
	7 Monate bis 12 Monate	164	28,9%
	> 12 Monate	134	23,6%
	Gesamt	568	100,0%
Abwick- lung agil	Ja	311	54,8%
	Nein	257	45,2%
	Gesamt	568	100,0%
Art der Projekte	Beratungsprojekte	42	7,4%
	Infrastrukturprojekte	53	9,3%
	Datenbanken und Migration	41	7,2%
	Erstellung/Integration von Individualsoftware	157	27,6%
	Anpassung/Implementierung von Standardsoftware	118	20,8%
	Hardwareprojekte	21	3,7%
	E-Commerce	104	18,3%
	Sonstiges	32	5,6%
	Gesamt	568	100,0%

Tabelle 36: Übersicht Projekte

Quelle: Eigene Darstellung

4.3.2 Wirkungen von Servant Leadership auf den IT-Projekterfolg

Im Rahmen der Untersuchung wurde nun mit Hilfe der Strukturgleichungsmodellierung ermittelt, welche Wirkungen die einzelnen Dimensionen von Servant Leadership auf die einzelnen Dimensionen des IT-Projekterfolgs haben. Dazu wurde auf die bereits empirisch bestätigten Modelle und Operationalisierungen von Van DIERENDONCK UND NUIJTEN (2011) für Servant Leadership und HARWARDT (2016B) für die Dimensionen des IT-Projekterfolgs zurückgegriffen. Zusätzlich wurde geprüft, welche weiteren Einflussfaktoren auf die Erfolgsdimensionen eines IT-Projekts wirken können (siehe Abbildung 17). Zu den geprüften Einflussfaktoren zählen:

- Eigenschaften des Projektmanagers: Geschlecht, Bildungsabschluss, Berufserfahrung, Projekterfahrung
- Unternehmen, in dem das Projekt durchgeführt wird: Branche, Auftragnehmer von IT-Projekten, Unternehmensgröße, Geschlecht des direkten Vorgesetzten, Leitungsebene des direkten Vorgesetzten

- Das Projekt selbst: Anzahl der Mitarbeiter im Projekt, Anzahl der unterschiedenen Stakeholder, Laufzeit, agile Abwicklung, Art des Projekts, Abrechnung auf Festpreisbasis.

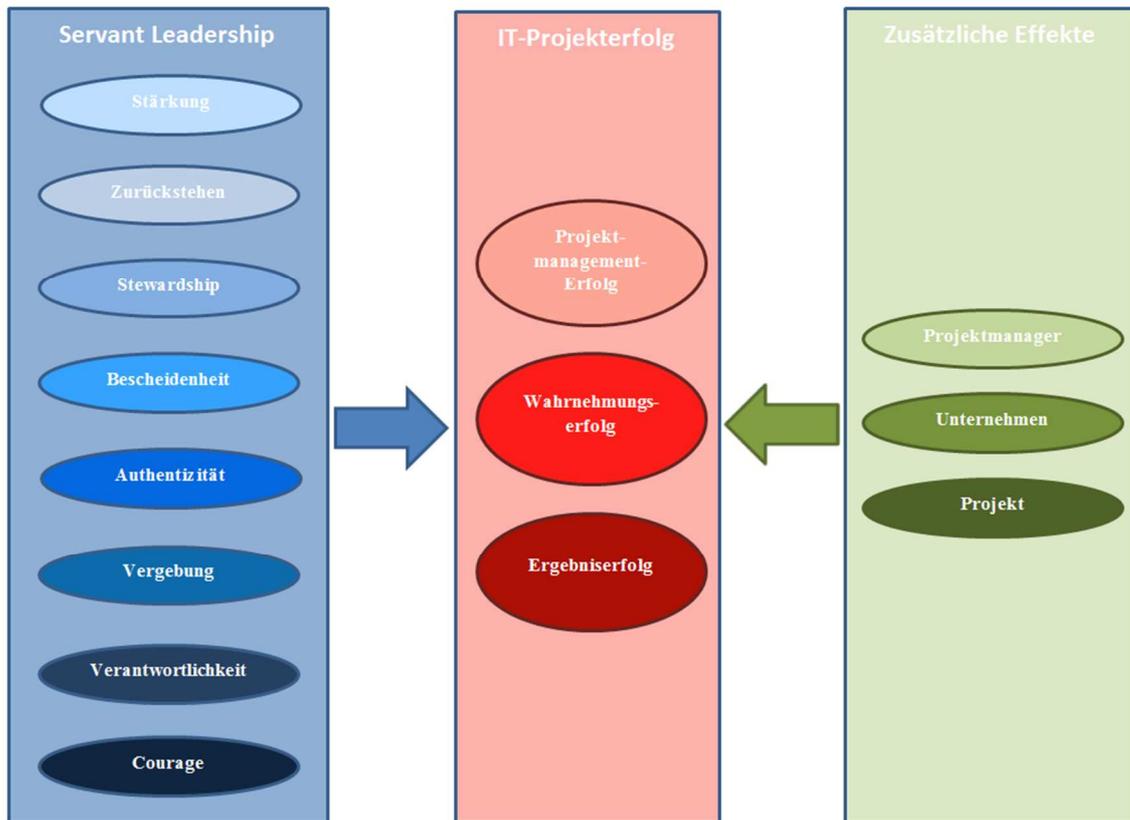


Abbildung 17: Zu prüfendes Modell der Wirkungen
Quelle: Eigene Darstellung

Wie man Tabelle 38 entnehmen kann, ergeben sich bezüglich der Reliabilität des Messmodells einige Probleme. So liegt die Indikatorreliabilität, die den Anteil der Varianz eines Items ermittelt, die durch das dazugehörige Konstrukt erklärt wird, bei den Items SL_15, SL_17, SL_20 und SL_26 unter dem geforderten Schwellenwert von 0,4 (BAGOZZI UND BAUMGARTNER, 1994).

Auch die Ermittlung von Cronbachs Alpha, das die interne Konsistenz der Messmodelle auf Konstruktebene bewertet, bietet einige Hinweise auf Optimierungsmöglichkeiten, obwohl mit Ausnahme von Stewardship alle Faktoren den Schwellenwert von 0,7 überschreiten (NUNNALLY UND BERNSTEIN, 1994). So kann die interne Konsistenz der Faktoren *Stärkung*, *Zurückstehen*, *Authentizität* und *Vergabung* durch Auslassen von Items verbessert werden.

Die durchschnittlich extrahierte Varianz bewertet, wie hoch die Varianz aller Items eines Faktors ist, die durch den Faktor selbst erklärt wird. Dabei sollte sie einen Schwellenwert von 0,5 nicht unterschreiten (FORNELL UND LARCKER, 1981). Hier lässt sich lediglich für *Stewardship* eine Unterschreitung des Schwellenwerts feststellen. Die Faktorreliabilität, die das gleiche Ziel wie die durchschnittlich extrahierte Varianz verfolgt, sollte einen Schwellenwert von 0,6 nicht unterschreiten (BAGOZZI UND YI, 1988). Dies wird jedoch hingegen von allen Faktoren erfüllt.

Faktor	Item	Indikator-reliabilität	Cronbachs Alpha	Durchschnittlich extrahierte Varianz	Faktor-reliabilität	Fornell/Larcker-Kriterium
Stärkung	SL01_01	0,628	0,924	0,610	9,140	nicht erfüllt
	SL01_02	0,734				
	SL01_03	0,795				
	SL01_04	0,668				
	SL01_12	0,587				
	SL01_20	0,231				
	SL01_27	0,629				
Zurückstehen	SL01_05	0,861	0,847	0,681	0,863	erfüllt
	SL01_13	0,712				
	SL01_21	0,469				
Stewardship	SL01_11	0,448	0,691	0,448	0,701	nicht erfüllt
	SL01_19	0,660				
	SL01_26	0,237				
Bescheidenheit	SL01_10	0,804	0,913	0,682	0,914	erfüllt
	SL01_18	0,522				
	SL01_25	0,537				
	SL01_29	0,785				
	SL01_30	0,760				
Authentizität	SL01_09	0,545	0,823	0,551	0,829	nicht erfüllt
	SL01_17	0,350				
	SL01_24	0,600				
	SL01_28	0,710				
Vergebung	SL01_07	0,826	0,744	0,524	0,753	erfüllt
	SL01_15	0,186				
	SL01_23	0,560				
Verantwortlichkeit	SL01_06	0,706	0,907	0,769	0,909	erfüllt
	SL01_14	0,823				
	SL01_22	0,777				
Courage	SL01_08	0,447	0,741	0,616	0,759	erfüllt
	SL01_16	0,785				
Projektmanagement-Erfolg	IT01_31	0,777	0,921	0,805	0,925	erfüllt
	IT01_33	0,895				
	IT01_35	0,744				
Wahrnehmungserfolg	IT01_34	0,637	0,865	0,776	0,873	erfüllt
	IT01_36	0,916				
Ergebniserfolg	IT01_32	0,973	0,850	0,770	0,868	erfüllt
	IT01_38	0,567				

Tabelle 37: Gütekriterien auf Konstruktebene
 Quelle: Eigene Darstellung

Bei den ermittelten Werten für die Gütekriterien des Gesamtmodells zeigt sich, dass das Modell bereits einige der geforderten Kriterien erfüllt (siehe Tabelle 38). Der Root Mean Square Error of Estimation prüft, ob sich das vorliegende Modell den vorliegenden Daten annähert. Hierbei sollte ein Schwellenwert von 0,08 und kleiner erreicht werden, wobei null die vollständige Approximation an die Wirklichkeit widerspiegelt (BROWNE UND CUDECK, 1998). Mit einem ermittelten Wert von 0,033 wird dieses Kriterium

angemessen erfüllt. Der Root Mean Square Residual prüft die Diskrepanzen zwischen der modellbasierten und der empirischen Kovarianzmatrix (STEIGER, 1990). Die Skala ist nach oben hin offen, wobei kleine Werte auf geringe Abweichungen zwischen den beiden Matrizen hinweisen (JÖRESKOG UND SÖRBOM, 1983). Der hier ermittelte Wert von 0,04 steht somit für geringe Abweichungen und somit einer hohen Annäherung des Modells an die Realität. Der Standardized Root Mean Square Residual beseitigt das Problem der offenen Skala und nimmt Werte zwischen null und eins an. Ein Schwellenwert von 0,08 sollte dabei nicht überschritten werden (HU UND BENTLER, 1999). Der ermittelte Wert von 0,036 stützt daher die bisherigen Funde.

Der Tucker-Lewis-Index und der Comparative Fit Index sind inkrementelle Fit-Indices. Diese vergleichen das vorliegende Modell mit einem unkorrelierten Unabhängigkeitsmodell. Beide können dabei Werte zwischen null und eins annehmen, wobei ein Wert nahe eins auf ein gehaltvolles Modell hinweist (BENTLER, 1990; TUCKER UND LEWIS, 1973). Während für den Tucker-Lewis-Index oftmals ein Wert von 0,95 und größer als Schwellwert postuliert wird (HU UND BENTLER, 1999), so wird für den Comparative Fit Index häufig der Wert 0,9 und größer herangezogen (HOMBURG UND BAUMGARTNER, 1995). Der ermittelte Wert für den Tucker-Lewis-Index liegt mit 0,891 noch weit unter dem vorgeschlagenen Schwellenwert, während der Comparative Fit Index mit 0,902 den Schwellenwert knapp überschreitet.

Bezeichnung	Abkürzung	Modell Wirkungen	Schwellenwerte
Chi-Quadrat-Teststatistik	χ^2	3934,757	-
Freiheitsgrade	df	2354	-
Verhältnis χ^2/df	-	1,672	≤ 3 (HOMBURG UND GIERING, 1996)
Root Mean Square Error of Approximation	RMSEA	0,033	$\leq 0,08$ (BROWNE UND CUDECK, 1998)
Root Mean Square Residual	RMR	0,040	kleine Werte (JÖRESKOG UND SÖRBOM, 1983)
Standardized Root Mean Square Residual	SRMR	0,036	$\leq 0,08$ (HU UND BENTLER, 1999)
Tucker-Lewis Index	TLI	0,891	$\geq 0,95$ (HU UND BENTLER, 1999)
Comparative Fit Index	CFI	0,902	$\geq 0,9$ (HOMBURG UND BAUMGARTNER, 1995)

Tabelle 38: Gütekriterien des Wirkungsmodells
Quelle: Eigene Darstellung

Da die Gütekriterien des Gesamtmodells lediglich den Tucker-Lewis-Index nicht erfüllen, wurde sich anschließend zunächst auf die Ergebnisse der Reliabilitätsprüfung konzentriert. Konkret bedeutet das, dass die Optimierungen in Form von Auslassen von Items vorgenommen wurden, die sich aufgrund mangelhafter Werte bei der Indikatorreliabilität oder einer Verbesserung von Cronbachs Alpha aufdrängten. Der Faktor *Stewardship* wurde jedoch trotz eines Cronbachs Alpha von unter 0,7 und einer durchschnittlich extrahierten Varianz von unter 0,5 nicht aus dem Modell entfernt, da zum einen die Faktorreliabilität über dem geforderten Schwellenwert liegt, und zum anderen das Gesamtmodell möglichst gehaltvoll bleiben soll. Das neue Modell umfasst daher weiterhin 11 Faktoren, die jedoch nur noch über 32 Items gemessen werden (siehe Tabelle 39).

Faktor	Item	Indikator-reliabilität	Cronbachs Alpha	Durchschnittlich extrahierte Varianz	Faktor-reliabilität	Fornell/Larcker-Kriterium
Stärkung	SL01_01	1,000	0,923	0,674	0,925	erfüllt
	SL01_02	1,167				
	SL01_03	1,244				
	SL01_04	1,118				
	SL01_12	0,908				
	SL01_27	1,068				
Zurückstehen	SL01_05	1,000	0,890	0,817	0,899	erfüllt
	SL01_13	0,949				
Stewardship	SL01_11	1,000	0,686	0,537	0,697	nicht erfüllt
	SL01_19	1,404				
Bescheidenheit	SL01_10	1,000	0,913	0,681	0,914	nicht erfüllt
	SL01_18	0,762				
	SL01_25	0,805				
	SL01_29	0,931				
	SL01_30	0,959				
Authentizität	SL01_09	1,000	0,829	0,622	0,831	erfüllt
	SL01_24	0,963				
	SL01_28	1,060				
Vergebung	SL01_07	1,000	0,805	0,698	0,820	erfüllt
	SL01_23	0,806				
Verantwortlichkeit	SL01_06	1,000	0,907	0,769	0,909	erfüllt
	SL01_14	1,011				
	SL01_22	1,023				
Courage	SL01_08	1,000	0,741	0,614	0,757	erfüllt
	SL01_16	1,177				
Projektmanagement-Erfolg	IT01_31	1,000	0,921	0,805	0,925	erfüllt
	IT01_33	1,190				
	IT01_35	1,128				
Wahrnehmungserfolg	IT01_34	1,000	0,865	0,776	0,873	erfüllt
	IT01_36	1,152				
Ergebniserfolg	IT01_32	1,000	0,850	0,770	0,868	erfüllt
	IT01_38	0,854				

Tabelle 39: Gütekriterien auf Konstruktebene des finalen Wirkungsmodells

Quelle: Eigene Darstellung

Wie Tabelle 39 zeigt, liegen nun mit Ausnahme bei *Stewardship* alle ermittelten Gütekriterien oberhalb der empfohlenen Schwellenwerte. Lediglich Cronbachs Alpha ist bei *Stewardship* mit 0,686 unter dem Schwellenwert von 0,7. Aufgrund der knappen Unterschreitung und der Tatsache, dass ansonsten alle anderen Gütekriterien für *Stewardship* erreicht werden, verbleibt dieser Faktor auch weiterhin im Modell.

Nachdem die Reliabilität des Messmodells nachgewiesen werden konnte, wird nun der Validität des Modells nachgegangen. Die Inhaltsvalidität liegt vor, wenn die Indikatoren semantisch den ihnen zugehörigen Faktor abbilden (WEIBER UND MÜHLHAUS, 2014). Diese kann vorausgesetzt

werden, da auf der einen Seite das Gesamtmodell aus zwei bereits validierten Modellen zusammengesetzt ist, und auf der anderen Seite das Messmodell noch einmal von unterschiedlichen Forschern validiert wurde (CRONBACH UND MEEHL, 1955). Die zusätzlich hohen Korrelationen der Items eines jeden Faktors, die sich in Anhang E nachlesen lassen, sprechen zusätzlich für eine hohe Inhaltsvalidität (HILDEBRAND, 1984).

Die Konstruktvalidität liegt vor, wenn die Messung eines Faktors *„nicht durch andere Konstrukte oder systematische Fehler verfälscht ist“* (WEIBER UND MÜHLHAUS, 2014; S. 159). Sie wird nachfolgend über die nomologische Validität, die Konvergenzvalidität und die Diskriminanzvalidität hergeleitet. Die nomologische Validität liegt vor, wenn die Zusammenhänge zwischen den Konstrukten theoretisch fundiert dargestellt werden können. Neben einer entsprechenden Herleitung des Modells kann die Prüfung zusätzlich durch die Modellgüte und den ermittelten Wirkungen erfolgen (BAGOZZI, 1979; HILDEBRAND, 1984). Da sowohl die Modellgüte (siehe Tabelle 41) als auch die ermittelten Wirkungen (siehe Tabelle 42) das Modell insgesamt unterstützen, kann von nomologischer Validität ausgegangen werden.

Es wird von Konvergenzvalidität gesprochen, wenn die Messungen eines Faktors mit zwei unterschiedlichen Methoden übereinstimmen (FORNELL UND LARCKER, 1981; WEIBER UND MÜHLHAUS, 2014). Da dies in der Praxis oft schwierig ist, hat sich ein anderes Verfahren etabliert (WEIBER UND MÜHLHAUS, 2014): Es kann auf Konvergenzvalidität geschlossen werden, wenn die durchschnittlich extrahierte Varianz eines jeden Faktors größer als 0,5 ist (FORNELL UND LARCKER, 1981). Dies ist gemäß Tabelle 39 bei jedem einzelnen Faktor der Fall.

Diskriminanzvalidität liegt vor, wenn sich die Messungen unterschiedlicher Faktoren signifikant unterscheiden (FORNELL UND LARCKER, 1981; WEIBER UND MÜHLHAUS, 2014). Dies kann anhand des Fornell/Larcker-Kriteriums geprüft werden, das die durchschnittlich extrahierte Varianz eines Faktors in Bezug zu seinen quadrierten Korrelationen mit

anderen Faktoren setzt. Dabei sollte die durchschnittliche extrahierte Varianz immer größer als die quadrierten Korrelationen sein (FORNELL UND LARCKER, 1981). Dies wird lediglich von den Faktoren *Stewardship* und *Bescheidenheit* nicht erfüllt. Zum Nachweis der Diskriminanzvalidität wird daher zusätzlich geprüft, wie sich die Korrelationen der Items eines Faktors untereinander im Vergleich zu den Korrelationen mit den Items anderer Faktoren verhalten. Wenn mindestens die Hälfte aller möglichen Korrelationen mit den Items der übrigen Faktoren kleiner ist als die Korrelationen der Items untereinander, dann kann von Diskriminanzvalidität ausgegangen werden (CAMPBELL UND FISKE, 1959; ROBEY, SMITH UND VIJAYASARATHY, 1993). Tabelle 40 kann man entnehmen, wie groß die Hälfte der möglichen Korrelationen mit den Items anderer Faktoren ist, und wie viele der möglichen Korrelationen kleiner als die Korrelationen der Items innerhalb eines Faktors sind. Wie man sehen kann, sind mindestens 90% der möglichen Korrelationen kleiner als die Korrelationen innerhalb der Faktoren, so dass von Diskriminanzvalidität ausgegangen werden kann. Da nun sowohl Inhaltsvalidität als auch Konstruktvalidität nachgewiesen wurden, liegt somit in Summe ein reliables und valides Messmodell vor.

Faktor	Anzahl Items	Hälfte der möglichen Korrelationen mit Items anderer Faktoren	Kleiner als die Korrelationen innerhalb des Faktors	Prozentual
Stärkung	6	78	143	91,667%
Zurückstehen	2	30	60	100,000%
Stewardship	2	30	54	90,000%
Bescheidenheit	5	68	126	92,647%
Authentizität	3	44	86	97,727%
Vergebung	2	30	60	100,000%
Verantwortlichkeit	3	44	87	98,864%
Courage	2	30	60	100,000%
Projektmanagement-Erfolg	3	44	87	98,864%
Wahrnehmungserfolg	2	30	60	100,000%
Ergebniserfolg	2	30	60	100,000%

Tabelle 40: Untersuchung der Korrelationen der Items des Wirkungsmodells
 Quelle: Eigene Darstellung

Auch bei den Gütekriterien des Gesamtmodells hat sich eine Verbesserung eingestellt (siehe Tabelle 41). So werden die vorgeschlagenen Schwellenwerte für den Root Mean Square Error of Approximation, Root

Mean Square Residual und Standardized Root Mean Square Residual noch deutlicher unterschritten. Auch der Schwellenwert des Comparative Fit Indexes wird mit 0,923 nun noch deutlicher überschritten. Lediglich der Schwellenwert des Tucker-Lewis-Index wird mit 0,914 nicht überschritten. Da die restlichen Gütekriterien jedoch für ein insgesamt passendes Modell sprechen, wird dies nicht weiterverfolgt.

Bezeichnung	Abkürzung	Modell Wirkungen	Schwellenwerte
Chi-Quadrat-Teststatistik	χ^2	3067,970	-
Freiheitsgrade	df	2004	-
Verhältnis χ^2/df	-	1,531	≤ 3 (HOMBURG UND GIERING, 1996)
Root Mean Square Error of Approximation	RMSEA	0,031	$\leq 0,08$ (BROWNE UND CUDECK, 1998)
Root Mean Square Residual	RMR	0,028	kleine Werte (JÖRESKOG UND SÖRBOM, 1983)
Standardized Root Mean Square Residual	SRMR	0,033	$\leq 0,08$ (HU UND BENTLER, 1999)
Tucker-Lewis Index	TLI	0,914	$\geq 0,95$ (HU UND BENTLER, 1999)
Comparative Fit Index	CFI	0,923	$\geq 0,9$ (HOMBURG UND BAUMGARTNER, 1995)

Tabelle 41: Gütekriterien des finalen Gesamtmodells
Quelle: Eigene Darstellung

In Tabelle 42 finden sich die ermittelten Pfadkoeffizienten mit den dazugehörigen p-Werten für die Wirkung von Servant Leadership auf die Dimensionen des IT-Projekterfolgs. Dabei kann bei gewähltem Signifikanzniveau von 5% festgestellt werden, dass lediglich für die Servant Leadership-Dimensionen *Authentizität*, *Verantwortlichkeit* und *Vergebung* signifikante Wirkungen ermittelt werden konnten, da hier die ermittelten p-Werte kleiner als 0,05 waren. Aufgrund der zum Teil sehr großen p-Werte werden die übrigen Wirkungen in der nachfolgenden Diskussion nicht weiter berücksichtigt.

Unabhängige Variable	Abhängige Variable	Standardisierter Pfadkoeffizient	p-Wert
Authentizität	Ergebniserfolg	0,206	0,017
	Projektmanagement-Erfolg	0,205	0,023
	Wahrnehmungserfolg	0,113	0,209
Bescheidenheit	Wahrnehmungserfolg	-0,171	0,263
	Ergebniserfolg	-0,158	0,283
	Projektmanagement-Erfolg	-0,127	0,408
Courage	Projektmanagement-Erfolg	0,156	0,138
	Wahrnehmungserfolg	0,107	0,301
	Ergebniserfolg	-0,016	0,871
Stärkung	Wahrnehmungserfolg	0,078	0,421
	Projektmanagement-Erfolg	0,061	0,529
	Ergebniserfolg	0,046	0,621
Stewardship	Projektmanagement-Erfolg	-0,127	0,497
	Ergebniserfolg	0,023	0,897
	Wahrnehmungserfolg	0,004	0,983
Verantwortlichkeit	Projektmanagement-Erfolg	0,152	0,010
	Ergebniserfolg	0,133	0,018
	Wahrnehmungserfolg	0,123	0,037
Vergebung	Ergebniserfolg	0,141	0,046
	Projektmanagement-Erfolg	0,080	0,274
	Wahrnehmungserfolg	0,039	0,596
Zurückstehen	Wahrnehmungserfolg	0,062	0,364
	Projektmanagement-Erfolg	-0,022	0,748
	Ergebniserfolg	0,000	0,997

Tabelle 42: Wirkung von Servant Leadership auf den IT-Projekterfolg
 Quelle: Eigene Darstellung

4.3.3 Sonstige Einflussfaktoren auf den IT-Projekterfolg

Auch die bei der Prüfung der Wirkungen anderer Einflussfaktoren auf die Erfolgsdimensionen des IT-Projekterfolgs wurden bei gewählten Signifikanzniveau von 5% nur diejenigen Wirkungen berücksichtigt, deren p-Wert bei 0,05 und kleiner liegt. Dazu wurden die zu untersuchenden Einflussgrößen in Dummy-Variablen überführt und in das Modell integriert.

Wie man Tabelle 43 entnehmen kann, ließen sich signifikant positive Wirkungen durch die Art des akademischen Abschlusses in Form des Doktorgrads, der umfassenden Berufserfahrung von mehr als 35 Jahren, der Projekterfahrung von 6 bis 10 Projekten, von Datenbank- und Migrationsprojekten, der Branche Dienstleistung sowie der Anzahl der Mitarbeiter im Unternehmen von weniger als 10 nachweisen. Signifikant negative Wirkungen ließen sich für den akademischen Abschluss als Bachelor (FH), die An-

zahl der Mitarbeiter im Projekt von 11 bis 20 Mitarbeitern sowie mehr als 50 Mitarbeitern, der Anzahl der im Projekt unterschiedenen Stakeholder von zwei, drei oder vier, von Hardwareprojekten und den Branchen Medien sowie Handel und Vertrieb nachweisen.

Bereich	Unabhängige Variable	Abhängige Variable	Standardisierter Pfadkoeffizient	p-Wert
Abschluss	Bachelor (FH)	Ergebniserfolg	-0,144	0,002
	Doktorgrad	Projektmanagement-Erfolg	0,085	0,049
Berufserfahrung	> 35 Jahre	Wahrnehmungserfolg	0,155	0,001
	> 35 Jahre	Ergebniserfolg	0,130	0,004
	> 35 Jahre	Projektmanagement-Erfolg	0,100	0,033
Projekterfahrung	6 - 10 Projekte	Wahrnehmungserfolg	0,110	0,049
Mitarbeiter im Projekt	11 bis 20 Mitarbeiter	Ergebniserfolg	-0,136	0,012
	11 bis 20 Mitarbeiter	Ergebniserfolg	-0,158	0,003
	> 50 Mitarbeiter	Ergebniserfolg	-0,196	0,000
	> 50 Mitarbeiter	Projektmanagement-Erfolg	-0,126	0,014
Anzahl Stakeholder	2 Stakeholder	Wahrnehmungserfolg	-0,128	0,007
	3 Stakeholder	Wahrnehmungserfolg	-0,112	0,024
	4 Stakeholder	Wahrnehmungserfolg	-0,115	0,015
Projektart	Datenbank und Migrationen	Wahrnehmungserfolg	0,097	0,038
	Hardwareprojekte	Ergebniserfolg	-0,085	0,049
Branche	Dienstleistung	Wahrnehmungserfolg	0,117	0,008
	Medien	Projektmanagement-Erfolg	-0,145	0,001
	Medien	Ergebniserfolg	-0,123	0,003
	Medien	Wahrnehmungserfolg	-0,108	0,014
	Handel und Vertrieb	Ergebniserfolg	-0,105	0,017
Mitarbeiter im Unternehmen	< 10 Mitarbeiter	Ergebniserfolg	0,107	0,039

Tabelle 43: Einflussfaktoren auf den IT-Projekterfolg

Quelle: Eigene Darstellung

4.4 Diskussion

4.4.1 Antworten auf die Forschungsfragen

Welche Wirkungen haben die verschiedenen Dimensionen von Servant Leadership nach VAN DIERENDONCK UND NUIJTEN (2011) auf die Erfolgsdimensionen des IT-Projekterfolgs nach HARWARDT (2016B), wenn Servant Leadership durch das Management im Projektumfeld angewandt wird?

Mit Hilfe der Strukturgleichungsmodellierung konnte gezeigt werden, dass Servant Leadership, wenn es durch das Management angewandt wird, eine positive Wirkung auf den Erfolg von IT-Projekten haben kann. Konkret

wirken die Servant Leadership-Dimensionen *Authentizität*, *Verantwortlichkeit* und *Vergebung* positiv auf die drei Erfolgsdimensionen *Projektmanagement-Erfolg*, *Wahrnehmungserfolg* und *Ergebniserfolg* eines IT-Projekts (siehe Abbildung 18).

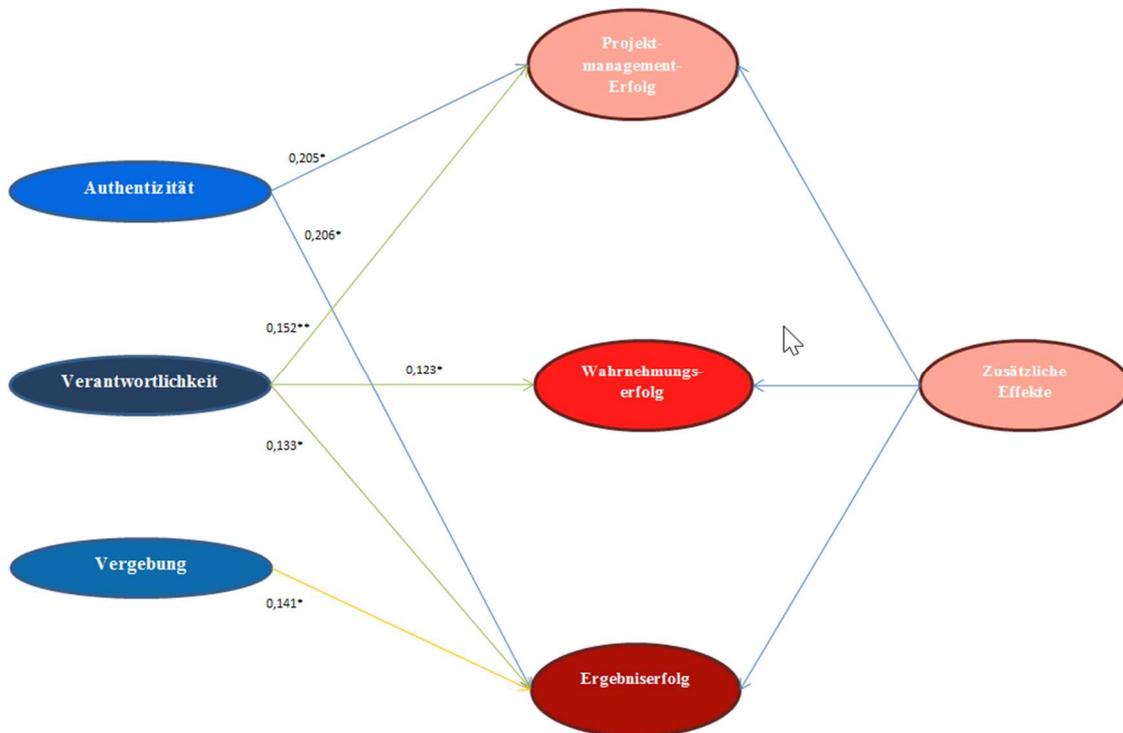


Abbildung 18: Wirkungen von Servant Leadership
 (***) = hoch signifikant mit p-Wert $\leq 0,001$; ** = sehr signifikant mit p-Wert $> 0,001$ und $\leq 0,01$; * = signifikant mit p-Wert $> 0,01$ und $\leq 0,05$
 Quelle: Eigene Darstellung

Authentizität wirkt sich dabei positiv auf die beiden Dimensionen *Projektmanagement-Erfolg* und *Ergebniserfolg* aus. *Authentizität* beschreibt die Fähigkeit, konsistent zu seinen Gefühlen und Gedanken aufzutreten (VAN DIERENDONCK UND NUIJTEN, 2011). Wenn Leader authentisch und echt sind, dann wird ihnen vertraut (GEORGE ET AL., 2007). Vertrauen wiederum wirkt sich unter anderem positiv auf die Einstellung zum Job, auf die Leistung eines Teams, auf die Zusammenarbeit und auf die Verpflichtung gegenüber der Organisation aus (DIRKS, 2000; DIRKS UND SKARLICKI, 2009; JONES UND GEORGE, 1998; LEWICKI, TOMLINSON UND GILLESPIE, 2006; LIDEN ET AL., 2014; SCHAUBROECK, LAM UND PENG, 2011). Diese Faktoren tragen letztendlich zu einer effizienten Projektdurchführung und zu einem verbesserten Projektergebnis bei.

Die Servant Leadership-Dimension *Verantwortlichkeit*, wirkt positiv auf die drei Erfolgsdimensionen *Projektmanagement-Erfolg*, *Wahrnehmungserfolg* und *Ergebniserfolg*, wenn ein entsprechendes Verhalten vom Management vorgelebt wird. Ein Leader mit dieser Eigenschaft überträgt Verantwortung an die Geführten, so dass sie selbst für die Ergebnisse verantwortlich sind (KONCZAK, STELLY UND TRUSTY, 2000). *Verantwortlichkeit* wird dabei als wichtiges Mittel für eine positive und effektive Führung gesehen (VAN DIERENDONCK UND NUIJTEN, 2011), so dass positive Wirkungen auf die Dimensionen des IT-Projekterfolgs, insbesondere auf die Wahrnehmung des Teams und eine effiziente Projektdurchführung zu erwarten sind. Dies wiederum kann zu einem verbesserten Projektergebnis führen.

Vergebung bezeichnet die Fähigkeit, Fehler zu verzeihen und nicht weiter zu verfolgen. Dadurch wird eine vertrauensvolle Umgebung für die Zusammenarbeit zwischen Führer und Geführten geschaffen (VAN DIERENDONCK UND NUIJTEN, 2011). *Vergebung* wirkt sich positiv auf den *Ergebniserfolg* aus. Wenn Führungspersönlichkeiten den Mitarbeitern Fehler zugestehen, kann sich daraus eine für die Mitarbeiter vertrauensvolle Umgebung entwickeln (FERCH, 2005), die mit den bereits beschriebenen Effekten auch auf den *Ergebniserfolg* wirkt (DIRKS, 2000; DIRKS UND SKARLICKI, 2009; JONES UND GEORGE, 1998; LEWICKI, TOMLINSON UND GILLESPIE, 2006; LIDEN ET AL., 2014).

Welche weiteren Einflussfaktoren (z.B. Unternehmensgröße, agile Vorgehensmodell oder Branche) auf die Erfolgsdimensionen existieren zusätzlich?

Tabelle 43 kann entnommen werden, dass es eine Vielzahl von Faktoren gibt, die neben den Dimensionen von Servant Leadership auf den Erfolg von IT-Projekten wirken. Eine geringe akademische Bildung in Form des Bachelors (FH) wirkt sich im Vergleich zu höherwertigen Abschlüssen wie Diplom, Master oder Dissertation negativ auf den *Ergebniserfolg* aus. Dies kann darauf zurückgeführt werden, dass eine umfassende akademische Ausbildung einen Projektmanager oder ScrumMaster eher in die Lage versetzt, mit seinem spezifischen Fach- und Methodenwissen mit den Anforderungen an die Projektarbeit zurechtzukommen. Entsprechend gegengesetzt

konnte nachgewiesen werden, dass sich eine Promotion positiv auf den *Projektmanagement-Erfolg* auswirkt.

Es zeigt sich darüber hinaus, dass sich vor allem eine langjährige Berufserfahrung von über 35 Jahren positiv auf den *Projektmanagement-Erfolg*, den *Ergebniserfolg* und den *Wahrnehmungserfolg* auswirkt. Auch eine größere Projekterfahrung von 6 bis 10 Projekten wirkt sich positiv auf den *Wahrnehmungserfolg* aus. Es ist nicht überraschend, dass einem die große Erfahrung dabei hilft, mit den zum Teil sich schnell ändernden Anforderungen im Projektalltag zurechtzukommen (LECH, 2007; SAVOLAINEN, AHONEN UND RICHARDSON, 2012).

Die Projektgröße hingegen hat eine negative Wirkung auf den IT-Projekterfolg. Gerade große Projekte mit mehr als 50 Mitarbeitern wirken negativ auf den *Projektmanagement-Erfolg* und den *Ergebniserfolg*. Dies kommt nicht überraschend, da große Projekte in der Regel einen erhöhten Koordinations- und Abstimmungsaufwand bedeuten (STAATS, MILKMAN UND FOX, 2012). Da durch die hohen Abstimmungs- und Koordinationsaufwände auch Kosten entstehen, kann sich dies auf die Projektkosten und somit auch auf den monetären Erfolg auswirken. Dies erklärt den negativen Zusammenhang zwischen großen Projekten und den Erfolgsdimensionen.

Die Anzahl der Stakeholder wirkt sich bei 2 bis 4 an einem Projekt beteiligten Stakeholdern negativ auf den *Wahrnehmungserfolg* aus. Dies ist der Tatsache geschuldet, dass es im Projektumfeld nahezu unmöglich ist, die Interessen aller Stakeholder angemessen zu bedienen, da jeder Stakeholder eigene Bewertungskriterien und Gewichtungen der Kriterien zur Erfolgsbewertung heranzieht (JUDGEV UND MÜLLER, 2005; PRABHAKAR, 2008; SHENHAR ET AL., 2001; WATERIDGE, 1995).

Datenbank- und Migrationsprojekte haben grundsätzlich eine positivere Wirkung auf den *Wahrnehmungserfolg*, als andere Projektarten. Dies kann damit zusammenhängen, dass bei diesen Projektarten die Ziele, Umfang und Erwartungen oftmals klarer definiert werden als bei anderen Projektarten und so Missverständnisse und unterschiedliche Sichtweise wei-

testgehend vermieden werden können. Hardwareprojekte hingegen haben eine negative Wirkung auf den *Ergebniserfolg*. Im Rahmen von Hardwareprojekten werden oftmals Prototypen entwickelt, bei denen der genaue Umfang zu Beginn nicht immer klar abgesteckt werden kann. Aufgrund des unklaren Umfangs kann es schnell zu Budgetüberschreitungen kommen, die negativ auf das finanzielle Ergebnis des Projekts wirken. Zusätzlich kommt es oftmals zu erheblichen Einbußen, wenn ein vielversprechender Prototyp nicht zur Marktreife gelangen kann und somit monetäre und strategische Vorteile nicht erreicht werden.

Auch die Branche des Unternehmens kann eine negative Wirkung auf den Projekterfolg haben. Die Branche Medien hat eine deutlich negative Wirkung auf alle drei Erfolgsdimensionen, während die Branche Handel und Vertrieb lediglich negativ auf den *Ergebniserfolg* wirkt. Die Branche Medien ist vom Agenturgeschäft geprägt, das wiederum schnelllebig und hektisch sein kann. Werden Projekte dadurch unzureichend geplant und konzipiert, so entsteht grundsätzlich eine negative Wirkung auf den IT-Projekterfolg (ATKINSON, 1999; BADEWI, 2016; BLASKOVICS, 2016; HARWARDT, 2016A; LECH, 2007; LIU ET AL., 2011; THOMAS UND FERNANDEZ, 2008). Die Branche Handel und Vertrieb wird zum Teil auch E-Commerce-Projekte umsetzen, mit denen hohe Umsatzerwartungen einhergehen. Werden diese nicht erreicht, führt dies zu einer negativen Bewertung des *Ergebniserfolgs*. Die Branche Dienstleistung hat eine positive Wirkung auf die Erfolgsdimension *Wahrnehmungserfolg*. Dies ist damit zu begründen, dass es gerade in der Dienstleistungsbranche zur Gewohnheit zählen sollte, den Auftraggeber zufriedenzustellen.

Eine Unternehmensgröße von weniger als 10 Mitarbeitern hat positive Wirkungen auf den *Ergebniserfolg*. Dies liegt vor allem an kurzen Abstimmungswegen und den geringeren Koordinationsaufwänden in kleinere Organisationseinheiten. Dadurch kann ein Projekt innerhalb des Unternehmens möglichst effizient durchgeführt werden (STAATS, MILKMAN UND FOX, 2012).

4.4.2 Limitation

Zunächst einmal unterliegt die Studie der Beschränkung, dass sie nur lokal im deutschsprachigen Raum mit Teilnehmern aus Deutschland, Österreich und der Schweiz durchgeführt wurde. Eine Übertragung der Ergebnisse in einen internationalen Kontext ist daher nicht ohne weiteres möglich.

Darüber hinaus muss angemerkt werden, dass weder Moderator- noch Mediatoreffekte (z.B. Vertrauen) in dem untersuchten Strukturgleichungsmodell berücksichtigt wurden. Zusätzlich kann aufgrund der Art und Aufbau der Befragung eine Methodenverzerrung nicht vollständig ausgeschlossen werden (PODSAKOFF UND ORGAN, 1986).

4.4.3 Empfehlungen für die weitere Forschung

Für *Bescheidenheit*, *Courage*, *Stärkung*, *Zurückstehen* und *Stewardship* konnten keine signifikanten Wirkungen auf die Erfolgsdimensionen eines IT-Projekts nachgewiesen werden. Dies ist erstaunlich, da in der Literatur die positive Wirkung dieser Eigenschaften hervorgehoben wird (z.B. CALDWELL ET AL., 2008; DE CREMER, 2006; GROSSE, 2007). Es ist daher von Interesse, genauer zu erkunden, warum diese Eigenschaften eines Servant Leaders keine Wirkung auf die Erfolgsdimensionen von IT-Projekten haben.

Die Erklärung der Wirkungszusammenhänge zwischen den Dimensionen von Servant Leadership und den Erfolgsdimensionen eines IT-Projekts lassen darauf schließen, dass es Mediatoreffekte wie z.B. Vertrauen gibt, die es weiter zu untersuchen gilt. Weiterhin ist es denkbar, dass es Moderatorvariablen gibt, die die Stärke der Wirkungen der Servant Leadership-Dimensionen auf die Erfolgsdimensionen des IT-Projekterfolgs beeinflussen.

Abschließend ist zu erwähnen, dass eine weitere Untersuchung der Einflussfaktoren auf den Erfolg von IT-Projekten notwendig ist. Dazu zählt zum einen das genaue Ergründen der Ursachen für die bereits identifizierten Wirkungen auf den IT-Projekterfolg, und zum anderen sollten weitere potentielle Einflussfaktoren beleuchtet werden. Da die Untersuchung nur

im deutschsprachigen Raum durchgeführt wurde, ist eine Übertragung in einen internationalen Kontext ebenfalls erstrebenswert.

5. Schlussteil

Die in Abschnitt 1.2 formulierte forschungsleitende Frage lautete: *„Welche Auswirkung hat der Führungsstil Servant Leadership, wenn er durch das Management angewandt wird, tatsächlich auf den Erfolg von IT-Projekten?“* (S. 2). Zur Beantwortung dieser Frage wurde in den vorausgegangenen Kapiteln zunächst ein Modell des IT-Projekterfolgs aus Managementsicht entwickelt und anschließend die Wirkung von Servant Leadership auf den IT-Projekterfolg untersucht.

Nachfolgend werden nun abschließend in einem ersten Schritt die wesentlichen Arbeitsschritte und ihre Ergebnisse zusammengefasst. In einem zweiten Schritt werden die Auswirkungen auf die Praxis wiedergegeben, bevor als letztes ein abschließendes Fazit gezogen wird.

5.1 Zusammenfassung

In Kapitel 2 dieser Forschungsarbeit wurde ausgehend von einer qualitativen Untersuchung ein Modell des IT-Projekterfolgs entwickelt, das ausschließlich die Sicht des Managements auf den Projekterfolg wiedergibt. Damit wurde eine Lücke in der Literatur geschlossen, da auf der einen Seite noch kein entsprechendes Modell existiert, und es auf der anderen Seite entsprechende Forderungen gibt, die Sichtweise des Managements auf den Projekterfolg einzufangen (DAVIS, 2014; IKA, 2009).

Das aus der Untersuchung abgeleitete Modell umfasst 14 Erfolgskriterien und vier Erfolgsdimensionen, die mit Hilfe der Gioia-Methode (GIOIA, CORLEY UND HAMILTON, 2012) aus transkribierten Interviews und schriftlichen Rückläufern der Befragung extrahiert wurden (siehe Tabelle 44).

Erfolgsdimensionen	Erfolgskriterien
Planungserfolg	Termin-treue
	Budget-treue
	Erreichter Umfang
	Erreichte Qualität
	Angemessene Ressourcenauslastung
Durchführungserfolg	Miteinander im Projekt
	Zielorientiertes Vorgehen
Wahrnehmungserfolg	Kundensicht
	Mitarbeitersicht
	Anwendersicht
Ergebniserfolg	Wert des Projekts
	Auswirkung auf die Organisation
	Einsatz des erzeugten Ergebnisses
	Bewertung der Folgekosten

Tabelle 44: Erfolgsdimensionen und Erfolgskriterien

Quelle: Eigene Darstellung

Damit erfüllt das in Kapitel 2 aufgestellte Modell wesentliche Voraussetzungen, denen ein Modell des IT-Projekterfolgs genügen sollte:

1. Der Projekterfolg sollte als mehrdimensionales Konstrukt aufgefasst werden (BACCARINI, 1999; IKA, 2009; JUDGEV UND MÜLLER, 2005; MCLEOD, DOOLIN UND MACDONELL, 2012; SHENHAR ET AL., 2001; THOMAS UND FERNANDEZ, 2008). Diese Voraussetzung wird aufgrund der vier Erfolgsdimensionen des Modells erfüllt.
2. Die Erfolgsbewertung sollte nicht nur auf kurzfristigen Bewertungskriterien fußen (COLLINS UND BACCARINI, 2004; DE WIT, 1988; MCLEOD, DOOLIN UND MACDONELL, 2012; PINTO UND SLEVIN, 1988; SHENHAR ET AL., 2001). Da das entwickelte Modell Erfolgskriterien wie *Wert des Projekts* oder *Auswirkung auf die Organisation* umfasst, die in der Regel erst deutlich nach Projektende bewertet werden können, wird auch diese Forderung erfüllt.
3. Da Projekte zu Beginn oftmals nur ungenau geplant und eingeschätzt werden können, sollten die Erfolgskriterien eines Modells des IT-Projekterfolgs über das Iron Triangle hinausgehen, da hier weitestgehend nur die Planung und Effizienz bewertet wird (JUDGEV UND MÜLLER, 2005; LECH, 2007; MCLEOD, DOOLIN UND MACDONELL, 2012; MUNNS UND BJEIRMI, 1996; SAVOLAINEN, AHO-

NEN UND RICHARDSON, 2012). Diese Forderung kann ebenfalls als erfüllt angesehen werden, da das Modell neben den drei Kriterien des Iron Triangles noch 11 weitere Erfolgskriterien umfasst.

4. Die Sichtweisen unterschiedlicher Stakeholder sollten bei der Entwicklung eines Modells Berücksichtigung finden, da der Projekterfolg je nach Sichtweise unterschiedlich ausfallen kann (DAVIS, 2014; DE WIT, 1988; KERZNER, 2013; LOCK, 2007; MIR UND PINNINGTON, 2013). Das entwickelte Modell des IT-Projekterfolgs vereint die Sichtweisen des Kunden, des Anwenders und des Projektteams, so dass auch diese Anforderung somit erfüllt wird.

Ausgehend von der Häufigkeit der Nennungen innerhalb der Interviews und schriftlichen Rückläufer wurde zusätzlich versucht, die Relevanz der einzelnen Erfolgskriterien und ihrer Dimensionen zu ermitteln. Dabei konnte festgestellt werden, dass vor allem der *Planungserfolg* und die Kriterien des Iron Triangles eine wesentliche Rolle bei der Erfolgsbewertung eines IT-Projekts spielen. Der *Durchführungserfolg* hingegen scheint im Vergleich zu den anderen Erfolgsdimensionen von untergeordneter Bedeutung zu sein.

Kapitel 3 dieser Arbeit widmete sich der empirischen Prüfung des in Kapitel 2 aufgestellten Modells mit Hilfe der Strukturgleichungsmodellierung. Dazu musste jedoch als erstes ausgehend von den Ergebnissen der Modellentwicklung ein geeignetes Messmodell entwickelt werden. Neben der empirischen Prüfung des Modells wurde zusätzlich versucht, die allgemeine Zustimmung zum aufgestellten Modell des IT-Projekterfolgs zu ermitteln.

Trotz einer großen Zustimmung zum Modell von 90,6%, ließ sich das Modell durch Anwendung der Strukturgleichungsmodellierung nicht zuverlässig schätzen, da negative Varianzen ermittelt wurden. Negative Varianzen lassen auf ein strukturelles Problem innerhalb des Modells schließen (WEIBER UND MÜHLHAUS, 2014), weshalb das ursprünglich entwickelte Mo-

dell iterativ unter Berücksichtigung gängiger Gütekriterien überarbeitet wurde.

Als Ergebnis konnte ein Modell des IT-Projekterfolgs ermittelt werden, das aus nur noch drei Erfolgsdimensionen und sechs Erfolgskriterien besteht (siehe Tabelle 45). Trotz der verringerten Anzahl von Erfolgsdimensionen und Erfolgskriterien verliert das Modell kaum Aussagekraft im Vergleich zum ursprünglichen Modell, da hier zum einen lediglich viele Erfolgskriterien und Erfolgsdimensionen zusammen mit ihren Messmodellen zusammengefasst wurden, und zum anderen das Modell immer noch auf den Daten beruht, die im Rahmen der qualitativen Untersuchung extrahiert wurden.

Erfolgsdimensionen	Erfolgskriterien
Projektmanagement-Erfolg	Umsetzung
	Miteinander im Projekt
Wahrnehmungserfolg	Externe Sicht
	Interne Sicht
Ergebniserfolg	Wert des Projekts
	Weiterentwicklung der Organisation

Tabelle 45: Dimensionen und Erfolgskriterien des überarbeiteten Modells
Quelle: Eigene Darstellung

Als Ergebnis der Strukturgleichungsmodellierung kann festgehalten werden, dass im überarbeiteten Modell des IT-Projekterfolgs der *Ergebniserfolg* die größte Wirkung auf den Gesamterfolg eines IT-Projekts hat. Dies ist ein wesentlicher Unterschied zu den Ergebnissen der ersten Auswertung, die in Kapitel 2 vorgenommen wurde, da hier der Planung die größte Wirkung auf den IT-Projekterfolg zugesprochen wurde. Innerhalb des *Ergebniserfolgs* hat der *Wert des Projekts* ein höheres Gewicht als die *Weiterentwicklung der Organisation*.

Von den beiden verbleibenden Erfolgsdimensionen ist die Wirkung des *Wahrnehmungserfolgs* auf den IT-Projekterfolg größer als die des *Projektmanagement-Erfolgs*. Auf den *Wahrnehmungserfolg* selbst wirkt die *externe Sicht* auf das Projekt größer als die *interne Sicht*. Bei der Ermittlung des *Projektmanagement-Erfolgs* hat die *Umsetzung* ein deutlich größeres Gewicht als das *Miteinander im Projekt*. Dies deckt sich mit der großen

Bedeutung der klassischen Erfolgskriterien, die in Kapitel 2 identifiziert wurde.

In Kapitel 4 wurde die Prüfung der Wirkung von Servant Leadership auf den IT-Projekterfolg vorgenommen. Dazu wurde zum einen auf das hergeleitete Modell des IT-Projekterfolgs aus Kapitel 3 zurückgegriffen, und zum anderen wurde das bereits als reliabel und valide beurteilte Modell von Servant Leadership von VAN DIERENDONCK UND NUIJTEN (2011) in die Untersuchung integriert. Mit Hilfe der Strukturgleichungsmodellierung wurde nun geprüft, wie die acht Dimensionen von Servant Leadership gemäß VAN DIERENDONCK UND NUIJTEN (2011) auf die drei Erfolgsdimensionen des IT-Projekterfolgs wirken.

Nach kleineren Optimierungen am Messmodell konnte eine signifikante Wirkung der Servant Leadership-Dimensionen *Authentizität*, *Verantwortlichkeit* und *Vergebung* auf die drei Dimensionen des IT-Projekterfolgs festgestellt werden (siehe Tabelle 46). Zusätzlich wurden einige positive und negative Wirkungen auf den Projekterfolg identifiziert, die in der Person des Projektleiters, dem Projekt selbst oder dem durchführenden Unternehmen liegen.

Bereich	Unabhängige Variable	Abhängige Variable	Standardisierter Pfadkoeffizient	p-Wert
Servant Leadership	Authentizität	Ergebniserfolg	0,206	0,017
		Projektmanagement-Erfolg	0,205	0,023
	Verantwortlichkeit	Projektmanagement-Erfolg	0,152	0,010
		Ergebniserfolg	0,133	0,018
		Wahrnehmungserfolg	0,123	0,037
Vergebung	Ergebniserfolg	0,141	0,046	
Abschluss	Bachelor (FH)	Ergebniserfolg	-0,144	0,002
	Doktorgrad	Projektmanagement-Erfolg	0,085	0,049
Berufserfahrung	> 35 Jahre	Wahrnehmungserfolg	0,155	0,001
	> 35 Jahre	Ergebniserfolg	0,130	0,004
	> 35 Jahre	Projektmanagement-Erfolg	0,100	0,033
Projekterfahrung	6 - 10 Projekte	Wahrnehmungserfolg	0,110	0,049
Mitarbeiter im Projekt	11 bis 20 Mitarbeiter	Ergebniserfolg	-0,136	0,012
	11 bis 20 Mitarbeiter	Ergebniserfolg	-0,158	0,003
	> 50 Mitarbeiter	Ergebniserfolg	-0,196	0,000
	> 50 Mitarbeiter	Projektmanagement-Erfolg	-0,126	0,014
Anzahl Stakeholder	2 Stakeholder	Wahrnehmungserfolg	-0,128	0,007
	3 Stakeholder	Wahrnehmungserfolg	-0,112	0,024
	4 Stakeholder	Wahrnehmungserfolg	-0,115	0,015
Projektart	Datenbank und Migrationen	Wahrnehmungserfolg	0,097	0,038
	Hardwareprojekte	Ergebniserfolg	-0,085	0,049
Branche	Dienstleistung	Wahrnehmungserfolg	0,117	0,008
	Medien	Projektmanagement-Erfolg	-0,145	0,001
	Medien	Ergebniserfolg	-0,123	0,003
	Medien	Wahrnehmungserfolg	-0,108	0,014
	Handel und Vertrieb	Ergebniserfolg	-0,105	0,017
Mitarbeiter im Unternehmen	< 10 Mitarbeiter	Ergebniserfolg	0,107	0,039

Tabelle 46: Wirkungen auf den IT-Projekterfolg
Quelle: Eigene Darstellung

5.2 Auswirkungen auf die Praxis

Die vorgelegte Arbeit kann vielfältige Auswirkungen auf die Praxis haben. Zunächst hat die Untersuchung in Kapitel 2 gezeigt, wie IT-Projekterfolg aus Sicht des Managements wahrgenommen wird. Dies kann Projektleitern, Projektmanagern und ScrumMastern dabei helfen, Projekte auch aus Managementsicht zu einem erfolgreichen Ende zu führen. Zusätzlich kann das vorgelegte Modell Projektverantwortlichen dabei helfen, die eigene, aber auch die im Unternehmen vorherrschende Beurteilungspraxis

von Projekten zu reflektieren und zu optimieren, indem beispielweise bisher nicht berücksichtigte Erfolgskriterien zur Beurteilung von Projekten herangezogen werden.

Das Modell des IT-Projekterfolgs, das in Kapitel 3 hergeleitet wurde, schließt genau an die bereits thematisierten Auswirkungen auf die Praxis an. Da nun zusätzlich die Wirkungen der Erfolgsdimensionen und der Erfolgskriterien innerhalb des Modells ermittelt wurden, fällt es den Projektmanagern und Projektleitern nun deutlich leichter, ein Projekt in die Richtung zu steuern, so dass es am Ende vom Management als Erfolg angesehen wird.

Kapitel 4 liefert zwei wesentliche Erkenntnisse: Als erste wesentliche Erkenntnis wird aufgezeigt, welches Verhalten einer Führungskraft gemäß Servant Leadership eine positive Auswirkung auf den Erfolg von IT-Projekten zur Folge hat. Dabei hat sich gezeigt, dass ein authentisches Verhalten der Führungskraft, die Abgabe von Verantwortung an die Mitarbeiter und das Zugestehen von Fehlern durch den Mitarbeiter den Projekterfolg positiv beeinflussen können. Dies kann Führungskräften dabei helfen, das eigene Verhalten so anzupassen, dass es möglichst positiv auf den Erfolg von IT-Projekten wirkt.

Als zweite wesentliche Erkenntnis kann angeführt werden, dass es positive und negative Wirkungen gibt, die mit der Person des Projektleiters, dem Unternehmen oder dem Projekt selbst in Verbindung stehen. So wirken beispielsweise eine hohe akademische Ausbildung, umfassende Berufserfahrung und Projekterfahrung sowie ein kleines Unternehmen von weniger als zehn Mitarbeitern positiv auf die Erfolgsdimensionen eines IT-Projekts. Umgekehrt wirkt zum Beispiel eine geringe akademische Ausbildung oder eine große Anzahl von Projektmitarbeitern negativ auf die Erfolgsdimensionen eines IT-Projekts. Diese Erkenntnisse können dabei helfen, bereits vor Projektbeginn möglichst gute Voraussetzungen für ein erfolgreiches IT-Projekt zu schaffen.

5.3 Fazit

Zum Abschluss gilt es nun, ein Fazit zu ziehen. Dies wird unterteilt in ein persönliches und ein forschungsübergreifendes Fazit. Auf persönlicher Ebene muss festgehalten werden, dass besonders der Bereich des wissenschaftlichen Arbeitens und der Erkenntnisgewinnung unterschätzt wurde. Nach einigen Monaten der Literaturrecherche zum Thema Projekterfolg und Servant Leadership wuchs die Gewissheit, dass im Rahmen der vorherigen Studiengänge zum Diplom-Informatiker (FH) der Fachrichtung Wirtschaft und zum Master of Computer Science das Thema wissenschaftliches Arbeiten viel zu kurz gekommen ist.

Statt also zunächst am eigentlichen Thema rund um Projekterfolg und Servant Leadership weiterzuarbeiten, begann eine Reise durch die verschiedenen Forschungsansätze und -methoden sowie durch die verschiedenen Ebenen der wissenschaftlichen Erkenntnisgenerierung. Dabei standen vor allem folgende Fragestellungen im Vordergrund:

1. Wie werden wissenschaftliche Erkenntnisse überhaupt generiert?
2. Welche Methoden und Ansätze kommen bei welcher Fragestellung in Betracht?
3. Wie werden diese Methoden eingesetzt?
4. Wie die gewonnenen Erkenntnisse abgesichert?
5. Wie sollen die gewonnenen Erkenntnisse am besten dokumentiert werden?

Erst nachdem diese Fragen angemessen beantwortet waren, konnte mit der eigentlichen Erforschung der Wirkung von Servant Leadership auf den IT-Projekterfolg begonnen werden. Was nach einer Kleinigkeit klingt, war in Wirklichkeit ein Arbeitsaufwand, der sich über fast ein komplettes Jahr zog, da gerade der Einsatzbereich bestimmter Methoden nicht immer zweifelsfrei geklärt werden konnte.

Auch wenn der Zeitaufwand dafür beachtlich war, so lag darin ein wesentlicher Vorteil: Statt nach Bauchgefühl Ergebnisse zu produzieren, wurde nun systematisch vorgegangen: Die Problemstellungen wurden ge-

nauer eingegrenzt, die theoretischen Grundlagen geschaffen, ein Prüfungsdesign angelegt und eine systematische Auswertung der Erkenntnisse vorgenommen. Da dies ebenfalls nach nur wenigen Handgriffen klingt, so muss auch hier kritisch angemerkt werden, dass es ohne die Hilfe erfahrener Forscher gerade im Bereich des Prüfungsdesigns zu erheblichen Komplikationen gekommen wäre.

Die Ergebnisse dieser Forschungsarbeit sind persönlich als sehr zufriedenstellend zu bezeichnen, da sie sowohl neuartig als auch praktisch relevant sind. So wurde erstmalig ein Modell des IT-Projekterfolgs entwickelt, das die Sicht des Managements auf diesen widerspiegelt. Darüber hinaus wurden in einem überarbeiteten Modell des IT-Projekterfolgs die Wirkungen der Erfolgskriterien und ihrer Dimensionen auf den Erfolg eines IT-Projekts aufgezeigt.

Im Anschluss daran konnte ermittelt werden, wie sich die Anwendung von Servant Leadership durch das Management auf die Erfolgsdimensionen von IT-Projekten auswirkt. Zusätzlich wurden positive und negative Wirkungen auf die Erfolgsdimensionen identifiziert, die in der Person des Projektleiters, dem Projekt durchführenden Unternehmen und dem Projekt selbst liegen.

Durch die vorgelegten Ergebnisse wurden Lücken in der Literatur geschlossen, aber auch wichtige Hinweise für den Projektalltag in Unternehmen gegeben. Des Weiteren wurde aufgezeigt, dass in einigen Bereichen weiterer Forschungsbedarf besteht. So sollte beispielsweise eingehender untersucht werden, ob mittelfristig das präsentierte Modell des IT-Projekterfolgs durch weitere Erfolgskriterien ergänzt werden muss, oder welche weiteren Einflussfaktoren auf den IT-Projekterfolg existieren. In Summe wurden im Rahmen dieser Untersuchung die gesetzten Forschungsziele vollständig erfüllt.

Anhang A - Beispielfunde nach der Gioia-Methode

Dimension	2nd-Order-Theme	1st-Order-Category	Beispielfunde
Planungserfolg	Termin-treue	1. Einhaltung der Termine	<p>„Der Termin und der Umfang der bereitgestellten Funktion bei gleichzeitiger Einhaltung des Budgets entscheiden damit allein über den Erfolg des Projekts.“</p> <p>„Einhaltung von Time, Budget und Umfang sind Ziele aus Unternehmenssicht und gelten für alle Projekte.“</p>
	Budget-treue	2. Einhaltung des Budgets	<p>„Definierte (qualitative wie quantitative) Ziele erreicht und das in Time und in Budget (ohne sich hierbei Zusatz-/Folgekosten erkaufen zu haben).“</p> <p>„Auf der einen Seite die Erfolgskriterien eines Projektes, ganz klassisch: Budgets, die zu halten sind, Qualitäten, die zu erzeugen sind mit dem Projekt, und darüber hinaus müssen wir allerdings vorher den Wertbeitrag eines Projektes ermitteln.“</p>
	Erreichter Umfang	3. Realisierter Umfang	<p>„Der klassische Dreiklang aus Termintreue, Budgettreue und Qualität definiert den Erfolg eines IT-Projekts.“</p> <p>„Für mich persönlich ist die Einhaltung des gewünschten Umfangs der Funktionen am Wichtigsten. Nicht gelieferte Funktionen müssen sonst später unter großen Druck hinzugefügt werden, außerhalb des Projekts. Das führt zu erheblicher Mehrarbeit und erhöht den Druck auf das Team. Daher ist es mir wichtig, die gelieferten Funktionen als Kriterium anzusetzen.“</p>
	Erreichte Qualität	4. Einhaltung der Qualitätsvorgaben	<p>„Für Festpreisprojekte gelten als Kriterien: Scope gemäß vorheriger Vereinbarung, in akzeptabler Qualität, on time, on budget.“</p> <p>„Wir setzen in unseren 6 Software-Entwicklungsteams auf die agile Vorgehensweise Scrum und werten in erste Linie Sprints als erfolgreich, wenn die geplanten Anforderungen (User Stories) zur Zufriedenheit der Stakeholder umgesetzt wurden und mit hoher Qualität produktiv genommen werden können. Größere Projekte werden nicht einheitlich gemessen. Wir messen die Velocity unserer Teams und die Anzahl in den Sprints geschlossener Bugs.“</p>
	Ressourceneinsatz	5. Einhaltung der Ressourcenplanung	<p>„Meiner Meinung nach fehlt die Messung der eingesetzten internen Ressourcen, die ein Projekt in der Kosten/Nutzen-Analyse als nicht rentabel identifizieren könnte und damit den gesamten Aufwand messbar machen würde. Bisher sind diese Werte nicht Teil der Planung, so dass das Budget meist eingehalten werden kann und die Timeline mit immer neuen Ressourcen gehalten wird.“</p> <p>„Einhaltung der Zeitplanung. Einhaltung der Ressourcenplanung. Minimale Fehlerzahl in Software. Ggf. Benutzbarkeit durch Kunden.“</p>

Dimension	2nd-Order-Theme	1st-Order-Category	Beispielfunde
		6. Vermeidung von Überlastung	„Interne Ressourcenbeanspruchung, es wird wenig Rücksicht auf die Überlastungssituation von Key Ressourcen genommen.“ „Ressourcenbelastung.“ (Als persönlich wichtiges Erfolgskriterium)

Tabelle 47: Beispielfunde Planungserfolg

Quelle: Eigene Darstellung

Dimension	2nd-Order-Theme	1st-Order-Category	Beispielfunde
Durchführungserfolg	Miteinander im Projekt	7. Offenes und authentisches Auftreten	„Nachhaltiger Einsatz der erstellten Lösung beim Endkunden mit einem hohen Anteil an zufriedenen Endanwendern. Hierzu gehört auch ein offenes und authentisches Auftreten des Teams.“
		8. Zusammenarbeit im Projekt	„Kommunikationsqualität in Richtung der Stakeholder.“ „An Erfolgskriterien fehlen mir persönlich Kennzahlen zu den Kriterien Zusammenarbeit im Team und mit dem Kunden sowie Kennzahlen zur Codequalität.“
	Zielorientiertes Vorgehen	9. Umfassende Vorbereitung	„Erfolg bedeutet auch, dass es sich um eine bilaterale Herangehensweise handelt, d.h. Experten der IT und Experten der Fachabteilung besprechen Anforderungen, Lasten- und Pflichtenheft gemeinsam.“ „Es fehlt das Erfolgskriterium, zuerst nach Standardlösungen zu suchen (...) Standardlösungen bedeutet: geringe Kosten, wenig Konfigurationsbedarf, geringeres Risiko, Schnelligkeit, Erfahrung anderer Unternehmen fließt ein, Service durch externe Spezialisten.“
		10. Effiziente Umsetzung	„Umsetzungsaufwand in Sprints ist kleiner als die ursprüngliche Teamschätzung.“ „Wir setzen in unseren 6 Software-Entwicklungsteams auf die agile Vorgehensweise Scrum und werten in erste Linie Sprints als erfolgreich, wenn die geplanten Anforderungen (User Stories) zur Zufriedenheit der Stakeholder umgesetzt wurden und mit hoher Qualität produktiv genommen werden können. Größere Projekte werden nicht einheitlich gemessen. Wir messen die Velocity unserer Teams und die Anzahl in den Sprints geschlossener Bugs.“ „Um auch noch mal qualitativ Feedback zu kriegen. Was ist gut gelaufen? Was ist schlecht gelaufen? Das ist sicherlich ein Thema, wo wir noch besser werden können.“

Tabelle 48: Beispielfunde Durchführungserfolg

Quelle: Eigene Darstellung

Dimension	2nd-Order-Theme	1st-Order-Category	Beispielfunde
Wahrnehmungserfolg	Kundensicht	11. Kundenzufriedenheit	<p>„Die Kundenzufriedenheit ist hier das ausschlaggebende Kriterium. Selbst wenn die Ziele aus Unternehmenssicht vielleicht nicht erreicht wurden, so kann die Kundenzufriedenheit gemessen an Weiterempfehlungen oder Folgeprojekten dazu führen, dass ein Projekt dennoch als erfolgreich wahrgenommen wird.“</p> <p>„Diese Frage lässt sich bei uns recht einfach beantworten: der Projekterfolg wird von der Anfordererzufriedenheit bestimmt. Abstrakte Werte wie „in time - in budget“ spielen nur sekundär eine Rolle. Sie werden erhoben und betrachtet, es herrscht aber ein Pragmatismus vor, der davon ausgeht, dass nicht alles vorab planbar ist. Sofern Budgetüberschreitungen nachvollziehbar sind werden sie auch ohne weiteres genehmigt.“</p>
		12. Kundenbindung	<p>„Das ist nett, einen Umsatz gemacht zu haben, aber das ist ein Einmal-Effekt. Spannend ist eigentlich die langfristige Zusammenarbeit mit einem Kunden.“</p> <p>„Zweitens habe ich den Effekt, dass ich natürlich dann irgendwann in das Thema Kundenbindung komme. Ist ja egal, wie ich es gemacht habe, wenn er nachher damit zufrieden ist, wird er immer wieder sich auf mich beziehen und meine Position innerhalb des Konzerns dann bestätigen.“</p>
		13. Weiterempfehlung	<p>„Es ist natürlich so, wenn ein Kunde ein Projekt beendet, wir aber trotzdem daraus noch eine positive Referenz machen können, die wir marketing-vertriebstechnisch nutzen, dann kann man das durchaus noch als Erfolg bewerten. Weil dann hinterlässt man quasi keine verbrannte Erde, sondern aus was für Gründen auch immer beendet vielleicht der Kunde die Zusammenarbeit, weil wir vielleicht den Projektleiter, den er bisher hatte, nicht mehr stellen können oder so - kann ja auch sein, dass er sagt, nee, mit einem anderen will ich eigentlich nicht, dann wechsle ich lieber. Also wenn wir da noch eine Referenz rausziehen können, dann ist das ein Erfolg.“</p> <p>„(...) und zwar als weicher Faktor vielleicht auch positive Kundenzitate. Das ist natürlich immer schön, gerade, wenn man die dann auch vertrieblich irgendwie nutzen kann. (...) Weil die wiegen am meisten irgendwie, wenn man dann auch auf seiner Homepage zu einer Referenz eben ein Kundenzitat bringen kann.“</p>
	Mitarbeitersicht	14. Personalentwicklung	<p>„Lernkurve ist ganz wichtig! Weil wir haben natürlich öfter Projekte, wo wir ganz neu in eine Technologie gehen. Zum Beispiel, ich kann mich daran erinnern, als wir damals mit Intershop in der Breite in ein Projekt gegangen sind, oder auch mit Hybris. Das heißt natürlich, das Ganze ist ein Erfolg, wenn die Leute über das Projekt in der Lage sind, mit der Technologie, die sie da neu gelernt haben, im nächsten Projekt sicherer zu arbeiten. Das ist ein ganz wichtiger Aspekt, den hatte ich gerade nicht auf dem Schirm.“</p> <p>„Ich würde sagen keine wesentlichen, da wir kein starres, projektübergreifendes Bewertungssystem haben. Kürzlich haben wir z.B. ein Projekt gestartet, dass als Nebenziel Knowledge-Transfer hat - dieser wird auch konkret gemessen.“</p>

Dimension	2nd-Order-Theme	1st-Order-Category	Beispielfunde
		15. Persönliche Ziele der Projektmitarbeiter	<p>„Einhaltung von Time, Budget und Umfang sind Ziele aus Unternehmenssicht und gelten für alle Projekte. Hinzukommen für jedes Projekt persönliche Ziele der Projektbeteiligten wie Lerneffekte oder Veröffentlichungen.“</p> <p>„Innerer Faktor ist, dass es mir wichtig ist und meinen Mitarbeitern, äußerer Faktor ist, was zum Beispiel der Geschäftsführung wichtig ist.“</p>
		16. Zufriedenheit der Mitarbeiter	<p>„Grundsätzlich keine, es ist eine Frage der Ausgestaltung und Messbarkeit der Ziele, darüber hinaus müssen aber auch Ziele wie Mitarbeiterzufriedenheit, Änderungs- und Anpackkultur eines Unternehmens berücksichtigt werden.“</p> <p>„Sind wir damit zufrieden, was wir geliefert haben? Unter technisch, fachlich, handwerklichen Aspekten?“</p>
		17. Positives Anwenderverhalten	<p>„Der Anwender kann auch unternehmensextern sein. Dann bestimmt die Häufigkeit der Nutzung den Erfolg, zum Beispiel wenn ein Unternehmen ein B2B-Portal einführt. Wie viele Kunden besorgen sich ein Login? Wie viele Kunden nutzen nachhaltig das Portal? Wie lang ist die Verweildauer des Kunden auf dem Portal unter Login?“</p> <p>„Also auf Business-Seite wird natürlich immer der Erfolg am Umsatz, den es generiert, gemessen. Oder an wie viele Nutzer es bringt oder wie viel Traffic das bringt oder so.“</p>
		18. Wahrgenommene Nutzbarkeit	<p>„Dies könnte möglicherweise geschehen, in dem die Ebenen Endanwender (Nutzbarkeit), Business (geschäftliche Ziele) und IT (Betrieb) über den Projektabschluss hinaus in geeigneter Form erfasst werden.“</p> <p>„Qualitative: Kundenzufriedenheit, Verbesserung der Nutzbarkeit.“</p>
		19. Zufriedenheit der Anwender	<p>„Userzufriedenheit - denn diese ist entscheidend für die Akzeptanz einer IT-Maßnahme. Fehlt diese, können noch so viele andere Kriterien erfolgreich scheitern: Das Projekt ist gescheitert.“</p> <p>„Wenn sich im Projektverlauf herausstellt, dass Anforderungen unsinnig oder ungenau waren, werden diese geändert. Wie gesagt ist die Userzufriedenheit zwingend und vorherrschend.“</p>

Tabelle 49: Beispielfunde Wahrnehmungserfolg

Quelle: Eigene Darstellung

Dimension	2nd-Order-Theme	1st-Order-Category	Beispielfunde
Ergebniserfolg	Wert des Projekts	20. Erwartete Rentabilität	<p>„Wesentlich in der Betrachtung ist auch der Return on Invest.“</p> <p>„Dann natürlich positive Umsatzrendite. Die kann man ja schon gegeneinanderstellen.“</p>
		21. Beitrag zum Betriebsergebnis	<p>„Am Ende müssen wir einen positiven Deckungsbeitrag haben. Wir müssen damit Gewinn erzielen. Nur so bekommen wir auch Handlungsstärke und eine Entscheidungsfreiheit. Machst du Projekte irgendwie zum Nullsummen-Spiel, ja, dann kannst du dich nicht weiterentwickeln, du kannst nicht wachsen aus eigener Kraft, weil Wachstum kostet immer Geld. Von daher ist das schon das wichtigste Kriterium, ganz klar.“</p> <p>„Sind wir damit zufrieden, was wir geliefert haben? Unter technisch, fachlich, handwerklichen Aspekten? Haben wir einen guten Code gebaut, der einen Wert für den Kunden schafft? Und in dritter Linie dann: Haben wir damit das Geld verdient, was wir verdienen wollten? Also ist das bezahlt worden, was wir geliefert haben?“</p>
		22. Angemessene Kosten/Nutzen-Relation	<p>„Die Wirtschaftlichkeit und die Kundenzufriedenheit sind so für mich die beiden zentralen Messgrößen an der Stelle. Das heißt, ist das immer noch sinnvoll, was ich tue, für dieses Unternehmen und ist denn derjenige zufrieden mit dem Ergebnis, was ich erreicht habe, oder auch mit der Umsetzung?“</p> <p>„Wirtschaftlichkeit - viele IT-Projekt vereinfachen Prozesse und haben mit ihren Total-Cost-of-Ownership einen positiven Einfluss auf die Gewinn- und Verlustrechnung. Da es im Unternehmen im Grunde darum geht sollten IT Projekte immer auch dahingehend überprüft werden.“</p>
	Auswirkung auf die Organisation	23. Weiterentwicklung der Organisation	<p>„Erst mal natürlich: Stellt es eine Verbesserung des Ist-Zustandes dar?“</p> <p>„Also ich sage mal wir haben noch sehr viel andere mehr. Also wir haben noch sowas wie „Trägt dieses...“, also, wenn ich jetzt solche Dinge nennen sollte, die mir oder meinen Kollegen wichtig sind, dann ist es sicherlich so: Ist das, was wir da tun, für unser Unternehmen (-) zukunftssträftig? Ist das nachhaltig? Also ist das eine Technologie, zum Beispiel, von der wir annehmen, dass sie uns auch in weiteren Projekten hilft?“</p>
	24. Erreichen strategischer Vorteile	<p>„Aber woran ich es messen würde, wäre in erster Linie praktisch der Value dessen, was dabei herausgekommen ist. Und Value ist wieder ein vielschichtiger Begriff. Das kann ja zum einen sein, ich habe Umsatz generiert, das kann sein, ich habe Kosten gespart. Das kann sein, ich habe Innovation erzeugt, ich habe mir strategisch eine bessere Ausgangslage für die Zukunft geschaffen.“</p> <p>„Also für mich geht es halt bei den wirklich großen strategischen Projekten viel darum, wirklich die Total Costs zu sehen und auch wirklich die Benefits auf Company-Ebene.“</p>	

Dimension	2nd-Order-Theme	1st-Order-Category	Beispielfunde
Einsatz des erzeugten Ergebnisses		25. Unterstützung der Unternehmenskultur	<p>„(...) darüber hinaus müssen aber auch Ziele wie Mitarbeiterzufriedenheit, Änderungs- und Anpackkultur eines Unternehmens berücksichtigt werden (vereinfacht gesagt: manchmal ist es wichtiger, dass man etwas macht, als es nicht zu machen).“</p> <p>„Muss halt unsere Werte unterstützen. Also Transparenz, Zusammenarbeit, Vertrauen. Es gibt halt viele Lösungen, die versuchen, eher... also Rechteinschränkungen zum Beispiel. Kann man halt entweder aus dem Blickwinkel betrachten, wir müssen den Zugriff minimieren, weil man kann nicht allen Leuten vertrauen.“</p>
		26. Lerneffekte der Organisation	<p>„In jedem Fall ist es wichtig Raum zu schaffen, um in der Organisation durch die Projekte zu lernen.“</p> <p>„in wichtiges Erfolgskriterium wäre vielleicht auch, dass man eine Knowledge-Base aufbaut. Dass man so - das hat hier auch ein PL angeregt - so quasi zu jedem Projekt einen kleinen (...) anlegt, so ein bisschen noch beschreibt, was hat man da getan, was waren die Technologien? So vielleicht so ein bisschen Lessons learned, das wäre auch noch ein spannendes Thema, wenn man sowas noch hätte. So eine Art Summary für's Unternehmen, gerade auch für neue Mitarbeiter, die einfach mal gucken können, okay, mit welchen Themen hat man sich schon beschäftigt.“</p>
		27. Flexible Nutzung	<p>„Easy to adjust.“</p> <p>„Dass es halt simpel ist, dass es flexibel ist, dass es halt einfach zu bedienen ist, dass es halt einen Vorteil erzeugt, dass es quasi Preis-Leistungsmäßig stimmt, dass es uns voranbringt, das ist halt quasi so der innere Faktor. Und der äußere Faktor ist Budget, Time (-). Und innerer Faktor ist halt noch Qualität.“</p>
		28. Bestimmungsgemäßer Einsatz	<p>„Die Lösung wird bestimmungsgemäß zum Einsatz gebracht.“</p>
		29. Nachhaltiger Einsatz	<p>„Der Kunde wird die Lösung längerfristig einsetzen.“</p> <p>„Es ist für uns, gerade deswegen, weil wir Produktentwicklung machen, natürlich auch Nachhaltigkeit immer noch ein wichtiger Faktor.“</p>

Dimension	2nd-Order-Theme	1st-Order-Category	Beispielfunde
	Bewertung der Nutzungskosten	30. Berücksichtigung der Folgekosten	<p>„Dies könnte möglicherweise geschehen, in dem die Ebenen Endanwender (Nutzbarkeit), Business (geschäftliche Ziele) und IT (Betrieb) über den Projektabschluss hinaus in geeigneter Form erfasst werden.“</p> <p>„Also für mich geht es halt bei den wirklich großen strategischen Projekten viel darum, wirklich die Total Costs zu sehen und auch wirklich die Benefits auf Company-Ebene. Also man ist halt leider immer schnell dabei, halt sehr lokal zu denken.“</p>

Tabelle 50: Beispielfunde **Ergebniserfolg**

Quelle: Eigene Darstellung

Anhang B - Messung IT-Projekterfolg

Die nachfolgenden Aussagen sind aus dem Fragebogen zum IT-Projekterfolg entnommen und sollten von den Teilnehmern mit Hilfe einer 5-stufigen Likert-Skala bewertet werden. 1 stand dabei für vollständige Ablehnung der Aussage, 5 für die vollständige Zustimmung.

„Bitte orientieren Sie sich bei der Beantwortung der Fragen an Projekten, für die Sie selbst verantwortlich waren. Versuchen Sie dabei, sich ein Projekt vor Augen zu führen, wie es von Planung, Umsetzung und Ergebnis typisch für Ihre Projekte ist - also ein typisch durchschnittliches Projekt. Im weiteren Verlauf des Fragebogens ist von Auftraggeber die Rede. Damit sind die Personen gemeint, die das Projekt initiiert und bei Ihnen in Auftrag gegeben haben. In manchen Unternehmen sagt man stattdessen auch gerne Kunde oder Fachanforderer.

In wie weit stimmen Sie den nachfolgenden Aussagen zu Ihrem durchschnittlichen Projekt zu?“

- IT01_01:** Das Projekt trägt zur Weiterentwicklung der Organisation bei, z.B. Lerneffekte, Zukunftsfähigkeit oder Prozessoptimierung.
- IT01_02:** Im Projekt wird sich um eine ressourcensparende und zügige Umsetzung bemüht.
- IT01_03:** Das vereinbarte Budget wird eingehalten.
- IT01_04:** Sowohl interne als auch externe Ressourcen werden bei der Planung ausreichend berücksichtigt.
- IT01_05:** Die entwickelte Lösung ist einfach an neue Anforderungen anzupassen.
- IT01_06:** Persönliche Ziele wie z.B. Veröffentlichung von Fachartikeln oder Ausprobieren von neuen Technologien können verfolgt werden.
- IT01_07:** Die Mitarbeiter können sich im Projekt weiterentwickeln.
- IT01_08:** Der mit dem Auftraggeber vereinbarte Projektumfang wird vollständig realisiert.
- IT01_09:** Der Auftraggeber ist an einer Zusammenarbeit in weiteren Projekten nicht interessiert.
- IT01_10:** Das Projekt wird insgesamt als erfolgreich wahrgenommen.
- IT01_11:** Das Projektteam offenbart ein der jeweiligen Situation angemessenes Auftreten.
- IT01_12:** Durch das Projekt können strategische Vorteile erreicht werden.
- IT01_13:** Die Endanwender sind insgesamt zufrieden.
- IT01_14:** Der Auftraggeber ist mit dem Projektablauf und dem Ergebnis zufrieden.

- IT01_15: Mitarbeiterzufriedenheit ist äußerst gering.
- IT01_16: Das Projekt stützt die Werte des Unternehmens, z.B. Transparenz und Vertrauen.
- IT01_17: Die vernünftige Zusammenarbeit im Projekt ist nicht möglich.
- IT01_18: Die Folgekosten, z.B. Wartungs- und Betriebskosten, sind höher als geplant.
- IT01_19: Die entwickelte Lösung wird ihrer vorgesehenen Bestimmung nach eingesetzt.
- IT01_20: Das Projekt wird zu dem vereinbarten Zeitpunkt fertiggestellt.
- IT01_21: Geltende Qualitätsvorgaben werden eingehalten.
- IT01_22: Der Auftraggeber empfiehlt das Projektteam gerne weiter.
- IT01_23: Die eingesetzten Ressourcen sind oft überlastet.
- IT01_24: Die entwickelte Lösung wird als einfach nutzbar wahrgenommen.
- IT01_25: Die entwickelte Lösung wird langfristig im Unternehmensalltag eingesetzt.
- IT01_26: Das Verhältnis von Einnahmen und Ausgaben ist wie geplant.
- IT01_27: Das Projekt leistet einen positiven Beitrag zum Betriebsergebnis.
- IT01_28: Die Endanwender akzeptieren die entwickelte Lösung.
- IT01_29: Kosten und Nutzen des Projekts stehen in einem angemessenen Verhältnis.
- IT01_30: Dem Projekt wird eine umfassende Vorbereitungs- und Planungsphase eingeräumt.
- IT01_31: Die Planung des Projekts wird als erfolgreich wahrgenommen.
- IT01_32: Das Ergebnis des Projekts wird als Erfolg gewertet.
- IT01_33: Das Projektmanagement ist äußerst effektiv.
- IT01_34: Alle Stakeholder sind mit dem Projekt zufrieden.
- IT01_35: Die Projektdurchführung erfolgt ohne schwerwiegende Zwischenfälle.
- IT01_36: Die Stakeholder haben eine positive Sicht auf das Projekt.
- IT01_37: Das Projektteam überzeugt während der Durchführungsphase.
- IT01_38: Das Projektergebnis erreicht die damit verbundenen Ziele.
- IT01_39: Obwohl vielleicht nicht alle Ziele erreicht wurden, gilt das Gesamtprojekt als erfolgreich.

Anhang C – Korrelationen der Items des IT-Projekterfolgs

		Items IT-Projekterfolg																		
Item																				
	1	3	4	5	7	8	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20				
1	1	0,358	0,395	0,455	0,464	0,371	0,531	0,153	0,588	0,423	0,446	0,461	0,48	0,16	0,359	0,373				
3	0,358	1	0,599	0,454	0,416	0,559	0,547	0,374	0,393	0,437	0,479	0,429	0,457	0,283	0,442	0,593				
4	0,395	0,599	1	0,481	0,438	0,536	0,53	0,287	0,445	0,47	0,507	0,472	0,443	0,27	0,404	0,585				
5	0,455	0,454	0,481	1	0,55	0,478	0,553	0,281	0,472	0,585	0,541	0,539	0,508	0,226	0,427	0,469				
7	0,464	0,416	0,438	0,55	1	0,453	0,525	0,257	0,492	0,54	0,456	0,615	0,601	0,228	0,363	0,428				
8	0,371	0,559	0,536	0,478	0,453	1	0,548	0,314	0,396	0,478	0,501	0,424	0,428	0,27	0,411	0,539				
10	0,531	0,547	0,53	0,553	0,525	0,548	1	0,302	0,572	0,586	0,683	0,584	0,529	0,263	0,511	0,579				
11	0,153	0,374	0,287	0,281	0,257	0,314	0,302	1	0,217	0,247	0,209	0,249	0,331	0,594	0,268	0,298				
12	0,588	0,393	0,445	0,472	0,492	0,396	0,572	0,217	1	0,503	0,487	0,52	0,473	0,189	0,426	0,453				
13	0,423	0,437	0,47	0,585	0,54	0,478	0,586	0,247	0,503	1	0,555	0,506	0,453	0,219	0,441	0,474				
14	0,446	0,479	0,507	0,541	0,456	0,501	0,683	0,209	0,487	0,555	1	0,572	0,49	0,219	0,434	0,514				
15	0,461	0,429	0,472	0,539	0,615	0,424	0,584	0,249	0,52	0,506	0,572	1	0,532	0,193	0,405	0,49				
16	0,48	0,457	0,443	0,508	0,601	0,428	0,529	0,331	0,473	0,453	0,49	0,532	1	0,26	0,361	0,475				
17	0,16	0,283	0,27	0,226	0,228	0,27	0,263	0,594	0,189	0,219	0,219	0,193	0,26	1	0,225	0,221				
18	0,359	0,442	0,404	0,427	0,363	0,411	0,511	0,268	0,426	0,441	0,434	0,405	0,361	0,225	1	0,482				
20	0,373	0,593	0,585	0,469	0,428	0,539	0,579	0,298	0,453	0,474	0,514	0,49	0,475	0,221	0,482	1				
21	0,449	0,498	0,553	0,469	0,471	0,468	0,542	0,322	0,494	0,445	0,476	0,509	0,46	0,309	0,402	0,497				
22	0,475	0,474	0,494	0,541	0,544	0,477	0,667	0,279	0,521	0,579	0,617	0,541	0,515	0,247	0,425	0,496				
24	0,436	0,429	0,43	0,528	0,472	0,443	0,563	0,257	0,479	0,488	0,547	0,511	0,441	0,164	0,423	0,469				
26	0,428	0,616	0,53	0,466	0,414	0,509	0,586	0,341	0,467	0,453	0,489	0,448	0,475	0,303	0,547	0,525				
27	0,472	0,444	0,41	0,472	0,475	0,39	0,55	0,229	0,586	0,462	0,456	0,485	0,476	0,195	0,571	0,442				
28	0,477	0,419	0,405	0,52	0,52	0,428	0,604	0,239	0,544	0,498	0,511	0,53	0,531	0,198	0,416	0,477				
29	0,488	0,491	0,494	0,499	0,489	0,479	0,6	0,306	0,552	0,487	0,509	0,517	0,539	0,272	0,508	0,498				
31	0,426	0,656	0,586	0,533	0,494	0,558	0,6	0,528	0,473	0,477	0,51	0,494	0,519	0,411	0,496	0,591				
32	0,513	0,513	0,506	0,559	0,515	0,488	0,743	0,321	0,605	0,497	0,592	0,514	0,521	0,275	0,48	0,526				
33	0,368	0,593	0,517	0,455	0,437	0,578	0,523	0,429	0,42	0,401	0,454	0,433	0,458	0,365	0,452	0,52				
34	0,386	0,348	0,363	0,552	0,543	0,355	0,467	0,219	0,363	0,482	0,437	0,434	0,454	0,187	0,331	0,377				
35	0,339	0,53	0,449	0,439	0,418	0,528	0,462	0,406	0,387	0,373	0,421	0,39	0,403	0,32	0,401	0,445				
36	0,453	0,415	0,444	0,601	0,624	0,435	0,569	0,267	0,456	0,624	0,548	0,519	0,54	0,207	0,441	0,455				
38	0,41	0,384	0,374	0,403	0,378	0,368	0,559	0,232	0,448	0,379	0,443	0,391	0,364	0,216	0,387	0,394				
39	0,418	0,474	0,479	0,464	0,435	0,462	0,818	0,252	0,483	0,5	0,586	0,495	0,47	0,242	0,422	0,483				

Tabelle 51: Korrelationen der Items des IT-Projekterfolgs - Teil 1

Quelle: Eigene Darstellung

		Items IT-Projekterfolg														
Item	21	22	24	26	27	28	29	31	32	33	34	35	36	38	39	
1	0,449	0,475	0,436	0,428	0,472	0,477	0,488	0,426	0,513	0,368	0,386	0,339	0,453	0,41	0,418	
3	0,498	0,474	0,429	0,616	0,444	0,419	0,491	0,656	0,513	0,593	0,348	0,53	0,415	0,384	0,474	
4	0,553	0,494	0,43	0,53	0,41	0,405	0,494	0,586	0,506	0,517	0,363	0,449	0,444	0,374	0,479	
5	0,469	0,541	0,528	0,466	0,472	0,52	0,499	0,533	0,559	0,455	0,552	0,439	0,601	0,403	0,464	
7	0,471	0,544	0,472	0,414	0,475	0,52	0,489	0,494	0,515	0,437	0,543	0,418	0,624	0,378	0,435	
8	0,468	0,477	0,443	0,509	0,39	0,428	0,479	0,558	0,488	0,578	0,355	0,528	0,435	0,368	0,462	
10	0,542	0,667	0,563	0,586	0,55	0,604	0,6	0,6	0,743	0,523	0,467	0,462	0,569	0,559	0,818	
11	0,322	0,279	0,257	0,341	0,229	0,239	0,306	0,528	0,321	0,429	0,219	0,406	0,267	0,232	0,252	
12	0,494	0,521	0,479	0,467	0,586	0,544	0,552	0,473	0,605	0,42	0,363	0,387	0,456	0,448	0,483	
13	0,445	0,579	0,488	0,453	0,462	0,498	0,487	0,477	0,497	0,401	0,482	0,373	0,624	0,379	0,5	
14	0,476	0,617	0,547	0,489	0,456	0,511	0,509	0,51	0,592	0,454	0,437	0,421	0,548	0,443	0,586	
15	0,509	0,541	0,511	0,448	0,485	0,53	0,517	0,494	0,514	0,433	0,434	0,39	0,519	0,391	0,495	
16	0,46	0,515	0,441	0,475	0,476	0,531	0,539	0,519	0,521	0,458	0,454	0,403	0,54	0,364	0,47	
17	0,309	0,247	0,164	0,303	0,195	0,198	0,272	0,411	0,275	0,365	0,187	0,32	0,207	0,216	0,242	
18	0,402	0,425	0,423	0,547	0,571	0,416	0,508	0,496	0,48	0,452	0,331	0,401	0,441	0,387	0,422	
20	0,497	0,496	0,469	0,525	0,442	0,477	0,498	0,591	0,526	0,52	0,377	0,445	0,455	0,394	0,483	
21	1	0,532	0,461	0,466	0,457	0,459	0,491	0,638	0,549	0,624	0,383	0,49	0,44	0,407	0,472	
22	0,532	1	0,562	0,498	0,495	0,581	0,56	0,538	0,602	0,428	0,468	0,365	0,578	0,462	0,586	
24	0,461	0,562	1	0,491	0,457	0,545	0,506	0,482	0,548	0,417	0,437	0,387	0,501	0,422	0,458	
26	0,466	0,498	0,491	1	0,546	0,486	0,654	0,581	0,565	0,515	0,388	0,467	0,472	0,423	0,489	
27	0,457	0,495	0,457	0,546	1	0,522	0,607	0,49	0,583	0,416	0,4	0,357	0,481	0,445	0,484	
28	0,459	0,581	0,545	0,486	0,522	1	0,527	0,479	0,57	0,407	0,492	0,35	0,557	0,423	0,474	
29	0,491	0,56	0,506	0,654	0,607	0,527	1	0,566	0,629	0,514	0,387	0,442	0,501	0,464	0,521	
31	0,638	0,538	0,482	0,581	0,49	0,479	0,566	1	0,63	0,831	0,444	0,749	0,488	0,464	0,508	
32	0,549	0,602	0,548	0,565	0,583	0,57	0,629	0,63	1	0,514	0,417	0,456	0,505	0,741	0,664	
33	0,624	0,428	0,417	0,515	0,416	0,407	0,514	0,831	0,514	1	0,378	0,827	0,414	0,391	0,446	
34	0,383	0,468	0,437	0,388	0,4	0,492	0,387	0,444	0,417	0,378	1	0,371	0,738	0,297	0,374	
35	0,49	0,365	0,387	0,467	0,357	0,35	0,442	0,749	0,456	0,827	0,371	1	0,403	0,343	0,368	
36	0,44	0,578	0,501	0,472	0,481	0,557	0,501	0,488	0,505	0,414	0,738	0,403	1	0,357	0,457	
38	0,407	0,462	0,422	0,423	0,445	0,423	0,464	0,464	0,741	0,391	0,297	0,343	0,357	1	0,496	
39	0,472	0,586	0,458	0,489	0,484	0,474	0,521	0,508	0,664	0,446	0,374	0,368	0,457	0,496	1	

Tabelle 52: Korrelationen der Items des IT-Projekterfolgs - Teil 2

Quelle: Eigene Darstellung

Anhang D – Messung Servant Leadership

Die nachfolgenden Aussagen sind aus dem Fragebogen zur Anwendung von Servant Leadership entnommen und sollten von den Teilnehmern mit Hilfe einer 6-stufigen Likert-Skala bewertet werden. 1 stand dabei für vollständige Ablehnung der Aussage, 6 für die vollständige Zustimmung.

"In wie weit stimmen Sie den nachfolgenden Aussagen zu?"

- SL01_01:** Mein Vorgesetzter gibt mir die Informationen, die ich brauche, um meine Arbeit gut zu erledigen.
- SL01_02:** Mein Vorgesetzter ermutigt mich, meine Talente einzusetzen.
- SL01_03:** Mein Vorgesetzter hilft mir, mich weiterzuentwickeln.
- SL01_04:** Mein Vorgesetzter ermutigt sein Personal, mit neuen Ideen auf ihn zuzukommen.
- SL01_05:** Mein Vorgesetzter hält sich selbst im Hintergrund und schreibt den Verdienst anderen zu.
- SL01_06:** Mein Vorgesetzter hält mich für die Arbeiten verantwortlich, die ich ausführe.
- SL01_07:** Mein Vorgesetzter hört nicht auf, Leute für bereits vergangene Fehler zu kritisieren.
- SL01_08:** Mein Vorgesetzter geht Risiken ein, selbst wenn er nicht sicher ist, die Unterstützung seiner Vorgesetzten dafür zu erhalten.
- SL01_09:** Mein Vorgesetzter redet offen über seine Grenzen und Schwächen.
- SL01_10:** Mein Vorgesetzter lernt aus Kritik.
- SL01_11:** Mein Vorgesetzter betont die Wichtigkeit, sich auf das Wohl der ganzen Organisation zu fokussieren.
- SL01_12:** Mein Vorgesetzter gibt mir die Befugnis, Entscheidungen zu treffen, die meine Arbeit erleichtern.
- SL01_13:** Mein Vorgesetzter jagt nicht der Anerkennung oder Belohnung für Dinge nach, die er für andere erledigt.
- SL01_14:** Mein Vorgesetzter hält mich für meine eigene Leistung verantwortlich.
- SL01_15:** Mein Vorgesetzter behält eine harte Haltung gegenüber Leuten aufrecht, die seine Arbeit angegangen haben.
- SL01_16:** Mein Vorgesetzter nimmt Risiken auf sich und tut, was aus seiner Sicht heraus getan werden muss.
- SL01_17:** Mein Vorgesetzter ist oft berührt von Sachen, die um ihn herum passieren.

- SL01_18:** Mein Vorgesetzter versucht aus der Kritik zu lernen, die er von seinen Vorgesetzten bekommt.
- SL01_19:** Mein Vorgesetzter hat eine langfristige Vision.
- SL01_20:** Mein Vorgesetzter ermöglicht es mir, Probleme selbst zu lösen, statt mir nur zu sagen, was ich zu tun habe.
- SL01_21:** Meinen Vorgesetzten scheint der Erfolg von Mitarbeitern und Kollegen mehr zu erfreuen als der eigene.
- SL01_22:** Mein Vorgesetzter hält mich und meine Kollegen dafür verantwortlich, wie wir unsere Arbeit ausführen.
- SL01_23:** Mein Vorgesetzter findet es schwierig Dinge zu vergessen, die in der Vergangenheit schiefgelaufen sind.
- SL01_24:** Mein Vorgesetzter ist darauf vorbereitet seine Gefühle auszudrücken, selbst wenn es unerwünschte Konsequenzen nach sich ziehen könnte.
- SL01_25:** Mein Vorgesetzter gibt seine Fehler seinen Vorgesetzten gegenüber zu.
- SL01_26:** Mein Vorgesetzter betont die Verantwortung unserer Arbeit gegenüber der Gesellschaft, in der wir leben.
- SL01_27:** Mein Vorgesetzter gibt mir reichlich Gelegenheit, neue Fähigkeiten zu erlernen.
- SL01_28:** Mein Vorgesetzter zeigt seine wahren Gefühle gegenüber seinen Mitarbeiter.
- SL01_29:** Mein Vorgesetzter lernt von den unterschiedlichen Sichtweisen und Meinungen anderer.
- SL01_30:** Wenn Leute Kritik zum Ausdruck bringen, versucht mein Vorgesetzter daraus zu lernen.

Anhang E – Korrelationen der Items im Wirkungsmodell

	Items IT-Projekterfolg								Items Servant Leadership								
	Item	31	32	33	34	35	36	38	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Items IT-Projekterfolg	31	1	0,637	0,827	0,457	0,738	0,497	0,48	0,155	0,211	0,155	0,157	0,159	0,186	0,108	0,155	0,173
	32	0,637	1	0,519	0,434	0,447	0,519	0,743	0,159	0,251	0,172	0,174	0,17	0,247	0,195	0,156	0,138
	33	0,827	0,519	1	0,39	0,831	0,424	0,406	0,192	0,198	0,171	0,144	0,16	0,183	0,12	0,158	0,171
	34	0,457	0,434	0,39	1	0,377	0,763	0,309	0,135	0,214	0,143	0,165	0,113	0,111	0,094	0,1	0,12
	35	0,738	0,447	0,831	0,377	1	0,397	0,348	0,12	0,136	0,086	0,064	0,106	0,145	0,083	0,151	0,131
	36	0,497	0,519	0,424	0,763	0,397	1	0,355	0,146	0,239	0,144	0,196	0,204	0,172	0,131	0,161	0,136
	38	0,48	0,743	0,406	0,309	0,348	0,355	1	0,093	0,172	0,118	0,09	0,106	0,204	0,13	0,074	0,071
Items Servant Leadership	1	0,155	0,159	0,192	0,135	0,12	0,146	0,093	1	0,731	0,713	0,605	0,566	0,457	0,51	0,34	0,324
	2	0,211	0,251	0,198	0,214	0,136	0,239	0,172	0,731	1	0,776	0,701	0,586	0,431	0,493	0,411	0,385
	3	0,155	0,172	0,171	0,143	0,086	0,144	0,118	0,713	0,776	1	0,737	0,594	0,433	0,488	0,393	0,392
	4	0,157	0,174	0,144	0,165	0,064	0,196	0,09	0,605	0,701	0,737	1	0,556	0,401	0,511	0,408	0,406
	5	0,159	0,17	0,16	0,113	0,106	0,204	0,106	0,566	0,586	0,594	0,556	1	0,456	0,549	0,388	0,422
	6	0,186	0,247	0,183	0,111	0,145	0,172	0,204	0,457	0,431	0,433	0,401	0,456	1	0,439	0,254	0,215
	7	0,108	0,195	0,12	0,094	0,083	0,131	0,13	0,51	0,493	0,488	0,511	0,549	0,439	1	0,219	0,232
	8	0,155	0,156	0,158	0,1	0,151	0,161	0,074	0,34	0,411	0,393	0,408	0,388	0,254	0,219	1	0,351
	9	0,173	0,138	0,171	0,12	0,131	0,136	0,071	0,324	0,385	0,392	0,406	0,422	0,215	0,232	0,351	1
	10	0,132	0,154	0,121	0,13	0,048	0,154	0,071	0,572	0,607	0,627	0,621	0,633	0,374	0,55	0,391	0,517
	11	0,144	0,181	0,15	0,17	0,119	0,194	0,106	0,411	0,417	0,407	0,437	0,39	0,34	0,455	0,293	0,279
	12	0,183	0,234	0,2	0,175	0,155	0,195	0,172	0,597	0,626	0,671	0,613	0,543	0,536	0,551	0,331	0,265
	13	0,097	0,121	0,126	0,07	0,072	0,146	0,058	0,514	0,513	0,517	0,442	0,806	0,356	0,472	0,324	0,337
	14	0,155	0,213	0,185	0,117	0,14	0,187	0,184	0,471	0,432	0,446	0,414	0,443	0,757	0,474	0,222	0,19
	16	0,169	0,146	0,182	0,141	0,141	0,196	0,085	0,473	0,473	0,509	0,53	0,466	0,374	0,41	0,592	0,327
	18	0,147	0,206	0,141	0,093	0,102	0,134	0,153	0,471	0,463	0,472	0,461	0,463	0,382	0,425	0,271	0,358
	19	0,1	0,12	0,089	0,085	0,067	0,121	0,074	0,492	0,51	0,54	0,604	0,455	0,382	0,457	0,401	0,317
	22	0,181	0,19	0,194	0,125	0,143	0,209	0,138	0,451	0,436	0,427	0,414	0,414	0,741	0,422	0,212	0,23
	23	0,166	0,204	0,15	0,098	0,116	0,174	0,098	0,362	0,403	0,416	0,438	0,456	0,311	0,674	0,238	0,19
	24	0,168	0,209	0,178	0,153	0,142	0,172	0,107	0,376	0,495	0,452	0,433	0,379	0,27	0,195	0,415	0,565
25	0,117	0,141	0,113	0,082	0,064	0,1	0,034	0,473	0,447	0,493	0,5	0,484	0,278	0,424	0,364	0,432	
27	0,211	0,197	0,198	0,188	0,142	0,214	0,137	0,576	0,649	0,743	0,631	0,504	0,417	0,432	0,389	0,428	
28	0,175	0,186	0,175	0,126	0,158	0,168	0,053	0,418	0,463	0,502	0,513	0,487	0,269	0,29	0,391	0,659	
29	0,159	0,173	0,164	0,125	0,115	0,155	0,117	0,564	0,619	0,618	0,634	0,578	0,349	0,555	0,363	0,455	
30	0,134	0,202	0,115	0,126	0,081	0,149	0,144	0,52	0,634	0,587	0,629	0,541	0,345	0,522	0,352	0,478	

Tabelle 53: Korrelationen der Items des Wirkungsmodells - Teil 1

Quelle: Eigene Darstellung

		Items Servant Leadership															
Items IT-Projektterfolg	Item	10	11	12	13	14	16	18	19	22	23	24	25	27	28	29	30
		31	0,132	0,144	0,183	0,097	0,155	0,169	0,147	0,1	0,181	0,166	0,168	0,117	0,211	0,175	0,159
	32	0,154	0,181	0,234	0,121	0,213	0,146	0,206	0,12	0,19	0,204	0,209	0,141	0,197	0,186	0,173	0,202
	33	0,121	0,15	0,2	0,126	0,185	0,182	0,141	0,089	0,194	0,15	0,178	0,113	0,198	0,175	0,164	0,115
	34	0,13	0,17	0,175	0,07	0,117	0,141	0,093	0,085	0,125	0,098	0,153	0,082	0,188	0,126	0,125	0,126
	35	0,048	0,119	0,155	0,072	0,14	0,141	0,102	0,067	0,143	0,116	0,142	0,064	0,142	0,158	0,115	0,081
	36	0,154	0,194	0,195	0,146	0,187	0,196	0,134	0,121	0,209	0,174	0,172	0,1	0,214	0,168	0,155	0,149
	38	0,071	0,106	0,172	0,058	0,184	0,085	0,153	0,074	0,138	0,098	0,107	0,034	0,137	0,053	0,117	0,144
Items Servant Leadership	1	0,572	0,411	0,597	0,514	0,471	0,473	0,471	0,492	0,451	0,362	0,376	0,473	0,576	0,418	0,564	0,52
	2	0,607	0,417	0,626	0,513	0,432	0,473	0,463	0,51	0,436	0,403	0,495	0,447	0,649	0,463	0,619	0,634
	3	0,627	0,407	0,671	0,517	0,446	0,509	0,472	0,54	0,427	0,416	0,452	0,493	0,743	0,502	0,618	0,587
	4	0,621	0,437	0,613	0,442	0,414	0,53	0,461	0,604	0,414	0,438	0,433	0,5	0,631	0,513	0,634	0,629
	5	0,633	0,39	0,543	0,806	0,443	0,466	0,463	0,455	0,414	0,456	0,379	0,484	0,504	0,487	0,578	0,541
	6	0,374	0,34	0,536	0,356	0,757	0,374	0,382	0,382	0,741	0,311	0,27	0,278	0,417	0,269	0,349	0,345
	7	0,55	0,455	0,551	0,472	0,474	0,41	0,425	0,457	0,422	0,674	0,195	0,424	0,432	0,29	0,555	0,522
	8	0,391	0,293	0,331	0,324	0,222	0,592	0,271	0,401	0,212	0,238	0,415	0,364	0,389	0,391	0,363	0,352
	9	0,517	0,279	0,265	0,337	0,19	0,327	0,358	0,317	0,23	0,19	0,565	0,432	0,428	0,659	0,455	0,478
	10	1	0,49	0,532	0,563	0,396	0,539	0,659	0,601	0,361	0,44	0,508	0,651	0,57	0,55	0,794	0,772
	11	0,49	1	0,481	0,388	0,395	0,448	0,441	0,528	0,368	0,336	0,291	0,427	0,397	0,318	0,491	0,461
	12	0,532	0,481	1	0,481	0,589	0,495	0,44	0,466	0,574	0,409	0,319	0,436	0,645	0,363	0,537	0,515
	13	0,563	0,388	0,481	1	0,394	0,408	0,444	0,427	0,382	0,357	0,298	0,416	0,424	0,383	0,501	0,468
	14	0,396	0,395	0,589	0,394	1	0,41	0,374	0,389	0,803	0,323	0,22	0,306	0,414	0,241	0,403	0,368
	16	0,539	0,448	0,495	0,408	0,41	1	0,42	0,564	0,353	0,312	0,392	0,432	0,475	0,369	0,498	0,477
	18	0,659	0,441	0,44	0,444	0,374	0,42	1	0,507	0,362	0,288	0,384	0,633	0,463	0,408	0,604	0,625
	19	0,601	0,528	0,466	0,427	0,389	0,564	0,507	1	0,342	0,341	0,396	0,436	0,525	0,38	0,601	0,58
	22	0,361	0,368	0,574	0,382	0,803	0,353	0,362	0,342	1	0,292	0,276	0,321	0,43	0,298	0,378	0,37
	23	0,44	0,336	0,409	0,357	0,323	0,312	0,288	0,341	0,292	1	0,22	0,351	0,353	0,257	0,446	0,417
	24	0,508	0,291	0,319	0,298	0,22	0,392	0,384	0,396	0,276	0,22	1	0,489	0,466	0,631	0,496	0,525
25	0,651	0,427	0,436	0,416	0,306	0,432	0,633	0,436	0,321	0,351	0,489	1	0,469	0,524	0,619	0,626	
27	0,57	0,397	0,645	0,424	0,414	0,475	0,463	0,525	0,43	0,353	0,466	0,469	1	0,573	0,593	0,542	
28	0,55	0,318	0,363	0,383	0,241	0,369	0,408	0,38	0,298	0,257	0,631	0,524	0,573	1	0,559	0,54	
29	0,794	0,491	0,537	0,501	0,403	0,498	0,604	0,601	0,378	0,446	0,496	0,619	0,593	0,559	1	0,801	
30	0,772	0,461	0,515	0,468	0,368	0,477	0,625	0,58	0,37	0,417	0,525	0,626	0,542	0,54	0,801	1	

Tabelle 54: Korrelationen der Items des Wirkungsmodells - Teil 2

Quelle: Eigene Darstellung

Literaturverzeichnis

- AGA, D. A., NOORDERHAVEN, N. UND VALLEJO, B. (2016).** Transformational Leadership and Project Success: The Mediating Role of Team-building. *International Journal of Project Management*, 34, 806-818.
- AGARWAL, N. UND RATHOD, U. (2006).** Defining 'Success' for Software Projects: An Exploratory Revelation. *International Journal of Project Management*, 24(4), 358-370.
- AMIN, S. U. UND KAMAL, Y. (2016).** Impact of Natural Born Leader Qualities on the Project Team Performance: The Influence of Demographics (Gender and Age). *International Journal of Management, Accounting and Economics*, 3(5), 306-318.
- ANDERSEN, J. A. (2009).** When a servant-leader comes knocking. *Leadership and Organizational Development Journal*, 30(1), 4-15.
- ATKINSON, R. (1999).** Project management: Cost, Time and Quality, Two Best Guesses and a Phenomenon, Its Time to Accept other Success Criteria. *International Journal of Project Management*, 17(6), 337-342.
- AYUB, A., HASSAN, M., AKHTAR, A. UND LAGHARI, S. (2015).** Impact of Project Leadership Facets on Project Outcome. *Economica*, 11(4), 5-14.
- BABAKUS, E., YAVAS, U. UND ASHILL, N. J. (2011).** Service worker burnout and turnover intentions: Roles of person-job fit, servant leadership, and customer orientation. *Services Marketing Quarterly*, 32(1), 17-31.
- BACCARINI, D. (1999).** The logical framework method for defining project success. *Project Management Journal*, 30(4), 25-32.
- BAGOZZI, R. P. (1979).** The role of measurement in theory construction and hypothesis testing. In FERREL, O. C., BROWN, S. W. UND LAMB, C. W. (Hrsg.). *Conceptual and theoretical developments in marketing*. Chicago, IL: American Marketing Association, 15-33.
- BAGOZZI, R. P. UND YI, Y. (1988).** On the evaluation of structural equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16, 74-94.

- BAGOZZI, R. P. UND BAUMGARTNER, H. (1994).** The evaluation of structural equation models and hypotheses testing. In BAGOZZI, R. P. (Hrsg.). *Principles of marketing research*. Cambridge, UK: Blackwell, 386-422.
- BALES, R. F. (1950).** *Interaction Process Analysis: A Method for the Study of Small Groups*. Cambridge, MA: Addison-Wesley.
- BARBUTO, J. E. UND WHEELER, D. W. (2006).** Scale development and construct clarification of servant leadership. *Group und Organization Management*, 31(3), 300-326.
- BASS, B. (2000).** The future of leadership in learning organizations. *Journal of Leadership Studies*, 7(3), 18-40.
- BASS, B. UND BASS, R. (2008).** *The bass handbook of leadership: Theory, research, and managerial applications*. 4. Auflage. New York, NY: The Free Press.
- BASTEN, D., JOOSTEN, D. UND MELLIS, W. (2011).** Managers's Perceptions of Information System Project Success. *Journal of Computer Information Systems*, 52(2), 12-21.
- BENTLER, P. M. (1990).** Comparative fit indexes in structural models. *Psychological Bulletin*, 107, 238-246.
- BERGERON, F. UND ST-ARNAUD, J. Y. (1992).** Estimation of information systems development efforts: A pilot study. *Information and Management*, 22(4), 239-254.
- BERGKVIST, L. UND ROSSITER, J. R. (2007).** The predictive validity of multiple-item versus single-item measures of the same constructs. *Journal of Marketing Research*, 44, 175-184.
- BLALOCK, H. M. (1985).** *Causal models in the social sciences*. Washington, D.C.: Transaction Publishers.
- BOLLEN, K. A. (1989).** *Structural equations with latent variables*. New York, NY: Wiley.
- BROWNE, K. A. UND CUDECK, J. S. (1993).** Alternative ways of assessing equation model fit. In BOLLEN, K. A. UND LONG, J. S. (Hrsg.). *Testing structural equation models*. Newbury Park, CA: Sage, 136-162.
- BYRNE, B. M. (1989).** *A primer of LISREL: Basic applications and programming for confirmatory factor analytic model*. New York, NY: Springer.

- CALDWELL, C., HAYES, L. A., KARRI, R. UND BERNAL, P. (2008). Ethical stewardship: Implications for leadership and trust. *Journal of Business Ethics*, 78, 153-164.
- CERIT, Y. (2009). The effects of servant leadership behaviors of school principals on teachers' job satisfaction. *Educational Management Administration & Leadership*, 37(5), 600-623.
- CERIT, Y. (2010). The effects of servant leadership on teachers' organizational commitment in primary schools in Turkey. *International Journal of Leadership in Education*, 13(3), 301-317.
- CAMPBELL, D. T. AND FISKE, D. F. (1959). Convergent and discriminant validation by the multitrait multimethod matrix. *Psychological Bulletin*, 56, 81-105.
- CHAN, A. P. C. UND CHAN, A. P. L. (2004). Key Performance Indicators for Measuring Construction Success. *Benchmarking: An International Journal*, 11(2), 203-221.
- CHIN, W. W. (1998B). The partial least squares approach for structural equation modeling. In MARCOULIDES, G. (Hrsg.). *Modern methods for business research*. London, UK: Lawrence Erlbaum Associates, 295-336.
- CHMIELEWICZ, K. (1994). *Forschungskonzeptionen der Wirtschaftswissenschaft*. 3. Auflage. Stuttgart, GER: Schäffer-Poeschel.
- CHOUDHARY, A. I., AKHTAR, S. A. UND ZAHEER, A. (2013). Impact of Transformational and Servant Leadership on Organizational Performance: A Comparative Analysis. *Journal of Business Ethics*, 116(2), 433-440.
- CHUNG, J. Y., JUNG, C. S., KYLE, G. T. UND PETRICK, J. F. (2010). Servant leadership and procedural justice in the U.S. national park service: The antecedents of job satisfaction. *Journal of Park & Recreation Administration*, 28(3), 1-15.
- CLARKE, N. (2012). Leadership in projects: what we know from the literature and new insights. *Team Performance Management*, 18 (3/4), 128-148.
- CLELAND D. (1986). Measuring success: The owner's viewpoint. In BRUNIES, R. UND MENARD, P. (Hrsg.). *Measuring Success*. Philadelphia, PA: Project Management Institute, 85-94.
- COLLINS, A. UND BACCARINI, D. (2004). Project Success - A Survey. *Journal of Construction Research*, 5(2), 211-231.

- COOK, T. D. UND CAMPBELL, D. T. (1979).** *Quasi-experimentation: Design and analysis issues for field settings.* Boston, MA: Houghton Mifflin.
- CRONBACH, L. J. UND MEEHL, P. E. (1955).** Construct validity in psychological tests. *Psychological Bulletin*, 52, 281-302.
- DAVIS K. (2014).** Different stakeholder groups and their perceptions of project success. *International Journal of Project Management*, 32(2), 189-201.
- DE CREMER, D. (2006).** Affective and motivational consequences of leader self-sacrifice: The moderating effect of autocratic leadership. *Leadership Quarterly*, 17(1), 79-93.
- DELONE, W. H UND MCLEAN, E. R. (1992).** Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable. *Information Systems Research*, 3(1), 60-95.
- DELONE, W. H UND MCLEAN, E. R. (2003).** The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update. *Journal of Management Information Systems*, 19(3), 9-30.
- DENZIN, N. K. UND LINCOLN, Y. S. (2005).** Introduction: The discipline and practice of qualitative research. In DENZIN, N. K. UND LINCOLN, Y. S. (Hrsg.). *The Sage Handbook of qualitative research*. 2. Auflage. Thousand Oaks, CA: Sage, 1-42.
- DE WIT, A. (1988).** Measurement of project success. *International Journal of Project Management*, 6(3), 164-170.
- DIRKS, K. T. (2000).** Trust in Leadership and Team Performance: Evidence from NCAA Basketball. *Journal of Applied Psychology*, 85, 1004-1012.
- DIRKS, K. T. UND SKARLICKI, D. P. (2009).** The relationship between being perceived as trustworthy by coworkers and individual performance. *Journal of Management*, 35, 136-157.
- DVIR, D., LIPOVETSKY, S., SHENHAR, A. J. UND TISHLER, A. (1998).** In Search of Project Classification: A Non-Universal Approach to Project Success Factors. *Research Policy*, 27(9), 915-935.
- EHRHART, M. G. (2004).** Leadership and procedural justice climate as antecedents of unit level organizational citizenship behavior. *Personnel Psychology*, 57(1), 61-94.

- EVELEENS, J. L. UND VERHOEF, C. (2010). The Rise and Fall of the Chaos Report Figures. *IEEE Software*, 27(1), 30-36.
- FARLING, M., STONE, A. UND WINSTON, B. (1999). Servant leadership: setting the stage for empirical research. *Journal of Leadership Studies*, 61(2), 49-72.
- FERCH, S. (2005). Servant-leadership, forgiveness, and social justice. *The International Journal of Servant-Leadership*, 1, 97-113.
- FLICK, U. (2014). *An Introduction to Qualitative Research*. 5. Auflage. Thousand Oaks, CA: Sage.
- FORNELL, C. UND LARCKER, D. F. (1981). Evaluation structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18, 39-50.
- FOX, N. J. (2008). Induction. In GIVEN, L. M. (Hrsg.). *The Sage Encyclopedia of Qualitative Research Methods*. Band 1, Thousand Oaks, CA: Sage, 429-430.
- GARBER, J. S., MADIGAN, E. A., CLICK, E. R. UND FITZPATRICK, J. J. (2009). Attitudes towards collaboration and servant leadership among nurses, physicians and residents. *Journal of Interprofessional Care*, 23(4), 331-340.
- GEORGE, B., SIMS, P., MCLEAN, A. N. UND MAYER, D. (2007). Discovering your authentic leadership. *Harvard Business Review*, 85, 129-138.
- GIAMPETRO-MEYER, A., BROWN, T. S. J., BROWNE, M. N. UND KUBASEK, N. (1998). Do we really want more leaders in business? *Journal of Business Ethics*, 17(15), 1727-1736.
- GIOIA, D. A., CORLEY, K. G. UND HAMILTON, A. L. (2012). Seeking Qualitative Rigor in Inductive Research: Notes on the Gioia Methodology. *Organizational Research Methods*, 16(1), 15-31.
- GLASER, B. G. UND STRAUSS, A. L. (1967). *The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research*. Chicago, IL: Aldine.
- GLASS, R. L. (2001). Frequently Forgotten Fundamental Facts about Software Engineering. *IEEE Software*, 18 (3), 110-111.
- GLASS, R. L. (2005). IT Failure Rates - 70% or 10-15%? *IEEE Software*, 22(3), 110-111 .

- GLASS, R. L. (2006).** The Standish Report: Does It Really Describe a Software Crisis? *Communications of the ACM*, 49(8), 15-16.
- GLASS, R. L., ROST, J. UND MATOOK, M. S. (2008).** Lying on Software Projects. *IEEE Software*, 25(6), 90-95.
- GREENLEAF, R. (1970).** *The Servant as Leader*. New York, NY: Paulist Press.
- GROSSE, D. (2007).** Leadership in R&D projects. *Creativity and Innovation Management*, 16(4), 447-456.
- GWAYA, A. O., MASU S. M. UND QYAWA, W. O. (2014).** The Role of Servant Leadership in Project Management in Kenya. *International Journal of Soft Computing and Engineering*, 4(5), 38-46.
- HALE, J. R. UND FIELDS, D. L. (2007).** Exploring servant leadership across cultures: A study of followers in Ghana and the USA. *Leadership*, 3(4), 397-417.
- HAMILTON, F. (2008).** Servant leadership. In MARTURANO, A. UND GOSLING, J. (Hrsg.). *Leadership: The Key Concepts*. London: Routledge, 146-150.
- HARWARDT, M. (2016A).** Criteria of Successful IT Projects from Management's Perspective. *Open Journal of Information Systems (OJIS)*, 3(1), 29-54.
- HARWARDT, M. (2016B).** Entwicklung eines Modells des IT-Projekterfolgs. Unveröffentlichtes Manuskript.
- HARWARDT, M. (2016C).** Servant Leadership und ihre Wirkung auf den IT-Projekterfolg. Unveröffentlichtes Manuskript.
- HARWIKI, W. (2013).** Influence of Servant Leadership to Motivation, Organization Culture, Organizational Citizenship Behavior (OCB), and Employee's Performance in Outstanding Cooperatives East Java Province, Indonesia. *IOSR Journal of Business and Management*, 8(5), 50-58.
- HESSE, H. (2003).** *Journey to the East*. New York, NY: Picador.
- HESSELBEIN, F. (2002).** *Hesselbein on Leadership*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- HILDEBRANDT, L. (1984).** Kausalanalytische Validierung in der Marketingforschung. *Marketing: Zeitschrift für Forschung und Praxis*, 6(1), 41-51.

- HOMBURG, C. UND BAUMGARTNER, H. (1995). Beurteilung von Kausalmodellen. *Marketing ZFP*, 17(3), 162-176.
- HOMBURG, C. UND GIERING, A. (1996). Konzeptualisierung und Operationalisierung komplexer Konstrukte-Ein Leitfaden für die Marketingforschung. *Marketing: Zeitschrift für Forschung und Praxis*, 18(1), 5-24.
- HOUSE, R. J. UND DESSLER, G. (1974). The Path-goal Theory of Leadership: Some post Hoc and a Priori Tests. In HUNT, J. G. UND LARSONS, L. T. (Hrsg.). *Contingency Approaches to Leadership*, Carbondale, IL: Southern Illinois University Press, 29-55.
- HU, L. UND BENTLER, P. M. (1998). Fit indices in covariance structure modeling: Sensitivity to underparameterized model misspecification. *Psychological Methods*, 3, 424-453.
- HU, J. UND LIDEN, R. C. (2011). Antecedents of team potency and team effectiveness: An examination of goal and process clarity and servant leadership. *Journal of Applied Psychology*, 4, 851-862.
- HUANG, J., LI, W., QIU, C., YIM, F. H. AND WAN, J. (2016). The Impact of CEO Servant Leadership on Firm Performance in the Hospitality Industry. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 28(5), 969-987.
- IKA, L. A. (2009). Project Success as a Topic in Project Management Journals. *Project Management Journal*, 40(4), 6-19.
- IRVING, J. A. UND LONGBOTHAM, G. J. (2007). Team effectiveness and six essential servant leadership themes: A regression model based on items in the organizational leadership assessment. *International Journal of Leadership Studies*, 2(2), 98-113.
- JARAMILLO, F., GRISAFFE, D. B., CHONKO, L. B. UND ROBERTS, J. A. (2009). Examining the Impact of Servant Leadership on Sales Force Performance. *Journal of Personal Selling & Sales Management*, 29(3), 257-275.
- JARVIS, C. B., MACKENZIE, S. B., & PODSAKOFF, P. M. (2003). A critical review of construct indicators and measurement model misspecification in marketing and consumer research. *Journal of Consumer Research*, 30, 199-218.
- JENKINS, A. M., NAUMANN, J. D. UND WETHERBE, J. C. (1984). Empirical investigation of systems development practices and results. *Information and Management*, 7(2), 73-82.

- JESSEN, S. A. (2002).** *Business by Projects*. Universitetsforlaget AS, Oslo, NO.
- JONES, G. R. UND GEORGE, J. M. (1998).** The experience and evolution of trust: Implications for cooperation and teamwork. *Academy of Management Review*, 23, 531-546.
- JÖRESKOG, K. G. UND SÖRBOM, D. (1983).** *LISREL: Analysis of linear structural relationships by the method of maximum likelihood, user's guide, versions V and VI*. Chicago, IL: Scientific Software.
- JORGENSEN, M. UND MOLOKKEN, K. (2006).** How Large Are Software Cost Overruns? A Review of the 1994 Chaos Report. *Information and Software Technology*, 48(8), 297-301.
- JOSEPH, E. UND WINSTON, B. (2005).** A correlation of servant leadership, leader trust and organizational trust. *Leadership and Organization Development Journal*, 26(1), 6-22.
- JUDGEV, K. UND MÜLLER, R. (2005).** A Retrospective Look at Our Evolving Understanding of Project Success. *Project Management Journal*, 36(4), 19-31.
- KAMINSKY, J. B. (2012).** Impact of Nontechnical Leadership Practices on IT Project Success. *Journal of Leadership Studies*, 6, 30-49.
- KENNY, D. A. (1979).** *Correlation and causality*. New York, NY: Wiley.
- KERZNER, H. (2013).** *Project Management - A Systems Approach to Planning, Scheduling and Controlling*. 11. Auflage. Hoboken, NJ: Wiley.
- KLENKE, KARIN (2008).** *Qualitative Research in the Study of Leadership*. Bingley, UK: Emerald Group.
- KLOPPENBORG, T. J., MANOLIS, C. UND TESCH, D. (2009).** Successful Project Sponsor Behaviors During Project Initiation: An Empirical Investigation. *Journal of Managerial Issues*, 21 (1), 140-159.
- KONCZAK, L. J., STELLY, D. J. UND TRUSTY, M. L. (2000).** Defining and measuring empowering leader behaviors: Development of an upward feedback instrument. *Educational and Psychological Measurement*, 60, 301-313.
- KOSIOL, E. (1978).** Betriebswirtschaftslehre und Unternehmensforschung – Eine Untersuchung ihrer Standorte und Beziehungen auf wissenschaftstheoretischer Grundlage. In SCHWEITZER, M. (Hrsg.): *Auffas-*

- sungen und Wissenschaftsziele der Betriebswirtschaftslehre*. Darmstadt, GER: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 133-159.
- KOTTER, J. P. (2001)**. What leaders really do? *Harvard Business Review*, December, 3-12.
- KRAUT, R. E. UND STREETER, L. A. (1995)**. Coordination in software development. *Communications of the ACM*, 38(3), 69-81.
- KROG, C. UND GOVENDER, K. (2015)**. Servant Leadership and Project Management: Examining the Effects of Leadership Style on Project Success. *Proceedings of 11th European Conference on Management, Leadership & Governance*, 201-210.
- KYLINDRI, S., BLANAS, G., HENRIKSEN, L. UND STOYAN, T. (2012)**. Measuring Project Outcomes: A Review of Success Effectiveness Variables. *Proceedings of 7th Annual MIBIS International Conference*, 212-223.
- LAUB, J. (1999)**. *Assessing the servant organization: Development of the Servant Organizational Leadership (SOLA) instrument*. Doctoral Dissertation, Florida Atlantic University, Boca Raton, FL.
- LECH P. (2013)**. Time, Budget, and Functionality? IT Project Success Criteria Revised. *Information Systems Management*, 30(3), 263-275.
- LEWICKI, R. J., TOMLINSON, E. C. UND GILLESPIE, N. (2006)**. Models of interpersonal trust development: Theoretical approaches, empirical evidence, and future directions. *Journal of Management*, 32, 991-1022.
- LIDEN, R. C., WAYNE, S. J., ZHAO, H. UND HENDERSON, D. (2008)**. Servant leadership: Development of a multidimensional measure and multi-level assessment. *Leadership Quarterly*, 19(2), 161-177.
- LIDEN, R. C., WAYNE, S. J., LIAO, C. UND MEUSER, J. D. (2014)**. Servant Leadership and Serving Culture: Influence on Individual and Unit Performance. *Academy of Management Journal*, 57(5), 1434-1452.
- LIM, C. S. UND MOHAMED, M. Z. (1999)**. Criteria of project success: An exploratory re-examination. *International Journal of Project Management*, 17(4), 243-248.
- LINCOLN, Y. S. UND GUBA, E. G. (1985)**. *Naturalistic Inquiry*. Newbury Park, CA: Sage Publications.
- LOCK, D. (2007)**. *Project Management*. 9. Auflage. Aldershot, UK: Gower.

- LOMBARD, M., SNYDER-DUCH, J. UND BRACKEN, C. C. (2002).** Content Analysis in Mass Communication: Assessment and Reporting of Intercoder Reliability. *Human Communication Research*, 28 (4), 587-604.
- MARTIN, S. L., LIAO, H. UND CAMPBELL, E. M. (2013).** Directive versus Empowering Leadership: A Field Experiment Comparing Impacts on Task Proficiency and Proactivity. *Academy of Management Journal*, 56 (5), 1372–1395.
- MAYER, D. M., BARDES, M. UND PICCOLO, R. F. (2008).** Do servantleaders help satisfy follower needs? An organizational justice perspective. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 17(2), 180-197.
- MCCUDDY, M. K. UND CAVIN, M. C. (2008).** Fundamental moral orientations, servant leadership, and leadership effectiveness: An empirical test. *Review of Business Research*, 8(4), 107-117.
- MCLEOD, L., DOOLIN, B. UND MACDONELL, S. G. (2012).** A Perspective-based Understanding of Project Success. *Project Management Journal*, 43(5), 68-86.
- MELROSE, K. (1998).** Putting servant-leadership into practice. In SPEARS, L. C. (Hrsg.). *Insight in Leadership: Service, Stewardship, and Servant-Leadership*. New York, NY: Wiley, 279-296.
- MIAO, Q., NEWMAN, A. UND HUANG, X. (2014).** The Impact of Participative Leadership on Job Performance and Organizational Citizenship Behavior: Distinguishing between the Mediating Effects of Affective and Cognitive Trust. *The International Journal of Human Resource Management*, 25(20), 2796-2810.
- MIR, F. A. UND PINNINGTON, A. H. (2013).** Exploring the *Wert des Projekts* management: Linking Project Management Performance and Project Success. *International Journal of Project Management*, 32(2), 2002-2017.
- MOTE, J. E. (2005).** R&D Ecology: Using 2-mode Network Analysis to Explore Complexity in R&D Environments. *Journal of Engineering and Technology Management*, 22 (1-2), 93-111.
- MULKI, J. P., CAEMMERER, B. UND HEGGDE, G. S. (2015).** Leadership Style, Salesperson's Work Effort and Job Performance: The Influence of Power Distance. *Journal of Personal Selling & Sales Management*, 35, 3-22.

- MÜLLER, R. UND TURNER, R. (2007). The Influence of Project Managers on Project Success Criteria and Project Success by Type of Project. *European Management Journal*, 25(4), 298-309.
- MUNNS, A. K. UND BJEIRMI, B. F. (1996). The Role of Project Management in Achieving Project Success. *International Journal of Project Management*, 14(2), 81-87.
- NEUBERT, M. J., KACMAR, K. M., CARLSON, D. S., CHONKO, L. B. UND ROBERTS, J. A. (2008). Regulatory focus as a mediator of the influence of initiating structure and servant leadership on employee behavior. *Journal of Applied Psychology*, 93(6), 1220-1233.
- NORTHOUSE, P. G. (2013). *Leadership: Theory and Practice*. 6. Auflage. Thousand Oaks, CA: Sage.
- NUNNALLY, J. C. UND BERNSTEIN, I. H. (1994). *Psychometric theory*. 3. Auflage. New York, NY: McGraw-Hill.
- OWENS, B. P. UND HEKMAN, D. R. (2016). How Does Leader Humility Influence Team Performance? Exploring the Mechanisms of Contagion and Collective Promotion Focus. *Academy of Management Journal*, 59 (3), 1088-1111.
- PAGE, D. UND WONG, P. (2000). A conceptual framework for measuring servant leadership. In ADJIBOLOSOO, S. (Hrsg.). *The Human Factor in Shaping the Course of History and Development*. Oxford, UK: Oxford University Press, 74-76.
- PAROLINI, J., PATTERSON, K. UND WINSTON, B. (2009). Distinguishing between transformational and servant leadership. *Leadership and Organizational Development Journal*, 30(3), 274-291.
- PARRIS, D. L. UND PEACHEY, J. W. (2013). A Systematic Literature Review of Servant Leadership Theory in Organizational Contexts. *Journal of Business Ethics*, 13(3), 377-393.
- PHAN, D., VOGEL, D. UND NUNAMAKER, J. (1988). The search for perfect project management. *Computerworld*, 22(39), 95-100.
- PINTO, J. K. UND SLEVIN, D. (1988). Project Success: Definitions and Measurement Techniques. *Project Management Journal*, 19(1), 67-72.
- PODSAKOFF, P. M. UND ORGAN, D. W. (1986). Self-reports in organizational research: Problems and prospects. *Journal of Management*, 12, 69-82.

- POPPER, K. R. (1984):** *Objektive Erkenntnis – Ein evolutionärer Entwurf*. 4. Auflage. Hamburg, GER: Hoffmann und Campe.
- POWERS, R. F. UND DICKSON, G. W. (1973).** MIS project management: Myths, opinions and realities. *California Management Review*, 15(3), 147-156.
- PRABHAKAR, G. P. (2008).** What is Project Success: A Literature Review. *International Journal of Business and Management*, 3(9), 3-10.
- ROBEY, D., SMITH, L. A. AND VIJAYASARATHY, L. R. (1993).** Perceptions of Conflict and Success in Information Systems Development Projects. *Journal of Management Information Systems*, 10(1), 123-139.
- ROSSITER, J. R. (2002).** The C-OAR-SE procedure for scale development in marketing. *International Journal of Research in Marketing*, 19(4), 305-335.
- RUSSELL, R. F. UND STONE, A. G. (2002).** A review of servant leadership attributes: developing a practical model. *Leadership und Organization Development Journal*, 23(3), 145-57.
- SAMAD, S. (2012).** The Influence of Innovation and Transformational Leadership on Organizational Performance. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 57, 486-493.
- SAUER, C., GEMINO, A. UND REICH, B. H. (2007).** The impact of size and volatility on IT project performance. *Communications of the ACM*, 50(11), 79-84.
- SAVOLAINEN, P., AHONEN, J. J. UND RICHARDSON, I. (2012).** Software development project success and failure from the supplier's perspective: A systematic literature review. *International Journal of Project Management*, 30(4), 458-469.
- SCHAUBROECK, J., LAM, S. S. K. UND PENG, A. C. (2011).** Cognition-based and affect-based trust as mediators of leader behavior influences on team performance. *Journal of Applied Psychology*, 96(4), 863-871.
- SCHWEITZER, M. (1978).** Wissenschaftsziele und Auffassungen der Betriebswirtschaftslehre – Eine Einführung. In SCHWEITZER, M. (Hrsg.): *Auffassungen und Wissenschaftsziele der Betriebswirtschaftslehre*. Darmstadt, GER: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1-14.

- SENDJAYA, S. UND SARROS, J. (2002).** Servant leadership: Its origin, development, and application in organizations. *Journal of Leadership and Organizational Studies*, 9(2), 57-64.
- SERRADOR, P. UND TURNER, J. R. (2014).** The Relationship between Project Success and Project Efficiency. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 119, 75-84.
- SERRADOR, P. UND PINTO, J. K. (2015).** Does Agile work? - A quantitative analysis of agile project success. *International Journal of Project Management*. 33(5), 1040-1051.
- SHENHAR, A. J., DVIR, D. UND LEVY, O. (1997).** Mapping the Dimensions of Project Success. *Project Management Journal*, 28(2), 5-13.
- SHENHAR, A. J., DVIR, D., LEVY, O. UND MALTZ, A. C. (2001).** Project Success: A Multidimensional Strategic Concept. *Long Range Planning*, 34, 699-725.
- SHENHAR, A. J. UND DVIR, D. (2007).** *Reinventing project management: the diamond approach to successful growth and innovation*. Bosten, MA: Harvard Business School Press.
- SCHWABER, K. UND SUTHERLAND, J. (2012).** *Software in 30 Days: How Agile Managers Beat the Odds, Delight Their Customers, and Leave Competitors in the Dust*. Hoboken, NJ: Wiley.
- SCHWALBE, K. (2013).** Information Technology Project Management. 7. Auflage. Bosten, MA: Cengage Learning.
- SMITH, B., MONTAGNO, R. UND KUZMENKO, T. (2004).** Transformational and servant leadership: context and contextual comparisons. *Journal of Leadership and Organizational Studies*, 10(4), 80-91.
- SPEARS, L. C. (1995).** Introduction: servant-leadership and the Greenleaf legacy. In SPEARS, L. C. (Hrsg.). *Reflections on Leadership*. New York, NY: Wiley, 1-16.
- SPEARS, L. C. (2004).** Practicing servant-leadership. *Leader to Leader*, 34, 7-11.
- STAATS, B. R., MILKMAN, K. L. UND FOX, C. R. (2012).** The team scaling fallacy: Underestimating the declining efficiency of larger teams. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 118, 132-142.

- STEIGER, J. H. (1990).** Structural model evaluation and modification: An interval estimation approach. *Multivariate Behavioral Research*, 25, 173-180.
- STEWART-BANKS, B., KUOFIE, M. UND HAKIM, A. (2015).** Education Leadership Styles Impact on Work Performance and Morale of Staff. *Journal of Marketing and Management*, 6(2), 87-105.
- STIPPLER, M., MOORE, S., ROSENTHAL, S. UND DÖRFER, T. (2011).** *Führung - Überblick über Ansätze, Entwicklungen, Trends*. 2. Auflage. Gütersloh, GER: Bertelsmann Stiftung.
- STONE, A. G., RUSSELL, R. F. UND PATTERSON, K. (2004).** Transformational leadership versus servant leadership: a difference in focus. *Leadership and Organization Development Journal*, 25(4), 349-361.
- TAYLOR, T., MARTIN, B. N., HUTCHINSON, S. UND JINKS, M. (2007).** Examination of leadership practices of principals identified as servant leaders. *International Journal of Leadership in Education*, 10(4), 401-419.
- THE STANDISH GROUP INTERNATIONAL, INC. (1994).** *The Standish Group Report Chaos*. West Yarmouth, MA: The Standish Group International, Inc.
- THOMAS, G. UND FERNANDEZ, W. (2008).** Success in IT projects: A matter of definition? *International Journal of Project Management*, 26(7), 733-742.
- THOMPSON, K. N. (2010).** *Servant-Leadership: An Effective Model for Project Management. Doctoral Dissertation*, Capella University, Minneapolis, MN.
- TUCKER, L. R. UND LEWIS, C. (1973).** The reliability coefficient for maximum likelihood factor analysis. *Psychometrika*, 38, 1-10.
- TURNER, J. R. (1999).** *The handbook of project-based management: Improving the processes for achieving strategic objectives*. 2. Auflage. Band 1, London, UK: McGraw-Hill.
- VAN DEN HOONAARD, W. C. (2008).** Inter- and Intracoder Reliability. In Given, L. M. (Hrsg.). *The Sage Encyclopedia of Qualitative Research Method*. Band 1, Thousand Oaks, CA: Sage, 445-446.
- VAN DIERENDONCK, D. (2011).** Servant Leadership: A Review and Synthesis. *Journal of Management*, 37(4), 1228-1261.

- VAN DIERENDONCK, D. UND NUIJTEN, I. (2011).** The Servant-Leadership Survey (SLS). Development and validation of a multidimensional measure. *Journal of Business and Psychology*, 26(3), 249-267.
- WALUMBWA, F. O., HARTNELL, C. A. UND OKE, A. (2010).** Servant leadership, procedural justice climate, service climate, employee attitudes, and organizational citizenship behavior: A cross-level investigation. *Journal of Applied Psychology*, 95(3), 517-529.
- WATERIDGE, J. (1995).** IT Projects: A Basis for Success. *International Journal of Project Management*, 13(3), 169-172.
- WATERIDGE, J. (1998).** How Can IS/IT Projects Be Measured for Success? *International Journal of Project Management*, 16(1), 59-63.
- WEIBER, R. UND MÜHLHAUS, D. (2014).** *Strukturgleichungsmodellierung. Eine anwendungsorientierte Einführung in die Kausalanalyse mit Hilfe von AMOS, SmartPLS und SPSS*. 2. Auflage. Berlin, GER: Springer.
- WEIBLER, J. (2012).** *Personalführung*. 2. Auflage. München, GER: Vahlen.
- YOUNG, R. UND POON, S. (2013).** Top management support-almost always necessary and sometimes sufficient for success: Findings from a fuzzy set analysis. *International Journal of Project Management*, 31(7), 943-957.
- YUKL, G. (2013).** *Leadership in Organizations*. 8. Auflage. Harlow, UK: Pearson Education.

Zur Person

Verantwortlich für diese Untersuchung und somit für alle Befragungen ist Mark Harwardt, geboren 1979 in Iserlohn. Harwardt studierte Diplom-Informatik (Wirtschaft) an der Fachhochschule Dortmund. Berufsbegleitend folgten anschließend das Studium zum Master of Computer Science an der FernUniversität



Hagen sowie der Betriebswirt Internationales Management am Institut für Wirtschaftswissenschaftliche Forschung und Weiterbildung. Aktuell beschäftigt sich Mark Harwardt als externer Doktorand an der WHU - Otto Beisheim School of Management mit der Promotion zum Thema „Servant Leadership in der IT - Eine Analyse der Auswirkungen auf den Erfolg von IT-Projekten“. Doktorvater ist Prof. Dr. Jürgen Weigand. Hauptberuflich ist Mark Harwardt als Stellvertretender Leiter E-Commerce bei der Manufaktur GmbH und Co. KG in Waltrop tätig.

Kontaktdaten:

Mark Harwardt

Ruhrblick 54

58239 Schwerte

0177-4120980

mark.harwardt@whu.edu

Name: Harwardt Vorname: Mark

Eidesstattliche Erklärung
nach §10 Abs. 1 Nr. 6 der Promotionsordnung der WHU
vom 05.03.2008 i. d. F. vom 08.03.2012

Ich erkläre hiermit an Eides Statt, dass ich die bei der Wissenschaftlichen Hochschule für Unternehmensführung (WHU) -Otto-Beisheim-Hochschule-, vorgelegte

Dissertation

selbständig und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe.

Die Arbeit wurde bisher in gleicher oder ähnlicher Weise keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt.

Aus fremden Quellen wörtlich oder inhaltlich übernommene Sätze, Textpassagen, Daten oder Konzepte sind unter Angabe der Quelle gekennzeichnet. Ohne Angabe des Ursprungs, auch bei im Internet zugänglichen Quellen, gelten diese als Plagiat. Die WHU - Otto-Beisheim-Hochschule - behält sich vor, eingereichte Arbeiten mit Hilfe einer Plagiaterkennungssoftware zu überprüfen, um sicherzustellen, dass sie rechtmäßig verfasst wurden. Ich bin mit der Überprüfung meiner Arbeit durch eine Plagiaterkennungssoftware einverstanden und werde zu diesem Zweck eine elektronische Version der Dissertation auf einer speziellen Website hochladen um damit die automatisierte Überprüfung auf Plagiate zu ermöglichen.

Bei der Auswahl und Auswertung folgenden Materials haben mir die nachstehend aufgeführten Personen in der jeweils beschriebenen Weise entgeltlich / unentgeltlich geholfen:

Name	Vorname	Art der Hilfestellung	entgeltlich/unentgeltlich
Herbrandt	Swetlana	Prüfung der Datenqualität sowie Unterstützung bei der Entwicklung von Skripten und Strukturgleichungsmodellen in R im Rahmen der quantitativen Untersuchungen (siehe Kapitel 3 und 4)	Entgeltlich über das Statistische Beratungszentrum der TU Dortmund
Lueg	Matthias	Prüfung der Intercoderreliabilität im Kontext der qualitativen Untersuchung (siehe Kapitel 2)	Unentgeltlich
Prause	Martin	Prüfung der Intercoderreliabilität im Kontext der qualitativen Untersuchung (siehe Kapitel 2)	Unentgeltlich

Weitere Personen waren an der inhaltlich-materiellen Erstellung der vorliegenden Arbeit nicht beteiligt. Insbesondere habe ich hierfür nicht die entgeltliche Hilfe von Vermittlungs- bzw. Beratungsdiensten (Promotionsberater oder anderer Personen) in Anspruch genommen. Niemand hat von mir

unmittelbar oder mittelbar geldwerte Leistungen für Arbeiten erhalten, die im Zusammenhang mit dem Inhalt der vorgelegten Dissertation stehen.

Die Dissertation enthält keine Teile, die Gegenstand noch laufender oder bereits abgeschlossener Promotionsverfahren sind.

Ort, Datum: Schwerte, 19.05.2017

Unterschrift: _____

