

Florian Haack

Anforderungen an ein IT-Programm-Controlling

Eine Einzelfallstudie anhand der Einführung
des Allianz Business Systems



GABLER

RESEARCH

Florian Haack

Anforderungen an ein IT-Programm-Controlling

GABLER RESEARCH

Florian Haack

Anforderungen an ein IT-Programm-Controlling

Eine Einzelfallstudie anhand der Einführung
des Allianz Business Systems

Mit einem Geleitwort von Prof. Dr. Anton Burger



GABLER

RESEARCH

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der
Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über
<<http://dnb.d-nb.de>> abrufbar.

1. Auflage 2011

Alle Rechte vorbehalten

© Gabler Verlag | Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH 2011

Lektorat: Stefanie Brich | Anita Wilke

Gabler Verlag ist eine Marke von Springer Fachmedien.

Springer Fachmedien ist Teil der Fachverlagsgruppe Springer Science+Business Media.
www.gabler.de



Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Umschlaggestaltung: KünkelLopka Medienentwicklung, Heidelberg

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Printed in Germany

ISBN 978-3-8349-2498-8

Geleitwort

Das „Projekt“ als Organisationsform wie auch die Arbeit in Projekten gewinnen zunehmend an Bedeutung. Dementsprechend nimmt das Controlling von Projekten und von Portfolios aus Projekten in Literatur und Praxis breiten Raum ein. Dem Controlling von „Programmen“ ist indes bislang noch nicht diese Aufmerksamkeit zuteilgeworden.

Die Informationstechnologie von Unternehmen ist vielfach durch eine gewachsene, heterogene Systemlandschaft geprägt. Dies bedeutet ein Nebeneinander unterschiedlichster Anwendungen auf verschiedenen technischen Plattformen, die untereinander nicht kompatibel sind. Die Folgen sind hohe Wartungskosten und geringe Flexibilität sowie lange Durchlaufzeiten bei der Umsetzung neuer Geschäftsprozesse. Die Erneuerung einer heterogenen IT-Systemlandschaft an Haupt und Gliedern kann nicht mehr im Rahmen eines einzelnen Projektes erfolgen. Hierfür muss ein Großprojekt oder ein Programm initiiert werden. Da die Wahrscheinlichkeit des Scheiterns von IT-Vorhaben mit zunehmender Größe zunimmt – ein regelmäßig mit neuer Evidenz belegter Sachverhalt –, bedeutet dies zumeist hohe Investitionen bei sehr hohem Risiko.

In diesem Kontext entstand Florian Haacks Arbeit. Er nahm seine Tätigkeit im Programmbüro für die Einführung des Allianz Business Systems als Anlass und Gelegenheit, eine empirische Einzelfallstudie zum Thema „Programmcontrolling“ zu verfassen, um auf diesem Gebiet das Methodenwissen zu erweitern und Erfahrungswissen systematisch und wissenschaftlich fundiert aufzubereiten.

Anhand der Einführung des Allianz Business Systems wird der Charakter eines Programms als *Leistungskette* von Projekten, Prozessen und Zulieferungen, die zu einem festgelegten Termin eine ausführbare Version der Anwendung in Produktion bringen muss, aufgezeigt. Die Methoden des traditionellen Projektcontrollings reichen nicht aus, um diese Leistungskette von Projekten, Prozessen und Zulieferungen zu steuern. Gleichermaßen gilt für die Techniken des Portfolio-Controllings. Diese

sind im Wesentlichen darauf ausgelegt, die optimale Strategie-Konformität der Projekte im Rahmen der gegebenen Ressourcen sicherzustellen. Die Portfoliotechniken haben gerade nicht das Ziel, mehrere Projekte, Prozesse und Zulieferungen auf einen gemeinsamen Termin zur Produktivsetzung auszurichten und hin zu steuern. Daher etabliert Herr Haack das Programmcontrolling als eigenständige Teildisziplin.

Im theoretischen Teil werden das Feld des IT-Managements und -Controllings nach seinen Teilbereichen (wie Service-, Portfolio- und Projektmanagement) gegliedert und die wesentlichen Aufgabengebiete eines jeden Teilbereichs dargestellt. Dadurch werden Systematik und Übersichtlichkeit in den sich überschneidenden Teilbereichen des IT-Managements und -Controllings gewonnen. Zugleich wird das Spektrum der zur Verfügung stehenden Instrumente gesichtet.

Der Aufbau des Programmcontrollings erfolgt zum einen auf Grundlage der mit dem Programmmanager definierten Anforderungen. Hier dokumentiert diese Arbeit nach meinem Kenntnisstand erstmalig die von einem Programmmanager an das Programmcontrolling gerichteten Fragen zu Planung, Fortschrittskontrolle und Handlungsmöglichkeiten. Dabei wird deutlich, dass ein Controllingsystem nicht statisch auf einen regelmäßig wiederkehrenden Plan-/Ist-Abgleich ausgerichtet werden darf, sondern auf eine hohe Dynamik und Unsicherheit eingestellt sein muss.

Zur Konzeption dieses Controllingsystems entwickelt Herr Haack ein spezifisches Analysemodell, das auch in einem anderen Kontext Verwendung finden kann. Das Modell ermöglicht es, eine Konfiguration der eingesetzten Instrumente vorzunehmen, indem es die logische Abfolge, in der die Instrumente eingesetzt werden, darstellt. Ebenso kann anhand definierter Kriterien gemessen werden, welcher Anspruch an die Kompetenz der Mitarbeiter wie auch an die Organisation mit dem Einsatz des Controllingsystems verbunden ist.

Um der Notwendigkeit einheitlicher Standards für Planung und Sachfortschrittskontrolle nachkommen zu können, etabliert Herr Haack eine neue Kategorie von Controllinginstrumenten: Es sind definierende Instrumente, die nicht auf Ebene einzelner Projekte und Prozesse, sondern auf Programmebene eingesetzt werden. Diese Instrumente sorgen einerseits

für die nötige Standardisierung, sollen zugleich aber auch Typisierungen vornehmen, um die vielfachen Tätigkeiten in einem Programm zu klassifizieren und methodisch beherrschbar zu machen. Ferner zeigt die Arbeit, wie aus Projekten, Prozessen und Zulieferungen die Leistungskette des Programms – das zentrale Ergebnis des Programmcontrollings – zur Entwicklung und Produktivsetzung einer Anwendungsversion herausgebildet werden kann. Dabei wird aufgezeigt, wie man vom Beispiel einer konkreten Ausplanung zu einem formalen Bauplan für weitere Anwendungsversionen kommt.

Mit dem Analysemodell zur Konzeption des Programmcontrollings wie auch durch die Referenzsysteme zu seiner Ausgestaltung kann die Arbeit innovatives und zum Teil auch Neuland betretendes Methodenwissen zur Unterstützung des Programmmanagements zur Verfügung stellen. Ich wünsche der Arbeit eine weite Verbreitung, damit ihr Potential genutzt wird, um dem hohen Risiko und den hohen Kosten großer IT-Projekte und -Programme wirksam begegnen zu können.

Prof. Dr. Anton Burger

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung: Zielsetzung, Charakter und Hypothesen der Arbeit	1
1.1 Motivation der Arbeit	1
1.2 Zielsetzung	2
1.3 Charakterisierung der Arbeit	3
1.4 Aufbau der Arbeit	3
1.5 Hypothesen	6
2 Das Programm Allianz Business System (ABS) der Allianz Deutschland AG	9
2.1 Die Allianz Deutschland AG	9
2.2 Ziele bei der Einführung des Allianz Business Systems	10
2.3 Einführung und Ausbau einer Standard-Software	10
2.4 Organisation des Programms ABS	12
2.5 Vorgehensmodell	13
3 IT-Management und -Controlling: Aufgaben und Konzepte	15
3.1 Deskriptiver Bezugsrahmen	16
3.2 IT-Management und -Controlling	18
3.3 IT-Governance	20
3.4 IT-Service und -Infrastrukturmanagement	23
3.5 Multiprojekt- und Portfoliomanagement	25
3.5.1 Grundelemente des Multiprojekt- und Portfoliomanagements	25
3.5.2 Ergebnisse des Multiprojektmanagements nach Lomnitz / Kunz	28
3.5.3 Die Konzeption des IT-Multiprojektmanagements von Maizlish / Handler	30
3.6 Projektmanagement	34
3.6.1 Grundelemente des Projektmanagements	34

3.6.2 Earned-Value-Management als Methode der integrierten Projektkontrolle	40
3.6.3 Erfassung und Steuerung von Abhängigkeiten	51
3.7 Programmmanagement	52
3.7.1 Grundelemente des Programmmanagements	52
3.7.2 Zusammenhang von Programm-, Portfolio- und Projektmanagement.....	54
3.7.3 Programmmanagement in den Standard-Werken zum Projektmanagement.....	57
3.7.4 Programmmanagement nach Brabant	59
3.7.5 Programmmanagement nach dem Project Management Institute (PMI)	61
3.7.6 Programmmanagement nach Brown	70
3.7.7 Programmmanagement nach Dobiéy/Köplin/Mach	73
3.8 Einordnung der Konzepte in den Bezugsrahmen	76
3.9 Grenzen des Programmcontrollings	80
4 Analysemodell zur Konzeption des Programmcontrollings....	83
4.1 Herleitung des Analysemodells.....	83
4.1.1 Ergebnisse aus dem theoretischen Teil	84
4.1.2 Ergebnisse aus der teilnehmenden Beobachtung.....	86
4.2 Aufbau des Analysemodells.....	88
4.3 Ablauf und Bestandteile des Analysemodells	92
4.3.1 Ermittlung der Anforderungen.....	92
4.3.2 Auswahl der Controllinginstrumente	93
4.3.3 Abfolge und Kopplung der Instrumente	93
4.3.4 Verbindung der Ebenen Programm / Bestandteile	94
4.3.5 Voraussetzungen der Effizienz des Controllingsystems.....	95
4.3.6 Messbarkeit des Anspruchs des Programmcontrollings	95
4.3.7 Ergebnisziel des Programmcontrollings	97
4.4 Das Stufenmodell als Ordnungsrahmen der Controllinginstrumente	97
4.5 Bewertung von funktionalen Eigenschaften und Reifegrad....	101
4.6 Ergebnisziel des Programmcontrollings.....	104

4.6.1 Anordnung von Planebenen und Planelementen	104
4.6.2 Analyse und Definition der Leistungskette	108
4.6.3 Masterplan zum Start in Produktion.....	111
5 Anforderungen an ein IT-Programmcontrolling.....	115
5.1 Kontrollobjekte des Programmcontrollings	115
5.2 Anforderungen an das Programmcontrolling	117
6 Referenzsysteme des Programmcontrollings.....	123
6.1 Ausarbeitung und Bewertung von Lösungsmöglichkeiten	123
6.2 Grundsätzliche Ausgestaltung der Referenzsysteme.....	125
6.2.1 Organisatorische Ausgestaltung der Referenzsysteme	126
6.2.2 Planung und Überwachung der Vorgangsebene.....	129
6.2.3 Verantwortlichkeiten auf der Ebene Programm / Programm-Bestandteile	131
6.3 Referenzsystem der instrumentellen Steuerung.....	133
6.3.1 Controllinginstrumente auf Einzelprojekt ebene	133
6.3.2 Controllinginstrumente auf Multiprojekt ebene	140
6.3.3 Verbindung von Multiprojekt- und Einzelprojekt ebene	147
6.3.4 Systemkopplung im Stufenmodell	149
6.3.5 Tatsächliche Verwendung der ermittelten Controllinginstrumente	152
6.4 Referenzsystem der metrischen Steuerung	155
6.4.1 Grundprinzip der metrischen Steuerung.....	156
6.4.2 Definition einer Metrik	158
6.4.3 Aufbau ausgewählter Metriken	159
6.4.4 Systematische Anordnung der etablierten Metriken.....	167
6.5 Vergleich des konzeptionellen Anspruchs der Referenzsysteme	178
7 Erfüllung der Anforderungen durch die Referenzsysteme....	181
7.1 Berechnungsmethode für die instrumentelle Lösung	181
7.1.1 Aufbau der Berechnungsmethode	181
7.1.2 Berechnungsregeln des Anspruchs der EP-Teilsysteme.....	183

7.1.3 Berechnungsregeln des Anspruchs der MP-Teilsysteme	186
7.2 Berechnungsmethode für die metrische Lösung	191
7.2.1 Ausgestaltung der Berechnungsmethode	191
7.2.2 Berechnungsregeln des Anspruchs der Metriken.....	192
7.3 Anspruch bei der Umsetzung der instrumentellen Steuerung.....	195
7.4 Anspruch an das Programmcontrolling durch die metrische Lösung	203
7.5 Vergleich des Anspruchs der instrumentellen und metrischen Lösungen.....	209
8 Lückenanalyse und Handlungsmöglichkeiten.....	215
8.1 Bestimmung des Reifegrades der Organisation	215
8.2 Lücke aus Soll- und Ist-Reifegraden.....	218
8.2.1 Lückenanalyse für die Konzeption des Controllingsystems.....	218
8.2.2 Lückenanalyse für die Referenzsysteme.....	220
8.3 Handlungsmöglichkeiten.....	226
9 Fazit und Ausblick.....	229
10 Zusammenfassung.....	233
Literaturverzeichnis	237
Inhaltsverzeichnis des Anhangs.....	247

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Zielsetzungen der Arbeit.....	2
Tabelle 2	Hypothesen der Arbeit	7
Tabelle 3	Berichte des Multiprojektmanagements (Lomnitz)	29
Tabelle 4	Grundelemente der Earned-Value-Analyse.....	41
Tabelle 5	Kennzahlen der Earned-Value-Analyse I	43
Tabelle 6	Budgetpositionen der Earned-Value-Analyse.....	43
Tabelle 7	Kennzahlen der Earned-Value-Analyse II	44
Tabelle 8	Methoden zur Ermittlung des Fertigstellungsgrades	47
Tabelle 9	Programm Stakeholder nach PMI.....	64
Tabelle 10	Phasen / Inhalte des Programmmanagements nach PMI.....	67
Tabelle 11	Bewertung des Anspruchs: Kategorien und Kriterien....	102
Tabelle 12	Bewertung des Reifegrades: Kategorien und Kriterien.....	103
Tabelle 13	Zusammenhang Anspruch und Reifegrad.....	104
Tabelle 14	Typisierung Anforderungen an das Programmcontrolling.....	120
Tabelle 15	Priorisierung Anforderungen an das Programmcontrolling.....	121
Tabelle 16	Verantwortlichkeitsmatrix der instrumentellen Steuerung	131
Tabelle 17	Verantwortlichkeitsmatrix der metrischen Steuerung	131
Tabelle 18	Systeme und Teilsysteme EP-Controlling	135
Tabelle 19	Systeme und Teilsysteme MP-Controlling.....	142
Tabelle 20	EP-Instrumente ohne empirische Verwendung	152
Tabelle 21	MP-Instrumente ohne empirische Verwendung	153
Tabelle 22	Aufbau der Metrik Masterplan-Termindichte	160
Tabelle 23	Aufbau der Metrik Prognose Entwicklungsende.....	162
Tabelle 24	Aufbau der Metrik Meilenstein-Bewertung.....	163
Tabelle 25	Aufbau der Metrik Aktionsplan.....	164

Tabelle 26	Aufbau der Metrik Transformation	165
Tabelle 27	Aufbau der Metrik Anpassung	166
Tabelle 28	Aufbau der Metrik Datenqualität	167
Tabelle 29	Metriken zur Steuerung der Ebenen.....	168
Tabelle 30	Anzahl Metriken je Ebene	169
Tabelle 31	Ausgewählte EP-Teilsysteme für die metrische Lösung	171
Tabelle 32	Ausgewählte MP-Teilsysteme für die metrische Lösung	173
Tabelle 33	Aufrufe der EP-Teilsysteme durch Kontrollobjekte.....	185
Tabelle 34	Anspruch der aufgerufenen EP-Teilsysteme	185
Tabelle 35	Anrechnung der aufgerufenen EP-Teilsysteme.....	186
Tabelle 36	Zuordnung MP-Teilsysteme auf Kontrollobjekte – instrumentelle Lösung.....	189
Tabelle 37	Summarische Anrechnung der aufgerufenen MP-Teilsysteme	191
Tabelle 38	Zuordnung Metriken auf Kontrollobjekte – metrische Lösung.....	193
Tabelle 39	Summarische Anrechnung der aufgerufenen Metriken	195
Tabelle 40	Beispiel: Anspruch zur Erfüllung einer Anforderung I....	198
Tabelle 41	Beispiel: Anspruch zur Erfüllung einer Anforderung II... .	204
Tabelle 42	Punktbewertung Systembildung, Systemkopplung	215
Tabelle 43	Punktbewertung Informationsverarbeitung.....	216
Tabelle 44	Punktbewertung Organisation, Durchsetzung	217
Tabelle 45	Soll- und Ist-Reifegrad nach Kategorien – Konzeption	219
Tabelle 46	Soll- und Ist-Reifegrad nach Kategorien – Laufzeit.....	221

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Grober Zeitplan von ABS.....	11
Abbildung 2	Organisation des Programms.....	12
Abbildung 3	Organisation einer Programmlinie	13
Abbildung 4	Grundmodell des Controllings nach Horvath.....	16
Abbildung 5	Dimension I des Bezugsrahmens – Handlungsebene.....	17
Abbildung 6	Dimension II des Bezugsrahmens – IT-Wertschöpfungskette.....	18
Abbildung 7	Prinzip und Grundelemente von COBIT	22
Abbildung 8	Übersicht Grundelemente von ITIL.....	24
Abbildung 9	Dashboards des Multiprojektmanagements (Kunz)	30
Abbildung 10	Grundelemente IT-Portfoliomanagement nach Maizlish / Handler	32
Abbildung 11	IT-Stage-Gate-Konzept nach Maizlish / Handler	33
Abbildung 12	Magisches Dreieck des Projektmanagements	34
Abbildung 13	Überblick Aufgaben / Methoden des Projektcontrollings	36
Abbildung 14	Aufgaben und Methoden des Projektmanagements (Burghard).....	39
Abbildung 15	Grafische Darstellung der Earned-Value-Analyse.....	42
Abbildung 16	Budgetpositionen der Earned-Value-Analyse.....	44
Abbildung 17	Grafische Darstellung der Earned-Schedule-Analyse ...	49
Abbildung 18	EVA und Wissensgebiete des Projektmanagements (PMI)	50
Abbildung 19	Verkettung von Abhängigkeitsmatrizen	52
Abbildung 20	Programmmanagement im Kontext der betrieblichen Tätigkeitsfelder	54
Abbildung 21	Vergleich von Projekt-, Programm- und Portfoliomanagement.....	55

Abbildung 22	Beziehung zwischen Portfolios, Programmen, Projekten, Prozessen.....	56
Abbildung 23	Ablauf des Programmcontrollings nach Brabant	60
Abbildung 24	Elemente des Programmmanagements nach dem PMI.....	62
Abbildung 25	Lebenszyklus und Nutzenlieferung.....	67
Abbildung 26	Prozessgruppen und Prozesse des Programmmanagements nach dem PMI.....	68
Abbildung 27	Prozessgruppen und Wissensgebiete des Projektmanagements	69
Abbildung 28	Merkmale einer chaotischen Projektmanagementkultur nach Brown.....	71
Abbildung 29	Pyramide des Programmmanagements nach Brown....	71
Abbildung 30	Arbeitspakete des Programmmanagements nach Dobiéy/Köplin/Mach.....	74
Abbildung 31	Konzepte des IT-Managements im Bezugsrahmen	79
Abbildung 32	Analysemodell zur Konzeption des Programmcontrollings.....	90
Abbildung 33	Stufen der Controllinginstrumente EP-Ebene.....	100
Abbildung 34	Planelemente und Planebenen	107
Abbildung 35	Ergebnisziel: Leistungskette des Programms	110
Abbildung 36	Ergebnisziel: Masterplan des Programms	112
Abbildung 37	Aufgabenfelder des Programmmanagements	117
Abbildung 38	Anforderungsspektrum des Programmcontrollings	118
Abbildung 39	Anforderungen an das Programmcontrolling	119
Abbildung 40	Organisationsprinzip der instrumentellen Steuerung	126
Abbildung 41	Organisationsprinzip der metrischen Steuerung	128
Abbildung 42	Vorgangsüberwachung der instrumentellen Steuerung	130
Abbildung 43	Rumpfplanung der metrischen Steuerung.....	130
Abbildung 44	Phasen und Stufen des EP-Controllings	137
Abbildung 45	Systeme und Anspruch des EP-Controllings.....	138
Abbildung 46	Anspruch der Phasen des EP-Controllings	139

Abbildung 47	Anspruch der Phasen und Kategorien des EP-Controllings	140
Abbildung 48	Phasen und Stufen des MP-Controllings.....	143
Abbildung 49	Systeme und Anspruch des MP-Controllings	144
Abbildung 50	Anspruch und Phasen des MP-Controllings.....	146
Abbildung 51	Anspruch der Phasen und Kategorien des MP-Controllings	147
Abbildung 52	Verbindung von MP- und EP-Controlling.....	149
Abbildung 53	Rückkopplung im Stufenmodell	151
Abbildung 54	Metrikebenen und Teilsystemebenen.....	175
Abbildung 55	Ebenen und Kategorien der Metriken.....	176
Abbildung 56	Anspruch der Metriken auf den Stufen	177
Abbildung 57	Anspruch der Metriken auf den Stufen	178
Abbildung 58	Erfüllung einer Anforderung – instrumentelle Steuerung.....	182
Abbildung 59	Erfüllung einer Anforderung – metrische Steuerung ...	192
Abbildung 60	Instrumentelle Steuerung – Anspruch nach Kontrollobjekten	196
Abbildung 61	Instrumentelle Steuerung – Aufrufe der EP-Teilsysteme	199
Abbildung 62	Instrumentelle Steuerung – Aufrufe der MP-Teilsysteme	200
Abbildung 63	Instrumentelle Steuerung – Anspruch nach Priorität und Stufen	202
Abbildung 64	Instrumentelle Steuerung – Anspruch nach Koordinationsaspekten	203
Abbildung 65	Metrische Steuerung – Anspruch nach Kontrollobjekten	204
Abbildung 66	Metrische Steuerung – Aufrufe der Metriken.....	206
Abbildung 67	Metrische Steuerung – Anspruch nach Priorität und Stufen	208
Abbildung 68	Metrische Steuerung – Anspruch nach Anforderungstyp	209
Abbildung 69	Vergleich – Anspruch für alle Anforderungen.....	210
Abbildung 70	Vergleich – Anspruch für Anforderungen Priorität 1 ..	210

Abbildung 71	Vergleich – Anspruch für Anforderungen Priorität 1 nach Stufen.....	212
Abbildung 72	Vergleich Lücke nach Ebene der Controllingsysteme	222
Abbildung 73	Vergleich Lücke nach Referenzsystemen	223
Abbildung 74	Metrische Steuerung – Lücke nach Kontrollobjekten.....	225
Abbildung 75	Vergleich – Lücke nach Reifegradkategorien.....	226
Abbildung 76	Handlungsbedarf nach Konzeption des Controllingsystems	228

1 Einleitung: Zielsetzung, Charakter und Hypothesen der Arbeit

1.1 Motivation der Arbeit

Die Literatur zu den Themengebieten IT-Management, IT-Governance, IT-Portfoliomanagement und IT-Projektmanagement und den entsprechenden Controllinginstrumenten ist breit gefächert. Die behandelten Themengebiete sind dabei insbesondere das Management des gesamten IT-Bereichs eines Unternehmens, das Management eines Portfolios aus mehreren einzelnen Projekten und Management einzelner Projekte.

Kaum bearbeitet ist hingegen die Steuerung eines Programms: d.h. die Steuerung einer Vielzahl einzelner Projekte, die alle auf ein gemeinsames Ziel auszurichten sind.

Ein Programm hat starke Ähnlichkeit zu einem Großprojekt. Das Scheitern von IT-Großprojekten ist ein laufend in der Literatur angeführtes und diskutiertes Phänomen.¹ In diesem Zusammenhang stellen sich folgende Fragen:

Wie kann ein IT-Programmcontrolling dazu beitragen, den Risiken von Großprojekten erfolgreich zu begegnen? Was sind die Anforderungen an ein IT-Programmcontrolling, um den Herausforderungen von Großprojekten gerecht zu werden?

Gerade an dieser kritischen Stelle kommt aus der Literatur noch vergleichsweise wenig konkrete Hilfestellung. Die vorliegende Arbeit soll Erfahrungs- und Methoden-Wissen auf diesem Gebiet liefern und damit einen Beitrag leisten, um diese Lücke zu schließen.

1 vgl. Hess, Thomas: Projektcontrolling – Editorial; in: Zeitschrift für Controlling und Management; Heft 6 / 2007; S. 373

1.2 Zielsetzung

Anhand eines empirischen Untersuchungsobjekts soll diese Arbeit Erfahrungs- und Methoden-Wissen auf dem Gebiet des IT-Programmcontrollings bzw. des Controllings von IT-Großprojekten liefern. Als Leitfragen formulierte Ziele der Arbeit sind (mit Angabe des Kapitels, in dem sie behandelt werden):

Nr.	Ziel / Leitfragen	Kapitel
Z1	a) Was sind die sachlich angemessenen und in der Praxis gestellten Anforderungen an ein IT- Programmcontrolling? b) Was muss ein IT-Programmcontrolling leisten können? Welche Aufgaben müssen bewältigt werden?	Kapitel 5
Z2	a) Welche Controllinginstrumente sind im Einsatz? b) Wie ist das Projektcontrolling organisiert? c) Welche in der Literatur angeführten Instrumente kommen zum Einsatz, welche nicht? d) Entspricht die Ausgestaltung der eingesetzten Projektcontrollinginstrumente den Beschreibungen aus der Literatur?	Absch. 6.3.5 Absch. 6.2.1 Absch. 6.3.5 Absch. 6.3.5
Z3	a) Werden die bestehenden Programmcontrolling-instrumente den Anforderungen gerecht? b) Wenn nicht – wo liegen die Defizite?	Kapitel 8 Kapitel 8
Z4	a) Wie müssen die Controllinginstrumente ausgestaltet sein, um den Anforderungen gerecht werden zu können? b) Wie kann auf Grundlage der bestehenden Instrumente weiter vorgegangen werden?	Kapitel 6 / 7 Kapitel 8
Z5	a) Wo liegen die Grenzen des Projektcontrollings? b) Welche wesentlichen Erfolgs- und Misserfolgsfaktoren können durch die Instrumente nicht abgedeckt werden?	Abschnitt 3.9 Abschnitt 5.2

Tabelle 1 Zielsetzungen der Arbeit

Die Priorität dieser Arbeit liegt in der Beantwortung der Fragen zu den Zielen Z1 a) und b) sowie Z4 a). Die weiteren Leitfragen werden begleitend zur Abarbeitung der primären Ziele beantwortet.

Leitgedanke der Arbeit ist die effiziente Ausgestaltung des Programmcontrollings. Dies erfolgt vor dem Hintergrund, dass die Effizienz des Controllings ein maßgeblicher, in der Praxis aber bislang zu wenig beachteter Erfolgsfaktor des Controllings ist.²

Der in dieser Arbeit verfolgte Ansatz ist eine technokratische Koordinationsstrategie³ und wird in der Literatur als „bürokratischer“ Ansatz⁴ des Programmcontrollings bezeichnet.

1.3 Charakterisierung der Arbeit

Diese Arbeit ist eine Fallstudie. Dabei ist sie als explorative Einzelfallstudie aus der Perspektive der teilnehmenden Beobachtung einzuordnen.⁵ Der Einsatz von Fallstudien ist in der Controlling-Forschung nicht weit verbreitet, wird aber z.B. als aussichtsreiche Methode angesehen, wenn neue Felder erschlossen werden sollen, die noch nicht durch Theorien abgedeckt sind.⁶

1.4 Aufbau der Arbeit

Nach einer Einleitung im ersten Kapitel wird im zweiten Kapitel der Untersuchungsgegenstand, das Programm Allianz Business System

2 vgl: Weber, Jürgen: Was unterscheidet erfolgreiche von nicht erfolgreichen Controllern?; in: Zeitschrift für Controlling und Management; Heft 2 / 2010; S. 91; Hiffjan, Andreas; Kolburg, Anja; Ufer, Heinz-Werner: Controllingeffizienz in der Praxis – Effizienzverständnis, Einflussfaktoren, Maßnahmen; in: Zeitschrift für Controlling und Management; Heft 2 / 2010; S. 96-101

3 vgl. Kutschker, Michael; Schmid, Stefan: Internationales Management; München 2008; S. 1038-1045

4 vgl. Nieminen, Anu; Lehtonen, Mikko: Organisational control in programme teams: An empirical study in change programme context; in: International Journal of Project Management; Heft 1 / 2008; S. 63-72

5 vgl. Yin, Robert: Case Study Research; Thousand Oaks, 2009; S. 9, S. 46 f., S. 111 f.; Atteslander, Peter: Methoden der empirischen Sozialforschung; Berlin 2008; S. 88 ff.

6 vgl. Schäffer, Utz; Brettel, Tanja: Ein Plädoyer für Fallstudien; in: Zeitschrift für Controlling und Management; Heft 1 / 2005; S. 43-46; Roll, Martin: Fallstudien als Instrument der Controlling-Forschung; in: Zeitschrift für Controlling und Management; Heft 5 / 2003; S. 315-317

(ABS) der Allianz Deutschland AG, kurz beschrieben. Das dritte Kapitel liefert die theoretischen Grundlagen und behandelt die in der Literatur beschriebenen Konzepte des IT-Managements und -Controllings. Diese Konzepte werden in einen Bezugsrahmen mit den Dimensionen Managementebene und IT Wertschöpfungskette eingeordnet. Anhand dieser Einordnung werden die für das Programmcontrolling maßgeblichen Themen bestimmt.

Mit dem vierten Kapitel beginnt die Einzelfallstudie. Diese beginnt mit einer Darstellung eines gestaltungsorientierten Analysemodells zur Konzeption und Implementierung eines Programmcontrollings.

Im folgenden fünften Kapitel werden die durch das Programmmanagement von ABS formulierten Anforderungen an das Programmcontrolling vorgestellt.

Im sechsten Kapitel werden zwei Referenzsysteme zur Ausgestaltung des Programmcontrollings entwickelt. Die Auswahl der Controllinginstrumente erfolgt auf Grundlage der Ergebnisse des theoretischen Teils sowie aufgrund der in der Einleitung formulierten Hypothesen, die durch eineinhalbjährige teilnehmende Beobachtung entstanden sind. Die Referenzsysteme unterscheiden sich durch den für das Programmcontrolling zu erbringenden Aufwand, den mit dem Gesamtsystem des Programmcontrollings verbundenen Anspruch sowie im Detaillierungsgrad von Planung und Kontrolle und der damit verbundenen Genauigkeit der Ergebnisse und Aussagen des Programmcontrollings.

Im Sinne einer systematischen und effizienten Systembildung und Systemkopplung wird in einem eigens für diese Arbeit entwickelten Stufenmodell herausgearbeitet, wie diese Instrumente miteinander verbunden sind und wie sich diese beeinflussen. Diese Controllinginstrumente werden darüber hinaus durch festgelegte und für diese Arbeit entwickelte Kategorien bewertet. Ziel der Bewertung ist es, den Anspruch (synonym: Soll-Zustand) eines jeden Controllinginstrumentes in den jeweiligen Kategorien zu ermitteln. Daraus ergibt sich dann ein Gesamtsystem aus Controllinginstrumenten, das beantworten soll, wie die Controllinginstrumente einzeln und in ihrem Zusammenspiel ausgestaltet sein müssen, um den Anforderungen gerecht zu werden.

Der Anspruch der Controllinginstrumente zeigt, welche Eigenschaften die Controllinginstrumente aufweisen müssen, damit die Voraussetzungen für eine effiziente Durchführung des Programmcontrollings gegeben sind.

Im siebten Kapitel wird untersucht, wie die formulierten Anforderungen durch die Referenzsysteme des Programmcontrollings erfüllt werden können. Dabei wird gemessen, welcher operative Anspruch entsteht, wenn die Controllinginstrumente zur Erfüllung der Anforderungen eingesetzt werden. Zum Ende des Kapitels wird der mit den beiden Referenzsystemen verbundene Anspruch zur Erfüllung der Anforderungen miteinander verglichen.

Im achten Kapitel erfolgt eine Lückenanalyse. Dabei wird ein für diese Arbeit entwickeltes Reifegrad-Modell verwendet. Der Anspruch (synonym: Soll-Zustand) der Controllinginstrumente lässt sich dabei nach in den für diese Arbeit festgelegten Kategorien und Kriterien in einen Soll-Reifegrad der Organisation für eine effiziente Ausgestaltung des Portfolio-, Programm- und Projektmanagements überführen. Zugleich wird der Ist-Reifegrad ABS Programm Organisation, in deren Umfeld die Controllinginstrumente eingesetzt werden, nach den gleichen Kategorien und Kriterien bewertet. Die Lückenanalyse resultiert aus einem Vergleich des Soll-Reifegrades der Organisation mit dem Ist-Reifegrad der Organisation. Die Lückenanalyse wird für beide Referenzsysteme vorgenommen. Im Anschluss daran wird kurz dargestellt, wie auf Grundlage der Ergebnisse aus der Lückenanalyse weiter vorgegangen werden kann.

Das Kapitel 8 liefert das Fazit und den Ausblick, die Zusammenfassung in Kapitel 9 beschließt die Arbeit.

1.5 Hypothesen

In der folgenden Tabelle 2 sind die Hypothesen zu dieser Arbeit aufgeführt.

Nr.	Hypothese
H1	Die Anforderungen an ein Programmcontrolling umfassen neben den Elementen des Projekt-Controllings auch Elemente des Portfolio-Controllings.
H2	Das Programmcontrolling muss sich auf ein dynamisches Umfeld einstellen; die Regelkreise sind so auszulegen, dass Änderungen an den Soll-Vorgaben situativ und schnell auf Ihre Umsetzbarkeit überprüft und unverzüglich in den Regelkreis aufgenommen werden können.
H3	Die Systembildung des Programmcontrollings ist noch nicht ausgereift genug, da die Instrumente die Themengebiete des Projekt- als auch Elemente des Portfoliomanagements umfassen müssen; das Programm ist, was die einzusetzenden Controllinginstrumente betrifft, mehr als die Summe seiner Teile.
H4	Es erfolgt keine ausreichende Systemkopplung der Instrumente des Programmcontrollings; die eingesetzten Plan und Kontroll-Instrumente werden isoliert eingesetzt und lassen daher auch keine ausreichenden Aussagen zu, ob der Leistungsumfang eines Projektes erbracht werden kann oder nicht; durch eine simultane und miteinander gekoppelte Anwendung der Instrumente lassen sich bessere Aussagen treffen.
H5	Es erfolgt keine ausreichende Kopplung zwischen den Planungsebenen; aufgrund mangelnder konzeptioneller Reife der Systembildung entstehen parallele Planungssysteme, die nicht effizient genug miteinander koordiniert werden können.
H6	Das Problem der ausreichenden Systemkopplung liegt maßgeblich in mangelnder Effizienz durch mangelnde systembildende Konzeption und Werkzeugunterstützung begründet.
H7	Neben dem Betrieb von Controlling-Regelkreisen inkl. den auf Abweichungen anzusetzenden Maßnahmen kommt der Frage, wie <i>wahrscheinlich</i> die Umsetzung der Soll-Werte ex ante einzuschätzen ist, eine maßgebliche Bedeutung zu.

Nr.	Hypothese
H8	Durch ein Multiprojektcontrolling werden Informationen zu Planung und Projektfortschritt einzelner Projekte zu einer Gesamtsicht aggregiert; ein Programmcontrolling setzt damit einen einheitlichen formalen Aufbau von Planung, Tätigkeits- und Statusberichten und der darauf aufsetzenden Kennzahlen zum Projektfortschritt voraus.
H9	Die Vereinheitlichung der Plan- und Kontroll-Instrumente und die damit auf Programmebene installierte Steuerung und Koordination erfordert bei den Projektmitarbeitern als auch Projektführungskräften ein verändertes Rollenverständnis; dies wiederum ist Voraussetzung für eine effiziente Koordination.

Tabelle 2 Hypothesen der Arbeit

Die genannten Hypothesen sind das Ergebnis der Teilnahme und der Beobachtung des Verfassers am untersuchten Programm als (externer) Mitarbeiter im Projektbüro und im Programmbüro von ABS. Die genannten Hypothesen entstammen damit nicht der Theorie, sondern sind empirisch abgeleitet. Es ist nicht Sinn dieser Arbeit – und auch nicht im Sinn der Allianz Deutschland AG –, Belege aufzuführen, die diese Hypothesen bestätigen und verifizieren.

Vielmehr soll auf Grundlage dieser Hypothesen systematisch das in den Leitfragen zum Ausdruck kommende Gestaltungsziel verfolgt werden: Was muss ein Programmcontrolling leisten? Wie kann es das leisten?

2 Das Programm Allianz Business System (ABS) der Allianz Deutschland AG

2.1 Die Allianz Deutschland AG

Die Allianz Deutschland AG (ADAG) ist der mit Abstand größte Erstversicherer in Deutschland. Eckdaten zur ADAG sind ca. 20 Mio. Kunden, 10.000 Vertreter, 30.000 Mitarbeiter, 26 Mrd. € Prämieneinnahmen und einen Marktanteil am deutschen Versicherungsmarkt von 15%.

Die Einführung des Allianz Business Systems (ABS) steht im Kontext der 2006 begonnenen Neuordnung des deutschen Versicherungsgeschäfts. Die Neuordnung soll die historisch bedingte Dreiteilung der Sparten Krankenversicherung, Lebensversicherung und Sachversicherung überwinden. Damit soll das Unternehmen von einer divisionalen Struktur, in welcher die Sparten weitgehend unabhängig voneinander am Markt agierten, in eine funktionale Struktur überführt werden. Die drei Sparten Allianz Versicherungs AG, Allianz Lebensversicherungs AG und Allianz Private Krankenversicherungs AG wurden unter dem Dach der Allianz Deutschland AG (ADAG) zusammengefasst, der Vertrieb in der eigenen Gesellschaft Allianz Beratungs- und Vertriebs AG (ABV).

Die operative Vertragsverwaltung der drei Spartengesellschaften wurde auf die gemeinsame Betriebsplattform der ADAG übertragen; dabei wechselten die ca. 11.500 in diesem Bereich tätigen Mitarbeiter sowie 3.000 Mitarbeiter aus Stabs- und dezentralen Querschnittsfunktionen von den ehemaligen Spartengesellschaften zur ADAG.

Die ADAG als Holding hat damit ca. 16.500 Mitarbeiter. Der Betrieb – in dem die Mehrzahl der 16.500 Mitarbeiter beschäftigt ist und die mit ABS arbeiten werden – ist in vier separate Dienstleistungsgebiete eingeteilt, in die jede neue Version von ABS getrennt ausgeliefert werden kann.⁷

7 vgl. Allianz Deutschland AG Unternehmensbroschüre; München; Stand 31.12.2006

Der Betrieb läuft unter dem neuen Zielbetriebsmodell (ZBM), einem der maßgeblichen Ergebnisse der Neuordnung. International soll das ZBM als künftig als Target Operating Model (TOM) ausgerollt werden.

2.2 Ziele bei der Einführung des Allianz Business Systems

Das ABS ist das spartenübergreifende informationstechnologische Rückgrat der Neuordnung. Vor der Neuordnung hatte jede Sparte ihren eigenen Innendienst für die Vertrags-, Schaden- und Leistungsbearbeitung aufgebaut und mit unterschiedlichen Systemen und separaten Kunden-datenbanken gearbeitet. In der ADAG gibt es weit über 500 (!) Systeme, die auf verschiedenen technischen Plattformen laufen und untereinander nicht kompatibel sind.

Das ABS soll diese Systeme ablösen, gleichartige Funktionen zusammenfassen und spartenübergreifende Geschäftsprozesse unterstützen. Auf die Unternehmensorganisation, Stakeholder und Interessen bei der Einführung von ABS sowie die damit verfolgten strategischen Unternehmensziele wird in dieser Arbeit nicht mehr eingegangen.

Die Einführung von ABS beansprucht erhebliche finanzielle Mittel. Die Kosten der gesamten Neuorganisation werden in öffentlichen Quellen auf 500 Mio. € beziffert. Das jährliche IT Budget der ADAG liegt im branchenüblichen Rahmen von 2,5 % des Umsatzes, d.h. ca. 500 Mio. €.⁸

2.3 Einführung und Ausbau einer Standard-Software

ABS basiert auf dem Geschäftsfall-Bearbeitungs-System (GFB) der Allianz Elementar Versicherung AG aus Österreich. GFB wird auch von der Schweizer Tochtergesellschaft der Allianz eingesetzt.

Das gesamte Programm lässt sich daher als Einführung einer Standard-Software charakterisieren. Allerdings erfolgt ein umfangreicher Ausbau von GFB, um die Eigenheiten der Geschäftstätigkeiten – d.h. Anforderungen aus Versicherungsprodukten und betrieblichen Prozes-

⁸ vgl. Quack, Karin: Allianz – Vom Silo zur integrierten IT; in: Computerwoche vom 01.02.2008, URL: http://www.computerwoche.de/knowledge_center/it_strategie/1854653/index4.html; heruntergeladen am 04.06.09

sen – der ADAG zu unterstützen.⁹ Aufgrund des umfangreichen Ausbaus trägt die Entwicklung von ABS auch zum Teil starke Züge einer Individual-Entwicklung.

Die Ablösung der bestehenden Systeme durch ABS wird noch mehrere Jahre in Anspruch nehmen. Der grobe Zeitplan zum Zeitpunkt des Verfassens dieser Arbeit ist in einer eigenen Darstellung in der folgenden Abbildung 1 dargestellt und soll zur Orientierung über den zeitlichen Rahmen des Programms dienen.

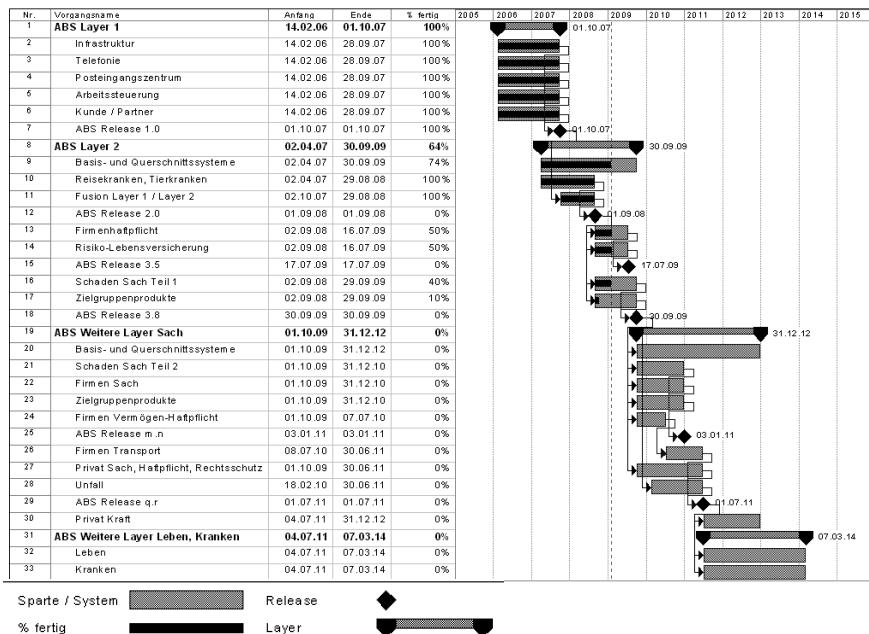


Abbildung 1 Grober Zeitplan von ABS

9 vgl. zu Grundlagen von Versicherungs-Anwendungen Löwe, Michael; König, Harald: Anwendungssysteme in der Versicherungswirtschaft; in: Disterer, Georg; Fels, Friedrich; Hausotter, Andreas: Taschenbuch der Wirtschaftsinformatik; München 2003; S. 651-666

Layer entspricht einer Version auf höchster Planungsebene. Ein Layer enthält mehrere Releases, d.h. ausführbare und von den Anwendern genutzte Systeme.

2.4 Organisation des Programms ABS

Das Programm ABS ist in mehrere hierarchische Einheiten unterteilt. Es lassen sich drei Ebenen unterscheiden:

- Programm: das Gesamtprogramm ABS mit mehreren Projektlinien bzw. Programmteilen
- Projekt-Linie: ein Programmteil mit mehreren Projekten
- Projekt: die unterste Einheit; ein Projekt kann aus mehreren Teilprojekten und mehreren Dutzend Mitarbeitern bestehen – mit unterschiedlicher Mitwirkung sowie Zu- und Abgängen über die gesamte Projektdauer – und eine Projektdauer von mehr als zwei Jahren haben.

Das Organigramm in einer eigenen, schematischen Darstellung ist in Abbildung 2 dargestellt. Der Betriebswirtschaftliche Lenkungsausschuss ist das oberste Gremium der ADAG für die Genehmigung von IT-Projekten.

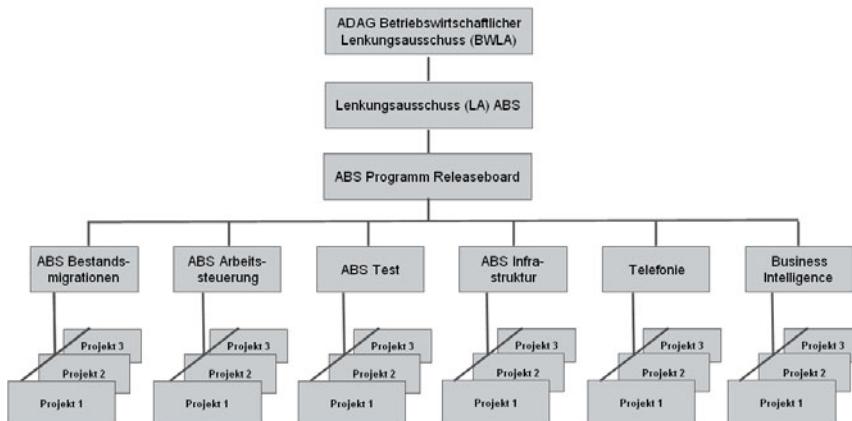


Abbildung 2 Organisation des Programms

Das Programm ABS besteht aus sechs Projekt-Linien und mehr als hundert Projekten unterschiedlicher Größe. Dabei wirken mehrere hundert Mitarbeiter an dem Programm ABS mit.

Abbildung 3 zeigt das Organigramm der Programmlinie ABS Bestandsmigrationen in einer eigenen Darstellung zum Zeitpunkt des Verfassens dieser Arbeit.

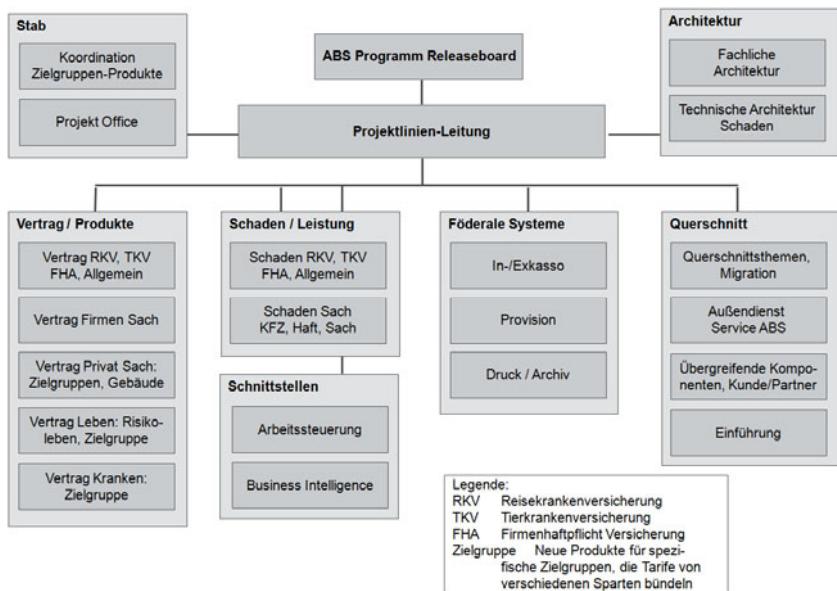


Abbildung 3 Organisation einer Programmlinie

2.5 Vorgehensmodell

Für das Programm ABS ist ein Vorgehensrahmen festgelegt, der diverse Varianten zulässt. Im Rahmen des Vorgehensmodells wird bspw. bei manchen Projekten nach dem Wasserfall-Modell, in anderen Projekten wiederum nach Methoden der agilen Software-Entwicklung gearbeitet.¹⁰

10 vgl. dazu Litke, Hans-D.: Projektmanagement; München / Wien 2004; S. 265 ff.

Im Rahmen des Vorgehensmodells sind feste Grundsätze für die Einführung und den Ausbau von ABS etabliert, auf die im Rahmen dieser Arbeit nicht mehr im Einzelnen eingegangen werden kann.

3 IT-Management und -Controlling: Aufgaben und Konzepte

Nach Darstellung des Programms ABS als strategisches, langfristiges Vorhaben erfolgt nun im theoretischen Teil die Behandlung der Aufgaben und Konzepte des IT-Managements und -Controllings.

Aufgrund der Schnittstellen des Programms ABS zu allen Teilbereichen des IT-Ressorts der ADAG wird auch im theoretischen Teil das gesamte Spektrum des IT-Managements und -Controllings in der gebotenen Kürze betrachtet. Um das umfangreiche Gebiet übersichtlich darstellen zu können, wird ein für diese Arbeit entwickelter Bezugsrahmen verwendet.

Das IT-Management und -Controlling wird nach den folgenden Teilbereichen gegliedert und behandelt:

- IT-Management und -Controlling
- IT-Governance
- IT-Service und Infrastrukturmanagement
- IT-Multiprojekt- und -Portfoliomanagement
- Projektmanagement
- Programmmanagement

Der theoretische Teil der Arbeit soll

- Bestandteile der Konzepte identifizieren, die für den Aufbau eines Programmcontrollings für ABS-Relevanz besitzen;
- die Einordnung des Programmcontrollings in das Themengebiet IT-Management und -Controlling vornehmen und Überschneidungen und Abgrenzungen zu anderen Teilbereichen herausarbeiten.

Auf Grundlagen des Controllings als ergebniszielorientiertes Koordinationssubsystem der Führung kann in dieser Arbeit nicht eingegangen werden.¹¹

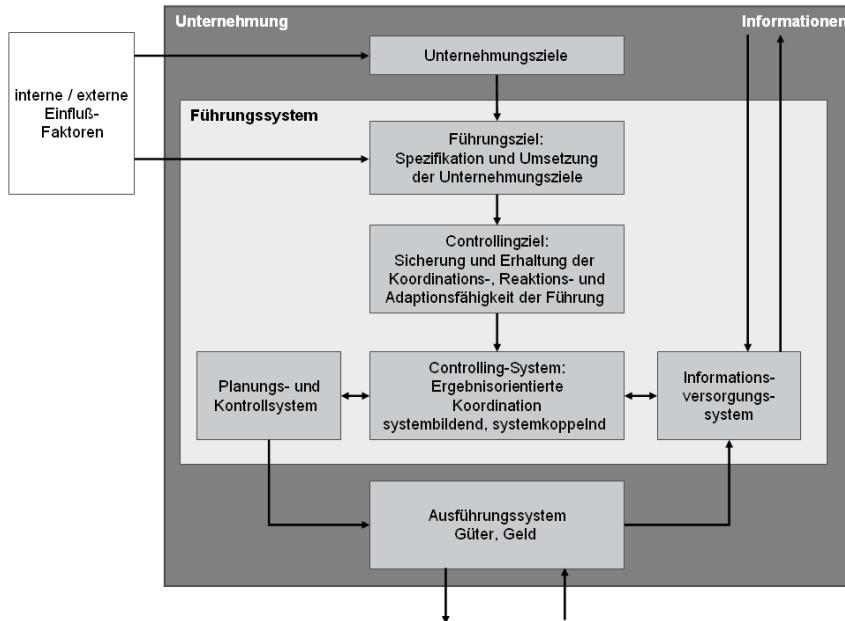


Abbildung 4 Grundmodell des Controllings nach Horvath

Das Grundmodell eines Controlling-Systems nach Horváth mit seinen grundlegenden Funktionen Planung, Kontrolle und Informationsversorgung der Führung ist in Abbildung 4 dargestellt.¹²

3.1 Deskriptiver Bezugsrahmen

Die in diesem Kapitel aufgeführten Konzepte des IT-Managements und -Controllings werden in den folgenden deskriptiven zweidimensionalen Bezugsrahmen eingeordnet:

11 vgl. Horváth, Péter: Controlling; München 2002; S. 150-158; Kütz, Martin: Kennzahlen in der IT; Heidelberg 2007; S. 1-7

12 zit. Horváth, Péter: Controlling; München 2002; S. 151

Dimension I unterscheidet Horváth folgend nach zeitlicher Wirkung und der Managementebene der jeweiligen Konzepte.¹³

Dimension I
<u>Strategisches IT Management und Controlling</u> Grundsätzliche Optionen für die Informationsverarbeitung mit langfristiger Planung
<u>Taktisches IT Management und Controlling</u> Umsetzung der strategischen Vorgaben durch Erarbeitung der Rahmenbedingungen wie der Kapazitätsbestimmung, Ressourcenbeschaffung und einem Arbeitsprogramm mit mittelfristiger Planung
<u>Operatives IT Management und Controlling</u> Festlegung und Durchführung der konkreten Arbeitsschritte zur Implementierung der mittelfristigen Planung

Abbildung 5 Dimension I des Bezugsrahmens – Handlungsebene

Die zweite Dimension ordnet die Konzepte in eine idealtypische Wertschöpfungskette der IT ein. Die Wertschöpfungskette ist eine eigene Darstellung, basierend auf Maizlish/Handler, Kütz und COBIT.¹⁴ Die Konzepte werden damit nach den Controlling-Aufgaben und den Controlling-Objekten geordnet. Die Controlling-Organisation – d.h. welche Strukturen und Prozesse sind in welcher Form betroffen – wird nur so weit nötig behandelt.¹⁵

Der rechts unten in Abbildung 6 dargestellte Schritt der IT-Wertschöpfungskette „Absatz“ wird im weiteren Verlauf nicht mehr dargestellt. Er ist für die Perspektive des Anbieters von IT Produkten und Dienstleistungen sehr relevant, wird bei einer Betrachtung eines Anwenders von IT Produkten und Dienstleistungen wie der Allianz Deutschland AG allerdings vernachlässigt.

13 vgl. Horváth, Péter: Controlling; München 2002; S. 722;

14 Maizlish, Bryan; Handler, Robert: IT Portfolio Management Step-by-Step; New Jersey 2005; S. 13 ff.; Johannsen, Wolfgang; Goeken, Matthias: Referenzmodelle für IT Governance; Heidelberg 2007; S. 59; Kütz, Martin: IT Controlling; Heidelberg 2005; S. 12 f.

15 vgl. Horváth, Peter: Controlling; 8. Auflage; München 2002; S. 152

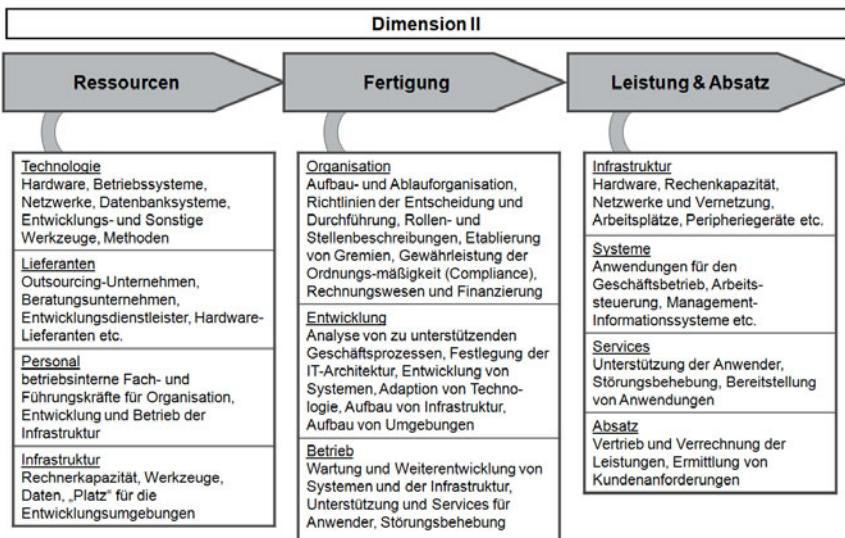


Abbildung 6 Dimension II des Bezugsrahmens – IT-Wertschöpfungskette

3.2 IT-Management und -Controlling

Die Trennung der Aufgaben zwischen IT-Management und IT-Controlling entspricht allen anderen Gebieten des Controllings: Dem Management obliegt die Entscheidungsverantwortung, dem Controlling die Verantwortung für die Informationsversorgung und das Steuerungssystem selbst.¹⁶ Dabei wird auch die in der Literatur überwiegend anzutreffende Perspektive des Anwenders der IT eingenommen, für den die IT im Sinne Porters eine unterstützende Aktivität in der Wertschöpfungskette und im Sinne des Rechnungswesens einen indirekten Gemeinkostenbereich mit überwiegendem Fixkostenanteil darstellt.¹⁷ Diese Perspektive ist auch passend für diese Einzelfallstudie, da die ADAG ein Anwender der IT ist.

16 vgl. Burger, Anton; Buchhart, Anton: Risiko-Controlling; München 2002; S. 12-17

17 vgl. Horvath, Peter: Controlling, München 2002, S. 723; Barney, Jay B.: Gaining and Sustaining Competitive Advantage, New Jersey 2007, S. 137

Aus der Perspektive der Anwender der IT – d.h. der Unternehmen, die die IT nutzen – wird das Aufgabengebiet des IT-Managements und -Controllings auf die folgenden maßgeblichen Felder eingegrenzt:¹⁸

- Strategische IT-Planung
Ausrichtung des Einsatzes der IT-Systeme auf die Erschließung von Erfolgspotentialen und langfristige Sicherung des gesamten Unternehmens; Erarbeitung eines Leitbildes für den IT-Bereich mit Aussagen zu Positionierung der IT im Unternehmen; Palette des Dienstleistungsangebotes; Rollenverständnis der IT und Kooperation mit anderen Unternehmensbereichen; Etablierung von Kompetenzzentren; Konditionen und Preispolitik für die Inanspruchnahme von Dienstleistungen; Grundsätze zum Einsatz von Anwendungssystemen, der IT-Infrastruktur, der Personalpolitik und der Ressourcendisposition; Transformation der Strategie in konkrete Steuerungsgrößen
- Balanced Scorecard (BSC) Perspektiven
Anpassung der BSC Perspektiven Finanzen, Kunden, Prozesse, Entwicklung an Besonderheiten der IT, bspw. durch Aufnahme der Perspektiven Innovation und Lieferanten (Kütz) oder eines Korbs aus Basis- und Querschnitts-Controllinginstrumenten (Jäger-Goy)
- Wirtschaftlichkeitsrechnung
Analyse des Kosten- und Nutzen-Verhältnisses von Entscheidungen zur und Betrieb der IT in einem gegebenen Zeitraum; Einsatz von gängigen Verfahren der statischen und dynamischen Investitionsrechnung
- Nutzwertanalyse
Verschiedene Verfahren zur Beurteilung des Nutzens des IT-Einsatzes wie Nutzenrechnungen, -wirkungsnetze, und -wertanalysen
- Budgetierung
Aufbau und Gestaltung eines Budgetierungssystems als wesentliches Instrument einer strategischen und ergebniszielorientierten Steuerung

18 vgl. Horvath, Peter: a.a.O., S. 722 ff.; Kütz, Martin: IT-Controlling für die Praxis; Heidelberg 2005, S. 97 ff.; Kütz, Martin: Kennzahlen in der IT; Heidelberg 2007; S. 66-72; Jäger-Goy, Heidi: Instrumente des IV-Controlling; in: Dobschütz, Leonhard von; Barth, Manfred; Jäger-Goy, Heidi: IV-Controlling; Wiesbaden 1994, S. 23-39; Kargl, Manfred: DV-Controlling; München 1999; S. 5-7

- Kosten- und Leistungsrechnung
Einsatz von verschiedenen Instrumenten der Kosten- und Leistungsrechnung; Kostenarten-, -träger- und -stellenrechnung sowie Verfahren des Kostenmanagements wie Gemeinkostenwertanalyse, Prozesskostenanalyse, Target Costing und Zero Base Budgeting; spezifische Verfahren der IT wie Total Cost of Ownership (TCO)
- Verrechnung von IT-Leistungen
Festlegung der Organisationsform des IT-Bereichs als Cost Center, Profit Center oder Systemhaus; Festlegung des IT Leistungskataloges durch Umformung der IT-internen Prozesse in Leistungen aus Kundensicht; Beschreibung der Leistungen u.a. durch Service Level Agreements (SLA's)
- IT-Projektcontrolling
Transparenz von Zeit, Kosten, Qualität und Umfang bei der Entwicklung von neuen Anwendungssystemen; enge Anlehnung an das Vorgehensmodell zur Entwicklung des Anwendungssystems
- Kennzahlen
Entwicklung und Etablierung von Einzelkennzahlen und ggf. Kennzahlensystemen für die betreffenden Ebenen (strategisch, operativ) und Teilbereiche der IT (Entwicklung versus Wartung von Anwendungen)

Die deutschsprachigen Standard-Werke zum IT-Controlling haben gemeinsam, dass sie im Wesentlichen die gleichen Instrumente behandeln. Sie unterscheiden sich aber in der Systematisierung bzw. Klassifizierung dieser Instrumente. Eine Gesamtsicht von Jäger-Goy auf die Instrumente des IT-Controllings, klassifiziert nach den Perspektiven der Balanced Scorecard, ist im Anhang unter Abschnitt I2. dargestellt.¹⁹

3.3 IT-Governance

Die vergleichsweise neue Konzeption der IT-Governance ist Ergebnis der gestiegenen Bedeutung der übergeordneten Corporate Governance

19 vgl. Jäger-Goy, Heidi: Instrumente des IV-Controlling; in: Dobschütz, Leonhard von; Barth, Manfred; Jäger-Goy, Heidi: IV-Controlling; Wiesbaden 1994, S. 23-39

(CG). IT-Governance ist der Transfer der CG auf den Unternehmensteilbereich der IT.

Die Konzepte der IT-Governance setzen schwerpunktmäßig auf der Ebene des strategischen IT-Managements an. Das IT-Management zielt aus Sicht der Vertreter der IT-Governance stärker auf die effiziente Bereitstellung von IT-Dienstleistungen und -Produkten und die Steuerung des operativen Prozesses ab. Demgegenüber wird in der IT-Governance mit dem Ziel einer Transformation der IT hin zu einer strategischen Partnerschaft mit und konsequenten Ausrichtung an den internen und externen Kunden eine deutlich breitere Ausrichtung gesehen.²⁰ Dabei muss eben dieses Unterscheidungsmerkmal noch an konzeptioneller Reife gewinnen und weist damit gegenwärtig noch einen visionären Charakterzug auf.²¹

Die führende Methode der IT-Governance ist COBIT (Control Objectives for Information and Related Technologies). Die Methode entstammt aus der Wirtschaftsprüfung und stellt ein Referenzmodell dar, das an unternehmensspezifische Besonderheiten anzupassen ist.

Die Grundelemente von COBIT und deren Zusammenspiel sind in Abbildung 7 dargestellt.²²

20 vgl. Böhm, Markus: IT-Compliance als Triebkraft von Leistungssteigerung und Wertbeitrag der IT; in: HMD-Praxis der Wirtschaftsinformatik; Heft 263 / 2008; S. 15-29

21 vgl. Johannsen, Wolfgang; Goeken, Matthias: Referenzmodelle für IT Governance; Heidelberg 2007; S. 21 ff.

22 vgl. Johannsen, Wolfgang; Goeken, Matthias: Referenzmodelle für IT Governance; Heidelberg 2007; S. 22, 47 ff.; Kütz, Martin: Kennzahlen in der IT; Heidelberg 2007; S.182

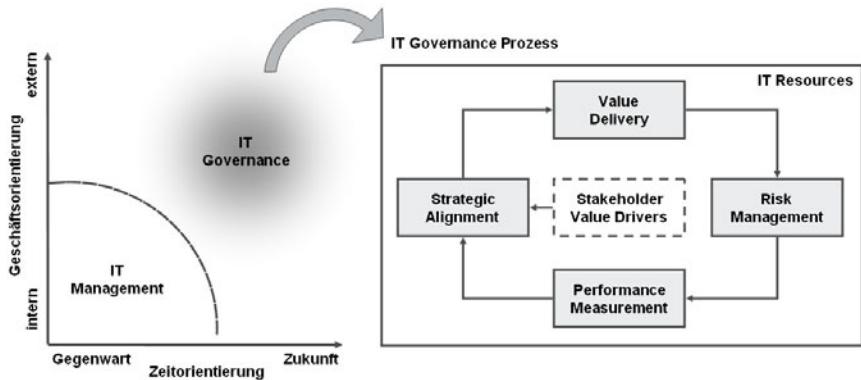


Abbildung 7 Prinzip und Grundelemente von COBIT

Als weitere Referenzmodelle der IT-Governance werden von Johannsen/Goeken die Normen ISO 20000 / BS 150001; ISO/IEC 27000 und Modelle für die Governance einer Service Oriented Architecture (SOA) genannt.

Letztlich wird auch das Reifegradmodell Capability Maturity Model Integration (CMMI) dem Feld der IT-Governance zugeordnet.²³

Reifegradmodelle messen den Grad der Exzellenz einer Organisation oder eines Unternehmens in einer gegebenen Disziplin. Sie dienen der Orientierung über den eigenen Standort und der kontinuierlichen Verbesserung. So gibt es spezifische Reifegradmodelle zur Verbesserung der Prozessqualität in der Software-Entwicklung wie das angeführte CMMI. Darüber hinaus gibt es auch Reifegradmodelle zur Bewertung der Qualität der Projektmanagement Prozesse eines Unternehmens.²⁴ Im praktischen Teil bzw. in Kapitel 4 wird auf das Konzept der Reifegradmodelle Bezug genommen.

23 vgl. Johannsen, Wolfgang; Goeken, Matthias: Referenzmodelle für IT Governance; Heidelberg 2007; S. 186 ff.

24 Vgl.: Patzak, Gerold; Rattay, Günter: Projektmanagement; Wien 2009; S. 603-609; Bartsch-Beuerlein, Sandra; Frerichs, Erich: Qualität; in: GPM Gesellschaft für Projektmanagement; Gessler, Michael (Hrsg.): Kompetenzbasiertes Projektmanagement (PM3); Nürnberg 2009; S. 283-288

3.4 IT-Service und -Infrastrukturmanagement

Das IT-Service- und Infrastrukturmanagement umfasst die Bereitstellung der IT-Leistungen für die Anwender (bzw. Nutzer von IT-Systemen). Die begriffliche Abgrenzung von Systemen, Services und Leistungen wird in der Literatur nicht einheitlich gehandhabt. Im Rahmen dieser Arbeit werden unter Systemen die entwickelten Anwendungen und unter Services die Betreuung und Unterstützung der Anwender verstanden.²⁵ Die Schwerpunkte liegen auf den Gebieten Datenschutz und Datensicherung (Sicherheit), Änderungsdienst und Pflege der Systeme (Wartung), laufender Betrieb von Anwendungen (Produktion) und Benutzerservice.

Die Kosten für Wartung und Pflege von Systemen werden in der Literatur auf 50-60 % der gesamten Lebenszykluskosten beziffert. Die Kosten der Wartung werden wiederum zu 50 % durch die nötige Einarbeitung in die zu wartende Software verursacht.²⁶ Die Wartungskosten eines Systems werden daher durch die Qualität der Entwicklung bereits sehr stark determiniert. Für das IT-Service- und Infrastrukturmanagement gibt es eine Vielzahl ausgereifter und umfangreicher Methoden. Am bekanntesten und der de facto Standard ist das als Referenzmodell vorliegende IT Infrastructure Library (ITIL), welches teilweise auch unter IT-Governance subsumiert wird.²⁷

25 vgl. Kargl, Herbert: DV Controlling; München 1999; S. 103; anders als Kütz, Martin: IT-Controlling für die Praxis; Heidelberg 2005; S. 13

26 vgl. Kargl, Herbert: DV Controlling; München 1999; S. 109

27 vgl. Johannsen, Wolfgang; Goeken, Matthias: Referenzmodelle für IT Governance; Heidelberg 2007; S. 149 f.

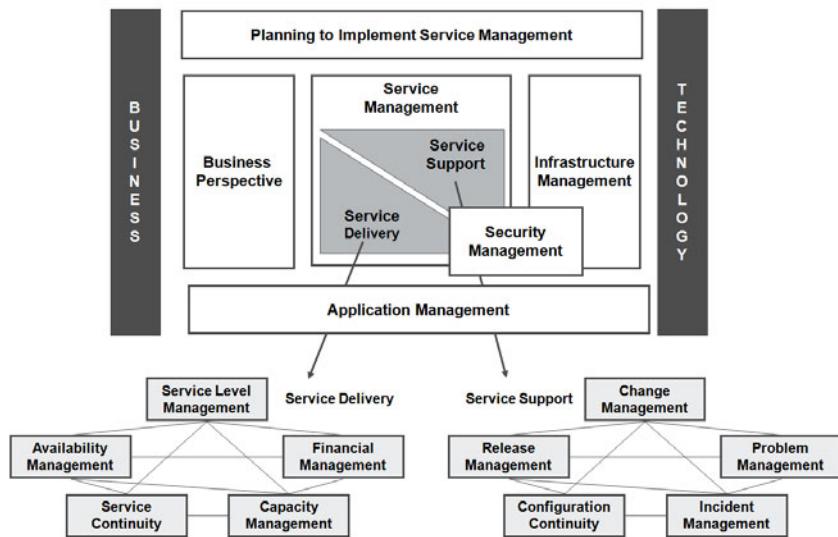


Abbildung 8 Übersicht Grundelemente von ITIL

Abbildung 8 zeigt zur Orientierung die Grundelemente von ITIL der Version 2.²⁸ Das Modul Business Perspective adressiert die strategische Ebene mit der Ausrichtung der Services an die Bedürfnisse des Geschäfts. Den Schwerpunkt von ITIL bilden Service Delivery als taktisch und Service Support als operativ ausgerichtetes Modul.

Im Gegensatz zu COBIT, das stärker auf die strategische Ausrichtung der IT an den Anforderungen des Geschäfts und mithin der Effektivität und dem Wertbeitrag der IT ansetzt, hat ITIL eine weit mehr operative Orientierung, die auf eine Steigerung der Effizienz in den IT-Services abzielt.

28 vgl. Johannsen, Wolfgang; Goeken, Matthias: Referenzmodelle für IT Governance; Heidelberg 2007; S. 154, 157

3.5 Multiprojekt- und Portfoliomanagement

3.5.1 Grundelemente des Multiprojekt- und Portfoliomanagements

In der Literatur ist eine Vielzahl an Arbeiten sowohl zum Management und Controlling mehrerer Projekte vorzufinden.²⁹

Sowohl Projektportfoliomanagement als auch Multiprojektmanagement beziehen sich auf die Steuerung *aller* Projekte eines Unternehmens oder eines Geschäftsbereichs. Der im Deutschen eher übliche Begriff des Multiprojektmanagements wird in der englischsprachigen Literatur nicht verwandt; hier ist der Begriff des Portfoliomanagements als synonym anzusehen.³⁰ In der deutschen Literatur wird das Portfoliomanagement meist als Teilbereich des Multiprojektmanagements angesehen. Allerdings als der Bestandteil, der die Ausrichtung des Projektportfolios an der Unternehmensstrategie und den Wertbeitrag des Portfolios zum Unternehmenswert gewährleisten soll.³¹ Dieser Sichtweise wird gefolgt.

Als wesentliche Elemente des Multiprojektmanagements werden in der Literatur angeführt:

29 Project Management Institute: The Standard for Portfolio Management; Pennsylvania 2006; Maizlish, Bryan; Handler, Robert: IT Portfolio Management Step-by-Step; New Jersey 2005; Lomnitz, Gero: Multiprojektmanagement; München 2008; Dammer, Henning: Multiprojektmanagement; Wiesbaden 2008; Kunz, Christian: Strategisches Multiprojektmanagement; Wiesbaden 2007; Glaschak, Stephan: Strategiebasiertes Multiprojektmanagement; München / Mering 2006; Bost, Albert; Czech, Torsten: Projekt-Controlling-Instrumente – ihre Eignung zur Erschließung von Synergiepotentialen im Multiprojektmanagement; Saarbrücken 2007; Huber, Robert: Controlling für Multiprojektmanagement; Saarbrücken 2008; Kwasniok, Sascha: Multiprojektmanagement; Saarbrücken 2007

30 anders Patzak, Gerold; Rattay, Günter: Projektmanagement; Wien 2009; S. 501-571 und Kargl, Herbert: Management und Controlling von IV-Projekten; München 2000; vgl. Reyck, Bert de; Grushka-Cockayne, Yael; Lockett, Martin; Calderini, Sergio; Moura, Marcio; Sloper, Andrew: The impact of portfolio management on information technology projects; in: The International Journal of Project Management; Heft 7 / 2005; S. 524-537

31 vgl. Steinle, Claus; Eßeling, Verena; Eichenberg, Timm: Multiprojektmanagement und Multiprojektcontrolling – Standortbestimmung und Konzept; in: dies.: Handbuch Multiprojektmanagement und -controlling; Berlin 2008 S.4; Lomnitz, Gero: Multiprojektmanagement, München 2008, S.23; Kunz, Christian: Strategisches Multiprojektmanagement; Wiesbaden 2007; S.21

- Strategie-Beitrag
Ausrichtung des / der Projekt-Portfolios an den Unternehmenszielen, Gewährleistung eines optimalen Wertbeitrags der IT;³²
- Klassifizierung von Portfolios und Projekten
Untergliederung des Gesamt-Portfolios bspw. auf einzelne Unternehmensbereiche und Gruppierung von Projekten bspw. durch Ihre Zuordnung zu einer Perspektive der BSC;³³
- Budgetierung der/des Portfolios
Zuweisung von strategischen, an den Unternehmenszielen ausgerichteten Budgets an die Portfolios;³⁴
- Wirtschaftlichkeitsbetrachtung und Wertbeitrag der Projekte
Ermittlung und Erfassung der jeweiligen Daten zu Wirtschaftlichkeit der bestehenden und vorgesehenen Projekte;³⁵
- Projektbewertung und -priorisierung
Instrumente zur Bestimmung Attraktivität der Projekte anhand zweckmäßiger Kriterien und Mechanismen zur Auswahl der attraktivsten Projekte;³⁶
- Risikomanagement
Analyse der Risiken und möglichen Maßnahmen zu deren Begrenzung, die mit der Umsetzung der für die Verfolgung der Unternehmensziele am meisten relevanten Projekte einhergehen;³⁷
- Abhängigkeiten
Analyse der Abhängigkeiten unter den Projekten, bspw. was inhalt-

32 Degener-Böning, Mary; Schmid, Beate: Strategische Anwendungsplanung; in: Dobschütz, Leonhard von: IV-Controlling; 1995

33 Kunz, Christian: Strategisches Multiprojektmanagement; Wiesbaden 2007; S. 68-78

34 Kunz, Christian: Strategisches Multiprojektmanagement; Wiesbaden 2007; S. 60-67; Fiedler, Rudolf: Controlling von Projekten; S. 60 ff.

35 Fiedler, Rudolf: Controlling von Projekten; Wiesbaden 2005; S. 33-47

36 vgl. Steinle, Claus; Eßeling, Verena; Mach, Kristina: Entwicklung einer Konzeption zur Priorisierung und Selektion von Projekten im Rahmen des Projektportfolio-Managements; in: Steinle et. al.; Handbuch Multiprojektmanagement und -controlling; Berlin 2008; S. 137-149; Kunz, Christian: Strategisches Multiprojektmanagement; Wiesbaden 2007; S. 171-206

37 vgl. Werner, Angela: Risikoorientierte Planung und Steuerung des Projektportfolios; in: Steinle et. al.; a.a.O.; S. 9; Kunz, Christian: a.a.O.; S. 130 ff.

liche Zusammenhänge unter den Projekten und Zugriff der Projekte auf die gleichen Ressourcen betrifft;³⁸

- Ressourcenmanagement
Übergreifende Verwaltung der Ressourcen und Zuteilung auf die attraktivsten Projekte im Portfolio;³⁹
- Controlling des Portfolios
Standardisierte Instrumente des Berichtswesens und der Ermittlung der Projektkosten und des Projektfortschritts;⁴⁰
- Organisation, Rollen und Aufgaben
Festlegung der Instanzen (d.h. Gremien), Rollen und entsprechenden Aufgaben, die mit dem Multiprojektmanagement einhergehen.⁴¹

Ein Beitrag aus der Praxis des Multiprojektcontrollings in der Versicherungswirtschaft sieht das Multiprojektcontrolling als Bindeglied zwischen der Gesamtunternehmensebene und den Einzelprojekten und setzt die Wirtschaftlichkeit der Projekte, die Projektpriorisierung, das Ressourcenmanagement und die Analyse von Risiken als inhaltliche Schwerpunkte.⁴²

Die für diese Arbeit gesichteten empirischen Untersuchungen lassen sich dahingehend zusammenfassen, dass nicht die Frage, *ob*, sondern *wie* ein Multiprojektmanagement eingeführt wird, den Wertbeitrag desselben determiniert.⁴³

38 vgl. Ziegler, Thorsten; Seidl, Jörg: Management von Projektabhängigkeiten; in: Steinle et. al.; a.a.O.; S. 93-107; Kunz, Christian: a.a.O.; S. 152-169; Danilovic, Mike; Sandkull, Bengt: The use of dependence structure matrix and domain mapping matrix in managing uncertainty in multiple project situations; in: International Journal of Project Management; Heft 23 / 2005, S. 193-203

39 vgl. Lomnitz, Gero: Multiprojektmanagement; München 2008; S.116 ff.; Müller, Wolfram: Ressourcenmanagement im operativen und strategischen Multiprojektmanagement; in: Steinle et. al.; a.a.O.; S. 187-203

40 vgl. Knapp, Armin; Lederer, Ingo: Instrumente des Controlling bei der Steuerung von Projektportfolios; in Steinle et. al.; a.a.O.; S. 241-254

41 vgl. Rooij, Carlo de: Organisation des Multiprojektmanagements und -controllings: Erfahrungen aus der Praxis; in: Steinle et. al.; a.a.O.; S. 15 f.

42 Pradel, Michael; Südmeyer, Verena: Multiprojektcontrolling: Planung des Projektportfolios bei Versicherungsunternehmen; in: Versicherungswirtschaft Heft 22 / 1996, S. 1550 - 1555

43 vgl. Reyck, Bert de et. al: The impact of project portfolio management on information technology projects; in: International Journal of Project Management; Heft 7 / 2005; S. 524-537; Dammer, Henning: Multiprojektmanagement; Wiesbaden 2008; S.175-182

3.5.2 Ergebnisse des Multiprojektmanagements nach Lomnitz / Kunz

Das Multiprojektmanagement dient der Steigerung von Effizienz und Transparenz in projektorientierten Unternehmen. Seine Ergebnisse liegen in Form von Berichten vor. Lomnitz empfiehlt die folgenden 14 Berichte zur Steuerung der Projektelandschaft:⁴⁴

Nr.	Bericht
1	<u>Neue Projekte</u> Projektantrag und Prüfbericht zur Bewertung der strategischen Ausrichtung sowie Informationen zu Kosten, Dauer und Nutzen
2	<u>Zurückgestellte Projekte</u> Wie neue Projekte, lediglich mit Begründung der Zurückstellung
3	<u>Abgelehnte Projekte</u> Übersicht der abgelehnten Ideen, die von Zeit zu Zeit auf Verwendbarkeit überprüft werden können
4	<u>Entwicklung des Projektportfolios</u> Überblick über Umfang und Zusammensetzung, Gesamtbudget, Zu- und Abgänge, Veränderung der personellen Ressourcen im Projektportfolio
5	<u>Ressourcenentwicklung im Projektportfolio</u> Vergleich der Planung der Projekte mit der zur Verfügung stehenden Kapazität; Zu und Abgänge der Projekte; Anzahl Mitarbeiter differenziert nach intern / extern und nach Organisationseinheiten, die maximal zur Verfügung stehen; Summe des Gesamtbudgets, Planwerte und Planabweichungen
6	<u>Kostenentwicklung des Projektportfolios</u> Ermittlung der Budgetsituation auf Basis der Prognosen zur Entwicklung der einzelnen Projekte; interne Personalkosten, Kosten externer Mitarbeiter; Sachkosten, Höhe des Gesamtbudgets; Kostenverschiebungen; Planwerte und Planabweichungen
7	<u>Prioritätenliste der Projekte im Projektportfolio</u> Sichtbarkeit der Prioritäten der Projekte auf einen Blick; Muss-Projekte und Kann-Projekte
8	<u>Zeitplan des Projektportfolios</u> Zeitplan der in einem Zeitraum bereits durchgeföhrten, in Arbeit befindlichen und geplanten Projekte mit Informationen über die Budget- und Kapazitätsplanung sowie Entscheidungen über neue Projekte
9	<u>Abhängigkeiten im Projektportfolio</u> Darstellung der Komplexität der Projektelandschaft zur Überprüfung der Auswirkung von Entscheidungen auf das Gesamtsystem; zeitliche, inhaltliche und ressourcenbedingte Abhängigkeiten unter den Projekten

44 vgl.: Lomnitz, Gero: Multiprojekt-Management; München 2008; S.136

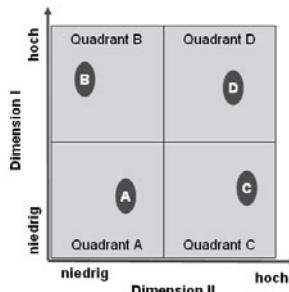
Nr.	Bericht
10	<u>Projekte mit Planabweichungen</u> Auflistung der Projekte mit Planabweichungen abhängig von Bedeutung, Abhängigkeiten und Häufigkeit von Planabweichungen, Darlegung der Ursachen, Massnahmen, Risiken und Auswirkungen sowie Konsequenzen auf Portfolio- und Projekt-Planungen
11	<u>Abgebrochene Projekte</u> Auflistung der abgebrochenen Projekte mit Gründen des Abbruchs, Umgang mit Restarbeiten und Empfehlungen für die Zukunft
12	<u>Key-Player in Projekten</u> Erfassung von Key-Playern und daraus hervorgehenden Risiken für die Projektelandschaft; Angabe von Name, Anzahl der zugeordneten Projekte mit prozentualer Beteiligung, Aktivitäten außerhalb der Projektarbeit, Ursachen und geschätzter Dauer der Situation, Empfehlungen
13	<u>Externe Kooperationspartner</u> Übersicht über die Rollen von Externen in den Projekten, Anzahl der Firmen, gesamtes Engagement eines externen Partners, Auftraggeber und Kontrolleure der Leistung, Empfehlungen zur Optimierung der Zusammenarbeit
14	<u>Planungsqualität in den Projekten</u> Einschätzung der Qualität der Projektplanungen anhand von festgelegten Kriterien wie Vollständigkeit, Konkretisierung und Hervorhebung von kritischen Erfolgsfaktoren

Tabelle 3 Berichte des Multiprojektmanagements (Lomnitz)

Ein weiteres maßgebliches Ergebnis des Multiprojektmanagements sind Portfolio-Darstellungen. Die Bereitstellung von Dashboards (d.h. „Anzeigetafeln“), die einen Überblick über das Portfolio anhand von wählbaren Dimensionen liefern, sind eine wesentliche Funktionalität von Projektmanagement- bzw. Multiprojektmanagement-Informationssystemen (PMIS)⁴⁵.

Kunz liefert eine Zusammenstellung diverser Portfolio-Sichten aus der Literatur und aus eigener Arbeit, die in Abbildung 9 dargestellt ist.

45 vgl. dazu die Produktbroschüren auf den Webseiten der PMIS Primavera, Artemis, MS Project, Planview, Planisware, POS, 3pleP Project Suite, Projectile, Project Insight, Hewlett Packard PPM, iPlan, KLUSA, SAP PS



Portfolio	Dimension I	Dimension II	Prioritäten
Ressourcen-Belastungs-Portfolio	Beitrag zum Unternehmenserfolg	Ressourcenbelastung	A-niedrig; B-hoch; C-niedrig; D-mittel
Bedeutungs-Dringlichkeits-Portfolio	Strategische Bedeutung	Zeitliche Dringlichkeit	A-niedrig; B-mittel; C-mittel; D-hoch
Unternehmenserfolg-Projektrisiko-Portfolio	Beitrag zum Unternehmenserfolg	Internes Projektrisiko (Komplexität)	A-mittel; B-hoch; C-niedrig; D-mittel
Strategisches Projektportfolio nach Federe/Griglio	Relative Wirkung	Relative Ressourcenstärke	A-niedrig; B-mittel; C-mittel; D-hoch
Projektportfolio nach Gysler/Bloch	Professionalitätssteigerung	Prozeßverbesserung	A-niedrig; B-mittel; C-mittel; D-hoch
Handlungsportfolio	Beeinflussung durch andere Projekte	Einfluß auf andere Projekte	A-mittel; B-niedrig; C-hoch; D-mittel
Synergie-Konfliktpotential-Portfolio	Relatives Synergiepotential	Relatives Konfliktpotential	A-mittel; B-hoch; C-niedrig; D-mittel

Abbildung 9 Dashboards des Multiprojektmanagements (Kunz)

3.5.3 Die Konzeption des IT Multiprojektmanagements von Maizlish / Handler

Ein auf die IT zugeschnittenes Konzept des Multiprojektmanagements liefern Maizlish / Handler. Maizlish als ehemaliger Chief Technology Officer von Lockheed Martin und Handler als Vice President des renommierten Analyse- und Marktforschungsunternehmens Gartner können als Autoren von internationalem Rang angesehen werden. Ausgewählte Elemente des Konzeptes werden pars pro toto an dieser Stelle kurz vorgestellt.

Die Autoren stellen fest, dass sich in jedem Unternehmen ein Multiprojektmanagement etabliert:

„There are elements of IT portfolio management that exist in all companies. They have very similar goals and objectives: maximizing value (tangible and intangible) while managing risks and costs“⁴⁶

Der Nutzwert des Multiprojektmanagements wird beschrieben wie folgt:

„An efficiently run IT project portfolio results in driving higher project success rates. The IT project portfolio does not help companies attain 100 % project success; but it improves the successful track record of project investments and helps companies learn how to ‘fail’ properly and faster.“⁴⁷

Maizlish / Handler unterteilen das IT-Projekt-Portfolio entlang des IT-Lebenszyklus in drei Subportfolios:

- IT-Discovery-Phase-bzw. -Portfolio
Entwicklung von Konzepte und Ideen zu neuen Technologien und Anwendungen im Sinne einer Grundlagenforschung, das “fuzzy front end” bzw. „the locomotive that companies utilize to grow and transform the business“;⁴⁸ Schaffung intangibler Werte bei hohem Risiko, hohem langfristigen Erfolgspotential und niedrigem Ressourcenbedarf
- IT-Project-Phase bzw. -Portfolio
Entwicklung neuer Produkte bzw. Services, die folgend Cooper auf dem Stage Gate Prozess aufgesetzt wird;⁴⁹ enthält auch die Umsetzung gesetzlicher und sonstiger zwingender Anforderungen; Schaffung intangibler Werte bei mittlerem Risiko, mittel- bis kurzfristigem Erfolgspotential und mittlerem Ressourcenbedarf
- IT-Asset-Phase bzw. Portfolio
Überwachung und Evaluierung und der in Betrieb befindlichen Infrastruktur, Anwendungen, Human-Ressourcen, Prozesse, Daten, Informationen; Schaffung tangibler Werte bei niedrigem Risiko, kurzfristig eintretendem und operativem Erfolgspotential bei hohem Ressourcenbedarf

46 zit: Maizlish, Bryan; Handler, Robert: IT Portfolio Management Step-by-step; New Jersey 2005; S. 17

47 zit.: Maizlish, Bryan; Handler, Robert: IT Portfolio Management Step-by-Step, New Jersey 2005, S.24

48 zit.: Maizlish, Bryan; Handler, Robert: IT Portfolio Management Step-by-step; New Jersey 2005; S. 13 f.

49 vgl.: Cooper, Robert: Top oder Flop in der Produktentwicklung, Weinheim 2002

Abbildung 10 zeigt den Aufbau des Konzepts in einem Überblick.⁵⁰

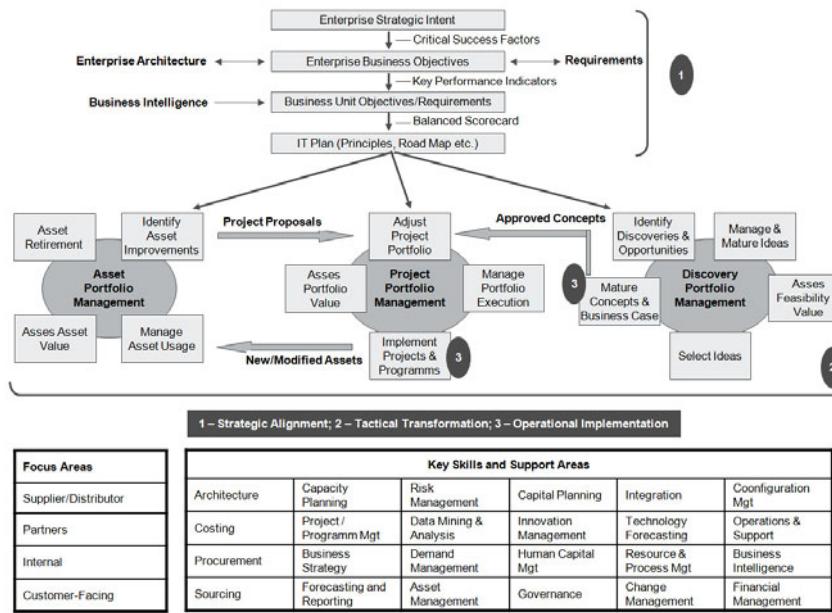


Abbildung 10 Grundelemente IT-Portfoliomanagement nach Maizlish / Handler

Im oberen Abschnitt des Schaubildes sind die Schritte zur strategischen Ausrichtung der Portfolios skizziert (1). Die Steuerung der einzelnen Portfolios kann als taktische Umsetzung zusammengefasst werden (2). Die Ebene der taktischen Steuerung hält die Schnittstellen zur operativen Umsetzung bereit (3).

Im unteren Abschnitt des Schaubildes sind die Schlüsselkompetenzen und unterstützenden Aktivitäten aufgeführt. Hier finden sich alle bislang in dieser Arbeit aufgeführten Aktivitäten des IT-Controllings wie auch des Multiprojektmanagements wieder. Das Konzept enthält mit Demand Management, Asset Management, Change Management, Configuration Management und Operations & Support die wichtigsten operativen Ele-

50 vgl.: Maizlish, Bryan; Handler, Robert: IT Portfolio Management Step-by-step; New Jersey 2005; S. 22, 26

mente des IT-Service-Managements. Mit Governance und Technology Forecasting sind auch strategische Handlungsfelder des IT-Managements aufgeführt. Mit Innovationsmanagement ist ein spezifisches Instrument zur Ausgestaltung des Discovery-Portfolios eingebunden. Dafür wird das Stage-Gate-Konzept von Cooper wie in Abbildung 11 dargestellt in das Multiprojektmanagement integriert.⁵¹

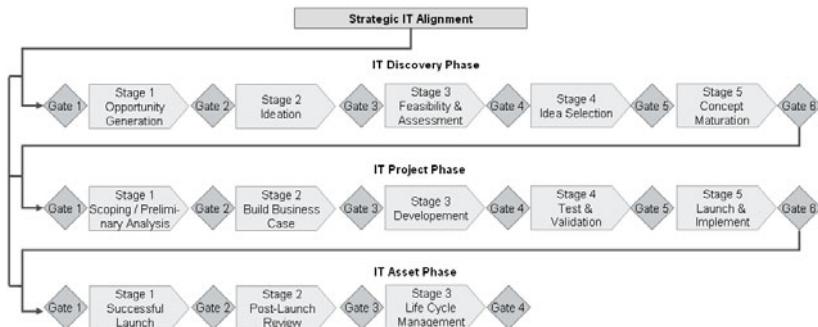


Abbildung 11 IT-Stage-Gate-Konzept nach Maizlish / Handler

Das Stage-Gate-Konzept ist ein branchenunabhängiger Prozessrahmen für die Entwicklung neuer Produkte. Die Grundidee des Stage-Gate-Konzeptes besteht darin, dass das Unternehmen knappe Ressourcen auf die aussichtsreichsten Vorhaben konzentriert. Dafür werden neben Stages bzw. Aktivitäten zugehörige Gates bzw. Entscheidungspunkte etabliert, zu denen definierte Kriterien erfüllt sein müssen, damit das Vorhaben den nächsten Teilprozess durchlaufen kann. Wenig(er) aussichtsreiche Vorhaben sollen an den Entscheidungspunkten (Gates) konsequent beendet werden.

Die Idee eines Rahmenvorgehens aus Phasen, Teilprozessen und Entscheidungs- oder Kontrollpunkten bzw. Meilensteinen wird auch bei Steinle / Eßeling / Eichenberg als aussichtsreiche Methode angesehen,

⁵¹ vgl.: Maizlish, Bryan; Handler, Robert: IT Portfolio Management Step-by-step; New Jersey 2005; S. 111

um den Zustand einer *Vielzahl* von Projekten sinnvoll strukturieren und darstellen zu können.⁵²

3.6 Projektmanagement

3.6.1 Grundelemente des Projektmanagements

Das Projektmanagement (bzw. Einzelprojektmanagement; EPM) liefert die Methoden für die operative Steuerung der Software-Entwicklung bzw. des Ausbaus von Standard-Software.

Folgend DIN 69901 ist ein Projekt definiert als ein Vorhaben, das im Wesentlichen durch die Einmaligkeit der Bedingungen in ihrer Gesamtheit gekennzeichnet ist, wie z.B. Zielvorgabe, zeitliche, finanzielle, personelle oder andere Begrenzungen, Abgrenzung gegenüber anderen Vorhaben und eine projektspezifische Organisation.⁵³ Die daraus abgeleiteten Ziele des operativen Projektmanagements sind im „magischen Dreieck“ des Projektmanagements aus Zeit, Kosten und Qualität prägnant zusammengefasst:



Abbildung 12 Magisches Dreieck des Projektmanagements

Manche Autoren separieren den Aspekt Funktionalität von Qualität und sprechen von einem „Teufelsquadrat des Projektmanagements“ (Funk-

52 vgl: Steinle, Claus; Eßeling, Verena; Eichenberg, Timm: Entwicklung einer Konzeption zur Priorisierung und Selektion von Projekten; in: dies.: Handbuch Multiprojekt-Management und Controlling; Berlin 2008; S.141 ff.

53 vgl. Litke, Hans-D.: Projektmanagement; München / Wien 2004, S. 19

tion, Qualität, Zeit, Kosten).⁵⁴ Meredith/Mantel fassen Funktionalität und Qualität zur Leistung zusammen:

„As has been emphasized throughout this book, control is focused on three elements of a project: performance, cost and time.“⁵⁵

Die relevanten Kontrollobjekte sind mit dem magischen Dreieck bzw. dem Teufelsquadrat des Projektmanagements vorgegeben.⁵⁶ Zu deren Überwachung werden im Projektcontrolling die Regelkreise des Controllings etabliert.⁵⁷

In Abbildung 13 sind einschlägige Methoden der Projektkontrolle aufgeführt. Die überwiegende Mehrzahl der deutschsprachigen Konzepte zum Projektcontrolling behandelt die im Schaubild genannten Methoden der Termin- und Kostenkontrolle. Die am häufigsten angeführten Instrumente zum Controlling der Termine sind die Meilenstein-Trendanalyse (MTA)⁵⁸ sowie die Berechnung von Fertigstellungsgraden auf Grundlage von Soll-/Ist-Vergleichen der Termine.⁵⁹ Die Methoden zum Controlling der Projektkosten bauen auf den Methoden der betriebswirtschaftlichen Kosten- und Leistungsrechnung auf. Die Festlegung von Kostenarten, Kostenstellen und Kostenträgern führt zur Preisbildung und Verrechnung

54 vgl. Litke, Hans-D.: a.a.O.; S. 55; Fiedler, Rudolf: Controlling von Projekten, Wiesbaden 2005; S. 7; Kütz, Martin: Qualitätscontrolling in IV-Projekten; in: Dobschütz, Leonhard von et. al.: IV-Controlling; Wiesbaden 2000; S. 357

55 zit: Meredith, Jack R.; Mantel, Samuel J.: Project Management - A Managerial Approach, New York 2000, S.462

56 vgl. Litke, Hans-D.: Projektmanagement; München / Wien 2004, S.153

57 vgl. Meredith, Jack; Mantel, Samuel: Project Management; New York 2000; S. 468-476; Demleitner, Klaus: Projekt-Controlling; Renningen 2009; S. 19

58 vgl. Demleitner, Klaus: a.a.O.; S.202; Blazek, Alfred; Zillmer, Detlev: Projekt-Controlling; Offenburg 2001; S.149-154; Kütz, Martin: IT-Controlling für die Praxis; Heidelberg 2005; S. 244; Fiedler, Rudolf: a.a.O.; S. 150-153; Motzel, Erhard; Felske, Peter: Projektcontrolling: Überwachung, Steuerung und Berichtswesen; in: GPM Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement, Gessler, Michael (Hrsg.): Kompetenzbasiertes Projektmanagement. Handbuch für Projektarbeit, Qualifizierung und Zertifizierung, Bd. 2; Nürnberg 2009; S. 1025

59 vgl. Fiedler, Rudolf; a.a.O.; S. 150; Motzel, Erhard; Felske, Peter: a.a.O.; in: GPM Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement, Gessler, Michael (Hrsg.): a.a.O., Bd. 2; Nürnberg 2009; S. 1020

der Leistungen. Für das Controlling von Projekten mit externem Auftraggeber wird eine Erlös- und Deckungsbeitragsrechnung vorgenommen.⁶⁰

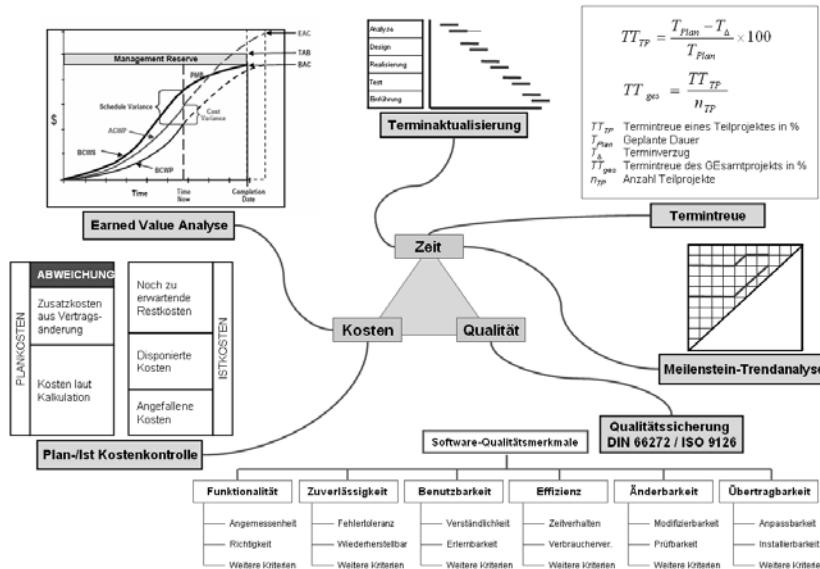


Abbildung 13 Überblick Aufgaben / Methoden des Projektcontrollings

Das Instrument schlechthin zum integrierten Controlling von Leistung und Kosten ist die Earned-Value-Analyse (EVA).⁶¹ Die EVA ist zum einen der Standard in der Literatur als auch eine Standard-Funktionalität der markt-

60 vgl. Burghardt, Manfred: Einführung in Projektmanagement; Erlangen 2002; S.174-194; Schmitz, Heiner; Windhausen, Michael Peter: Projektplanung und Projektcontrolling; Düsseldorf 1986, S.124-137; Demleitner, Klaus: a.a.O.; S.154-169

61 vgl. Demleitner, Klaus: Projekt-Controlling; Renningen 2009; S.178-202; Blazek, Alfred; Zillmer, Detlev: Projekt-Controlling; Offenburg 2001; S.160-172; Kütz, Martin: IT-Controlling für die Praxis; Heidelberg 2005; S. 194-198; Litke, Hans-D.: Projektmanagement; München/Wien 2004, S.160; Koreimann, Dieter: Projekt-Controlling; Weinheim 2005; S. 110-112; Meredith, Jack R.; Mantel, Samuel J.: Project Management – A Managerial Approach, New York 2000, S.428-434; Fiedler, Rudolf: Controlling von Projekten; Wiesbaden 2005; S. 155-165;

führenden Projektmanagement-Informationssysteme; daher wird dieser Methode ein eigener Abschnitt gewidmet.⁶²

Die Einbeziehung der Dimension der Qualität in das Projektcontrolling variiert in der Literatur am stärksten.⁶³ Unter Qualität wird nach DIN EN ISO 8402 „die Gesamtheit von Merkmalen einer Einheit bezüglich ihrer Eignung, festgelegte und vorausgesetzte Erfordernisse zu erfüllen“, verstanden. Gängige Qualitätsaspekte einer Software nach DIN E 66272 sind in Abbildung 13 skizziert.

Durch Qualitätsnormen wie DIN ISO 9001, Standards wie dem EFQM-Modell und umfassenden Konzeptionen wie dem Total Quality Management kann das Qualitätsmanagement m. E. auch als eigene, dem Projektcontrolling gleichberechtigte Teildisziplin angesehen werden.⁶⁴

Der Aspekt der Qualität ist gerade in der Software-Entwicklung – nicht zuletzt aufgrund der Intangibilität des Produktes – von besonderer Bedeutung. Ein schlecht strukturiertes, unzureichend dokumentiertes und schwer verständlich programmiertes Produkt verursacht hohe Wartungskosten (vgl. auch Abschnitt 3.4).⁶⁵ Dementsprechend nehmen bei den auf das IT-Projektcontrolling ausgerichteten Konzepten von Koreimann und Kargl produkt- als auch prozessbezogene Qualitätsaspekte einen breiten Raum ein.⁶⁶

Für die Ermittlung und Dokumentation von Abhängigkeiten bietet sich gerade auch in großen Entwicklungsprojekten – und nicht nur auf Multiprojektebene – eine Abhängigkeits-Struktur-Matrix als spezifisches

62 vgl. dazu die Produktbroschüren auf den Webseiten der PMIS Primavera, Artemis, MS Project, Planview, Planisware, POS, 3pleP Project Suite, Projectile, Project Insight, Hewlett Packard PPM, iPlan, KLUSA, SAP PS

63 vgl. Fiedler, Rudolf: Controlling von Projekten; Wiesbaden 2005; S. 148, 328; Demleitner, Klaus: Projekt-Controlling; Renningen 2009; S. 54, 63, 103; Burghardt, Manfred: Einführung in Projektmanagement; Erlangen 2002; S. 204-226

64 vgl. Patzak, Gerold; Rattay, Günter: Projektmanagement; Wien 2009; S. 653-659; Kütz, Martin: Qualitätscontrolling in IV-Projekten; in: Dobschütz, Leonhard von et.al.: IV-Controlling; Wiesbaden 2000; S. 355-387

65 vgl. Liggesmeyer, Peter: Software-Qualität; Heidelberg / Berlin 2002; S. 2

66 vgl. Koreimann, Dieter: Projekt-Controlling; Weinheim 2005; S.84; Kargl, Herbert: Management und Controlling von IV-Projekten; Oldenburg 2000; S. 167-175

Instrument an. Die Ergebnisse aus der Abhängigkeits-Struktur-Matrix können in den Netzplan übernommen werden.⁶⁷

Abbildung 14 gibt pars pro toto die Phasen, Aufgaben und Methoden des Projektmanagements nach Burghard wieder.⁶⁸

Bei Ansicht des Aufgabenspektrums ist m. E. nicht überraschend, dass Burghard in einem Verzeichnis der wichtigsten Projektpläne eines Projektes 43 unterschiedliche Pläne auflistet (siehe Anhang I2.).⁶⁹

67 vgl. Maheswari, Uma; Varghese, Koshy: Project Scheduling using Dependency Structure Matrix; in: International Journal of Project Management; Heft 23 / 2005; S. 223-230

68 vgl. Burghard, Manfred: Einführung in Projektmanagement; Erlangen 2002; S.12; vgl. Patzak, Gerold; Rattay, Günther: a.a.O.; S. 26

69 vgl. Burghard, Manfred: Einführung in Projektmanagement; Erlangen 2002; S. 64

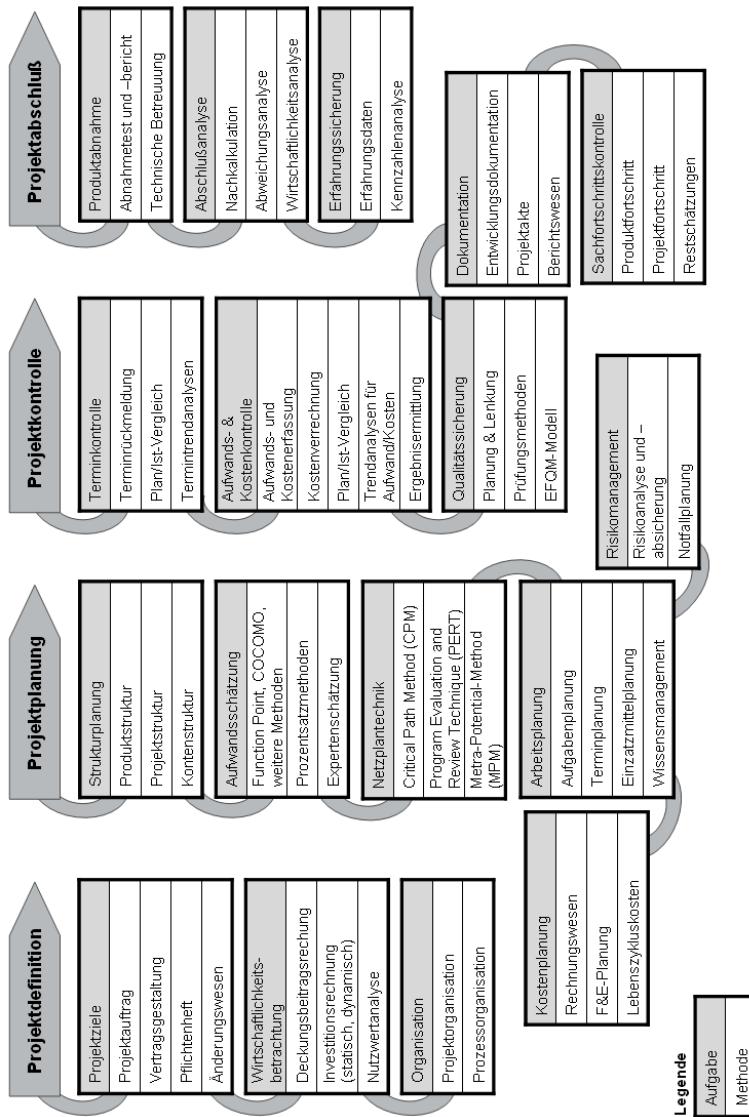


Abbildung 14 Aufgaben und Methoden des Projektmanagements (Burghard)

3.6.2 *Earned-Value-Management als Methode der integrierten Projektkontrolle*

Earned-Value-Management bzw. die Earned-Value-Analyse (EVA) kann als die Methode der integrierten Kosten- und Leistungskontrolle angesehen werden.⁷⁰ Die EVA ist zum einen der Standard in der Literatur als auch eine Standard-Funktionalität der marktführenden Projektmanagement-Informationssysteme (PMIS).⁷¹ Die Methode ist allerdings im Schrifttum weit mehr verbreitet als in der Praxis. Stelzer / Büttner / Kahnt befinden:

„Obwohl die EVA in Nordamerika in vielen IT-Projekten zur Anwendung kommt und in verschiedenen internationalen Leitfäden und Standards empfohlen wird, scheint dieses Verfahren in deutschen IT-Projekten noch wenig verbreitet zu sein. Empirische Studien zu Erfahrungen mit der EVA im IT-Bereich deutscher Unternehmen sind uns nicht bekannt.“⁷²

Niemand / Riedrich / Bretz sehen die emotionalen Barrieren in den Entwicklungsabteilungen gegenüber der durch die EVA hervorgerufenen Notwendigkeit verbindlicher und festgeschriebener Leistungszusagen sowie der durch die EVA geschaffenen Transparenz als wesentliches Hindernis bei der Verbreitung der Methode.⁷³

Im deutschsprachigen Raum ist die zentrale Kennzahl Earned Value als Arbeitswert⁷⁴ oder Fertigstellungswert⁷⁵ bekannt.

70 vgl. grundlegend zur EVA: Fleming, Quentin; Koppelman, Joel: Earned Value Project Management; Pennsylvania 2000; Verzeichnis der Publikationen zum EVM unter <http://www.suu.edu/faculty/christensen/ev-bib.html>

71 vgl. dazu die Produktbroschüren auf den Webseiten der PMIS Primavera, Artemis, MS Project, Planview, Planisware, POS, 3pleP Project Suite, Projectile, Project Insight, Hewlett Packard PPM, iPlan, KLUSA, SAP PS

72 zit. Stelzer, Dirk; Büttner, Madlen; Kahnt, Michael: Erfahrungen mit der Earned-Value-Analyse in deutschen IT-Projekten; in: Zeitschrift für Controlling und Management; Heft 4 / 2007; S.254

73 vgl. Niemand, Stefan; Riedrich, Timo; Bretz, Kay G.: Earned Value Management: Effiziente Steuerung großer Entwicklungsprojekte; in: Zeitschrift für Controlling und Management; Heft 5 / 2003; S. 330

74 vgl. Burghardt, Einführung in Projektmanagement; Erlangen 2002; S.198; Haas, Martin: Finanzielles Controlling von Projekten im industriellen Großanlagenbau; Dissertation der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Universität Zürich; Zürich 1996; S. 131

75 vgl. Motzel, Erhard; Felske, Peter: Projektcontrolling: Überwachung, Steuerung und Berichtswesen; in: GPM Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement, Gessler,

Bei der nun folgenden Erläuterung der Methode wird die heutige Be grifflichkeit des PMI verwandt.⁷⁶ Die Grundbegriffe der EVA haben mehrere Varianten, im englischen als auch im deutschen.

Zentraler Gedanke der EVA ist die Erkenntnis, dass eine reine Ge genüberstellung von Plankosten und Istkosten keinerlei Aufschluss über die tatsächliche Kostensituation eines Projektes liefert. Dafür muss, als dritte Komponente, die Leistung bzw. der Fortschritt des Projektes ge messen werden. Dies erfolgt über die Kennzahl des Earned Value bzw. den Arbeitswert.

Die Grundelemente der EVA lassen sich im folgenden Schaubild⁷⁷ Abbildung 15, gefolgt von einer Erläuterung der Akronyme, zusammen fassen.

Die in Abbildung 15 angeführten Grundelemente der EVA sind:

Planned Value (PV)	Die zu einem gegebenen Zeitpunkt während der Projektlaufzeit vorgesehene realisierte (d.h. geplante) Leistung, ausgedrückt in dem für diese Leistung ver anschlagten Budget; auch bezeichnet als <i>Budgeted Cost of Work Scheduled</i> oder <i>Performance Measurement Baseline</i>
Earned Value (EV)	Die zu einem gegebenen Zeitpunkt während der Projektlaufzeit tatsächlich umgesetzte bzw. erbrachte Leistung, ausgedrückt in dem für diese Leistung ver anschlagten Budget; auch bezeichnet als <i>Budgeted Cost of Work Performed</i>
Actual Cost (AC)	Die zu einem gegebenen Zeitpunkt während der Projektlaufzeit erbrachten Aufwände für das Erreichen des EV (bzw. für die erbrachte Leistung); auch be zeichnet als <i>Actual Cost of Work Performed</i>

Tabelle 4 Grundelemente der Earned-Value-Analyse

Michael (Hrsg.): Kompetenzbasiertes Projektmanagement. Handbuch für Projektarbeit, Qualifizierung und Zertifizierung, Bd. 2; Nürnberg 2009; S. 1008

76 vgl. im weiteren Verlauf: Project Management Institute: Practice Standard for Earned Value Project Management; Pennsylvania 2005

77 vgl: Defense Acquisition University: Earned Value Management Gold Card; URL: <https://acc.dau.mil/CommunityBrowser.aspx?id=19577>; heruntergeladen am 08.04.2009

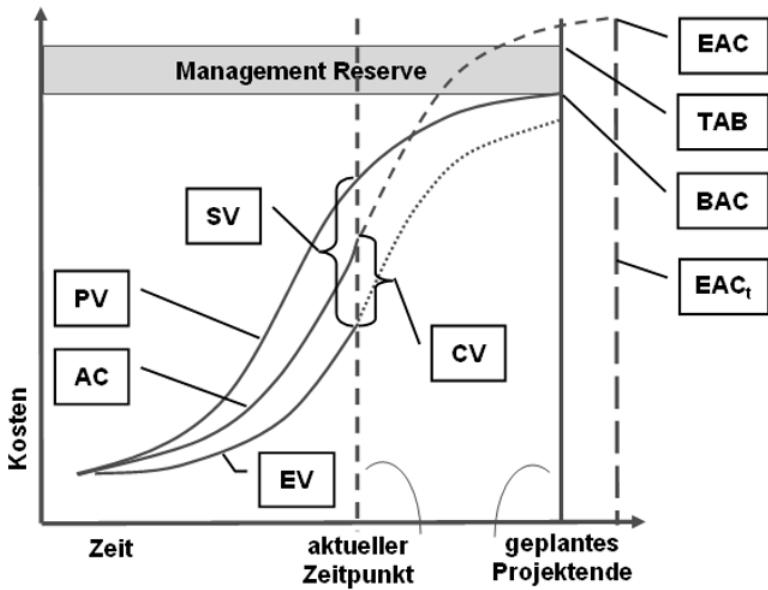


Abbildung 15 Grafische Darstellung der Earned-Value-Analyse

Daraus abgeleitet werden die wesentlichen Abweichungen, Cost Variance und Schedule Variance, sowie die entsprechenden Index-Werte bestimmt.

Cost Variance (CV)	Abweichung zwischen EV und AC: $CV = EV - AC$; ein negativer Wert bedeutet, dass die Aufwände für die erbrachte Leistung größer waren als das Budget der erbrachten Leistung
Schedule Variance (SV)	Abweichung zwischen EV und PV: $SV = EV - PV$; ein negativer Wert bedeutet, dass die erbrachte Leistung zeitlich hinter der geplanten Leistung zurückbleibt (was aber nicht bedeuten muss, dass auch die Aufwände der erbrachten Leistung höher sind als deren Budget!)

Cost Performance Index (CPI)	Das Verhältnis von EV und AC: $CPI = EV / AC$; ein Wert kleiner 0 bedeutet, dass die erbrachte Leistung niedriger ist als die dafür erbrachten Aufwände; der Kehrwert AC / EV zeigt auf, welcher Aufwand zu leisten ist, um das für diese Leistung vorgesehene Budget umzusetzen
Schedule Performance Index (SPI)	Das Verhältnis von EV und PV: $SPI = EV / PV$; ein Wert kleiner 0 bedeutet, dass die erbrachte Leistung niedriger ist als die zu diesem Zeitpunkt geplante Leistung

Tabelle 5 Kennzahlen der Earned-Value-Analyse I

Die Index-Werte sind nicht in Abbildung 15 enthalten.

Das Budget des Projektes unterteilt sich wie folgt:

Budget at Completion (BAC)	Das gesamte vom Projektmanagement für die Umsetzung durch das Projekt freigegebene Budget
Management Reserve	Das vom Auftraggeber an das Projektmanagement freigegebene, vom Projektmanagement an das Projekt aber <i>nicht</i> freigegebene Budget
Total Allocated Budget (TAB)	Das vom Auftraggeber an das Projektmanagement freigegebene Budget

Tabelle 6 Budgetpositionen der Earned-Value-Analyse

Die wesentlichen Prognosen über den weiteren Projektverlauf und das zu erwartende Projektende bzw. die zu erwartenden Projektkosten sind wie folgt:

Estimate at Completion (EAC)	Kalkulierte Aufwände zum Projektende unter Verwendung verschiedener Formeln; z.B. $EAC = AC + (PV - EV) / CPI$ oder $EAC = BAC / CPI$ (optimistisch) oder $EAC = BAC / (CPI \times SPI)$ (pessimistisch) bei der Annahme, dass die Kennzahlen CPI und SPI gleichbleibend sind
------------------------------	---

Estimate at Completion (EAC _t)	Kalkulierte Dauer bis zum Projektende unter Verwendung verschiedener Formeln, z.B. EAC _t = (BAC / SPI) / (BAC / MONATE) mit MONATE als ursprünglich geplanter Dauer des Projektes
Variance at Completion (VAC)	Zum Projektende zu prognostizierende Aufwandsabweichung: VAC = BAC – EAC

Tabelle 7 Kennzahlen der Earned-Value-Analyse II

Für den Praktiker lässt sich die EVA mit der goldenen Regel zusammenfassen:

Verwechsle niemals geleisteten Aufwand mit geschuldeter Leistung!
Wenn Aufwände in Höhe von 100.000,- € für ein Projekt entstanden sind, heißt das nicht, dass auch ein „Wert“ von 100.000,- € geschaffen wurde. Der „Wert“ bzw. die Leistung wird eben an den geplanten und budgetierten, nicht an den tatsächlich angefallenen Kosten bemessen.

Voraussetzung der EVA ist ein valider Projektstrukturplan (Work Breakdown Structure, WBS). Die EVA liefert eine übergreifende Systematik zur Budgetierung des Projektstrukturplans, die in Abbildung 16 dargestellt ist.

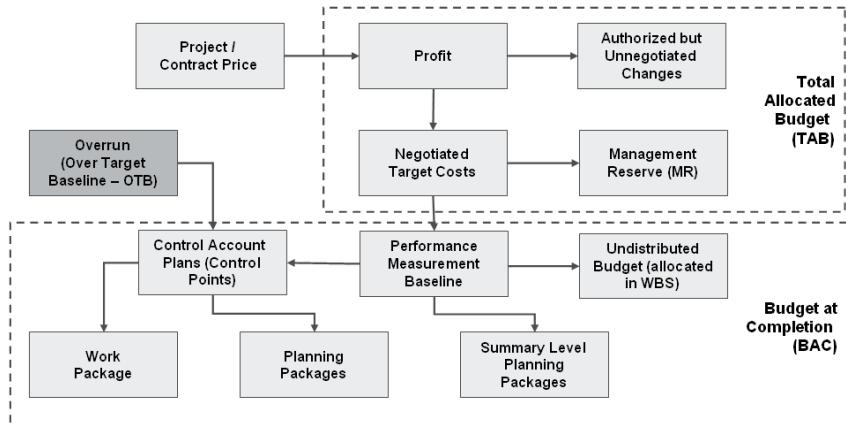


Abbildung 16 Budgetpositionen der Earned-Value-Analyse

Das TAB umfasst die Zielkosten eines Projektes, den Profit im Fall eines externen Auftraggebers, zugesagte, aber preislich noch nicht verhandelte Änderungen am vereinbarten Leistungsumfang sowie eine Management Reserve. Das BAC stellt die Zielvorgabe an das Projekt dar. Die Performance Measurement Baseline ist der Basisplan, gegenüber dem die tatsächlich erbrachte Leistung des Projektes gemessen wird. Sie enthält die Kontrollpunkte, die sich in Arbeitspakete (d.h. bereits spezifizierte und ausführbare Aktivitäten) und Planungspakete (vorgesehene, aber noch nicht vollständig spezifizierte und ausführbare Aktivitäten) unterteilen. Hinzu kommen Summary Level Planning Packages als noch zu unterteilende Sammelvorgänge. Letztlich kann auch das ungewidmete Budget, das noch auf Vorgänge der WBS verteilt werden kann, dargestellt werden. Der Overrun weist letztlich die über das eigentlich vereinbarte Budget hinzukommenden Aufwände aus. Projekte können einen Punkt erreichen, an dem weitere Verhandlungen über einen Projekt- oder Vertragspreis bedeutungslos werden. In solchen Fällen muss eine Projektfortschrittsmessung anhand einer Over Target Baseline (OTB) erfolgen. Diese ändert allerdings nicht den Projekt- oder Vertragspreis.⁷⁸

Die Positionen dieser OTB sind außerhalb des vertraglich vereinbarten Budgets. Sie müssen zwingend separat geführt werden. Dem betriebswirtschaftlich verantwortlichen obersten Management dürfen die umgesetzten OTB Positionen keinesfalls als Earned Value präsentiert werden. Gegenüber den betriebswirtschaftlich nicht unmittelbar verantwortlichen Projektmitarbeitern kann (und sollte m.E.) dies aus Gründen der Motivation und Fairness schon erfolgen.

Die Messung der EV erfolgt nach der Formel:

$$EV_t = FG_t \times PV_t$$

Der EV ist gleich dem zu einem gegebenen Stichtag t erreichte und in Prozent ausgedrückte Fertigstellungsgrad (FG) eines Projektes multipliziert mit dem zu diesem Stichtag t vorgesehenen PV. Der Ermittlung

78 vgl. Wanner, Roland: Earned Value Management; Norderstedt 2007; S.115

des FG erfüllt damit zugleich die bei der Überwachung des „magischen Dreiecks“ vorzunehmende Sachfortschrittskontrolle eines Projektes.⁷⁹

Für die Ermittlung eines FG können mehrere Methoden angewandt werden. Die Schwierigkeit bei der Ermittlung eines FG liegt bei der Bewertung von in Arbeit befindlichen, aber nicht abgeschlossenen Aktivitäten. Tabelle 8 gibt die gängigen Methoden bei der Ermittlung des Fertigstellungsgrades wieder.⁸⁰

Prozent Start / Prozent Ende (50/50) (25/75)	Objektive Festlegung des FG durch Einstufung der Aktivitäten in nicht begonnen, begonnen und abgeschlossen. Nicht begonnene Aktivitäten haben einen FG von 0%, abgeschlossene einen FG von 100%; für begonnene Aktivitäten wird ein FG von 50% festgelegt. Das Modell kann verfeinert werden, in dem der FG durch Einschätzung eines sachkundigen Mitarbeiters in drei Stufen, 25% / 50% / 75%, festgelegt wird. Die Methode ist für Projekte mit vielen und tendenziell kurzen und kleinen Aktivitäten geeignet. Für Projekte mit wenigen, großen und langen Aktivitäten ist diese Einschätzung zu grob.
0 / 100 Regel	Objektive Festlegung des FG durch Einstufung der Aktivitäten in abgeschlossen mit einem FG von 100% und nicht abgeschlossen mit einem FG von 0%. Eignung analog zu Prozent Start / Prozent Ende
Prozent Fertiggestellt	Subjektive Festlegung des FG mit einem frei wählbaren Prozentwert durch die Einschätzung eines sachkundigen Mitarbeiters. Hohes Risiko der Fehleinschätzung („Fast schon fertig-Syndrom“) und der Manipulation

79 vgl. Burghardt, Einführung in Projektmanagement; Erlangen 2002; S.194-198; Fiedler, Rudolf: Controlling von Projekten; Wiesbaden 2005; S. 143-150

80 Motzel, Erhard; Felske, Peter: Projektcontrolling: Überwachung, Steuerung und Berichtswesen; in: GPM Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement, Gessler, Michael (Hrsg.): Kompetenzbasiertes Projektmanagement. Handbuch für Projektarbeit, Qualifizierung und Zertifizierung, Bd. 2; Nürnberg 2009; S. 1043 f.

Gewichtete Meilensteine	Objektive Festlegung des FG anhand von definierten, bewerteten und messbaren Ergebnissen (<i>discrete effort</i>), die zu einem Meilenstein vorliegen müssen. Gleich im Endeffekt einer 0 / 100 Bewertung von Teilergebnissen zum Termin eines Meilensteins.
Berechneter Fertigstellungsgrad	Zukunftsorientierte Berechnung des FG auf Grundlage eines objektiv gemessenen Istaufwands und einer subjektiven Schätzung des Restaufwands nach der Formel $FG = \text{Istaufwand} / (\text{Istaufwand} + \text{Restaufwand})$ <p>Verwendung findet auch die Formel $FG = 1 - (\text{Restaufwand} / \text{Planaufwand})$ Risiko der Fehleinschätzung des Restaufwands; allerdings ist die Plausibilisierung eines geschätzten (Rest-) Aufwands besser zu erbringen als die eines geschätzten Prozentwertes (Was ist konkret noch zu tun?)</p>
Anteiliger Aufwand	Objektive Festlegung des FG von Aktivitäten, die abhängig von einem definierten, bewerteten und messbaren Ergebnis durchgeführt werden. Dies betrifft bspw. die Qualitätssicherung von entwickelten Software-Komponenten. Der anteilige Aufwand wird mit dem gleichen FG wie das zu liefernde Ergebnis bewertet. Alternativ kann der EV des anteiligen Aufwands proportional zum EV des Ergebnisses unmittelbar bestimmt werden
Menge nach Aufwand (Level of Effort, LOE)	Ermittlung des FG von Aktivitäten, die über die gesamte Projektlaufzeit gehen („Daueraktivitäten“), anhand der abgelaufenen Zeit. Anwendbar bspw. für Projektmanagement oder das Projektbüro. Der LOE kann nicht vom Plan abweichen. Der PV sollte nur einen geringen Umfang an LOE aufweisen, um die Messung der Leistung nicht zu verzerrn. Fleming empfiehlt, den LOE gar nicht zu verwenden bzw. nicht in Messung der Leistung eines Projektes mit einzubeziehen. ⁸¹ Nach Ansicht des Verfassers sollten Daueraktivitäten grundsätzlich wie anteiliger Aufwand bewertet werden.

Tabelle 8 Methoden zur Ermittlung des Fertigstellungsgrades

81 vgl: Wanner, Roland: Earned Value Management; Norderstedt 2007, S.145; Fleming, Quentin; Koppelman, Joel: a.a.O., S.94

Demleitner stellt zur Ermittlung des Fertigstellungsgrades eines Projektes fest:

„Die schwierigste Aufgabe im Rahmen des integrierten Fortschritts-Controlling ist die Ermittlung des Projektfortschritts bzw. des aktuellen Leistungsstandes.“⁸²

Nach Ansicht des Verfassers liefert der berechnete Fertigstellungsgrad die besten Ergebnisse. Allerdings müssen hierfür die Restaufwände für alle in Arbeit befindlichen Elemente der WBS geschätzt und erfasst sowie auch die Restaufwände der nicht in Arbeit befindlichen Elemente der WBS erfasst werden (im überwiegenden Regelfall als Plan-Aufwand). Dies kann in der Praxis durchaus eine gewichtige Herausforderung darstellen.

Der Sachfortschritt sollte zudem auch objektiv, d.h. anhand der jeweiligen Ergebnisse des Vorganges, ermittelt werden können. Als Beispiele können genannt werden:

- Es müssen 125 Dokumentvorlagen für ein Drucksystem entwickelt und in einem Textsystem eingerichtet werden. Die Dokumentvorlagen haben eine unterschiedliche Komplexität; für die Fertigstellung einer Dokumentvorlage mit gegebener Komplexität muss nun ein Prozent-Wert festgelegt werden; die Fertigstellung von n Dokumentvorlagen mit der jeweiligen Komplexität gibt dann den aktuellen Fertigstellungsgrad des Vorganges wieder.
- Ein zu programmierendes Modul muss in einem festgelegten Umfang dokumentiert und getestet werden, der Programm Code muss festgelegten Qualitätskriterien entsprechen; es wird damit ein Mass benötigt, dass den Umfang der Testdurchführung (5 von 10 Testfällen erfolgreich durchgeführt) und die Erfüllung der Qualitätskriterien (5 von 7 Qualitätskriterien eingehalten, 2 noch nicht) bewertet und als prozentualer Fertigstellungsgrad ausgedrückt werden kann.

Für die im Projekt zu liefernden Ergebnistypen muss damit festgelegt werden, anhand welcher Kriterien sie zweifelsfrei als fertiggestellt bewertet werden können.

82 zit: Demleitner, Klaus: Projekt-Controlling; Renningen 2009; S. 185

Die Ermittlung des Fertigstellungsgrades erfolgt damit unmittelbar anhand der umzusetzenden Ergebnisse bzw. Ergebnistypen, nicht mittelbar über Angaben zu erbrachten und noch zu erbringenden Aufwand.

Die EVA ist ursprünglich als Werkzeug zur Kostenanalyse entwickelt. Der damit einhergehenden Schwierigkeiten bei der Analyse und Prognose von Terminen wird mit der vergleichsweise neuen Konzeption des Earned Schedule (ES) begegnet. Das Konzept des ES wurde 2003 erstmalig publiziert und 2005 in den „Practice Standard for Earned Value Management“ des Project Management Institutes aufgenommen.⁸³

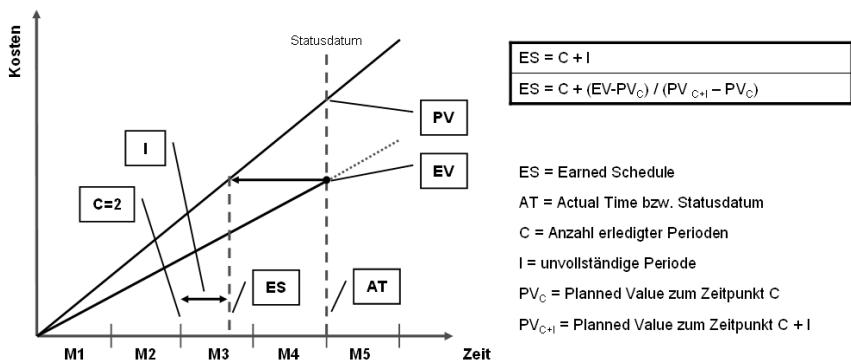


Abbildung 17 Grafische Darstellung der Earned-Schedule-Analyse

Der ES zeigt die geplante Zeit für die zu einem Statusdatum umgesetzte Leistung auf. Um den ES zu bestimmen, wird der Zeitpunkt ermittelt, zu dem der erarbeitete EV hätte vorliegen sollen. Abbildung 17 zeigt die Berechnung des ES.

Die weiteren Formeln und Kennzahlen zur Berechnung des Projektendes bzw. zur Berechnung der erforderlichen Effizienz, um das Projekt im vorgegebenen Zeit- und Kostenrahmen zu beenden, können an dieser Stelle nicht mehr aufgeführt werden.⁸⁴

83 vgl. Wanner, Roland: Earned Value Management; Norderstedt 2007, S.196 f.

84 vgl. dazu bspw. Vandevorde, Stephan; Vanhoucke, Mario: A comparison of different project duration forecasting methods using earned value metrics; in: International Journal of Project Management; Heft 24 / 2006, S. 289-302

	Prozessgruppen				
	Initiierung	Planung	Umsetzung	Controlling	Abschluß
Integration		X	X	X	
Umfang		X		X	
Zeit		X		X	
Kosten		X		X	
Qualität					
Humanressourcen					
Kommunikation		X	X	X	
Risiko		X		X	
Beschaffung		X		X	

X Projektmanagement-Prozesse, für die EVM eingesetzt werden kann
■■■■■ Projektmanagement-Prozesse, für die EVM gering signifikant ist
■■■■■ Projektmanagement-Prozesse, für die EVM nicht relevant ist

Abbildung 18 EVA und Wissensgebiete des Projektmanagements (PMI)

Abbildung 18 zeigt abschließend in der Systematik des Project Management Institutes, welche Wissensgebiete und Prozessgruppen durch das EVM bzw. die EVA abgedeckt werden. Die EVA ermöglicht die Überwachung von Zeit und Kosten. Aber sie liefert keine Angaben zur Qualität der Ergebnisse. Der Verfasser gab dies als befragter Experte bei der Studie von Stelzer et. al. zu bedenken; diese geben den besagten Beitrag zutreffend wieder wie folgt:

„Im Rahmen der EVA werden Qualitätsaspekte nicht explizit berücksichtigt. Wenn die EVA schematisch angewendet und nicht überprüft wird, ob die Projektabschnitte tatsächlich mit hinreichender Qualität abgeschlossen wurden, droht die Gefahr, dass der tatsächliche Projektfortschritt zu optimistisch angegeben wird.“⁸⁵

85 zit: Stelzer, Dirk; Büttner, Madlen; Kahnt, Michael: Erfahrungen mit der Earned-Value-Analyse in deutschen IT-Projekten; in: Zeitschrift für Controlling und Management; Heft 4 / 2007; S.256

Mittelbar kommt der Aspekt der Qualität bei der Ermittlung des Fertigstellungsgrades zum Tragen. Wird der Fertigstellungsgrad eines Meilensteins bestimmt, muss überprüft werden, ob alle Ergebnisse die zuvor festgelegten und spezifizierten Eigenschaften erfüllen. Mithin muss es eindeutige Kriterien geben, wann ein Meilenstein als erreicht angesehen werden kann. Dieses „Qualitätsmanagement“ wird allerdings nicht in dem Konzept des Earned-Value-Managements behandelt.

3.6.3 Erfassung und Steuerung von Abhängigkeiten

Die Erfassung und Steuerung von Abhängigkeiten wird in der Literatur nur auf Ebene des Multiprojektmanagements explizit als wahrzunehmende Tätigkeit behandelt. Auf Ebene des Einzelprojektmanagements werden Abhängigkeiten als integraler Bestandteil der Netzplantechnik behandelt. Mit steigendem Umfang eines Projektes ist allerdings nicht sichergestellt, dass Abhängigkeiten implizit im Rahmen der Erstellung eines Netzplanes vollständig eingearbeitet werden. Für die Ermittlung und Dokumentation von Abhängigkeiten gibt es daher eine vorgelagerte und eigenständige Methode, die Abhängigkeits-Struktur-Matrix (*dependence structure matrix*)⁸⁶.

Abhängigkeiten resultieren dabei aus den Eigenschaften des Produktes, den durch das Projekt definierten Aktivitäten mit ihrer logischen Sequenz sowie den Rahmenbedingungen der Organisation.

Die in der Analyse der Abhängigkeiten identifizierten und in der Abhängigkeitsmatrix dokumentierten Abhängigkeiten können dann systematisch in den Netzplan des Projektes eingearbeitet werden.

Dieses Vorhaben lohnt sich mit zunehmender Größe und Komplexität des Projektes.

86 vgl. dazu bspw. Danilovic, Mike; Sandkull, Bengt: The use of dependence structure matrix and domain mapping matrix in managing uncertainty in multiple project situations; in: International Journal of Project Management; Heft 23/ 2005, S. 193-203; Maheswari, Uma; Varghese, Koshy: Project Scheduling using Dependency Structure Matrix; in: International Journal of Project Management; Heft 23/2005; S. 223-230

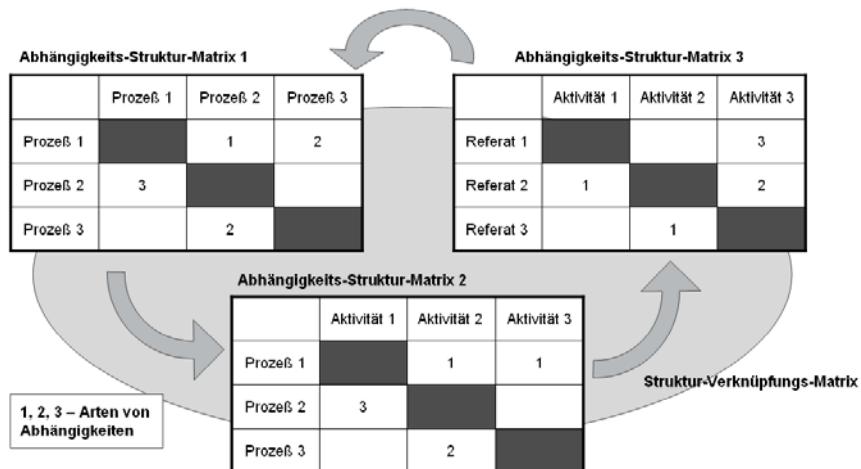


Abbildung 19 Vervetzung von Abhängigkeits-Matrizen

3.7 Programmmanagement

3.7.1 Grundelemente des Programmmanagements

Als Programm definiert das Project Management Institute:

„A program is a group of related projects managed in a coordinated way to obtain benefits and control not available from managing them individually. Programs may include elements of related work (e.g., ongoing operations) outside the scope of the discrete projects in a program.“⁸⁷

Ähnlich die Definition von Dobiéy / Köplin / Mach, die allerdings operative Routineprozesse nicht als konstitutiven Bestandteil eines Programms sehen:

„Ein Programm ist ein zeitlich begrenztes Vorhaben, um eine strategische Aufgabe zu erfüllen. Die strategische Aufgabe wird erfüllt, indem eine Menge von Projekten, die durch gemeinsame Ziele eng gekoppelt sind, ins Leben gerufen und durch eine vernetzte Planung, organisatorische Regeln, eine

87 zit: Project Management Institute: The Standard for Program Management; Pennsylvania 2006; S. 4

gemeinsame Kultur und eine abgestimmte Kommunikation koordiniert werden.“⁸⁸

Programmmanagement bedeutet damit die simultane Steuerung mehrerer Projekte und operativer Prozesse, wobei

- ein Umfeld und eine Kultur geschaffen werden, die die Durchführung von Projekten ermöglichen und unterstützen, statt ihnen entgegenzustehen;
- kumulativ die Verantwortung für Zeit, Kosten und Umfang aller Projekte und operativer Prozesse übernommen wird;
- die Wechselwirkungen und Abhängigkeiten unter den Projekten auf Grundlage definierter Prozesse erkannt und koordiniert bzw. optimiert werden;
- die Ergebnisse der einzelnen Projekte zu Nutzen für die Organisation gebündelt und an diese ausgeliefert werden.⁸⁹

Dobiéy / Köplin / Mach sehen darüber hinaus die Methoden des Change Managements als integralen Bestandteil des Programmmanagements.

88 zit: Dobiéy, Dirk; Köplin, Thomas; Mach, Wolfram: Programm Management. Projekte übergreifend koordinieren und in die Unternehmensstrategie einbinden; Weinheim 2004; S.5

89 vgl: Project Management Institute: The Standard for Program Management; Pennsylvania 2006; S. 7 f.; Brown , James T.: The Handbook of Program Management; New York 2008; S. 7; Dobiéy, Dirk; Köplin, Thomas; Mach, Wolfram: Programm Management. Projekte übergreifend koordinieren und in die Unternehmensstrategie einbinden; Weinheim 2004; S.22 f.

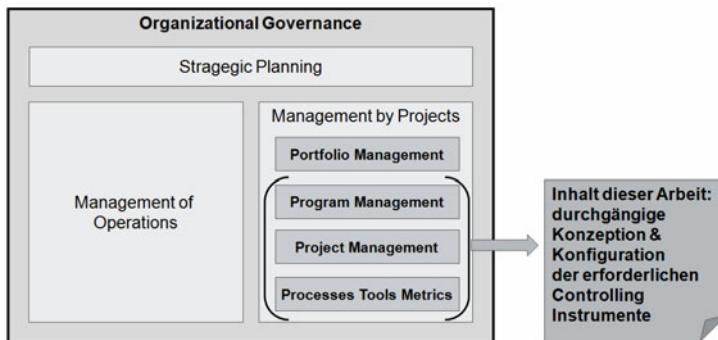


Abbildung 20 Programmmanagement im Kontext der betrieblichen Tätigkeitsfelder

Abbildung 20 zeigt das Programmmanagement im Kontext von betrieblicher Verfassung, Unternehmensstrategie, betrieblichen Abläufen und projektbezogenen Tätigkeiten.⁹⁰ Im Rahmen dieser Arbeit stehen – den empirischen Teil der Arbeit an dieser Stelle vorwegnehmend – die Zusammenhänge von Programm- und Projektmanagement und -controlling sowie die dafür notwendigen Prozesse, Werkzeuge und Metriken im Blickfeld.

3.7.2 Zusammenhang von Programm-, Portfolio- und Projektmanagement

Brown liefert eine knappe und prägnante Unterscheidung zwischen Projekt- und Programmmanagement:

- Projektmanagement beinhaltet die Leitung von mehreren Aktivitäten oder Initiativen, die definierte Ergebnisse und einen Start- und Ende-Termin haben.
- Programmmanagement beinhaltet die Leitung von mehreren Projekten und Prozessen, um Unternehmensziele zu erreichen, die in ihrer Gesamtheit einen Start- und Ende-Termin haben können, aber nicht haben müssen.⁹¹

90 vgl: Project Management Institute: The Standard for Program Management; Pennsylvania 2006; S. 13

91 vgl: Brown, James T.: The Handbook of Program Management; New York 2008; S. 29 f.

Aus Dobiéy/Köplin/Mach lässt sich eine ebenso pointierte Unterscheidung von Programm- und Portfoliomangement gewinnen:

- Portfoliomangement existiert als explizite Organisationseinheit oder als Zusammenhang verschiedener Prozesse, Stellen und Methoden; ist ein Teil der Unternehmenssteuerung mit den wesentlichen Aufgaben der Projektpriorisierung, des Ressourcenmanagements, der Steuerung von Abhängigkeiten und dem Projekt-Controlling
- Programmmanagement dient der Umsetzung strategischer Veränderungen mittels der Steuerung thematisch zusammenhängender Projekte mit der wesentlichen Aufgabe der Lösung einer konkreten und komplexen Herausforderung.⁹²

Das PMI stellt die wesentlichen Unterschiede zwischen Projekt, Programm und Portfolio anhand mehrerer Kategorien wie in Abbildung 21 dargestellt zusammen.⁹³

Kategorie	Projekt	Programm	Portfolio
Umfang	Begrenzter Umfang mit spezifischen Ergebnissen	Breiter Umfang, für Änderungen offen, um den Nutzen-erwartungen der Organisation gerecht werden zu können	Umfang gleich der Geschäftstätigkeit, der sich mit den strategischen Zielen der Organisation ändert
Änderungen	Begrenzung auf ein Minimum	Antizipation, aktive Gestaltung	Steuerung im Kontext des Unternehmens und seines Umfeldes
Erfolgskriterien	Zeit, Kosten, Lieferung der spezifizierten Ergebnisse	Rentabilität (ROI), Bereitstellung neue Ressourcen, Nutzenstiftung	Aggregierte Leistung der Bestandteile des Portfolios
Führung	Fokus auf Ausführung von Aktivitäten, orientiert an den Erfolgskriterien	Fokus auf Aufbau von Beziehungen, Konfliktbewältigung, Gestaltung der „politischen“ Aspekte in den Beziehungen zu den Stakeholdern	Fokus auf den eigenen Wertbeitrag bei der Entscheidung über die Ausgestaltung des Portfolios
Personal	Techniker, Spezialisten, etc.	Projekt Manager	Personal des Portfolio Managements
Führungs-persönlichkeit	Team Player, die ihre Fachkenntnisse zur Motivation einsetzen	Leader, die Vision und Führungsstärke einbringen	Leader, die Einsichten und Synthesen liefern
Planung	Detaillierte Planung zur Bereitstellung der spezifizierten Ergebnisse	Planung auf hoher Ebene, die die Rahmenbedingungen für die Projekte liefert	Etablierung der nötigen Prozesse und Kommunikation hinsichtlich des gesamten Portfolios
Steuerung	Aktivitäten	Projekte, Prozesse	Gesamtleistung, Indikatoren zum Wertbeitrag

Abbildung 21 Vergleich von Projekt-, Programm- und Portfoliomangement

92 vgl: Dobiéy, Dirk; Köplin, Thomas; Mach, Wolfram: Programm Management. Projekte übergreifend koordinieren und in die Unternehmensstrategie einbinden; Weinheim 2004; S.17

93 vgl: Project Management Institute: The Standard for Program Management; Pennsylvania 2006; S. 8

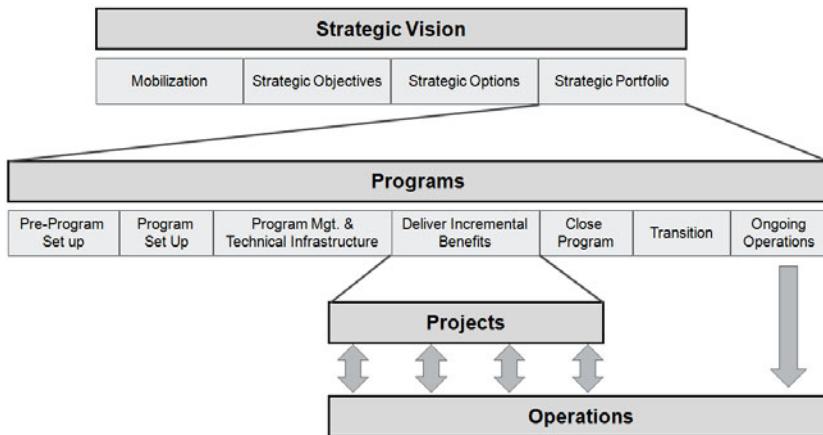


Abbildung 22 Beziehung zwischen Portfolios, Programmen, Projekten, Prozessen

In Abbildung 22 ist in enger Anlehnung an das PMI die Beziehung zwischen Portfolios, Programmen, Projekten und Routineprozessen dargestellt.⁹⁴ Aus der Unternehmensstrategie leitet sich ein an dieser ausgerichtetes strategisches Portfolio ab. Programme sind Bestandteile dieses Portfolios. Nach der Initialisierung des Programmes erfolgt die Bereitstellung des durch das Programm verfolgten Nutzens durch einzelne Projekte, die die einzelnen, für das Erreichen des Nutzens benötigten Ergebnisse beisteuern. Die Projekte können aufgrund der Reichweite eines Programms mit (Routine-) Prozessen verzahnt sein. Der durch das Programm erzielte Nutzen wird zuletzt wieder in die (Routine-) Prozesse überführt.

Die durch Pfeile dargestellte Wechselwirkung zwischen "Projects" und "Operations" ist eine Erweiterung des Verfassers.

94 vgl: Project Management Institute: The Standard for Program Management; Pennsylvania 2006; S. 9

3.7.3 *Programmmanagement in den Standard-Werken zum Projektmanagement*

In Standard-Werken wird das Programmmanagement oftmals als das Management eines großen Projektes mit vielen, hierarchisch tiefer abgestuften Teilbereichen gleichgesetzt. In einer kritischen Auseinandersetzung mit dieser Praxis wird konstatiert:

„The paper has noted that the weakness of standard programme management techniques can be traced back to two erroneous assumptions, namely that: (a) project management and programme management are essentially equivalent; and (b) that a single standard approach to programme management is applicable in all circumstances.“⁹⁵

Anzuführen ist hier als Beispiel das Standard-Werk zum Projektmanagement von Meredith/Mantel, das die Gleichsetzung von Programm und Projekt im Zusammenhang mit der Planung vornimmt:

„A *project plan* is a nested set of plans, composed of a set of generalized tasks, each of which is decomposed into a more detailed set of work packages that are, in turn, decomposed further. (...) If an entire network is decomposed into subnetworks, we have the equivalent of the multiproject problem where each of the projects (subnetworks) is linked to predecessor and successor projects (other subnetworks)⁹⁶ (Hervorhebung vom Verfasser)

Ein weiteres Beispiel aus einem Standard-Werk kann bei Kerzner angeführt werden:

“Whether we call our undertaking project management or program management is inconsequential because the same policies, procedures, and guidelines that regulate programs most often apply to projects also. For the remainder of this text, programs and projects will be discussed interchangeably. However, the reader should be aware that projects are normally the first-level subdivision of a program.”⁹⁷

95 Lycett, Mark; Rassau, Andreas; Danson, John: Programme management: a critical review; in: International Journal of Project Management, Heft 4 / 2004, S. 271-298

96 zit. Meredith, Jack R.; Mantel, Samuel J.: Project Management - A Managerial Approach, New York 2000, S. 393 f.

97 zit. Kerzner, Harold: Project Management – A Systems Approach to Planning, Scheduling and Controlling, New York 2001, S. 71

Berge / Seidl sehen das Programm als Bündelung von Projekten und Zulieferungen (Einbindung von Unterlieferanten) und auf Ebene unterhalb des Programmmanagements eine „Multiprojektsituation“. In der Unternehmensorganisation wird das Programmmanagement gegenüber dem Portfolio- bzw. Multiprojektmanagement als übergeordnet betrachtet.⁹⁸ Insgesamt lässt sich das Programm als Projekt als Projektstrukturplan darstellen. Auch hier wird in den wesentlichen Punkten eine Gleichsetzung bzw. weitgehende Analogie von Programm / Projekten und Projekt / Teilprojekten vorgenommen.⁹⁹

Eine weitere Möglichkeit zur Unterscheidung von Programmen und Großprojekten wird von Patzak/Rattay geliefert. Demnach sind Großprojekte eine einmalige, parallele und sequentielle Vernetzung von Teilprojekten, wobei die Ausgangslage und das angestrebte Ergebnis definiert sind. Unsicherheiten bestehen, wenn, dann nur über die erforderlichen Maßnahmen in den Teilprojekten. Das Programm stellt eine parallele und sequentielle Verknüpfung von Aufgaben und Einzelprojekten dar, um in ihrer Gesamtheit ein strategisches Unternehmensziel umzusetzen. Dabei besteht eine höhere Zielunschärfe als beim Großprojekt, der mit weiteren, neu zu definierenden Projekten und Aufgaben begegnet wird.¹⁰⁰

Alle Autoren sehen letztlich den Unterschied zwischen Programm- und Multiprojektmanagement darin, dass letzteres eine permanente Aufgabe ist – solange es eine dafür relevante Anzahl an Projekten im Unternehmen gibt –, während das Programm ein zeitlich wenn auch offenes, aber doch befristetes Vorhaben darstellt, zu dessen Beendigung auch das Programmmanagement aufgelöst wird.¹⁰¹

98 vgl. Berge, Frank; Seidl, Jörg: Programmorientierung; in: GPM Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement, Gessler, Michael (Hrsg.): Kompetenzbasiertes Projektmanagement. Handbuch für Projektarbeit, Qualifizierung und Zertifizierung, Bd. 4; Nürnberg 2009; S. 2199

99 vgl. Berge, Frank; Seidl, Jörg: a.a.O.; in: GPM Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement, Gessler, Michael (Hrsg.): a.a.O.; Nürnberg 2009; S. 2186

100 vgl. Patzak, Gerold; Rattay, Günter: Projektmanagement; Wien 2009; S. 504

101 vgl. Lomnitz, Gero: Multiprojektmanagement, München 2008, S. 28

3.7.4 Programmmanagement nach Brabant

Brabant sieht die Besonderheit des Programms in der Einbeziehung von Routineprozessen. Diese Sichtweise wird auch vom Project Management Institute geteilt:

„Program: A group of related projects managed in a coordinated way.
Programs usually include an element of ongoing activity.“¹⁰²

Im Gegensatz zu einem Projekt beinhaltet ein Programm damit auch Routineprozesse, wodurch es sich von einem aus mehreren Projekten bestehenden Großprojekt unterscheidet.

Programme benötigen Routineprozesse für ihre Umsetzung, zugleich schaffen die Projekte des Programms neue Routineprozesse, die in das Unternehmen eingebbracht und ausgerollt werden müssen.

Darüber hinaus sieht Brabant die starke strategische Ausrichtung und damit einhergehend ein hohes Maß an Abstraktion und einen geringen Detaillierungsgrad der auf einen mittel- bis langfristigen Zeithorizont ausgelegten Planung als konstitutiv an. Brabants Konzeption des Programmcontrollings ist in den zwei Schaubildern der Abbildung 23 wiedergegeben.

102 zit nach: Brabant, Mark: Programmcontrolling; in: Dobschütz, Leonhard von; Barth, Manfred; Jäger-Goy, Heidi: IV-Controlling; Wiesbaden 1994, S. 138

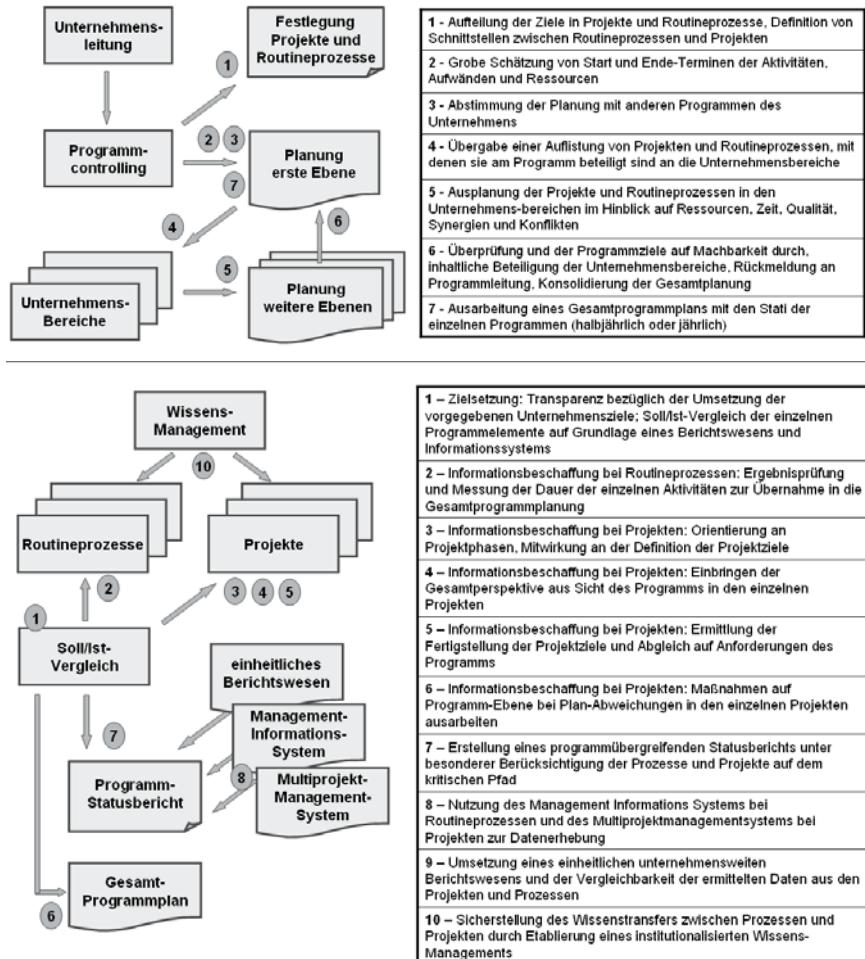


Abbildung 23 Ablauf des Programmcontrollings nach Brabant

In dieser Arbeit wird der Sichtweise von Brabant gefolgt: Als Programmcontrolling gilt damit das Planen und Steuern von Programmen, d.h. von

Projekten und Routineprozessen, im Hinblick auf ein zu erreichendes Unternehmensziel.¹⁰³

Im empirischen Teil der Arbeit wird gezeigt, dass sich die Planung eines Programms nicht nur auf einen mittel- bis langfristigen Horizont erstrecken kann. Kapitel 5 mit den Anforderungen an das Programmcontrolling für ABS gibt dazu Aufschluss. Für das IT Programmmanagement gibt es zwischen mittelfristiger und langfristiger Perspektive immer wieder den kurzfristigen *moment of truth*. Dies ist – analog zum Großprojekt – der festgesetzte und unternehmensweit angekündigte Termin, zu dem eine Leistung zu erbringen ist.

3.7.5 Programmmanagement nach dem Project Management Institute (PMI)

Der Standard für Programmmanagement nach dem PMI wurde von 2003 bis 2005 durch ein zwölfköpfiges Kernteam ausgearbeitet. Das Kernteam wurde dabei von 347 namentlich erwähnten Mitarbeitern unterstützt und erhielt mehrere Hundert Anmerkungen zu den Entwürfen aus dem weltweiten Netzwerk des PMI.¹⁰⁴

Abbildung 24 zeigt in einer eigenen Darstellung die obersten Elemente der Konzeption des Programmmanagements nach dem PMI.

Für das PMI werden im Programmmanagement drei Themen behandelt: *Benefits Management*, *Stakeholder Management* und *Programm Governance*.

Das Thema Program Governance erstreckt sich über den gesamten Lebenszyklus des Programms. In diesem Lebenszyklus werden die Prozessgruppen des Programmmanagements durchlaufen, wobei es kein festgelegtes Zusammenspiel zwischen Lebenszyklus und Prozessgruppen gibt. Die Program Governance ist am Stage-Gate-Verfahren ausgerichtet:

„Program governance provides an appropriate organizational structure and the policies and procedures to support program delivery through formal pro-

103 vgl. Brabant, Mark; a.a.O., S. 139

104 vgl. Project Management Institute: The Standard for Program Management; Pennsylvania 2006; S. 79 -84

gram reviews facilitated by the regular and phase-gate-based oversight of deliverables, performance, risks, and issues by the program board.”¹⁰⁵

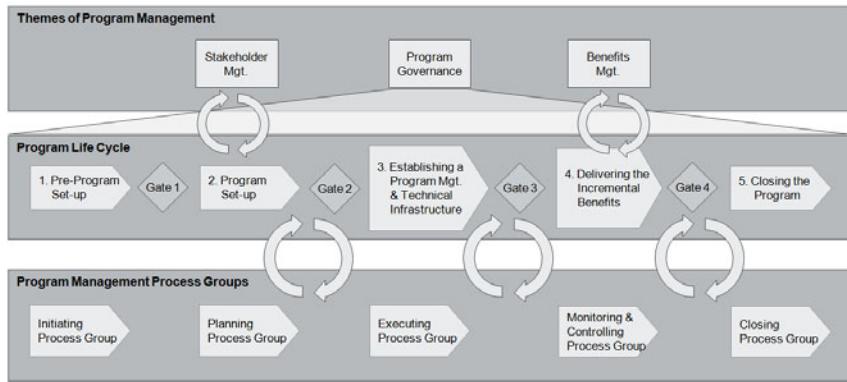


Abbildung 24 Elemente des Programmmanagements nach dem PMI

Benefits-Management beinhaltet

- Beurteilung des Wertbeitrags und der organisatorischen Auswirkungen des Programms;
- Identifikation der Zusammenhänge zwischen dem jeweiligen Nutzen, der durch die einzelnen Projekte des Programmes geliefert wird;
- Gewährleistung, dass der verfolgte Nutzen spezifisch, messbar, aktuell, realistisch und zeitlich abgrenzbar ist;
- Analyse der Auswirkung von geplanten Änderungen am Programm auf den verfolgten Nutzen;
- Zuweisung von Pflichten und Verantwortung für die aktuellen Nutzenbeiträge des Programms.¹⁰⁶

Der Nutzen wird gezielt entlang von definierten Prozessschritten gehoben; diese verlaufen parallel zum Lebenszyklus des Programms. Abbildung 25 gibt dies weiter unten in Anschluss an Behandlung des Lebenszyklus des Programms wieder.

105 zit. Project Management Institute: The Standard for Program Management; Pennsylvania 2006; S. 21

106 vgl: Project Management Institute: The Standard for Program Management; Pennsylvania 2006; S. 10

Das Stakeholder-Management beurteilt, wie die Stakeholder durch das Programm beeinflusst werden (z.B. Unternehmenskultur, aktuelle maßgebliche Themen, Widerstand und Barrieren des Wandels). Darauf aufbauend wird eine Kommunikationsstrategie entwickelt, um betroffene Stakeholder einzubinden, ihre Erwartungen zu lenken und die Akzeptanz des Programms und seiner Ziele zu erhöhen. Das beinhaltet auch das im Rahmen des Programms zu leistende Change Management. Um den durch das Programm induzierten Wandel zu ermöglichen, muss das Programmmanagement den Stakeholdern eine klare Vision der Notwendigkeit des Wandels verdeutlichen, die spezifischen Ziele der Initiative sowie den erforderlichen Ressourcenbedarf erläutern.

Dabei muss das Programmmanagement auch klare Ziele setzen, die Bereitschaft zum Wandel bewerten, den Wandel planen, Ressourcen und Unterstützung sicherstellen, den Wandel überwachen, Rückmeldung von den Betroffenen erhalten und bewerten und auf die eingehen, die den Wandel nicht auf ganzer Linie unterstützen.¹⁰⁷

Als maßgebliche Stakeholder werden genannt:

Stakeholder / Bedeutung
<u>Program Director</u> die Person mit oberster exekutiver Zuständigkeit für das Programm (oder die Programme)
<u>Program Manager</u> die für das Management des Programms verantwortliche Person
<u>Project Managers</u> die für das Management der Projekte des Programms verantwortlichen Personen
<u>Program Sponsor</u> die Person oder Gruppe, die sich für die Initiative einsetzen und verantwortlich für die Bereitstellung der Ressourcen und letztlich für die Bereitstellung des Nutzens sind
<u>Customer</u> die Person oder Organisation, die die neuen Möglichkeiten / Ergebnisse des Programms verwenden und den Nutzen daraus ziehen
<u>Performing Organization</u> die Gruppe, die die Arbeit des Programms im Rahmen von Projekten leistet

107 vgl: Project Management Institute: The Standard for Program Management; Pennsylvania 2006; S. 11 f.

Stakeholder / Bedeutung
<u>Program Team Members</u> die Personen, die die Aktivitäten des Programms durchführen
<u>Project Team Members</u> die Personen, die die Aktivitäten der Projekte durchführen
<u>Program Management Office</u> die Einheit, die verantwortlich für die Festlegung und Umsetzung der Prozesse, Verfahren, Vorlagen etc. der Programm Governance ist
<u>Program Office</u> die Einheit, die durch zentrale Übernahme administrativer Aufgaben Unterstützung für einzelne Programm Teams und Programmmanager erbringt
<u>Program Governance Board</u> die Gruppe, die verantwortlich für das Erreichen der Programmziele ist und Unterstützung für die Adressierung und Behandlung von Risiken und Themen des Programms leistet

Tabelle 9 Programm-Stakeholder nach PMI

Das dritte Thema, Program Governance, behandelt den Prozess von Entwicklung, Kommunikation, Implementierung, Überwachung und Gewährleistung von Grundsätzen, Verfahren, Organisationsstrukturen, Methoden des Programms. Das Ergebnis ist ein Rahmenwerk, das eine effiziente und effektive Entscheidungsfindung und Auslieferung der Resultate ermöglicht – beides ausgerichtet an der konsistenten Verfolgung der Ziele des Programms, Berücksichtigung der Risiken und den Anforderungen der Stakeholder.¹⁰⁸

Die Programm Governance wird durch das Program Governance Board gelenkt. Wesentliche Aufgaben sind dabei:

- Initiierung des Programms
- Freigabe von Programmplänen und Autorisierung von Planabweichungen
- Review von Fortschritt, Bereitstellung des Nutzens, Kosten
- Führung bei Themen, die das Programmmanagement allein nicht lösen kann
- Gewährleistung, dass die benötigten Ressourcen zur Verfügung stehen

108 vgl: Project Management Institute: The Standard for Program Management; Pennsylvania 2006; S. 12 f., 21-28

- Einholen von Informationen für die Berichterstattung zum Fortschritt der Strategie
- Etablierung von Rahmenbedingungen und Limiten zu Investitionsentscheidungen im Programm
- Einhaltung von rechtlichen und unternehmensspezifischen Grundsätzen, Verfahren, Standards und Anforderungen

Die Program Governance muss folgende Grundsätze in allen Lebenszyklen des Programms etablieren und durchsetzen:

- Einheitliche Verfahren für alle Projekte des Programms
- Angemessene Kontrollmechanismen, um die Einhaltung der Verfahren sicherzustellen
- Ansatz für die Entwicklung und Dokumentation der Annahmen und Entscheidungen des Programms
- Ansatz für die Vornahme von Änderungen am Programm
- Quantifizierbare Metriken für die Evaluierung des Erfolgs von einzelnen Projekten und des gesamten Programms
- Einheitliche Methoden zur Erfassung von Risiken, Themen, Nutzenbewertung und Lessons Learned

Das Programm ist in Phasen unterteilt, die durch vordefinierte Meilensteine bzw. einen Gate-Review-Mechanismus getrennt sind.

Zu diesen Gates wird gegenüber festgelegten Kriterien überprüft, ob eine Phase wie vorgesehen abgeschlossen ist und das Programm die nächste Phase beginnen kann.

Die Inhalte der Phasen lassen sich stichpunktartig darstellen wie folgt:

Phase	Inhalt
Pre-Program Set-up	Bereitstellung einer soliden Basis von Unterstützung und Befürwortung des Programms; Verständnis des strategischen Werts des vorgesehenen Wandels; Identifikation der Schlüsselpersonen (Stakeholder, Entscheidungsträger) und deren Erwartungen und Interessen; Festlegung der Programmziele und deren Ausrichtung an den strategischen Zielen des Unternehmens; Erstellung eines Business Case auf oberster Ebene, um ein Verständnis für die Notwendigkeiten, Machbarkeit und Rechtfertigung des Programms zu dokumentieren; Befürwortung der Grundlagen des Programms durch die Schlüssel-Stakeholder mit Unterschriften sicherstellen; Ernennung des Programmmanagers durch das Programm Board; Planung zur Initialisierung des Programms
Program Set-up	Ausrichtung von Mission, Vision und Werte des Programms mit den Zielen der Organisation; Erstellung eines ersten detaillierten Kosten- und Zeitplans für die Initialisierung und den Rest des Programms; Durchführung von technischen und wirtschaftlichen Machbarkeitsstudien sowie Beurteilung der ethischen Akzeptanz; Etablierung von Regeln zu Make / Buy Entscheidungen sowie für die Einbindung und Auswahl von Sublieferanten; Erstellung einer Programm Architektur, aus welcher hervor geht, wie die Projekte die Ergebnisse bereitstellen, aus denen der Wert des Programms resultiert; Erstellung eines Geschäftsfalls für jedes Projekt, welcher die technischen, finanziellen und regulatorischen Aspekte behandelt; Unterstützung durch den Austausch mit den Stakeholdern einholen
Program Management & Technical Infrastructure	Besetzung des Programm Teams; Etablierung eines Programmbüros; Steuerungsmechanismen (Governance) des Programms mit Freigabe- und Berichtswegen; Rahmenwerk zur Programmüberwachung in Bezug auf Projekte als auch die Wertschöpfung des Programms; Bereitstellung der benötigten Infrastruktur; Bereitstellung der benötigten IT Systeme und Kommunikationsmittel sowie deren Betreuung während des Lebenszyklus des Programms; Bereitstellung der nötigen Werkzeuge wie ERP Systeme, Tracking Systeme, Zeit- und Aufwandsberichte, Software-Entwicklungs-Werkzeuge, Nutzenbewertung und -messung, Überwachung und Nachhaltung
Delivering Incremental Benefits	Etablierung einer Systematik zur Projektsteuerung zur Überwachung und Kontrolle der Projekte; Initialisierung von Projekten zur Erreichung der Programm Ziele; Durchführung der Transformation vom „Ist“ zum „Soll“; Verpflichtung der Projektmanager auf die Einhaltung festgelegter Methoden zum Projekt Management; Sicherstellen, dass die Ergebnisse der Projekte die technischen und fachlichen Anforderungen erfüllen; Analyse des Fortschritts; Identifikation des Wandels von Umwelteigenschaften, die den Programm Plan bzw. den anvisierten Nutzen beeinflussen können; Koordination der Wechselwirkungen zwischen übergreifenden Aktivitäten, Projekten, anderen Programmen und dem Portfolio; Identifikation von Risiken und Einleitung von Maßnahmen, die deren Verringerung bewirken; Identifikation von Themen / Herausfor-

Phase	Inhalt
	derungen und Einleitung von Gegenmaßnahmen; Koordination des effizienten Ressourceneinsatzes im Programm und über die einzelnen Projektaktivitäten hinweg; Überprüfung von Änderungsanträgen und Freigabe von Zusatzaufwänden; Festlegung von Fristen von Korrekturmaßnahmen, sofern der erwartete Nutzen nicht wie vorgesehen eintritt; Verbindung mit den Stakeholdern und dem Lenkungsausschuss des Programms
Closing the Program	Bewertung des erreichten Wertbeitrags mit Stakeholdern und dem Programm Sponsor; Auflösung der Programm Organisation; Auflösung des Programm Teams, Gewährleistung einer geordneten Rückführung der Programm Mitarbeiter; Auflösung der Infrastruktur, Gewährleistung einer geordneten Rückführung aller Betriebsmittel; Bereitstellung von Support und Wartung sicherstellen; Dokumentation des gewonnenen Erfahrungswissens (Lessons Learned); Speichern aller Artefakte und Dokumente des Programms; Steuerung des Übergangs in die Linie

Tabelle 10 Phasen / Inhalte des Programmmanagements nach PMI

Parallel zum Lebenszyklus des Programms erfolgt, wie in Abbildung 25 dargestellt, der Prozess zur gezielten Hebung des mit dem Programm verfolgten Nutzens:¹⁰⁹

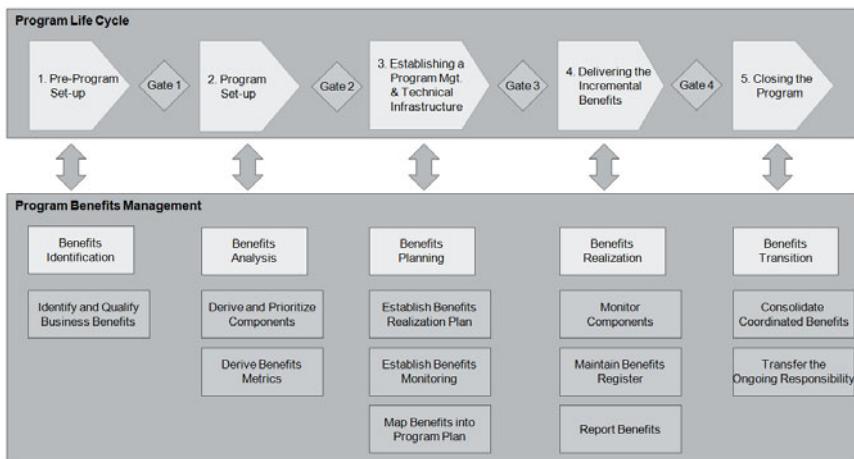


Abbildung 25 Lebenszyklus und Nutzenlieferung

109 vgl: Project Management Institute: The Standard for Program Management; Pennsylvania 2006; S. 20

Innerhalb des Lebenszyklus des Programmes kommen die in Abbildung 26 aufgeführten Prozessgruppen und Prozesse zum Tragen.¹¹⁰ Die Prozessgruppen sind dabei nicht linear, sondern überlappend. Es gibt keinen unmittelbaren Zusammenhang zwischen den Prozessgruppen und den Phasen des Lebenszyklus des Programms:

„It is important to note that these Process Groups do not bear any direct relationship to phases of a program life cycle. In fact, one or more processes from each Process Group will normally be executed at least once in every phase of a program life cycle.“¹¹¹

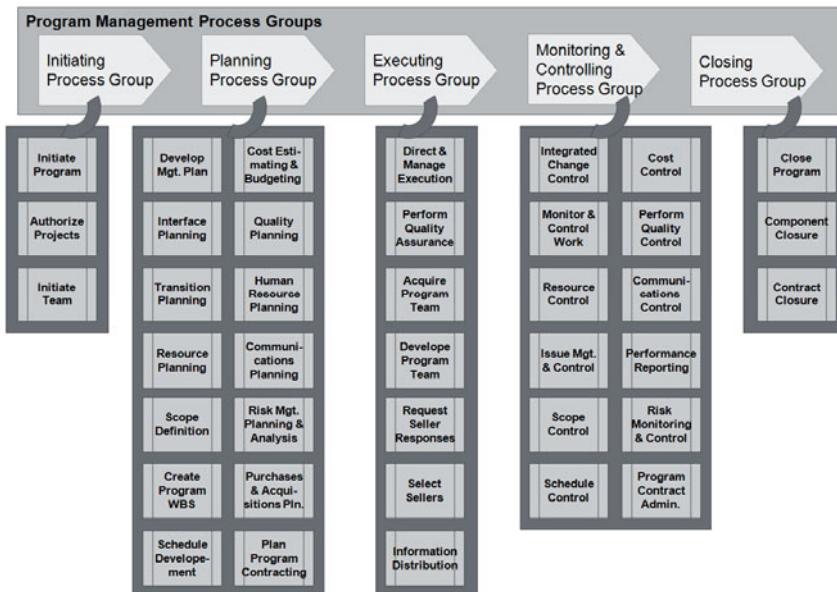


Abbildung 26 Prozessgruppen und Prozesse des Programmmanagements nach dem PMI

Die Prozessgruppen auf Ebene des Programms sind im Wesentlichen die gleichen wie auf Ebene der einzelnen Projekte. Die in Abbildung 26 auf-

110 vgl: Project Management Institute: The Standard for Program Management; Pennsylvania 2006; S. 38-68

111 zit. . Project Management Institute: The Standard for Program Management; Pennsylvania 2006; S. 33

geführten Prozesse unterhalb der Prozessgruppen finden sich auch im Standard des PMI für Projektmanagement größtenteils wieder. Der Unterschied ist allerdings, dass die Prozessgruppen des Programms die Themen auf höherer Ebene behandeln und weit weniger Details als auf Projektebene beinhalten. Abbildung 27 zeigt die Verbindung zwischen den Prozessgruppen des Programmmanagements und den Wissensgebieten des Projektmanagements. Damit wird deutlich, dass nach PMI das Programmmanagement die gleichen Prozesse und Kompetenzen (bzw. Wissensgebiete) wie das Projektmanagement beherrschen muss – allerdings kumulativ für alle Projekte des Programms.

Programm Management Prozessgruppen						
Wissensgebiete		Initiierung	Planung	Umsetzung	Controlling	Abschluß
	Integration	X	X	X	X	X
	Umfang		X		X	
	Zeit		X		X	
	Kosten		X		X	
	Qualität		X	X	X	
	Humanressourcen	X	X	X		
	Kommunikation		X	X	X	
	Risiko		X		X	
	Beschaffung		X	X	X	X

Abbildung 27 Prozessgruppen und Wissensgebiete des Projektmanagements

Der Schlüssel zur Bewältigung der Prozessgruppen ist das Prinzip der Delegation:

„A guiding rule for applying program management processes is to ensure that the program manager effectively delegates authority, autonomy, and responsibility for day-to-day management of the projects to the designated project managers.“¹¹²

An dieser Stelle ist Bezug nehmend auf die in Abschnitt 1.2 vorgestellte Zielsetzung der Arbeit anzumerken: Das hier verfolgte Ziel der technolo-

112 zit. Project Management Institute: The Standard for Program Management; Pennsylvania 2006; S. 31

kratischen Koordination soll einerseits die Delegation der Aufgaben, zugleich aber auch die effiziente Überwachung der delegierten Aufgaben aufgrund der übergreifenden Verantwortung für Umfang, Zeit, Kosten und Qualität ermöglichen.

3.7.6 Programmmanagement nach Brown

Die Erkenntnisse von James T. Brown zum Programmmanagement stammen aus 16 Jahren Erfahrung bei der NASA und einer ausgiebigen Tätigkeit als Trainer. Er ist mehrfach ausgezeichnet und hat mit „The Handbook of Program Management“ ein Standard-Werk zu diesem Thema verfasst. Brown ist zertifizierter Project Management Professional des PMI.

Das Werk ist stark von den Urteilen und Einschätzungen des Autors geprägt, im Gegensatz zum streng formalen Standard of Program Management des PMI.

Der Ansatz beruht in seinem Kern darauf, die in den meisten Organisationen verbreiteten Elemente einer chaotischen Projektmanagement Kultur aggressiv auszumerzen und in eine klare, geordnete Struktur zu bringen.

„The organization that can learn, change, adapt, and do so rapidly is destined for success. Unfortunately, many of today's organizations exist in a state of chaos, meaning that learning, changing, and adapting are not the norm. (...) However, truly great program managers turn this chaos into clarity by creating a culture that facilitates success.“¹¹³

Die von Brown aufgeführten Merkmale einer chaotischen Projektmanagement Kultur sind in Abbildung 28 aufgeführt.

113 zit. Brown, James T.; The Handbook of Program Management. How to Facilitate Project Success with Optimal Program Management; New York 2008, S. 5

- Merkmale einer chaotischen Projektmanagement Kultur**
- ✓ Bearbeitung zu vieler Projekte, die die Kapazität der Organisation übersteigen
 - ✓ Ermangelung eines Prozesses, der die Anlage und Akzeptanz neuer Projekte ermöglicht
 - ✓ Zu viele restriktive Prozesse, die die effektive Ausübung der Arbeit unterbinden
 - ✓ Keine klare Definition und Kommunikation von Zielen, Zweck und / oder Mission
 - ✓ Prioritäten, die sich entweder laufend ändern, nicht korrekt sind oder keine Priorität haben
 - ✓ Fehlende Durchgängigkeit der Prozesse oder ganz fehlende Prozesse
 - ✓ Arbeiten finden inmitten ungelöster Ressourcenkonflikte statt
 - ✓ Zeitpläne der Projekte und Arbeiten sind instabil
 - ✓ Zu viele Meetings
 - ✓ Zu wenig Metriken, um gute Entscheidungen zu treffen, zu viele Metriken oder keine validen Kostendaten
 - ✓ Führung ist in zu viele Details involviert
 - ✓ Hohe Fluktuation des Personals
 - ✓ Geringe Anzahl an Projektmanagern, die den Großteil der positiven Ergebnisse liefern
 - ✓ Unzufriedene Kunden und Stakeholder
 - ✓ Modeerscheinungen und dem jüngsten Management Trend als Patentrezept für die gegenwärtigen Probleme Folge leisten, ohne an einem Problem dran zu bleiben

Abbildung 28 Merkmale einer chaotischen Projektmanagementkultur nach Brown

Dieser Zustand extremer Unordnung und Konfusion muss den in Abbildung 29 angeführten Prinzipien weichen:

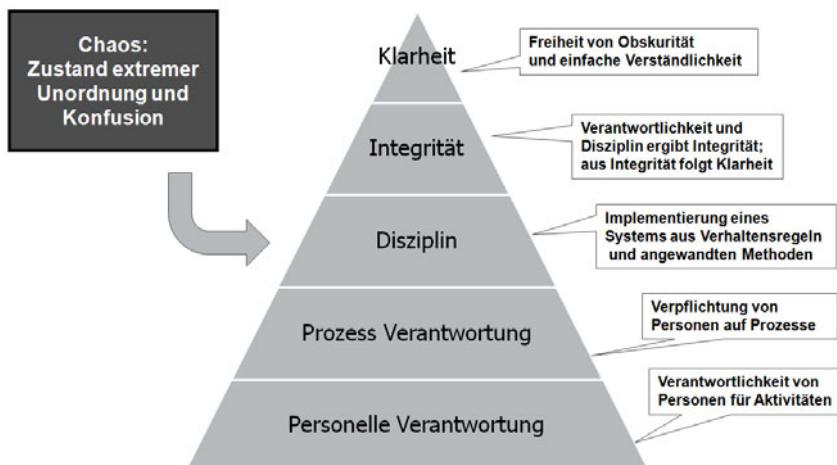


Abbildung 29 Pyramide des Programmmanagements nach Brown

Personen müssen auf Rollen, festgelegte Aktivitäten und Prozesse verpflichtet werden. Diese Prozesse müssen auf einer den Projekten Unterstützungs- und Raum schaffenden und den Erfolg ermöglichen Kultur aufsetzen und selbst an diesen Zielen ausgerichtet sein.

Die Verantwortung und Erfolgskriterien des Projekt Managers liegen für Brown im Dreieck von Zeit, Kosten und Leistung (Scope: Umfang und Qualität) des Projektes. Die Erfolgskriterien für den Programmmanager sind die gleichen – allerdings kumulativ für alle Projekte und Prozesse des Programms.

Der wesentliche Unterschied zwischen beiden Rollen kann nach Brown anhand der Begriffe „create“ und „comply“ festgemacht werden:

„The program manager is responsible for creating the business environment culture the project manager complies with to execute. The degree of the program manager's direct control of that culture can vary, but through direct authority or organizational influence he or she is responsible for establishing the framework in which the project manager operates.“¹¹⁴

Der spezifische und originäre Gehalt des Ansatzes von Brown ist nach Ansicht des Verfassers in diesen Punkten enthalten. In seinem Werk werden folgend darauf die Eigenschaften eines effektiven Programmmanagers – Stakeholder-Management; die Prozessstrategie des Programms; die Durchführungsprozesse des Programms; Teambildung auf Programmebene; Kommunikationsprozesse; Risikomanagement auf Programmebene; Grundlagen des Portfoliomagements und Programmergebnisse – behandelt.

Auf die weiteren Abschnitte seines Werkes wird nicht weiter eingegangen. Es ist nach Ansicht des Verfassers ein ausgezeichnetes Kompendium aus Erfahrung und Anleitung für die Praxis. Das Werk unterstützt weit mehr die personelle Führung des Programms, weniger eine technokratische Form der Koordination, wie sie in dieser Arbeit angestrebt wird. Aus diesem Grund sind die in Browns Handbuch vermittelten Inhalte nur schwer in einer Form zu systematisieren, wie es der Ansatz dieser Arbeit erforderlich macht.

114 zit. Brown, James T.: *The Handbook of Program Management. How to Facilitate Project Success with Optimal Program Management*; New York 2008, S. 5

3.7.7 Programmmanagement nach Dobiéy/Köplin/Mach

Die Autoren stammen aus der Beratung von SAP und T-Systems und betrachten das Programmmanagement aus dem Blickwinkel der Praktiker.

Programmmanagement ist das Verbindungsglied zwischen der Unternehmensstrategie und den Projekten, durch die eine Veränderung der Organisation herbeigeführt werden soll.

Das Programmmanagement unterteilt sich in zwei große Themenbereiche: Planung und Steuerung von Programmen sowie Planung, Steuerung und Integration von Veränderungen.

Diese zwei Themenbereiche sind in Arbeitspakete unterteilt, die bei der Durchführung eines Programms abzuarbeiten sind. Abbildung 30 gibt den Ansatz der Autoren, verdichtet auf die Themenbereiche und Arbeitspakete, in einem Überblick wieder.¹¹⁵

Der Ansatz beruht auf den im folgenden wiedergegebenen Eckpunkten, die nach Ansicht der Autoren auch anderen Methoden des Programmmanagements gemein sind:

- Der mit dem Programm verfolgte Nutzen wird systematisch herbeigeführt;
- Die Projekte des Programms werden nach verbindlichen Verfahren der Projektpriorisierung ausgewählt und mit den Verfahren des Portfoliomanagements gesteuert;
- Etablierung eines zentralen Programmbüros; Bündelung von Kompetenzen, Erarbeitung von für alle Projekte verbindlichen Richtlinien und Überwachung der Umsetzung;
- Durchführung einer Fortschrittskontrolle auf Grundlage eines einheitlichen und konsolidierten Berichtswesens.

Auf die Arbeitspakete kann im Einzelnen nicht eingegangen werden. Die Arbeitspakete unter Planung und Steuerung von Programmen bedienen sich der Techniken des Projekt- und Portfoliomanagements.

115 vgl.: Dobiéy, Dirk; Köplin, Thomas; Mach, Wolfram: Programm Management. Projekte übergreifend koordinieren und in die Unternehmensstrategie einbinden; Weinheim 2004; S. 244

Arbeitspaket	Initialisierung	Mobilisierung	Realisierung	Integration
Planung und Steuerung von Programmen				
Programmcharter formulieren				
Vision, Mission und Ziele bestimmen				
Business Case erstellen				
Projektpriorisierung				
Anforderungsmanagement				
Programmorganisation etablieren				
Infrastruktur aufbauen				
Programmführung definieren				
Programmplan erstellen & pflegen				
Controlling aufsetzen & durchführen				
Berichtswesen einführen & durchführen				
Programm durchführen				
Rollout planen				
Wissenstransfer ermöglichen				
Ergebnisse in die Linienorganisation überführen				
Programm formell beenden				
Planung, Steuerung und Integration von Veränderungen				
Identifikation der Veränderungen				
Maßnahmen zur Bewußtseinsaufschaffung				
Transformationsplan erstellen & pflegen				
Erarbeitung des Veränderungskonzeptes				
Aufbau (und Erhalt) des Programm-Sponsorship				
Aufbau und Erhalt des Programmteams				
Maßnahmen zur Mitarbeiterintegration				
Kommunikationsplanung & Durchführung				
Kompetenzentwicklung				
Krisenbearbeitung				
Konfliktregulierung				

Abbildung 30 Arbeitspakete des Programmmanagements nach Dobiéy/Köplin/Mach

Ein Pfeiler der Planung und Steuerung von Programmen sind die Verfahren des Portfolio Managements. Mit dessen Methoden erfolgen die Freigabe, Planung und Steuerung der Projekte, die Gewährleistung ihrer Strategie-Konformität, eine effiziente Ressourcen-Allokation und die zentrale Koordination von Anforderungen.

Ein weiterer Pfeiler ist das Programmbüro, welches zentrale und verbindliche Standards für Vorlagen, Prozesse, Planung der Rollouts und das Controlling bereitstellt und damit zum einen die Programme von Regelaufgaben entlastet bzw. die Arbeit des Programmmanagements unterstützt.

Durch eine vernetzte Planung des Programms erfolgen die Terminierung der Projekte und eine sachgerechte und zeitlich sinnvolle Zuteilung der Ressourcen.

Die Autoren unterstreichen besonders die Bedeutung von programmweiten und für alle Projekte verbindlichen Vorgaben und Standards zum Berichtswesen und Controlling:

„Durch klare Vorgaben für die Art und Weise der Planung auf Projektebene wird das Controlling des Programms erheblich vereinfacht. Das programmweit verbindliche Berichtswesen sorgt für Eingängigkeit und Vergleichbarkeit der Projekte im gesamten Projektportfolio. (...) Das Programm Controlling kann Projekte von den Aufgaben des Projekt-Controllings entlasten und zugleich die Möglichkeiten dieser Disziplin besser für den Programmerfolg ausnutzen. Durch eine programmweit verbindliche Controllingmethode kann das Management auf Basis aussagekräftiger Indikatoren bei Fehlentwicklungen rechtzeitig Maßnahmen einleiten (...).“¹¹⁶

Letztlich sind die Koordination des Rollouts der Projektergebnisse in die Linienorganisation und die Erfahrungssicherung essentielle Aufgabengebiete.

Das Veränderungsmanagement setzt an der Wahrnehmung von Veränderung zwischen den Polen Faszination und Irritation an. Es wird zwischen den Arten Optimierung im Fall einer Problemlösung innerhalb bestehender Strukturen und völlig neuartiger Lösungen unter Überprüfung und Änderung der gesamten Arbeitsabläufe und Loslösung von hergebrachten Denkmustern unterschieden.¹¹⁷

Veränderung greift nach dem Urteil der Autoren vor allem in Krisensituationen, die vor allem durch Umwelteinflüsse hervorgerufen werden, denen sich das Unternehmen nicht entziehen kann. Veränderungsprozesse lassen bestimmte Verhaltensmuster bei den Beteiligten erkennen; das Veränderungsmanagement soll dabei ermöglichen, dass ein „klarer Blick“ auf die Realität und den angestrebten Status das Durchhaltevermögen stärkt und kein Abgleiten in die Extreme der Verweigerung zum

116 vgl.: Dobiéy, Dirk; Köplin, Thomas; Mach, Wolfram: Programm Management. Projekte übergreifend koordinieren und in die Unternehmensstrategie einbinden; Weinheim 2004; S. 244

117 vgl.: Dobiéy, Dirk; Köplin, Thomas; Mach, Wolfram: a.a.O.; S. 23 f.

einen und der Omnipotenz zum anderen erfolgt. Eine Schlüsselrolle kommt dabei der Kommunikation mit den und die Einbeziehung der betroffenen Mitarbeiter zu: deren Widerstand ist nach empirischen Erkenntnissen der Hauptgrund für das Scheitern von Veränderungsprozessen. Schlechtes Kommunikationsmanagement und eine mangelhafte Verständigung über die Inhalte des Vorhabens, in zwei Worten: Fehlende Informationen sind die Ursache hierfür. Wichtige Maßnahmen zum Abbau von Widerständen sind Kooperation und Verständigung über die Dringlichkeit der Initiative, Aufmerksamkeit des Topmanagements, Förderung der Eigenverantwortung, Leadership als essentielle Komponenten neben Steuerung und Lenkung sowie letztlich stimmige Rahmenbedingungen und Ressourcenverfügbarkeit.¹¹⁸

3.8 Einordnung der Konzepte in den Bezugsrahmen

In diesem Abschnitt werden die in diesem Kapitel behandelten Teilbereiche des IT-Managements und -Controllings in den in Abschnitt 3.1 entworfenen Bezugsrahmen eingeordnet. Dadurch kann das Konzept des Programmcontrollings gegenüber den übrigen Konzepten des IT-Managements und Controllings abgegrenzt und konturiert werden. Das Ergebnis ist in Abbildung 31 dargestellt.

Dabei werden IT-Management und Controlling und IT-Governance zusammengefasst. Das Qualitätsmanagement wird als eigene Kategorie aufgeführt.

Die Konzepte werden dort eingetragen, wo sie schwerpunktmäßig zum Tragen kommen. Die Konzepte werden *nicht* auf einer Ebene oder Stufe eingetragen, wenn Sie diese zwar auch regeln oder beeinflussen (können), aber ein anderes Konzept diesen Bereich spezifischer behandelt.

Aus dem Gesamtbild wird Folgendes deutlich:

- Es gibt eine Hierarchie unter den Konzepten von der strategischen über die taktische auf die operative Ebene

118 vgl.: Dobiéy, Dirk; Köplin, Thomas; Mach, Wolfram: Programm Management. Projekte übergreifend koordinieren und in die Unternehmensstrategie einbinden; Weinheim 2004; S. 23 f.

- IT-Management und Governance steuern die gesamte Wertschöpfungskette auf strategischer Ebene mit der Entscheidungsfindung zu Grundsatzfragen, der Festlegung von Zielen zum Wertbeitrag der IT im Unternehmen und der langfristigen Planung.
- Das Portfolio Management bringt die Verbindung dieser langfristigen Strategie mit der mittelfristigen, taktischen Ausrichtung, legt den Rahmen für die operative Umsetzung fest und sichert deren Strategiekonformität.
- Das Projektmanagement setzt in dem auf taktischer Ebene gesetzten Rahmen die Ziele auf operativer Ebene um; insbesondere in den Bereichen Technologie und Entwicklung.
- Das Service-Management steuert die Bereitstellung der IT-Leistungen für die Endanwender; der de facto Standard ITIL umfasst schwerpunktmäßig die taktische und operative Ebene und dockt an das auf strategischer Ebene verortete COBIT an.
- Das Qualitätsmanagement erstreckt sich auf operativer Ebene über die Bereiche Fertigung und Leistung.
- Das Programmmanagement greift in der Fertigung über alle Ebenen. Es ist für große Vorhaben die Verbindung zwischen dem Portfolio-management auf strategischer und dem Projekt Management auf operativer Ebene. Sein Schwerpunkt liegt auf taktischer Ebene. Allerdings gibt es durch die regelmäßig vorliegende strategische Bedeutung von Programmen und dem mit ihnen verfolgten Nutzen ein enges Zusammenspiel mit dem auf der strategischen Ebene verorteten Portfoliomangement. Wegen der kumulativen Verantwortung für Zeit, Kosten und Ergebnisse der Projekte muss das Programmmanagement auch unmittelbar auf operativer Ebene greifen. Das Programmmanagement erstreckt sich darüber hinaus auf taktischer Ebene in den Bereich der Ressourcen sowie durch die Verzahnung mit den operativen Prozessen auch in den Bereich der Leistung.
- Brabant und Patzak/Rattay folgend kann eine idealtypische Differenzierung von Großprojekten und Programmen vorgenommen werden: Ein Projekt als auch ein Großprojekt muss die vereinbarte spezifizierte Leistung auf Grundlage von im Wesentlichen feststehenden

und nicht änderbaren (Routine-)Prozessen erbringen. Mithin lassen sich die auf taktischer Ebene gesetzten Bedingungen durch das (Groß-)Projektmanagement nicht ändern. Im Rahmen des Programmmanagements lassen sich aufgrund der langfristigen Ausrichtung und des Einbezugs von Prozessen allerdings die Bedingungen ändern, unter denen die Leistung bereitgestellt wird. Damit hat das Programm eine tendenziell stärkere transformierende Sogwirkung auf das Unternehmen und stärkeres Gewicht auf der mittleren, taktischen Ebene des IT-Managements.

Im Folgenden empirischen Teil der Arbeit wird untersucht:

- welche konkreten Anforderungen werden an das Programmcontrolling formuliert;
- welche Instrumente auf taktischer und operativer Ebene können in welcher Zusammenstellung die Anforderungen erfüllen;
- wie ist der damit verbundene Anspruch hinsichtlich Fach- und Methodenwissen, Werkzeuge etc. zu bewerten?

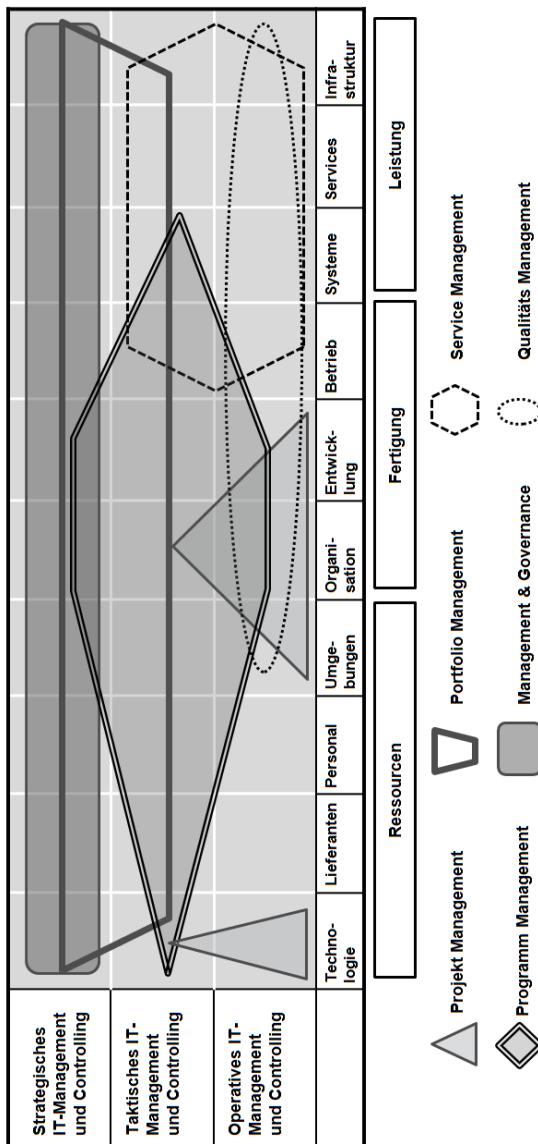


Abbildung 31 Konzepte des IT-Managements im Bezugsrahmen

3.9 Grenzen des Programmcontrollings

Zwei wesentliche Erfolgsfaktoren für ein Programm werden durch das Programmcontrolling in der hier dargestellten Form nicht abgedeckt: die Architektur der Software und die handelnden Menschen. Das erfolgskritische Know-how der Mitarbeiter wird in dieser Arbeit nicht berücksichtigt und ist auch nicht Bestandteil des Programmcontrollings. Das Personalcontrolling ist im IT-Bereich – zumindest theoretisch – von großer Bedeutung und wird von Jäger-Goy in ihrer Zusammenstellung aller Methoden des IT-Managements und Controllings auch genannt. Dieses Gebiet kann allerdings nicht mehr im Rahmen dieser Arbeit betrachtet werden.

Der Praktiker Keller bemerkt zur Bedeutung des Know-hows der Mitarbeiter in der Software-Entwicklung:

„Das Wissen der Beteiligten über das zu produzierende Objekt beeinflusst die Durchlaufzeit und den Prozess“.¹¹⁹

Eine Teamzusammenstellung aus Programmierern auf der einen Seite sowie von Schachexperten auf der anderen Seite wird aufgrund der nötigen Kommunikation länger brauchen, um einen Schachcomputer zu entwickeln, als ein Team aus programmierenden Schachexperten. Die Aussage stimmt auch dann, wenn man „Schach“ durch „Versicherung“ ersetzt.

Auch die „weichen“ Erfolgsfaktoren der Software-Entwicklung – d.h. der Umgang mit menschlichen Charakteren und Verhaltensweisen – werden vom hier vorgestellten Konzept eines Programmcontrollings außen vor gelassen.¹²⁰ In der Praxis wird darüber hinaus die Motivation der Mitarbeiter als wesentlicher Erfolgsfaktor genannt (siehe dazu Abschnitt 5.2 des empirischen Teils der Arbeit).

119 Keller, Wolfgang: Prozessmodelle. Vorlesung: Software-Engineering für große Informationssysteme TU Wien, Sommer-Semester 2002; URL www.objectarchitects.de/tu2002/slides/vl02proz.pdf; heruntergeladen am 10.01.2009

120 vgl. Litke, Ralf: Projektmanagement; München / Wien 2004; S.188 ff.; S. 163-246; Meredith, Jack R.; Mantel, Samuel J.: Project Management - A Managerial Approach, New York 2000, S. 85-138; 226-260; Bell, Helmut; Kahmann, Frank; Hübner, Raimo: Konflikt- und Krisenbewältigung als Aufgabe im Projektmanagement; in: Steinle, Claus; et.al.: a.a.O.; S. 283-302; Barnert, Mirjam: Mitarbeiterführung als Kernaufgabe im Projektportfoliomanagement; in: Steinle, Claus; et.al.: a.a.O.; S. 215-226

Ein weiterer, vom IT-Controlling kaum abgedeckter Erfolgsfaktor ist die IT-Architektur des Unternehmens. Der Aufbau einer IT-Architektur ist ein gestaltender Vorgang, der nicht nur auf Ebene des strategischen IT Managements erfolgt. Das Programmcontrolling hat nur mittelbar über die Qualitätssicherung einen Einfluss auf die Architektur. Das Ergebnis einer verfehlten IT-Architektur wird in der Literatur als „gewucherte Software“ bezeichnet und wie folgt beschrieben:

“Es kommt der Moment, ab dem niemand mehr so genau weiß, warum und wie das System überhaupt funktioniert. Man ist einfach nur noch froh, wenn das System läuft. Wartung und Umsetzung neuer Anforderungen werden mit jeder Version der Software zu einem größeren Alptraum, der viel Zeit und Nerven kostet. Wie konnte es so weit kommen?“¹²¹

Die im empirischen Teil in Kapitel 6 ausgearbeiteten Referenzsysteme des Programmcontrollings werden keine Instrumente enthalten, die den Aufbau einer geordneten Architektur unterstützen und gegen die Gefahr der gewucherten Software in Stellung gebracht werden können.

Diese Aufgabe muss einer anderen Arbeit vorbehalten bleiben.

121 vgl. Vogel, Oliver; Arnold, Ingo; Chughtai, Arif; Ihler, Edmund; Kehrer, Timo; Mehlig, Uwe; Zdun, Uwe: Software-Architektur; Heidelberg 2009; S.5

4 Analysemodell zur Konzeption des Programmcontrollings

Folgend auf den theoretischen Teil der Arbeit werden beginnend mit diesem Kapitel die folgenden in Abschnitt 1.2 formulierten Leitfragen angegangen:

- Z1 a) Was sind die sachlich angemessenen und in der Praxis gestellten Anforderungen an ein IT-Programmcontrolling
- Z1 b) Was muss ein IT-Programmcontrolling leisten können? Welche Aufgaben müssen bewältigt werden?
- Z4 a) Wie müssen die Controllinginstrumente ausgestaltet sein, um den Anforderungen gerecht zu werden?

Leitgedanke ist dabei die effiziente Ausgestaltung des Controllingsystems als maßgeblicher Erfolgsfaktor.

Zur Beantwortung dieser Fragen wird ein für diese Arbeit entwickeltes gestaltungsorientiertes Analysemodell verwendet.

Im folgenden Abschnitt 4.1 wird die Herleitung des Analysemodells aufgrund der Ergebnisse aus dem theoretischen Teil sowie aufgrund der Ergebnisse der teilnehmenden Beobachtung erläutert.

Abschnitt 4.2 erläutert dann den Aufbau des Analysemodells sowie in Teilabschnitten die Bestandteile und Abläufe des Analysemodells.

Die wichtigsten Bestandteile des Analysemodells werden in den Abschnitten 4.4 und 4.5 separat dargestellt. Abschnitt 4.6 zeigt letztlich das Ergebnisziel des Programmcontrollings.

4.1 Herleitung des Analysemodells

Das Analysemodell leitet sich her aus

- den Ergebnissen der teilnehmenden Beobachtung am Programm ABS und der daraus gewonnenen Hypothesen sowie
- den im theoretischen Teil der Arbeit analysierten Aufgaben und Konzepten des IT Managements und Controllings.

Das Analysemodell enthält Spezifika eines einzelnen Programms, ist aber nach Ansicht des Verfassers aufgrund persönlicher Erfahrungen aus anderen IT-Großprojekten auch einer allgemeinen Verwendung zugänglich.

4.1.1 *Ergebnisse aus dem theoretischen Teil*

Es werden Controllinginstrumente auf taktischer Ebene für Projekte, Prozesse, Zulieferungen benötigt, die zum einen das gesamte Programm abbilden, zum anderen die Controllinginstrumente der Bestandteile des Programms standardisieren.

Es werden auch Controllinginstrumente auf Ebene der Bestandteile des Programms benötigt, die sich zu einem Gesamtbild auf Programmebene aggregieren lassen.

Die Controllinginstrumente des Portfoliomagements reichen nicht aus, da im Programm kumulativ die Verantwortung für eine Leistung bzw. eine gesamte Anwendung in Produktion zu einem festgelegten Zeitpunkt übernommen werden muss. Genau auf den wiederholten „Start in Produktion“ als wiederkehrendes und maßgebliches Erfolgskriterium von Programmmanagement und Controlling wird durch die Techniken des Portfoliomagements nicht eingegangen.

In den Konzepten zum Programmmanagement – wie im theoretischen Teil dargestellt – besteht Konsens über die Notwendigkeit wie auch den Nutzen von Rahmenwerken zur Programmsteuerung, Etablierung und Einhaltung festgelegter Normen, vereinheitlichtem Berichtswesen für die Eingängigkeit und Vergleichbarkeit der Projekte im Portfolio, aussagekräftige Indikatoren durch programmweit verbindliche Controllingmethoden usw.

Vorliegende Arbeit soll einen Beitrag leisten, wie diese programmweite Normierung erfolgen kann.

Das Programmcontrolling ist ein System, das zwei Ebenen und die entsprechenden Instrumente zu umfassen hat: die Ebene des Programms als Ganzes als auch die Ebene der Bestandteile des Programms. Dabei ist das Programmcontrolling weder ein Controllingsystem für ein großes Projekt, noch ist es die Addition der Instrumente von Projekt- und Portfoliomangement.

Für ein geordnetes Zusammenspiel von Programm und Bestandteilen des Programms wird eine neue Kategorie von Instrumenten eingeführt: definierende Instrumente, die auf Ebene des Programms eingesetzt werden.

Definierende Instrumente des Programmcontrollings werden auf Ebene des Programms etabliert und formen die Steuerungsinstrumente auf Ebene der Bestandteile des Programms. Sie sorgen einerseits für die nötige Standardisierung, sollen zugleich aber auch Typisierungen vornehmen, um die vielfachen Tätigkeiten in einem Programm zu klassifizieren und methodisch beherrschbar zu machen.

Die Notwendigkeit einer einheitlichen Terminologie als auch einheitlicher Methoden soll an dieser Stelle nochmals mit zwei Zitaten belegt werden:

„Nonstandardized terms, the same terms with different meanings, and different terms with the same meaning, have plagued the project management field for decades.“¹²²

Meredith / Mantel sehen in der Vielfalt der Terminologie des Projektmanagements und der damit verbundenen Schwierigkeit, aus Erfahrung zu lernen, eines von drei wesentlichen Problemen, die den Fortschritt der Disziplin des Projektmanagements insgesamt hemmen:

“(...) We discussed the need for postproject control and (...) the need for a project history. At this writing, no one has developed an information system that would allow the storage and retrieval of the requisite data. (...) Retrieval is the problem. Information would be stored in the language of the project that generated it, but it would have to be retrieved in the language of the searcher.”¹²³

Die Problematik einheitlicher Standards und Methoden, basierend auf einer einheitlichen Terminologie, muss zumindest für das Programm gelöst werden, um die Voraussetzung für eine Steuerung als Ganzes zu ermöglichen.

Die Zitate sollen belegen, dass dies keineswegs von alleine geschehen wird und daher die Etablierung der definierenden Instrumente auf Programmebene begründet.

122 zit. Brown, James T.: *The Handbook of Program Management. How to Facilitate Project Success with Optimal Program Management*; New York 2008, S. 29

123 zit. Meredith, Jack R.; Mantel, Samuel J.: *Project Management - A Managerial Approach*, New York 2000, S. 572 f.

Das Programmcontrolling überwacht Teilbereiche des Programms. Diese zu überwachenden Teilbereiche werden im Folgenden als Kontrollobjekte bezeichnet.

Die Kontrollobjekte auf oberster Ebene können aus den Aufgaben und Konzepten des Portfolio- und Projektmanagements abgeleitet werden. Ausgehend von den definierten Kontrollobjekten auf oberster Ebene und dem dadurch bereitgestellten Rahmenwerk können dann systematisch und strukturiert die Anforderungen an das Programmcontrolling ermittelt werden. Die Festlegung von Kontrollobjekten auf oberster Ebene ist nicht frei von subjektivem Ermessen. Aufbauend auf dem theoretischen Teil werden für diese Arbeit und das Analysemodell die folgenden obersten fünf Kontrollobjekte auf Ebene Programm festgelegt:

- Risiko
- Strategie-Beitrag
- Wirtschaftlichkeit
- Ressourcen
- Abhängigkeiten

Auf Ebene der Bestandteile des Programms werden die vier Eckpunkte des Teufelsquadrats des Projektmanagements gewählt:

- Umfang
- Qualität
- Zeit / Termine
- Kosten

Abhängig von der Relevanz der Kontrollobjekte bzw. der an sie formulierten Anforderungen erfolgt die Auswahl der Controllinginstrumente auf Ebene des Programms und der Bestandteile des Programms.

4.1.2 Ergebnisse aus der teilnehmenden Beobachtung

Die soeben angeführten Ergebnisse aus dem theoretischen Teil entsprechen auch den aus der teilnehmenden Beobachtung gewonnenen und eingangs formulierten Hypothesen.

Aus der teilnehmenden Beobachtung entstammt die Schlussfolgerung, dass Planung, Kontrolle und Steuerung über beide Ebenen und die

Ebenen unterhalb der Bestandteile des Programmes (Teilprojekte, Teilprozesse etc.) beherrscht werden müssen. Dafür ist festzulegen, wie die Planungsebenen auszugestalten sind und wie die Planungsobjekte strukturiert sind.

Dafür ist ein Rahmenwerk zu etablieren, das

- die Planungsebenen, das heißt die Granularität der Steuerungsobjekte;
- die Art und den inhaltlichen Zuschnitt der zu steuernden Objekte selbst;
- die Kontrollpunkte und jeweils sachgerechte Art der Kontrolle ordnet.

Die teilnehmende Beobachtung zeigt auch, dass ein Programm als Mittelding zwischen einem mittel- bis langfristigen Veränderungsprozess zum einen, zum anderen aber auch als Projekt mit spezifischen, messbaren, ambitionierten, realistischen und terminierten Zielen beschrieben werden kann.

Das Programm besteht aus einer Leistungskette von Projekten, Prozessen und Zulieferungen unterschiedlicher Typen, die ineinander greifen und (regelmäßig sich wiederholend) in einen „Start in Produktion“ – d.h. der Auslieferung einer Nutzen stiftenden Version der Anwendung – einmünden. Diese Leistungskette ist allgemein festzulegen, um dann auf sicherer Grundlage einen Masterplan und Teilpläne mit konkreten Inhalten ausplanen zu können.

In der im theoretischen Teil der Arbeit analysierten Literatur besteht Konsens, dass ein Programm – bzw. mindestens ein Projektportfolio – auf oberster Prozessebene nach einem am Stage-Gate-Prozess orientierten Phasenmodell organisiert sein soll.

Als Ergebnis der teilnehmenden Beobachtung ist festzuhalten, dass das Programm ABS formal in ein solches Stage-Gate-Verfahren eingebettet werden könnte, der Geist des Stage-Gate-Verfahrens indes verfehlt würde.

Das Stage-Gate-Verfahren ist geeignet, die aus einer innovativen Organisation hervor gehenden Inventionen und Ideen im Sinne der Unternehmensstrategie zu filtern und zu kanalisierten. Das Verfahren mit seinen Tribunalen (die von Cooper vergebene Bezeichnung der Gremien, welche die Meilenstein Reviews durchführen) eignet sich, um den Anstoß von Veränderungen "von unten" in die richtigen Bahnen zu lenken. Hier ist es sinnvoll, die als weniger aussichtsreich zu bewertenden Inventionen und Ideen frühzeitig zu stoppen bzw. deren Entwicklung zu unterbrechen, sofern die Kriterien eines Gates nicht erreicht sind.

Das Stage-Gate-Verfahren ist weniger angemessen, um einen von der Unternehmensleitung verordneten Umbau bzw. Veränderungsprozess zu exekutieren. Das Verfahren eignet sich weniger, um Veränderungen "von oben" zu kanalisierten. Die Tribunale wären weniger Verfahren, in denen Initiativen eingestellt oder gestoppt würden, sondern reine Kontrollen des Topmanagements zur Zielerreichung. Dabei besteht das Risiko, dass diese Tribunale von den Betroffenen eher als "Schauprozesse" aufgefasst werden, in denen das (wenn möglich unverzügliche) Erreichen der Kriterien eines Gates angemahnt wird.

Das hier vorgestellte Analysemodell stellt statt eines Stage Gate Verfahrens eine Leistungskette ins Zentrum, die so lange durchlaufen wird, bis der Nutzen des "von oben" verordneten Umbaus bzw. Veränderungsprozesses gehoben ist.

Unabhängig davon können und sollen Meilenstein-Reviews durchgeführt werden, nur sollten sie nicht den zentralen konstitutiven Charakter haben, der ihnen im Stage-Gate-Prozess zukommt.

4.2 Aufbau des Analysemodells

Der Aufbau des Analysemodells ist in Abbildung 32 in einer Übersicht dargestellt.

Das Analysemodell soll die sachgerechte Gestaltung des Programmcontrollings unterstützen. Seine grundlegenden Bestandteile sind:

- Ermittlung und Bewertung der Anforderungen an das Programmcontrolling;

- Auswahl und Konfiguration der benötigten Controllinginstrumente auf den Ebenen Programm und Bestandteile des Programms;
- Bewertung der Controllinginstrumente auf Ebene Programm und Bestandteile des Programms, um ihre sachgerechten Eigenschaften zu ermitteln und den nötigen Reifegrad der Organisation zu bestimmen; damit Messung des Anspruchs der Konzeption des Programm-controllings;
- Messbarkeit des Anspruchs bzw. Soll-Zustandes des Controlling-systems, wenn es zur Erfüllung der formulierten Anforderungen eingesetzt wird; damit Messung des Anspruchs der Durchführung des Programmcontrollings; Vergleich mit dem Ist-Zustand durch eine Lückenanalyse;
- das Ergebnisziel, mithin die wichtigsten inhaltlichen Bestandteile des Controllingsystems.

Kerngedanke dieses Ansatzes ist: Für eine sachgerechte Gestaltung des Programmcontrollings muss anhand von festgelegten Kriterien ermittelt werden, welcher *Anspruch* mit dem Einsatz der einzelnen Instrumente und des Gesamtsystems verbunden ist. Ein Instrument funktioniert nicht von alleine, es muss verstanden und angewendet werden. Durch den ermittelten Anspruch wird aufgezeigt, unter welchen *Voraussetzungen* das Instrument sinnvoll (d.h. effektiv, effizient) eingesetzt werden kann.

In einem ersten Schritt werden die Anforderungen an das Programmcontrolling ermittelt. Dies erfolgt einmal auf Programmebene, zum anderen auf Ebene der Bestandteile des Programms.

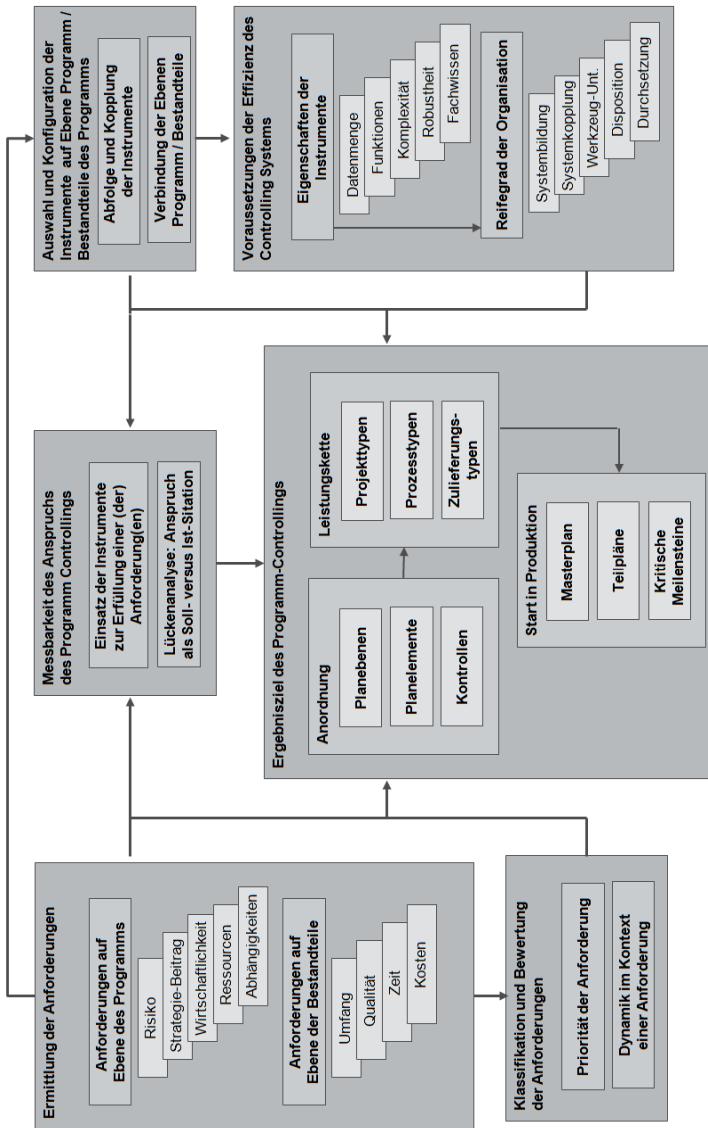


Abbildung 32 Analysemodell zur Konzeption des Programmcontrollings

Die Anforderungen werden priorisiert. Darüber hinaus wird eine Einschätzung vorgenommen, wie die Dynamik der Situationen zu beurteilen ist, in der die Anforderung gestellt wird.

Zum anderen erfolgt eine Auswahl von Controllinginstrumenten auf Ebene des Programms als auch auf Ebene seiner Bestandteile. Diese werden mit einem im weiteren Verlauf erläuterten Stufenmodell konfiguriert. In diesem Stufenmodell kann der logische Ablauf der Instrumente dargestellt werden.

Des Weiteren erfolgt eine Verknüpfung der Instrumente zwischen der Ebenen des Programms und der Ebene seiner Bestandteile. Die auf Ebene des Programms etablierten Instrumente beeinflussen bzw. normieren die auf Ebene der Bestandteile des Programms eingesetzten Instrumente. Es wird dokumentiert, wie diese Beziehungen bzw. Verknüpfungen unter den Ebenen sind.

Darauf folgt die Bewertung der Controllinginstrumente nach festgelegten Kriterien. Einmal werden die Eigenschaften der Instrumente selbst nach den aufgeführten Aspekten Datenmenge, Funktionen, Komplexität, Robustheit und Fachwissen durch ein Punktbewertungsverfahren bewertet. Folgend auf diese Bewertung der nötigen funktionalen Eigenschaften der Controllinginstrumente lässt sich der notwendige Reifegrad der Organisation hinsichtlich ihrer Projekt- und Programmorientierung ableiten.

Im nächsten Schritt wird festgelegt, welche Instrumente zur Erfüllung der Anforderungen eingesetzt werden. Dadurch kann der gesamte Anspruch des Controllingsystems "zur Laufzeit", d.h. bei seiner Umsetzung, gemessen werden.

Die Bewertung des Anspruchs des gesamten Controllingsystems zur Erfüllung der Anforderungen erfolgt nach einem Punktbewertungsverfahren.

Für die Bewertung der Gesamtpunktzahl gibt es keine allgemein gültige Berechnungsformel in Form eines "one size fits it all". Die Bewertung erfolgt durch ein sachgerechtes, dem Einzelfall angemessenes und dokumentiertes Berechnungsverfahren.

Durch einen Vergleich dieser Soll- mit der Ist-Situation können Defizite deutlich gemacht und Handlungsbedarf aufgezeigt werden.

Das Ergebnisziel des Programmcontrollings zeigt letztlich den grundsätzlichen Bauplan, der bei Auswahl und Konfiguration der Controllinginstrumente zu beachten ist.

Im weiteren Verlauf der Arbeit wird die Programmebene synonym als Multiprojekt-Ebene, abgekürzt mit MP, die Ebene der Bestandteile des Programms synonym als Einzelprojekt-Ebene, abgekürzt mit EP, bezeichnet.

Die Ebenen können auch mit den Akronymen MPM für Multiprojekt-Management und EPM für Einzelprojekt-Management, bezeichnet werden.

Dieser Sachverhalt ist der sukzessiven Entstehung der Arbeit geschuldet und streng genommen nicht korrekt, da stets auch Zulieferungen und Prozesse enthalten sind. Dennoch sollten die Abkürzungen mit Wissen um diesen Sachverhalt dem Verständnis der vermittelten Inhalte nicht entgegen stehen.

4.3 Ablauf und Bestandteile des Analysemodells

Dieser Abschnitt erläutert, in welcher Reihenfolge die Bestandteile des Analysemodells abgearbeitet werden.

4.3.1 Ermittlung der Anforderungen

Die Anforderungen an das Programmcontrolling werden durch Befragung und in Arbeitskreisen mit dem verantwortlichen Programmmanagement ermittelt und nach den auf oberster Ebene festgelegten Kontrollobjekten des Programmcontrollings gegliedert. Die obersten Kontrollobjekte des Programmcontrollings wurden in Abschnitt 4.1.1 im Rahmen der Schlussfolgerungen zum theoretischen Teil festgelegt.

Die Definition der Anforderungen zu den festgelegten Kontrollobjekten auf oberster Ebene erfolgt in Kapitel 5.

Die Ergebnisse dieses Kapitels an dieser Stelle vorwegnehmend sei angemerkt, dass manche auf oberster Ebene festgelegten Kontrollobjekte für das Programmmanagement von ABS nicht von (unmittelbarer)

Relevanz sind. Daher werden keine Anforderungen bezüglich dieser Kontrollobjekte an das Programmcontrolling formuliert.

Dementsprechend sind auch keine Controllinginstrumente für diese Kontrollobjekte vorzusehen und in das Controllingsystem einzugliedern.

4.3.2 Auswahl der Controllinginstrumente

Die Auswahl der Controllinginstrumente erfolgt auf Grundlage der auf oberster Ebene als relevant festgelegten Kontrollobjekte und den für diese Kontrollobjekte definierten Anforderungen an das Programmcontrolling.

Die Anforderungen an das Programmcontrolling werden in Kapitel 5 vorgestellt. Die Auswahl der relevanten Controllinginstrumente zur Erfüllung dieser Anforderungen erfolgt in den Abschnitten 6.3 und 6.4 im Rahmen der Ausarbeitung der Referenzsysteme des Programmcontrollings.

4.3.3 Abfolge und Kopplung der Instrumente

Controllinginstrumente stehen in einer logischen Abfolge, d.h. sie bauen aufeinander auf. Dies betrifft insbesondere das Programm- und Projektmanagement.

Folgende Beispiele sollen an dieser Stelle angeführt werden:

- Um eine Earned-Value-Analyse durchführen zu können, muss eine ganze Reihe an vorgelagerten Aktivitäten durchgeführt bzw. vorgelegerte Teile des Controllingsystems durchlaufen werden. Ein wesentlicher Teil ist beispielsweise die Projektstrukturplanung, eine Meilensteinplanung, die Ausarbeitung einer Arbeitsplanung sowie die Rückmeldung von Ist-Arbeitszeiten und Kosten durch Projektmitarbeiter und Zulieferer.
- Um einen Meilensteinplan ausarbeiten zu können, der mehrere Projekte umfasst, muss zunächst definiert werden, was als Meilenstein zu gelten hat. Dies wird wiederum durch die Strukturprinzipien des Programms determiniert: Sind die Projektstrukturpläne phasenorientiert aufgebaut, wird regelmäßig der Abschluss einer Phase als Meilenstein in Betracht kommen. Sind die Projektstrukturpläne dem-

gegenüber objektorientiert aufgebaut, werden entwickelte und getestete Komponenten als Meilensteine in Betracht kommen. Fehlen entsprechende Richtlinien, werden aus den Projekten Meilensteine unterschiedlichster Art gemeldet werden. Diese werden sich dann als planerisch nicht kompatibel herausstellen, wodurch das Vorhaben einer Meilensteinplanung als Grundlage für einen Masterplan des Programms auf diesem Weg nicht durchführbar sein wird.

Um diesen Dilemmata aus der Praxis zu begegnen, wird in dieser Arbeit ein Stufenmodell eingeführt, in dem die logische Abfolge, mithin die Konfiguration der Controllinginstrumente ersichtlich wird.

Damit wird der Aufbau eines Controllingsystems, welches sein festgelegtes Ergebnisziel (Leistungskette, Masterplan etc.) erreicht, systematisch unterstützt.

Das Konzept des Stufenmodells wird aufgrund seiner Bedeutung in einem eigenen Abschnitt 4.4 behandelt.

Die Ausgestaltung eines Referenzsystems des Programmcontrollings auf Grundlage des Stufenmodells erfolgt in Abschnitt 6.3. In diesem Abschnitt werden die ausgewählten Controllinginstrumente im Stufenmodell in ihrer sachgerechten Abfolge konfiguriert. Das in Abschnitt 6.4 vorgestellte zweite Referenzsystem baut auf den Ergebnissen des Abschnitts 6.3 auf.

4.3.4 Verbindung der Ebenen Programm / Bestandteile

Die Controllinginstrumente der Ebenen Programm und die Controllinginstrumente der Bestandteile des Programms stehen in einer Wechselwirkung.

Zum einen geben die auf Ebene des Programms etablierten definierenden Controllinginstrumente die Vorgaben für die Ausgestaltung der Controllinginstrumente auf Ebene der Bestandteile.

Gleiches gilt für die auf Ebene des Programms festgelegten Ziele des Monitorings: die auf dieser Ebene zu aggregierenden Daten müssen auf Ebene der Bestandteile kompatibel ermittelt werden.

Auf Ebene des Programms wird schließlich auch das Ergebnisziel des Programmcontrollings als Gesamtbild festgelegt, in welches die Vor-

gehensweisen und Ergebnisse der Controllinginstrumente beider Ebenen einmünden sollen.

Die Controllinginstrumente auf Ebene des Programms formen, unterstützen und beanspruchen damit die auf Ebene der Bestandteile des Programms etablierten Controllinginstrumente.

Diese Beziehung der Controllinginstrumente zwischen den beiden Ebenen muss eindeutig dokumentiert werden. Das ist die Voraussetzung, um den Anspruch des Controllingsystems in seiner Konzeption als auch zur Laufzeit bei der Erfüllung der definierten Anforderungen messen zu können.

Die Beziehungen zwischen den Controllinginstrumenten auf den Ebenen Programm und Bestandteilen des Programms ist summarisch in Abschnitt 6.3.3 dargestellt.

4.3.5 Voraussetzungen der Effizienz des Controllingsystems

Der effiziente Ablauf der Controllinginstrumente ist Voraussetzung für den Erfolg des Programmcontrollings. Das Maß für diese Voraussetzungen wird im Rahmen dieser Arbeit als Anspruch definiert.

Der Anspruch wird in zwei Dimensionen ermittelt:

- die erste Dimension bemisst den Anspruch der funktionalen Eigenschaften der Controllinginstrumente;
- die zweite Dimension bemisst den Anspruch an den Reifegrad der Organisation für die Prozesse des Programmmanagements.

Der Anspruch wird in beiden Dimensionen nach festgelegten Kategorien und definierten Kriterien in einem Punktbewertungsverfahren gemessen.

Aufgrund der Bedeutung dieser Bemessung des Anspruchs der Controllinginstrumente wird das Thema in einem eigenen Abschnitt 4.5 behandelt.

4.3.6 Messbarkeit des Anspruchs des Programmcontrollings

Die Erfüllung der an das Programmcontrolling gestellten Anforderungen erfolgt durch den Einsatz eines oder mehrerer Controllinginstrumente. Dabei wird der Anspruch des gesamten (konzeptionell gestalteten, d.h,

aus ausgewählten, im Stufenmodell konfigurierten und in ihrem Anspruch nach einem Punktbewertungsverfahren bewerteten) Controllingsystems zur Laufzeit, d.h. bei der Umsetzung seiner Aufgaben, gemessen. Dies erfolgt im Abschnitt 7 getrennt für die beiden ausgearbeiteten Referenzsysteme des Programmcontrollings.

In der Begrifflichkeit dieser Arbeit wird bei der Erfüllung einer Anforderung vom *Aufruf* der erforderlichen Controllinginstrumente gesprochen.

Das Verfahren zur Messung des Anspruchs der Referenzsysteme des Programmcontrollings zu ihrer Laufzeit bzw. bei der Erfüllung ihrer Anforderungen wird detailliert in Kapitel 7 beschrieben.

Der Anspruch wird zunächst in der funktionalen Dimension bzgl. der sachgerechten Eigenschaften der Controllinginstrumente gemessen. Der Anspruch der funktionalen Dimension kann dann nach einem festgelegten Verfahren in den dafür angemessenen Soll-Zustand des Reifegrades der Organisation bezüglich des erforderlichen Know-hows im Programm- und Projektmanagement überführt werden (vgl. Abschnitt 3.3).

Die Lückenanalyse zwischen Soll-Zustand und Ist-Zustand des Programmcontrollings erfolgt dann in der Dimension des Reifegrades der Organisation.

Der Ist-Zustand des Reifegrades der Organisation wird nach den gleichen Kategorien und Kriterien wie der Soll-Zustand bewertet.

Durch einen Vergleich des notwendigen mit dem tatsächlichen Reifegrad der Prozesse des Programmanagements lässt sich der notwendige Handlungsbedarf nach Ansicht des Verfassers bestmöglich bestimmen. Ein reiner Vergleich des Soll- und Ist-Zustandes der funktionalen Eigenschaften der eingesetzten Controllinginstrumente würde zu kurz greifen. Es geht nach m.E. in erster Linie nicht darum, aufzuzeigen, dass eine Funktion XYZ auf Grundlage der Datenfelder ABC in dem Controllinginstrument 4711 zur Verfügung gestellt werden müsste, in der Praxis aber noch nicht vorhanden ist (und der Effizienz des Controlling-Systems abträglich ist). Um eine zufrieden stellende Ausgestaltung des Controllingsystems zu erreichen, müssen sowohl funktionale, institutionelle (d.h. organisatorische) und technische Belange ineinandergreifen. Genau dies kann durch ein Reifegrad-Modell besser dargestellt werden als durch eine Betrachtung der funktionalen Eigenschaften der Instru-

mente. Der Reifegrad der Organisation determiniert letztlich eher die funktionalen Eigenschaften der Controllinginstrumente, als dies in umgekehrter Weise der Fall ist.

Mit der Lückenanalyse wird die Fragestellungen Z3 *Werden die bestehenden Controllinginstrumente den Anforderungen gerecht?* Behandelt.

4.3.7 Ergebnisziel des Programmcontrollings

Das Ergebnisziel des Programmcontrollings besteht aus den folgenden Komponenten:

- Ein Masterplan zeigt den Weg einer Version der Anwendung zum Start in Produktion; er besteht aus Teilplänen der Bestandteile des Programmes, insbesondere aus deren kritischen Meilensteinen;
- der Masterplan beruht auf der Leistungskette als allgemeiner Bauplan; die Leistungskette zeigt das Zusammenspiel von Projekttypen, Prozesstypen und Zulieferungstypen;
- Konstruktion der Leistungskette erfolgt auf Grundlage einer festgelegten Anordnung von Planebenen, Planelementen und Kontrollpunkten.

Dem Ergebnisziel des Programmcontrollings ist ein eigener Abschnitt 4.6 gewidmet.

4.4 Das Stufenmodell als Ordnungsrahmen der Controllinginstrumente

Controllinginstrumente werden im weiteren Verlauf der Arbeit als Teilsysteme bezeichnet. Sie sind die Elemente auf unterster Ebene des Controlling-Systems. Teilsysteme werden zu Systemen gruppiert; diese bilden die mittlere Ebene. Systeme wiederum werden Phasen als oberster Gliederungsebene zugeordnet.

Diese Gliederung gilt für die Ebene des Programms (im Folgenden auch mit "MP" abgekürzt) als auch für die Ebene der Bestandteile des Programms (im Folgenden auch mit "EP" abgekürzt). Zu der Verwendung

dieser Kürzel siehe die Anmerkungen im entsprechenden Kasten des Abschnitts 4.2.

Der Aufbau der Systeme ist in dieser Arbeit in einem Stufenmodell dargestellt. Das Stufenmodell zeigt auf, in welcher Reihenfolge die Controllinginstrumente zum Einsatz kommen und damit aufeinander aufzubauen. Dies determiniert die notwendige Kopplung der Instrumente (Genaues dazu in Abschnitt 6.3.4).

Die rein technisch-methodische Grundlage des Stufenmodells entstammt dem Projektmanagement: es ist ein in MS Project modelliertes Gantt-Diagramm (d.h. eine Balken-Darstellung von Vorgängen).

Die Controllinginstrumente werden in diesem Gantt-Diagramm mit Vorgänger/Nachfolger-Beziehungen verknüpft.¹²⁴ Dabei ist jedes Teilsystem auf die Dauer „1“ (Tag) eingestellt. Die sich daraus ergebende Konfiguration ist in Abbildung 33 auf EP Ebene bis zum Teilsystem Sachfortschrittskontrolle dargestellt.

Durch dieses Gantt-Diagramm wird dargestellt, wie die Controllinginstrumente der EP-Ebene sowie der MP-Ebene aufeinander aufbauen. Dadurch ergibt sich eine Reihenfolge, die in dieser Arbeit im weiteren Verlauf als "Stufen" bezeichnet wird. In der Abbildung 33 sind 14 Stufen dargestellt. Auf Stufe 14 befindet sich die Earned-Schedule-Analyse.

Die Stufe sagt aus: wie viele Controllinginstrumente mussten *mindestens* durchlaufen worden sein, bis das betrachtete Controllinginstrument zum Einsatz kommt bzw. anders formuliert: auf wie vielen Controllinginstrumenten setzt das betrachtete Controllinginstrument *mindestens* auf.

Im Fall der Earned-Schedule-Analyse bedeutet dies, dass 13 Teilsysteme durchlaufen werden müssen, bevor die Earned-Schedule-Analyse durchgeführt werden kann!

Nach Ansicht des Verfassers werden solche Sachverhalte bei der Darstellung von Methoden des Projektcontrollings leider nicht im erforder-

124 vgl. Gelbard, Roy; Pliskin, Nava; Spiegler, Israel: Integrating system analysis and project management tools; in: International Journal of Project Management; Heft 6 / 2002; S. 461-468

lichen Umfang beachtet. Damit wird die Machbarkeit der Methoden des Projektcontrollings in der Literatur – bei allen Verdiensten um die Darstellung der erfolgversprechenden Methoden – als weniger problematisch dargestellt, als sie sich in der Praxis zeigen können.

Die Konfiguration der Controllinginstrumente im Stufenmodell wird detailliert in den Abschnitten zu den Referenzsystemen des Programm-controllings dargestellt, insbesondere in Abschnitt 6.3.

Die im Stufenmodell vorgenommene Verkettung der Controllingsysteme ist die Voraussetzung für eine erfolgreiche Kopplung der Controlling-instrumente.

Die erfolgreiche Kopplung der Controllinginstrumente und der damit verbundene Anspruch ist von den Verantwortlichen des Controlling-systems zu leisten, um die Voraussetzungen für dessen Effizienz zu schaffen. Diese wiederum bedingt den Erfolg des Controllingsystems als Ganzes.

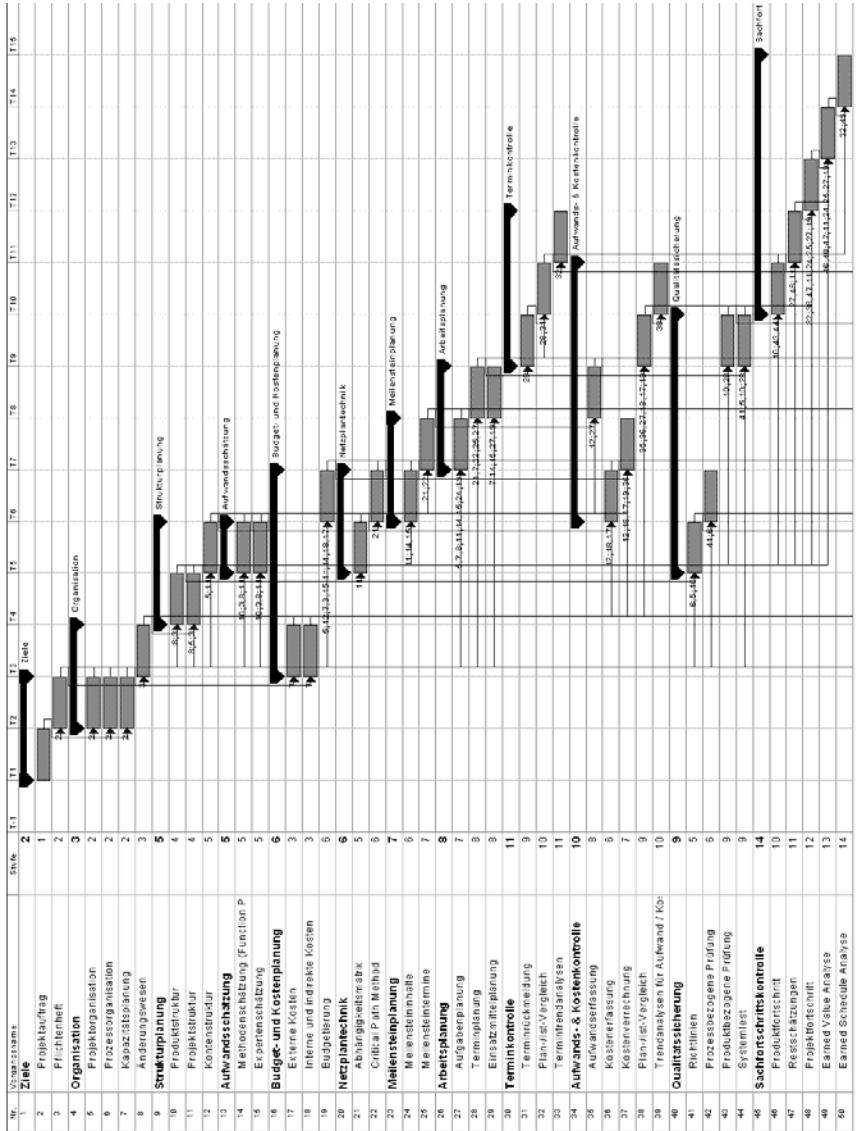


Abbildung 33 Stufen der Controllinginstrumente EP-Ebene

4.5 Bewertung von funktionalen Eigenschaften und Reifegrad

Jedes Controllinginstrument auf Ebene des Programms als auch auf Ebene der Bestandteile des Programms wird nach zwei Dimensionen bewertet:

- nach seinen funktionalen Eigenschaften mit den Kategorien Datenmenge, Funktionalität, Komplexität, Fachwissen und Robustheit
- nach dem erforderlichen Reifegrad der Organisation mit den Kategorien Systembildung, Systemkopplung, Werkzeug-Unterstützung, Organisation und Durchsetzung.

Die Bewertung erfolgt unabhängig von der Stufe, auf der sich das Controllinginstrument befindet.

Das Maß für die Bewertung der Controllingsysteme ist der in Punktewerten ausgedrückte *Anspruch*.

Der Anspruch ist gleichbedeutend mit dem *Schwierigkeitsgrad*, der mit der Konzeption als auch der Verwendung des einzelnen Controllinginstrumentes bzw. des Controllingsystems als Ganzes verbunden ist.

Je höher der Anspruch des Controllingsystems als Ganzes ist,

- desto schwieriger ist seine konzeptionelle Ausgestaltung hinsichtlich seiner funktionalen Eigenschaften;
- desto höher sind die Voraussetzungen für seine effiziente Verwendung durch die Organisation.

Die Kategorien und Kriterien für die funktionale Bewertung der Teilsysteme sind in Tabelle 11 aufgeführt. Die Punktbewertung des Anspruchs erfolgt auf einer Skala von 1-5. Die für die Punktbewertung relevanten Ausprägungen der Kriterien befinden sich im Anhang zu dieser Arbeit unter Abschnitt II3.

Kategorie	Kriterien
Datenmenge	Anzahl Datenfelder und Datensätze, Historisierung oder Archivierung der Datensätze, ¹²⁵ Anzahl Normseiten
Funktionen	Neuanlage und Änderung, Status, Berechnungsroutinen und Weiterverarbeitungsmöglichkeiten, hierarchische Gruppierungen und Aggregationen, Plausibilisierungsroutinen, Grafikerstellung, Erweiterung der Datenfelder, Interoperabilität mit anderen Teilsystemen, Historisierung und Vergleich von Zeitscheiben
Komplexität	Notwendige Abstraktionsfähigkeit, Erfassbarkeit der Regeln, Anzahl der Restriktionen, Bedienbarkeit, Interdependenzen zwischen Daten und Funktionen, notwendige Schulung und Übung
Robustheit	notwendige Trennung von Daten und Funktionen, maschinelle Prüfung der Datenqualität; Schutz von Datenstruktur, Formularen, Formeln und Funktionen, Eingabeschutz, Verdrahtung der Umgebungsvariablen, objektive Bewertungskriterien, Erfahrungswissen zur besten Praxis, Verifikation von Schätzungen durch Erfahrungswerte, Verfügbarkeit von Metriken und Bewertungskriterien
Fachwissen	Notwendiges Methodenwissen, nötiger Bezug von spezifischem fachlichen oder technischen Wissen, Verbindung von Methodenwissen und Fachwissen; nötiges Erfahrungswissen

Tabelle 11 Bewertung des Anspruchs: Kategorien und Kriterien

Die Bewertung des Reifegrades der Organisation erfolgt ebenso anhand von fünf Kategorien. Die Kategorien und Kriterien sind in Tabelle 12 wiedergegeben. Sie sind an Konzeptionen zur Beurteilung des Reifegrades des Projektmanagements in projektorientierten Unternehmen angelehnt.¹²⁶

125 „Historisierung“ bedeutet: die Daten stehen unmittelbar für Auswertungen und Zeitvergleiche zur Verfügung; im Gegensatz dazu stehen archivierte Daten nicht unmittelbar für Auswertungen zur Verfügung, das Archiv muss erst aufgerufen und geöffnet werden.

126 vgl. Patzak, Gerold; Rattay, Günter: Projektmanagement; Wien 2009; S. 606; Frick, Andreas; Raab, Martin: Einführung von Projekt-, Programm- und Portfolio-Management; in: GPM Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement, Gessler, Michael (Hrsg.): Kompetenzbasiertes Projektmanagement. Handbuch für Projektarbeit, Qualifizierung und Zertifizierung, Bd. 4; Nürnberg 2009; S. 2277-2287

Die für die Bewertung relevanten Ausprägungen der Kriterien befinden sich im Anhang dieser Arbeit (siehe Abschnitt II4.).

Kategorie	Kriterien
Systembildung	Individuelle oder kollektive Anwendung des Instruments, Standardisierung, Leitfäden, Plan/Kontroll-Regelkreise, Informationsversorgung der Führung, Erfahrungsdaten, Weiterentwicklung, Benchmarking
Systemkopplung	Verknüpfung des Instruments mit anderen Instrumenten, standardisierte Schnittstellen, Analyse und Weiterentwicklung der Wechselwirkungen, formalisierter Regelkreis über mehrere Instrumente
Werkzeug-Unterstützung	Ad hoc oder standardisierte Office-Lösung, einbezogene Office-Produkte, Automatisierungsgrad, Standard-Software mit „customizing“ oder „out of the box“, Verarbeitung variierender Sachverhalte, Formulare, Flexibilität bei Verarbeitung und Ausgabe, Ergebnisvorlagen, Automatisierung der Datenversorgung aus und von anderen Werkzeugen, Datenexport zur spezifischen Weiterverarbeitung
Organisation	Individuelle oder kollektive Aneignung des nötigen Wissens, Personenabhängigkeit des Wissens, Festlegung von Rollen, Aufgaben und Verantwortlichkeiten, Einbeziehung der obersten Leitung, Aufbau von Erfahrungswissen, kontinuierliche Verbesserungsprozesse und Beurteilung der Prozess- und Ergebnisqualität der Systembildung und Systemkopplung
Durchsetzung	Überprüfung und Sanktionierung der korrekten Ausführung der Systembildung und Systemkopplung, Einsatz von Anreizsystemen

Tabelle 12 Bewertung des Reifegrades: Kategorien und Kriterien

Der Zusammenhang zwischen dem funktionalen Anspruch eines Controllinginstrumentes und dem nötigen Reifegrad im Unternehmen für dessen Betrieb ist vom Verfasser in der folgenden Tabelle 13 dargestellt.

Der notwendige Reifegrad in den Kategorien Systembildung und Systemkopplung ist abhängig von allen fünf Kategorien der funktionalen Eigenschaften.

Die erforderliche Werkzeug-Unterstützung ist abhängig von den drei funktionalen Eigenschaften Datenmenge, Funktionalität und Robustheit.

	Datenmenge	Funktionalität	Komplexität	Robustheit	Fachwissen
Systembildung	x	x	x	x	x
Systemkopplung	x	x	x	x	x
Werkzeug-Unterstützung	x	x		x	
Organisation			x		x
Durchsetzung			x		x

Tabelle 13 Zusammenhang Anspruch und Reifegrad

Die Reifegrade für Organisation und Durchsetzung ergeben sich aus den zwei funktionalen Eigenschaften Komplexität und Fachwissen.

Im Fall von hoher Komplexität und dem erforderlichen Bezug von hohem Spezial- und Fachwissen muss vor allem durch entsprechende Organisation und Durchsetzung für die Bereitstellung der benötigten Qualifikationen gesorgt werden. Da Fachwissen eher knapp ist, kann in dieser Kategorie auch das höchste Konfliktpotential vermutet werden. Die Intervalle für das Übertragen der Punktwerte – d.h. die Festlegung, dass 23 Punkte bei Datenmenge, Funktionalität, Komplexität, Robustheit und Fachwissen 5 Punkte bei der Systembildung ergeben – sind im Anhang in Abschnitt II5. aufgeführt.

4.6 Ergebnisziel des Programmcontrollings

Das Ergebnisziel des Programmcontrollings gilt übergreifend für alle möglichen Varianten eines Programmcontrollingsystems. So gilt es auch für die zwei in Kapitel 6 vorgestellten Referenzsysteme eines Programmcontrollings.

4.6.1 Anordnung von Planebenen und Planelementen

Planebenen und Planelemente sollten aufgrund des in Abschnitt 4.1.3 angeführten vielfältigen Verständnisses der am Projekt Beteiligten über

Begrifflichkeiten und Vorgehen sowie aufgrund der Komplexität des Vorhabens selbst ex ante festgelegt werden. Damit soll ein einheitliches Verständnis der Beteiligten des Programmes bezüglich seiner Bestandteile und deren Interdependenzen erreicht werden. Dies ist die Grundlage für die Analyse und Festlegung der Leistungskette und folgend darauf die Erstellung des Masterplans und seiner Teilpläne.

Die Festlegung von Planelementen und Planebenen kann – so der in dieser Arbeit unterbreitete Vorschlag – geeignet in Form eines Entity-Relationship-(ER)-Diagramms erfolgen.

Ein exemplarisches ER-Diagramm für das Programm ABS ist in Abbildung 34 dargestellt.

Aus diesem Diagramm gehen – exemplarisch, ohne Anspruch auf Vollständigkeit, ohne Befragung des Programmmanagements – die wesentlichen Planungsobjekte als auch die Planungsebenen hervor.

Die bedeutenden Aspekte aus dem ER-Diagramm werden an dieser Stelle erläutert, um den Charakter des Programms als Zusammenspiel von Projekten, Prozessen und Zulieferungen empirisch zu belegen.

Die folgenden Elemente des ER-Diagrammes werden durch *Projekte* bearbeitet: "Hauptsparte" und "Sparte" sind die Geschäftsfelder bzw. Segmente (d.h. Versicherungsarten), die in das Programm eingeleitet und im System ABS abgebildet werden.

Eine Sparte besteht aus Prozessen, die Prozesse aus Teilprozessen, diese wiederum aus Vorgängen (synonym: Funktionen, Dialogen, Batches bzw. Dunkelverarbeitungen im Hintergrund).

Eine Sparte wird durch (Geschäfts-)Prozesse betrieben; die Prozesse sind so genannte „end to end“-Verarbeitungen, in denen ein Geschäftsvorfall abschließend unter Einbeziehung aller benötigten Subsysteme abgearbeitet wird. Dazu bedienen sich die Prozesse der Teilprozesse, die von den Subsystemen bereitgestellt werden.

Zu einer Sparte werden darüber hinaus Basisanforderungen an ABS definiert. Diese Basisanforderungen werden einem Teilprozess und damit einem Subsystem (wie Vertrags- und Schadenbearbeitung, Provisionsystem, Druck) zugeordnet. Ein Subsystem enthält wiederum mehrere Teilprozesse, da es auch mehrere Prozesse unterstützen muss.

Die Subsysteme bilden zusammen ein Release als ausführbare und Nutzen stiftende Version der Anwendung ABS. An diesem Punkt werden nun auch Zulieferungen und Prozesse relevant.

Ein in Deutschland eingeführtes Release der Anwendung ABS baut stets auf einer Version der Standard-Software GFB (das so genannte "Kern-Release") auf. Die Bereitstellung eines Kern-Release ist eine *Zulieferung* aus der Allianz Elementar Versicherungs AG aus Österreich.

Das Subsystem basiert ferner auf einer festgelegten Datenbank-Version. Allerdings gibt es stets mehrere Subsysteme – mindestens eines in Entwicklung, eines in Produktion –, die auf verschiedenen Datenbank-Versionen aufsetzen. Die Bereitstellung dieser unterschiedlichen Datenbank-Versionen erfolgt wiederum durch die *Prozesse* der Datenbank-Administration.

Aus dem ER Diagramm ergibt sich darüber hinaus eine Hierarchie der Planungsobjekte, die in zu erstellenden Strukturplänen übernommen werden können.

Auf Grundlage dieser Hierarchien werden dann Planungsebenen gebildet. Die Verantwortung für die Planungsebenen wird dann den geeigneten Hierarchiestufen in der Programm-Organisation zugeteilt.

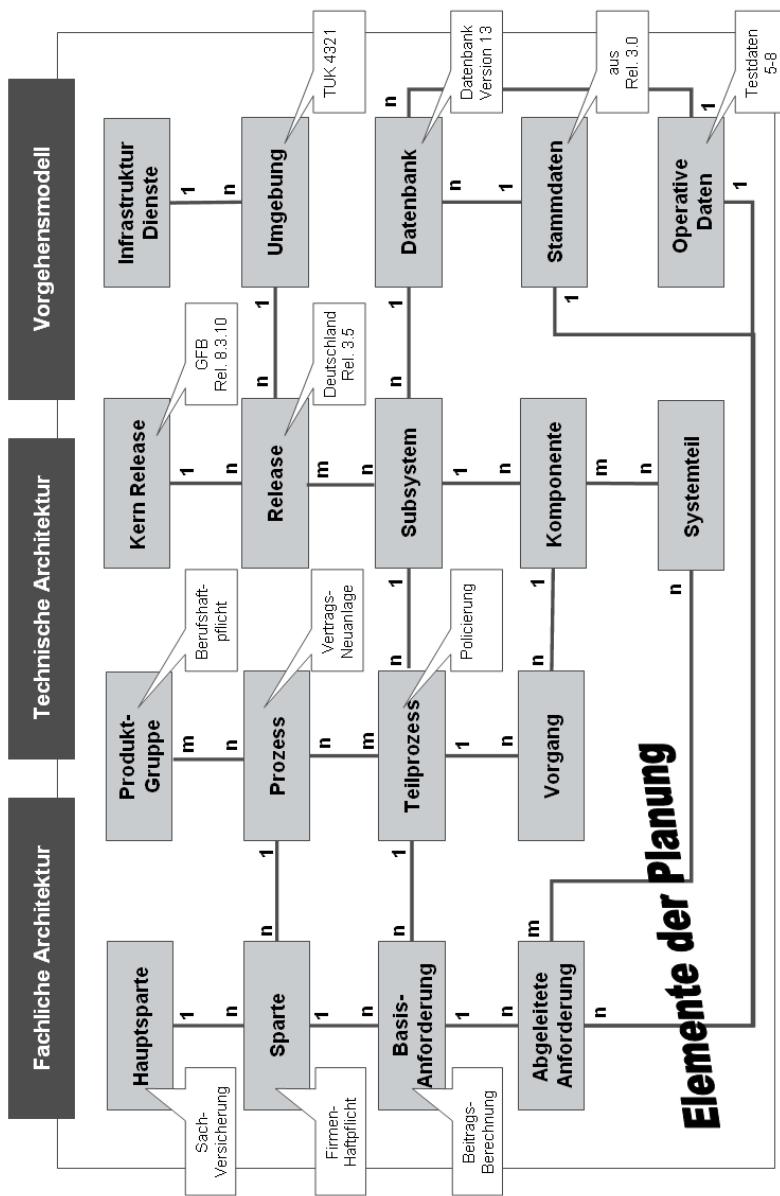


Abbildung 34 Planelemente und Planebenen

4.6.2 Analyse und Definition der Leistungskette

Die Planelemente werden durch Projekte, Prozesse und Zulieferungen auf den unterschiedlichen Planebenen bearbeitet.

Je nach Planelement und dessen fachlichen oder technischen Eigenschaften erfolgt die Bearbeitung in Form von Projekten, Prozessen oder Zulieferungen. Die Projekte, Prozesse und Zulieferungen werden in unterschiedliche Typen unterteilt.

Die Typisierung soll zum einen eine Differenzierung ermöglichen, um die unterschiedlichen (Haupt-)Ergebnisse des Programms und die diesen entsprechenden Vorgehensweisen abzubilden.

Zum anderen sollen durch die Typisierung aber auch einheitliche Methoden für Planung und Monitoring geschaffen werden können. Die Typisierung soll damit zugleich die Variabilität der Sachverhalte berücksichtigen wie auch die Notwendigkeit einheitlicher Verfahren unterstützen. Dafür gibt es kein Patentrezept, dieses Gleichgewicht muss vielmehr in der Praxis gefunden werden.

Wie aus der Abbildung 35 ersichtlich, werden die umzustellenden Geschäftsfelder (d.h. Hauptsparten, Sparten und ihre unterschiedlichen Versicherungsprodukte) sukzessive in die Leistungskette eingeleitet. Aus den exemplarisch genannten Typen von Zulieferungen, Projekten und Prozessen, die aus den Planelementen hergeleitet sind, wird das Zusammenspiel sowie die Abfolge der Bestandteile der Leistungskette analysiert und festgelegt.

Dabei werden einmalige und wiederkehrende Typen identifiziert. So können Architektur Projekte tendenziell eher einmalig auftreten, während Entwicklungsprojekte ständig und parallel in der Leistungskette ablaufen werden.

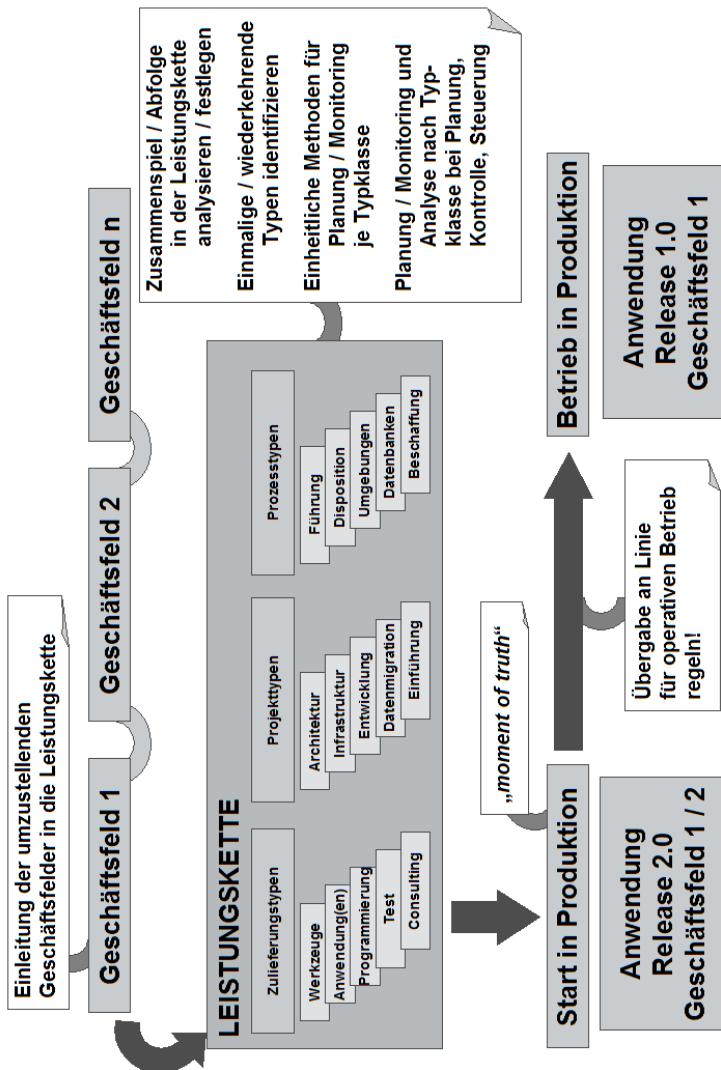
Für die Typen werden einheitliche Methoden für Planung und Monitoring festgelegt. Dadurch soll zum einen eine effiziente Planung nach dem Baukastenprinzip ermöglicht werden. Zum anderen sollen die Grundlagen für ein systematisches und strukturiertes Monitoring geschaffen werden. Beispielsweise wird auf dieser Ebene der Typen bereits ersichtlich, welche Ressourcen die unterschiedlichen Typen von Bestandteilen des Programms in Anspruch nehmen, bei welchen Typen von Bestandteilen des Programms Handlungsbedarf bestehen kann und bei

welchen Typen von Bestandteilen des Programms ein zufriedenstellender Verlauf festzustellen ist.

Die Leistungskette endet jeweils mit dem Start in Produktion als "moment of truth".

Nach dem Start in Produktion ist der Übergabe der Anwendung an die Linie für den laufenden Betrieb zu regeln. Dies ist ein fließender Übergang, da eine solche Übergabe in der Praxis nicht von einem Tag auf den anderen erfolgt. Vielmehr gehen Prozesse der Schulung, der Information und des Supports fließend aus dem Programm in die Linie über. Dies begründet sich insbesondere aus dem Know-how-Transfer über das bereitgestellte Release, der aus den Entwicklungsprojekten des Programms in die Serviceprozesse der Linienorganisation erfolgen muss. Für eine gewisse Übergangszeit muss die Betreuung des in Produktion gebrachten Release aus dem Programm heraus erfolgen. Daher umfasst das Programmmanagement notwendigerweise auch Elemente des IT-Service-Managements.

Sofern dieser Übergang nicht gelingt, droht eine Überforderung des Programmmanagements durch die doppelte Belastung aus der Steuerung des Masterplans sowie die Bereitstellung von IT-Service-Leistungen. Letztere werden – wie im theoretischen Teil der Arbeit herausgearbeitet – abgesehen von einer gewissen Übergangszeit mitnichten im Verantwortungsbereich des Programmmanagements verortet.



4.6.3 *Masterplan zum Start in Produktion*

Auf Grundlage der Leistungskette wird letztlich der Masterplan für die Überführung eines Geschäftsfeldes (d.h. einer Hauptsparte oder Sparte) in das System ABS erstellt.

Ein exemplarischer Masterplan für das Programm ABS ist in Abbildung 36 dargestellt. In diesem Masterplan sind auch beispielhaft Restriktionen wie "Frozen Zones" enthalten (z.B. keine Änderungen der produktiven Systeme an den Tagen vor und nach der Allianz Hauptversammlung). Die Leistungskette ist ihrem Wesen nach nicht an bestimmte Termine oder Daten gebunden. Daher ist es nur bedingt möglich, Restriktionen mit einzuarbeiten. Dies muss bei der Ausplanung des Masterplans erfolgen.

Im Masterplan konkretisieren sich die Analyse und Festlegung der gesamten Leistungskette des Programms.

Der Masterplan ist in Form eines Balkendiagramms dargestellt. In diesem Masterplan ist ein zweifacher, paralleler Durchlauf der Leistungskette enthalten, der jeweils mit der Auslieferung eines Releases endet (letzte Zeilen: "Auslieferung Release 2.0", "Auslieferung Release 2.3"). Der Durchlauf der Leistungskette für Release 2.0 ist größtenteils aufgeklappt, der Durchlauf der Leistungskette für Release 2.3 ist auf Sammelvorgänge begrenzt und (nicht zuletzt aus Platzgründen) gänzlich zugeklappt.

Der Masterplan sowie die folgenden Erläuterungen dazu müssen nicht notwendigerweise im Detail nachvollzogen werden. Vielmehr soll ein Verständnis für die Komplexität des Programmes aufgrund des Zusammenspiels von Zulieferungen, Prozessen und Projekten vermittelt werden.

Der Abschnitt Kernentwicklung enthält die *Zulieferungen* der Standard-Software aus der Allianz Österreich. Auf diesen Zulieferungen setzt die Weiterentwicklung in Deutschland auf.

Für die Zulieferung einer Kernentwicklung müssen Anforderungen an den Kern gestellt werden; diese werden bewertet, entwickelt und ausgeliefert.

Unter Architektur sind einzelne Projekte zur Verbesserung der fachlichen und technischen Vorgehensweise enthalten.

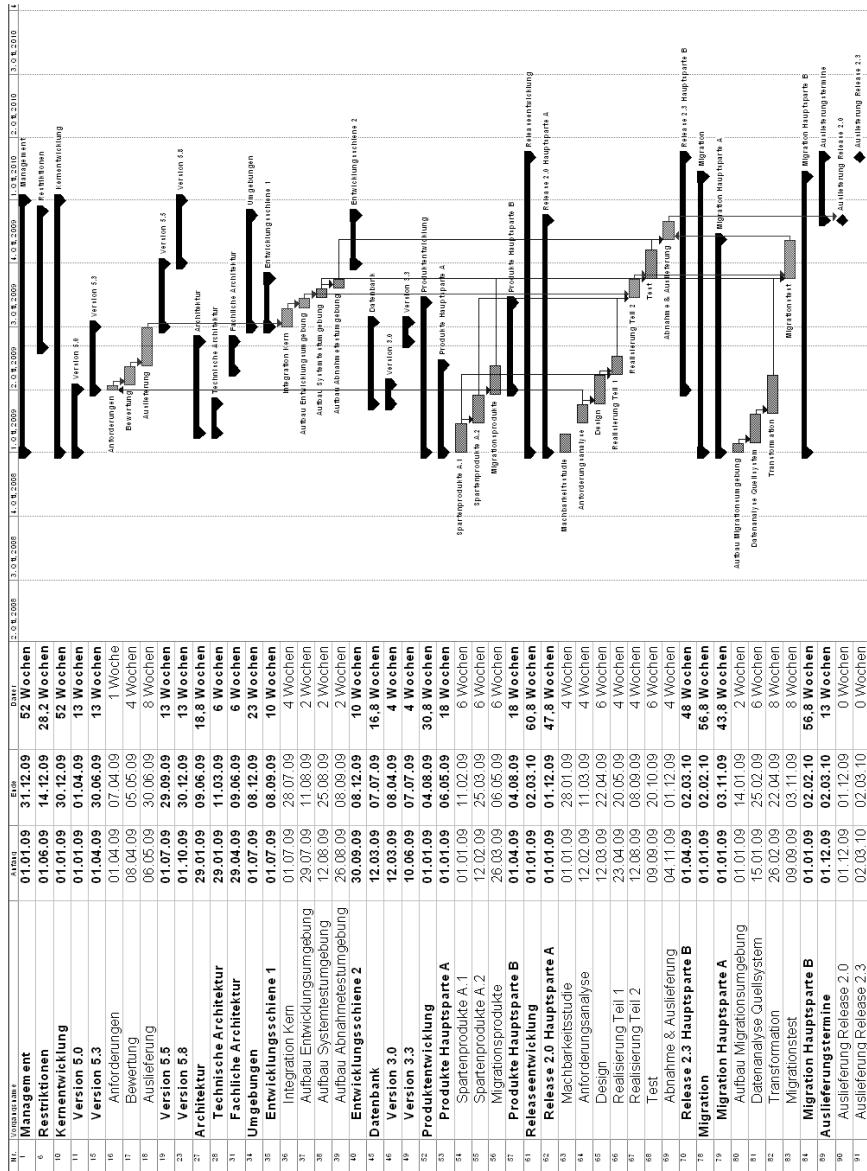


Abbildung 36 Ergebnisziel: Masterplan des Programms

Der Abschnitt "Umgebungen" für Entwicklungsschiene 1 besteht aus Prozessen. Der Aufbau von Entwicklungsschienen (vergleichbar mit einer Produktionsstraße) ist ein wiederkehrender Prozess. Zunächst erfolgt die Integration der jüngsten Zulieferung der Kernversion, dann der Aufbau einer Entwicklungsumgebung, folgend darauf der Aufbau von erweiterten Testumgebungen (an die mehrere Systeme angebunden sind). Hier lassen sich drei Prozesstypen unterscheiden: Integration eines Kerns, Aufbau einer Entwicklungsumgebung und Aufbau einer erweiterten Testumgebung. Kommt es bei der Bereitstellung von Entwicklungsschienen zu Schwierigkeiten, ist es bei der Analyse der Ursachen sinnvoll, separate Informationen zu diesen drei Prozesstypen zu haben.

Durch die Gesamtsicht der Leistungskette soll deutlich werden, was auf Grundlage der bestehenden Routineprozesse, Zulieferungen und Restriktionen und der damit vorgegebenen Zeitfenster erreicht werden kann. Dadurch wird die Grundlage für die Steuerung des Programms gelegt. Aus der Analyse der Leistungskette kann beurteilt werden, ob Projekte so oder anders aufzustellen sind oder ob mittelfristig eine Anpassung von Prozessen oder dem Modus der Zulieferungen erfolgen muss.

Die Abschnitte "Produktentwicklung" und "Releaseentwicklung" und "Migration" enthalten ausschließlich *Projekte*. Anhand der Gliederung soll deutlich werden, dass die Projekte des jeweiligen Abschnittes unterschiedlich zu typisieren sind. Ein Projekt zur versicherungsmathematischen Abbildung eines Versicherungsproduktes unterscheidet sich erheblich von einem Migrationsprojekt, das durch einen einmaligen Vorgang die Daten von einem Alt-System in das neue System transferieren soll.

Die roten Balken zeigen den kritischen Pfad der Leistungskette auf: verschiebt sich ein solcher Balken, verschiebt sich auch der Start in Produktion des Release 2.0. Alternativ müsste bspw. eine unzureichend getestete, qualitativ minderwertige und damit statt Nutzen Ärger stiftende Version der Anwendung ausgeliefert werden.

5 Anforderungen an ein IT-Programmcontrolling

Anschließend an Abschnitt 4.3.1 erfolgt nun die Darstellung der Anforderungen des Programmmanagements an das Programmcontrolling. Die Kontrollobjekte des Programmcontrollings auf oberster Ebene als auch die dazu bestehenden Anforderungen wurden durch den Verfasser vorbereitet und in einem Interview mit dem Programmmanager verifiziert und bestätigt.

Die Darstellung der empirischen Anforderungen an das Programmcontrolling erfolgt damit auf Grundlage des in Kapitel 4 allgemein und in Kapitel 4.3.1 speziell ausgearbeiteten gestaltungsorientierten Analysemodells.

5.1 Kontrollobjekte des Programmcontrollings

Der Zuständigkeitsbereich des Programmmanagements liegt maßgeblich auf der taktischen und operativen Ebene des Multiprojekt-Managements und des Projektmanagements.

Das Programmmanagement wird als Zusammenspiel von Projekten und Zulieferungen aufgefasst. Prozesse werden *nicht* als Bestandteil des Programms gesehen, sondern in Form von Projekten abgewickelt.

Die folgende Abbildung 37 stellt die Position des Programmmanagements und -Controllings von ABS auf Grundlage des Analysemodells dieser Arbeit dar.

Das Programmmanagement ist ein Zwischenbereich von Multiprojektmanagement und Projektmanagement. Das Multiprojektmanagement erfolgt durch eine Einheit der Linienorganisation mit klar festgelegten Prozessen und Kompetenzen. Die Einheit des Programmmanagements und deren Prozesse haben demgegenüber ein deutlich weicheres Profil.

Im Gesamtbild der Abbildung 37 ist die strategische Ebene des Programmmanagements in Anlehnung an eine Arbeit von Fama/Jensen zur Corporate Governance skizziert.¹²⁷

Die Ziele auf Ebene des Programms als auch auf Ebene der Projekte sind an der Unternehmensstrategie ausgerichtet und werden durch das Topmanagement festgelegt. Hier hat das Programmmanagement keinen Einfluss.

Die Entscheidungskompetenz (Ratifizierung, Überwachung) auf Multiprojektebene über die taktischen Belange des Programms liegt beim Topmanagement. Das Programmmanagement muss auf dieser Ebene die aus seiner Sicht notwendigen Entscheidungen initiieren (und folglich auch umsetzen). Die Entscheidungskompetenz auf Projektebene über die operativen Belange der Projekte liegt beim Programmmanagement. Hier müssen die Projekte die aus ihrer Sicht nötigen Entscheidungen veranlassen (initiiieren).

Die vom Programmmanagement zu überwachenden Kontrollobjekte sind farblich hervorgehoben.

Auf Multiprojektebene muss das Programmmanagement die Bereiche Abhängigkeiten und Ressourcen im Blick haben. Die Ressourcen müssen über die Prozesse des Multiprojektmanagements von den Linien-einheiten angefordert werden. Die Steuerung der Abhängigkeiten unter Projekten (und als solchen firmierenden Prozessen) und Zulieferungen liegt in der alleinigen Verantwortung des Programmmanagements. Auf Projektebene ist das Teufelsquadrat des Projektmanagements zu überwachen. Hier liegt die „klassische“ Konstellation der kumulativen Verantwortung für Umfang, Zeit, Kosten und Qualität aller Projekte (und in diesen beinhalteten Zulieferungen) vor.

Zusammenfassend sind damit Leistung, Aufwand, Abhängigkeiten, Zeit, Ressourcen und Qualität als die wesentlichen Kontrollobjekte des Programmcontrollings festgelegt. Auf Ebene der strategischen Kontrollobjekte Strategiebeitrag und Wirtschaftlichkeit bestehen keine An-

127 vgl. Fama, Eugene; Jensen, Michael: Separation of Ownership and Control; in: Journal of Law and Economics; 1983; ohne Angabe von Heft und Seite; aus einem Reader des MBA Studienganges.

forderungen. Die Einstellung zum Kontrollobjekt Risiko wird im folgenden Abschnitt kurz aufgegriffen.

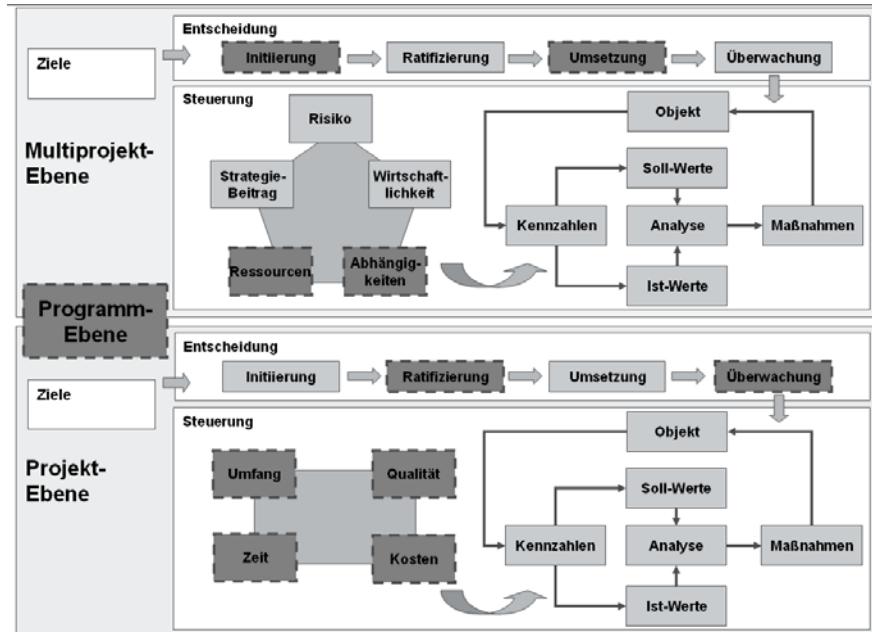


Abbildung 37 Aufgabenfelder des Programmmanagements

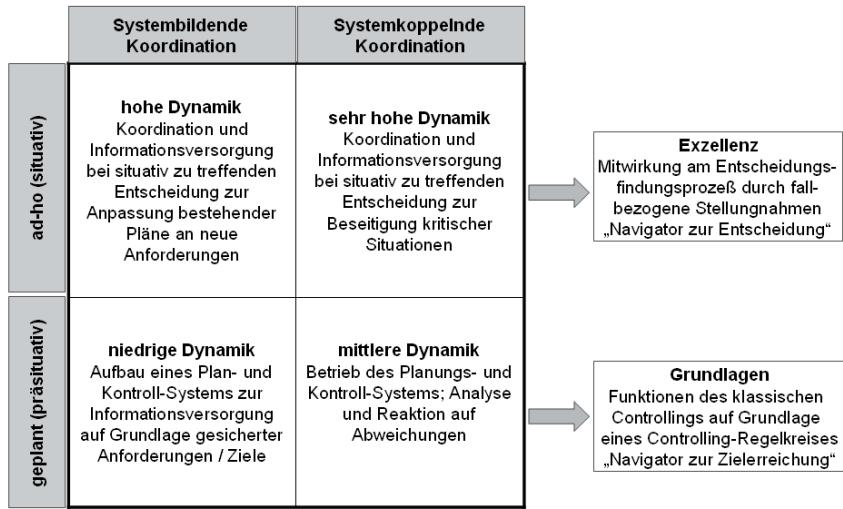
5.2 Anforderungen an das Programmcontrolling

Die Anforderungen können sich aus unterschiedlichen Situationen ergeben. Die Situationen lassen sich am geeignetsten anhand ihrer Dynamik beschreiben.

Die Dynamik der Situation, aus denen die Anforderungen resultieren, sowie die damit einhergehenden Aufgaben des Programmcontrollings lassen sich nach Koordinationsaspekten wie in Abbildung 38 dargestellt differenzieren (angelehnt an eine Darstellung von Bleicher/Meyer in Horváth).¹²⁸

128 vgl. Horváth, Péter: Controlling, München 2002; S. 129

Durch die systembildende Koordination wird eine Gebilde- und Prozessstruktur geschaffen, die zur Abstimmung von Aufgaben beiträgt und diese an erwartete zukünftige Ereignisse anpasst, um mögliche Störungen im Voraus zu minimieren. Die systemkoppelnde Koordination erfolgt im Rahmen der gegebenen Systemstruktur als Reaktion auf „Störungen“ und beweckt die Aufrechterhaltung und Anpassung der Informationsverbindungen zwischen den Teilsystemen.¹²⁹



„Die Tendenz zur generellen Regelung nimmt mit abnehmender Variabilität betrieblicher Tatbestände zu“ (Gutenberg)

IT Großprojekte weisen eine hohe Kontingenz und Turbulenz und damit eine starke Tendenz zum linken und rechten oberen Quadranten auf!

Abbildung 38 Anforderungsspektrum des Programmcontrollings

Die Systembildung liefert das Design des Controllingsystems, die Systemkopplung regelt zur Laufzeit das Zusammenspiel der Bestandteile des Controllingsystems.

Unterschieden wird nach wiederkehrenden, sich zu einer Routine entwickelnden Vorgängen (geplant, präsituation), und einmaligen, zu Stresssituationen führenden Situationen (situativ, ad hoc).

129 vgl. Horváth, Controlling, München 2002; S. 127 f.

Die einzelnen Anforderungen zu den Kontrollobjekten sind in Abbildung 39 aufgeführt.

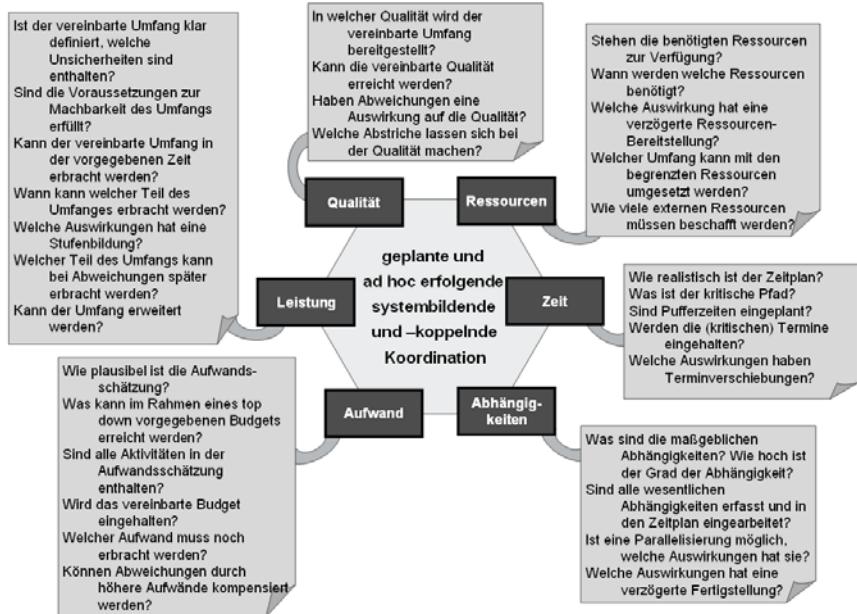


Abbildung 39 Anforderungen an das Programmcontrolling

Die abgebildeten Fragen ergeben 33 Anforderungen und sind in tabellarischer Form im Anhang in Abschnitt II.1 enthalten. Die Anforderungen wurden vom Verfasser als Ergebnis seiner teilnehmenden Beobachtung vorformuliert. Der Programmmanager bestätigte in einem Interview, dass genau diese Fragestellungen für ihn von ständiger Relevanz sind.

Die Zielsetzung des Programmmanagements, am *moment of truth* – dem Start in Produktion und damit dem Zeitpunkt, zu dem eine vereinbarte Leistung bereit stehen soll – zu bestehen, ist m.E. in den Fragestellungen offenkundig.

Es werden im Bereich des Kontrollobjektes Ressourcen explizit *keine* Anforderungen an das Programmcontrolling hinsichtlich der vom

Programmmanager als erfolgskritisch angesehenen Motivation der Mitarbeiter formuliert.

Ein Risikomanagement und -Controlling wird seitens des Programmmanagements explizit *nicht* gewünscht: Dynamik und Unsicherheiten des ambitionierten Programms seien bereits mit den Händen zu greifen, es bedürfe daher keines Instrumentes, um darüber noch mehr Aufschluss zu erhalten.

Ordnet man die Anforderungen den Koordinationsaspekten zu, ergibt sich das in Tabelle 14 gezeigte Resultat: Es überwiegen die Aspekte der geplanten Systembildung und Systemkopplung mit 19 Fragestellungen gegenüber der situativen Systembildung und Systemkopplung mit 14 Fragestellungen (zur Zuordnung der Fragestellungen zu den Typen siehe den Anhang).

Anzahl Fragestellungen je Typ	geplante Systembildung	geplante System-kopplung	situative Systembildung	situative System-kopplung
01_Leistung	2	1	1	3
02_Aufwand	2	2	1	1
03_Abhängigkeiten	2		3	1
04_Zeit	2	2	1	
05_Ressourcen	4			1
06_Qualität		2		2
Gesamtergebnis	12	7	6	8

Tabelle 14 Typisierung Anforderungen an das Programmcontrolling

Aus den 33 formulierten Anforderungen werden in einem letzten Schritt noch die wichtigsten Anforderungen mit Priorität 1 klassifiziert. Diese Anforderungen muss das Programmcontrolling zwingend erfüllen können. Folgende Anforderungen werden vom Verfasser der Priorität 1 zugeordnet:

- Kann die vereinbarte Leistung in der vorgegebenen Zeit erbracht werden?
- Kann die vereinbarte Qualität erreicht werden?
- Sind die Voraussetzungen zur Machbarkeit der Leistung erfüllt?

- Stehen die benötigten Ressourcen zur Verfügung?
- Was sind die maßgeblichen Abhängigkeiten?
- Werden die kritischen Termine eingehalten?
- Wie viele externe Ressourcen müssen beschafft werden?
- Wird das vereinbarte Budget eingehalten?

Die Anforderungen der Priorität 1 sind als geplante Systembildung und -kopplung bewertet.

Die wichtigsten Anforderungen werden dem Bereich „Grundlagen“, nicht dem Bereich „Exzellenz“ zugeordnet (vgl. Abbildung 38).

Priori-sierung	geplante System-bildung	geplante System-kopplung	situative System-bildung	situative System-kopplung	Gesamt
1	4	4			8
2	8	3	6	8	25
Gesamt	12	7	6	8	33

Tabelle 15 Priorisierung Anforderungen an das Programmcontrolling

6 Referenzsysteme des Programmcontrollings

6.1 Ausarbeitung und Bewertung von Lösungsmöglichkeiten

Nach Ermittlung der Anforderungen an das Programmcontrolling im vorigen Kapitel erfolgt nun gemäß der Abschnitte 4.3.2 bis 4.3.7 die Auswahl und Konfiguration der Controllinginstrumente zur Ausgestaltung des Controllingsystems.

In diesem Abschnitt wird die Konzeption des Programmcontrollings behandelt sowie der Anspruch für die Konzeption der beiden Referenzsysteme gemessen.

Der Bemessung des Anspruchs der beiden Referenzsysteme zur Erfüllung der definierten Anforderungen aus den Kontrollobjekten erfolgt im folgenden Abschnitt.

Grundlage hierfür sind die im vorigen Kapitel ermittelten Kontrollobjekte auf oberster Ebene sowie die an diese gestellten Anforderungen. Die Referenzsysteme können im weiteren Verlauf der Arbeit synonym als „Lösung“ bezeichnet werden.

Um das Programmcontrolling nicht monolithisch auszustalten und um dem für den Programmerfolg verantwortlichen Programmmanagement Alternativen zur Ausgestaltung des Programmcontrollings zu bieten, werden zwei Referenzsysteme (synonym: „Lösungen“) ausgearbeitet.¹³⁰

Vor der Ausarbeitung der zwei Lösungsmöglichkeiten wurde in Abschnitt 4.6 bereits das Ergebnisziel des Programmcontrollings entworfen. Das Ergebnisziel stellt das finale Ergebnis dar, das beide Lösungsmöglichkeiten letztlich liefern sollen.

Die erste Lösungsmöglichkeit ist eine „große Lösung“, die einen vergleichsweise größeren Personalaufwand erfordert und auf die Steuerung durch den *direkten* Einsatz einzelner Controllinginstrumente absetzt. Hierfür wird untersucht, auf welche Controllinginstrumente für welche

¹³⁰ vgl. Burger, Anton; Buchhart, Anton: Risiko-Controlling; München 2002; S. 16

Anforderung zugegriffen werden muss. Die „große Lösung“ wird als instrumentelle Lösung oder instrumentelle Steuerung bezeichnet.

Die zweite Lösung ist eine „kleine“ Lösung, die einen vergleichsweise geringeren Personaleinsatz erfordert und auf eine Steuerung durch Kennzahlen bzw. Metriken und damit dem *indirekten* Einsatz der Controllinginstrumente zum Ziel hat. Die „kleine Lösung“ wird als metrische Lösung oder metrische Steuerung bezeichnet.

Die Lösungsvarianten unterscheiden sich im Wesentlichen dadurch, dass in der instrumentellen Lösung gewissermaßen „nach Lehrbuch“

- eine durchgängige standardisierte Aufgaben- und Ressourcenplanung (= Einsatzmittelplanung) auf Vorgangsebene vorgenommen wird, die auf Programmebene aggregiert wird;
- bereits in der Entwicklung (und nicht erst durch den Test) qualitätsichernde Maßnahmen durchgeführt werden.

Insbesondere die Aufgaben- und Ressourcenplanung auf Vorgangsebene ist – alles andere als unbeeinflusst, aber dennoch unabhängig von der Werkzeugunterstützung – ausgesprochen arbeits- und zeitaufwändig. Ebenso die qualitätssichernden Maßnahmen in der Entwicklung bedeuten einen nicht unerheblichen Arbeits- und Zeitaufwand sowie ein maximales Fachwissen.

Die „kleine“ Lösung wird an diesen Stellen Abstriche vornehmen.

Abschnitt 6.2 behandelt die grundsätzliche Ausgestaltung der Referenzsysteme des Programmcontrollings anhand

- der diesen zugrunde liegenden organisatorischen Ausgestaltung;
- der Verantwortung der für das Programmcontrolling zuständigen Organisationseinheiten auf Ebene Programm und Bestandteile des Programms;
- der unterschiedlichen Planung, Kontrolle und Steuerung auf Ebene der Arbeitspakete bzw. Vorgänge.

Das Ergebnisziel von Anordnung, Leistungskette und Start in Produktion liegt in beiden Referenzsystemen in der Verantwortung des zentralen Programmcontrollings. Gleiches gilt für die weiteren Controllinginstrumente auf Programmebene.

Die Referenzsysteme unterscheiden sich bei der Verantwortung für die Controllinginstrumente auf Ebene der Bestandteile des Programms.

Das Konzept der instrumentellen Steuerung setzt auf Zentralisierung von Planung, Kontrolle, Maßnahmen und Informationsversorgung und impliziert eine nur eingeschränkte Autonomie in den Bestandteilen des Programms.

Das Konzept der metrischen Steuerung fokussiert auf die Informationsversorgung und delegiert die Aufgaben der Planung, Kontrolle und Maßnahmen an die Bestandteile des Programms.

6.2 Grundsätzliche Ausgestaltung der Referenzsysteme

Für die instrumentelle Lösung werden ein Programmbüro sowie einzelne Projektbüros etabliert, die fachlich durch das Programmbüro überwacht werden.

Die metrische Lösung wird nur durch ein Programmbüro durchgeführt, das nur teilweise Vorgaben an die Projektleitung oder die Projektbüros, sofern vorhanden, vorgibt. Das Projektbüro bzw. Programmbüro ist eine mittlerweile in der Praxis verbreitete und in der Literatur vielfach erörterte Organisationsform des Projektmanagements mit unterschiedlichen Ausgestaltungsformen.¹³¹

131 vgl. Dai, Christine Xiaoyi; Wells, William G.: An exploration of project management office features and their relationship to project performance; in: International Journal of project management; Heft 7 / 2004; S. 523-532; Aubry, Monique; Hobbs, Brian; Thuiller, Dennis; A new framework for understanding organisational project management through the PMO; in: International Journal of Project Management; Heft 4 / 2007; S. 328-36; dies.. The project management office as an organisational innovation; in: International Journal of Project Management; Heft 5 / 2008; S. 547-555

6.2.1 Organisatorische Ausgestaltung der Referenzsysteme

Das Konzept der instrumentellen Steuerung

- setzt durch die Etablierung von dezentralen Projekt Offices und einem zentralen Programm Office einen vergleichsweise hohen Aufwand für das Programmcontrolling voraus und unternimmt *nicht* den Versuch, durch einen möglichst geringen oder selektiven Einsatz von Controllinginstrumenten den Anspruch vergleichsweise gering zu halten;
- ermöglicht eine vollständige und direkte, d.h. unmittelbare Überwachung der Kontrollobjekte und damit eine größtmögliche Effektivität; dafür werden die Controllinginstrumente des EP-Managements an die Erfordernisse eines jeden Kontrollobjekts ausgerichtet.

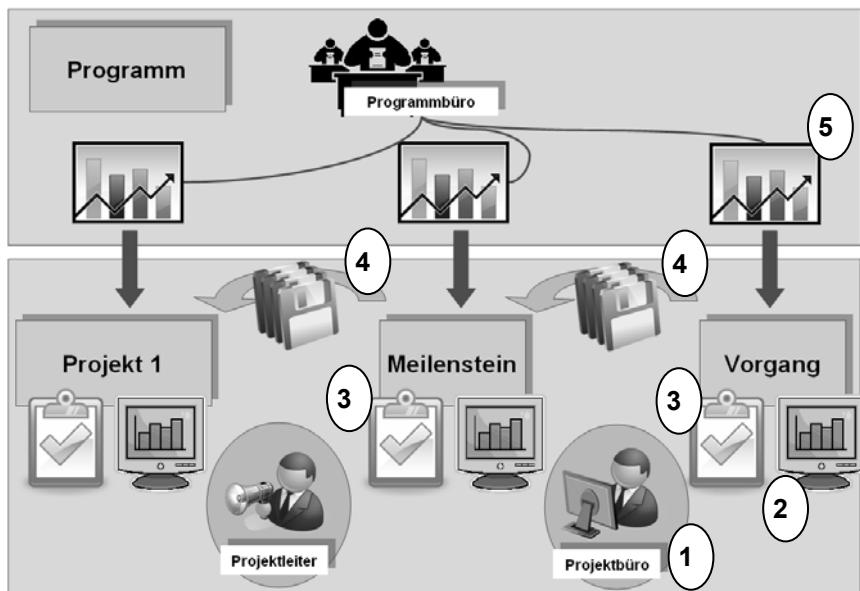


Abbildung 40 Organisationsprinzip der instrumentellen Steuerung

In der Abbildung 40 ist zu sehen, dass für die instrumentelle Steuerung den Projekten Projektbüros zugeordnet werden (1). Dabei kann ein Projektbüro mehrere Projekte betreuen. Dieses führt eine standardisierte Detailplanung auf Vorgangsebene mit Aufwänden, Dauer, Anfang, Ende und Ressourcenzuordnung und Abhängigkeiten (2). Zudem finden auf Vorgangsebene als auch auf Meilensteinebene entwicklungsbegleitende qualitätssichernde Maßnahmen statt (3). Das bedeutet, dass die sechs Kontroll-Dimensionen auf unterster Ebene der Vorgänge ausgeplant und überwacht werden. Der Vorgang entspricht einem Arbeitspaket (bzw. in der Terminologie der EVA einem Control Account Plan), der einzelne Aufgaben beinhaltet. Von Vorgangsebene werden die gesamten Datensätze auf die Meilensteine (oder andere Sammelvorgänge – hier nicht dargestellt) verdichtet, diese dann auf Projektebene aggregiert (4). Aus Sicht des Programmbüros können die Ebene Vorgang, Meilenstein als auch Projekt vollumfänglich nach allen sechs Kontrollobjekten ausgewertet werden (5).¹³²

Das Konzept der metrischen Steuerung

- setzt lediglich die Etablierung eines zentralen Programm Offices und damit einen vergleichsweise geringeren Aufwand voraus und unternimmt den Versuch, durch einen möglichst geringen und selektiven Einsatz von Controllinginstrumenten den Anspruch vergleichsweise gering zu halten;
- unternimmt nur eine indirekte und mittelbare Überwachung der Kontrollobjekte durch den Einsatz von festen Metriken und setzt auf eine größtmögliche Effizienz; die Metriken sind dabei auf einen programmweiten Einsatz ausgelegt und müssen weder auf die einzelnen Anforderungen, noch auf das jeweilige Kontrollobjekt ausgerichtet werden.

132 vgl. Berge, Frank; Seidl, Jörg: Programmorientierung; in: GPM Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement, Gessler, Michael (Hrsg.): Kompetenzbasiertes Projektmanagement. Handbuch für Projektarbeit, Qualifizierung und Zertifizierung, Bd. 4; Nürnberg 2009; S. 2199

In Abbildung 41 ist der Aufbau der metrischen Lösung im Vergleich zur instrumentellen Lösung dargestellt.

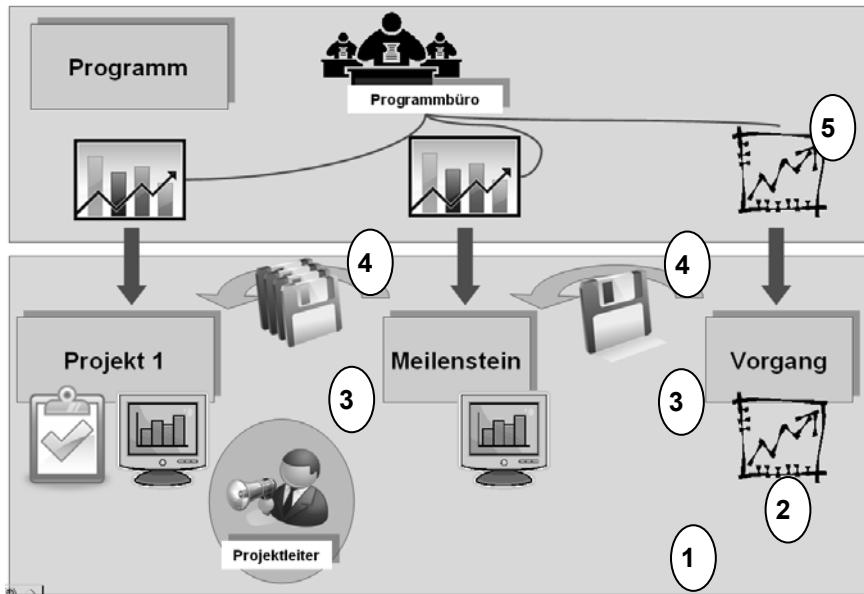


Abbildung 41 Organisationsprinzip der metrischen Steuerung

Auf Projektebene sind dem Programmbüro keine Projektbüros mehr unterstellt (1). Auf Vorgangsebene werden *standardisiert* nur Rumpfdaten eines Vorganges zu Leistung, Aufwand und Zeit geführt (2). Alle weiteren Planungsdimensionen bleiben dem Projektleiter überlassen; die Instrumente sind nicht standardisiert und dadurch für das Programmbüro nicht (bzw. nur durch zeitaufwändige manuelle Bearbeitung der Daten) sichtbar. Entwicklungsbegleitende qualitätssichernde Maßnahmen sind nicht vorgesehen (3). Informationen zu Leistung, Zeit *inklusive* Dauer *und* Abhängigkeiten sowie Aufwand *und* Ressourcen als auch benötigter Qualität werden erst auf Ebene Meilenstein aufgebaut (4). Diese die Kontrollobjekte vollständig beschreibenden Daten werden dann auf Projektebene aggregiert. Ein Monitoring der Qualität findet erst auf Projektebene durch den Systemtest statt. Aus Sicht des Programmbüros lässt sich die Vor-

gangsebene nur sehr eingeschränkt und grob überwachen (5), erst auf Ebene Meilenstein ist eine Planung und Überwachung aller sechs Kontrollobjekte möglich.

Die Leitfrage aus Z2- b) *Wie ist das Projektcontrolling organisiert?* lässt an dieser Stelle nur so weit beantworten: es liegt überwiegend das Organisationsprinzip der metrischen Lösung vor, allerdings sind in manchen größeren Projekten eigene Projektbüros etabliert.

6.2.2 Planung und Überwachung der Vorgangsebene

Die Ausplanung und Überwachung der Vorgangsebene der „großen“ instrumentellen Lösung ist exemplarisch in Abbildung 42 dargestellt. Der Vorgang „Beitragsberechnung“ enthält einzelne Aufgaben, die zusammen die 01_Leistung des Vorganges ergeben. Dauer, Anfang und Ende bilden die Dimension 04_Zeit ab, 02_Aufwand ist angezeigt. Der Aufwand ist auf die Mitarbeiter bzw. 05_Ressourcen verteilt. Die 03_Abhängigkeiten sind als Vorgänger (und nicht angezeigte Nachfolger-Beziehung) ebenso enthalten. Die dünnen grünen und rechts mit „4 Tage“ beschrifteten Linien geben die freie Pufferzeit der Vorgänge an. Letztlich ist mit der Ausplanung von Testspezifikation und Testdurchführung noch der Aspekt der 06_Qualität enthalten. Im Fall einer weiteren Aufgabe „Inspektion“ wäre auch die entwicklungsbegleitende Qualitätssicherung auf Vorgangsebene verankert.

Die Aufwandserfassung kann auf die Beitragsberechnung oder auf die darunter liegenden Aufgaben erfolgen.

Die „kleine“ metrische Lösung führt aus Sicht des Programmbüros nur Rumpfdaten auf Vorgangsebene. In Abbildung 43 sind diese „Rumpfdaten“ aus der Arbeitsplanung abgebildet. Zwingend ist für das Programmbüro der Vorgang „Beitragsberechnung“ (Vorgangsbalken der Übersichtlichkeit wegen ausgeblendet) sichtbar, optional die darunter hängenden Aufgaben. Von kritischer Bedeutung ist, dass auf Vorgangsebene genau die Informationen sichtbar sind, auf die dann bei der Konstruktion der Metriken zugegriffen werden muss. Die Aufwandserfassung kann auf „Beitragsberechnung“ oder auf „Firmenhaftpflicht“ erfolgen.



Abbildung 42 Vorgangsüberwachung der instrumentellen Steuerung

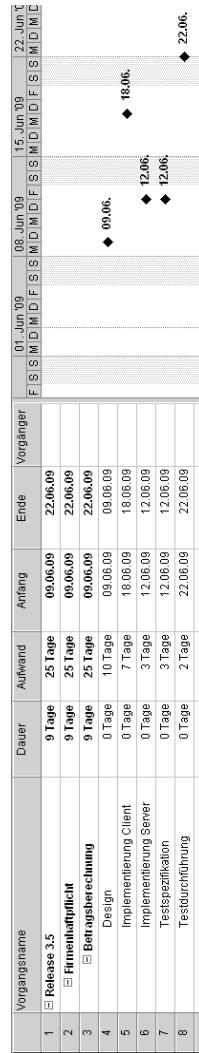


Abbildung 43 Rumpfplanung der metrischen Steuerung

6.2.3 Verantwortlichkeiten auf der Ebene Programm / Programm-Bestandteile

Die Verantwortlichkeiten zwischen dem zentralen Programmbüro und den Projektbüros werden in diesem Abschnitt in einem Funktionendiagramm detailliert.

Verantwortlichkeitsmatrix der instrumentellen Steuerung

	Programmbüro	Projektbüro
Instrumente auf Programmebene		
Anordnung	Verantwortung	Information
Leistungskette	Verantwortung	Mitwirkung
Start in Produktion	Verantwortung	Mitwirkung
Instrumente auf Ebene Bestandteile des Programms		
Standards	Verantwortung	Information
Messbarkeit	Verantwortung	Mitwirkung
Planung	Kontrolle	Verantwortung
Kontrolle	Kontrolle	Verantwortung
Massnahmen	Verantwortung	Mitwirkung
Informationsversorgung	Verantwortung	Mitwirkung

Tabelle 16 Verantwortlichkeitsmatrix der instrumentellen Steuerung

Verantwortlichkeitsmatrix der metrischen Steuerung

	Programmbüro	Projektbüro
Instrumente auf Programmebene		
Anordnung	Verantwortung	Information
Leistungskette	Verantwortung	Mitwirkung
Start in Produktion	Verantwortung	Mitwirkung
Instrumente auf Ebene Bestandteile des Programms		
Standards	Verantwortung	Information
Messbarkeit	Verantwortung	Mitwirkung
Planung	Information	Verantwortung
Kontrolle	Information	Verantwortung
Massnahmen	Information	Verantwortung
Informationsversorgung	Kontrolle	Verantwortung

Tabelle 17 Verantwortlichkeitsmatrix der metrischen Steuerung

Aus dem Vergleich der beiden Verantwortlichkeitsmatrizen wird der maßgebliche Unterschied zwischen instrumenteller und metrischer Steuerung ersichtlich.

Auf Ebene des Programms gibt es keinen Unterschied zwischen den Konzepten. Die Verantwortung für die Anordnung der Planebenen, Planelemente etc., die Ausgestaltung der Leistungskette und die zum Start in Produktion führenden Planungen können weiterhin nur im Programmbüro liegen.

Die Etablierung von Standards und Gewährleistung der Messbarkeit der Instrumente auf Ebene der Bestandteile des Programms ist in beiden Konzepten gleich.

Der Unterschied liegt in Planung, Kontrolle und Maßnahmen. Diese wesentlichen und mit dem größten Aufwand verbundenen Aufgaben unterliegen bei der instrumentellen Steuerung der Kontrolle des Programmbüros. Die Projektbüros sind verantwortlich für die Durchführung.

Im Konzept der metrischen Steuerung liegt die Verantwortung für Planung, Kontrolle und Maßnahmen bei den Projektbüros. Das Programm Büro wird lediglich über die Aktivitäten informiert.

Die Projektbüros sind bei der metrischen Steuerung ferner verantwortlich für die Informationsversorgung. Dabei unterliegen sie aber der Kontrolle des Programm Büros, da die Informationen für die Metriken benötigt werden.

An diesem Punkt wird zuletzt auch deutlich, warum das Programm Büro die Verantwortung für Standards und die Messbarkeit der Controllinginstrumente behalten muss. Werden keine einheitlichen, standardisierten und messbaren Informationen erhoben und bereitgestellt, kann das Konzept der programmweiten Metriken nicht funktionieren. Notwendige Voraussetzung für ein auf Metriken basierendes Programmcontrolling ist die effiziente Verarbeitung der übermittelten Informationen.

6.3 Referenzsystem der instrumentellen Steuerung

In diesem Abschnitt wird die Konzeption des Referenzsystems der instrumentellen Steuerung (synonym: instrumentelle Lösung) dargestellt. Dabei werden die in Abschnitt 4.3.2 bis 4.3.5 beschriebenen Aktivitäten des gestaltungsorientierten Analysemodells durchgeführt.

Das Referenzsystem der instrumentellen Steuerung baut dabei auf den in Abschnitt 6.2 ausgearbeiteten Grundsätzen auf.

Das Referenzsystem der instrumentellen Steuerung leitet sich aus dem in Abschnitt 4.6 dargestellten Ergebnisziel des Programmcontrollings ab.

6.3.1 Controllinginstrumente auf Einzelprojektebene

Tabelle 18 listet die letztlich vom Verfasser ausgewählten Controllinginstrumente (bzw. Teilsysteme) auf, mit denen die Anforderungen aus den Kontrollobjekten erfüllt werden sollen. Sie sind nach den Phasen und ihrer Stufe sortiert. In der letzten Spalte ist der gesamte Anspruch eines jeden Teilsystems als Summe des Anspruchs aller Bewertungskategorien angegeben. Eine Beschreibung der genannten Teilsysteme findet sich im Anhang in Abschnitt II6.

PHASE / SYSTEM	TEILSYSTEM	STUFE	BEW.
01_Initialisierung			
A_Ziele	Projektauftrag	1	8
C_Organisation	Projektorganisation	2	9
	Prozessorganisation	2	13
02_Strukturierung			
A_Ziele	Pflichtenheft	2	17
C_Organisation	Änderungswesen	3	15
	Kapazitäts-Planung	2	7
E_Strukturplanung	Kontenstruktur	3	15
	Produktstruktur	4	21
	Projektstruktur	4	17

03_Planung			
F_Aufwandsschätzung	Expertenschätzung	5	17
	Methodenschätzung	5	18
G_Netzplantechnik	Abhängigkeitsmatrix	5	15
	Critical Path Method	6	20
H_Meilensteinplanung	Meilensteininhalte	6	15
	Meilensteintermine	7	18
I_Arbeitsplanung	Aufgabenplanung	7	17
	Einsatzmittelplanung	8	16
	Terminplanung	8	17
J_Kostenplanung	Budgetierung	6	15
	Externe Kosten	3	12
	Interne und indirekte Kosten	3	12
M_Qualitätssicherung	Richtlinien	5	17
04_Durchführung			
K_Terminkontrolle	Terminrückmeldung	9	9
	Plan-/Ist-Vergleich T	10	14
	Termintrendanalysen	11	14
L_Aufwands- & Kostenkontrolle	Kostenerfassung	6	14
	Kostenverrechnung	7	14
	Aufwandserfassung	8	15
	Plan-/Ist-Vergleich A&K	9	15
	Trendanalysen für Aufwand / Kosten	10	16
M_Qualitätssicherung	Prozessbezogene Prüfung	6	14
	Produktbezogene Prüfung	9	25
	Systemtest	9	22
N_Dokumentation	Entwicklungsdocumentation	6	18
	Projektakte	11	10
	Berichtswesen	12	8

O_Sachfortschrittskontrolle	Produktfortschritt	10	19
	Projektfortschritt	11	19
	Restschätzungen	12	13
	Earned-Value-Analyse	13	16
	Earned-Schedule-Analyse	14	16
05_Beendigung			
P_Produktabnahme	Technische Betreuung	7	16
	Abnahmetest / -bericht	10	21
Q_Abschlussanalyse	Abweichungsanalyse	13	11
	Nachkalkulation	13	11
	Wirtschaftlichkeitsanalyse	13	18
R_Erfahrungssicherung	Erfahrungsdaten	14	21
	Kennzahlensysteme	14	20
Gesamtergebnis			740

Tabelle 18 Systeme und Teilsysteme EP-Controlling

Insgesamt werden damit auf Einzelprojektebene 48 Teilsysteme zur Erfüllung der Anforderungen in Betracht gezogen, die zu 16 Systemen zusammengefasst sind.¹³³

Der gesamte Anspruch für die konzeptionelle Ausgestaltung und initiale Einrichtung der Teilsysteme liegt bei 740 Bewertungspunkten.

In der Auswahl der Controllinginstrumente ist das Konzept der Critical Chain zugunsten des Critical Path nicht aufgenommen.¹³⁴ Als weitere, in der Literatur aufgeführte, aber nicht aufgenommene Konzepte sind zu nennen:

133 Die Präfixe der Systeme haben bei „B“ und „D“ eine Lücke. Dies liegt daran, dass die anfänglich vorgesehenen Systeme B_Wirtschaftlichkeit und D_Risikoanalyse fallen gelassen wurden, da sie aufgrund der im Rahmen dieser Arbeit formulierten Anforderungen nicht benötigt werden; aus technischen Gründen konnten die Präfixe der verbleibenden Systeme nicht mehr angepasst werden.

134 vgl. Rand, Graham: Critical Chain: the theory of constraints applied to project management; in: International Journal of Project Management; Heft 3 / 2000; S. 173-177; Steyn, Herman: An investigation to the fundamentals of critical chain project scheduling; Heft 6 / 2001; S. 363-369

- Berechnungen und Messungen der Entropie bzw. gesamten Unsicherheit des Programms¹³⁵ und darauf aufbauende handlungsleitende Konzepte,¹³⁶
- Einbeziehung des eigentlich relevanten Nutzwerts bzw. der Satisfaktion aller Beteiligten mit den Ergebnissen des Programms als steuerungsrelevante Größe.¹³⁷

Diese Auswahl von „konventionellen“ Instrumenten entspricht der als eher gering eingeschätzten Neigung der ADAG zu innovativen Lösungen auf dem Gebiet des IT-Programmcontrollings. Daher trägt die vorgestellte Konzeption des Programmcontrollings in der Terminologie der Innovations-Forschung die Züge einer inkrementellen und architektonischen, aber keiner modularen Innovation. Das bedeutet: Existierende und in der Praxis erprobt eingesetzte Instrumente werden in verbesserter Form (inkrementell) in eine neue Konfiguration gebracht (architektonisch), es werden aber darüber hinaus *keine* neuen und in der Praxis noch nicht oder erst selten eingesetzte Instrumente (modular) hinzugefügt.¹³⁸

In Abbildung 44 ist der Zusammenhang zwischen Stufen und Phasen der Teilsysteme auf EP-Ebene dargestellt. Das zeigt, dass die Stufen – abgesehen von Ausnahmen – im Wesentlichen den Phasen eines Projektes folgen, den Übergang zwischen den Phasen aber genauer darstellen können.

135 vgl. Bushuyev, Sergey; Sochnev, Sergey: Entropy measurement as a project control tool; in: International Journal of Project Management; Heft 6 / 1999; S. 343-350

136 vgl. Austin, Simon; Newton, Andrew; Steele, John; Waskett, Paul: Modelling and managing project complexity; in: International Journal of Project Management; Heft 3 / 2002; S. 191-198; Williams, T.M.: The need for new paradigms for complex projects; in: International Journal of Project Management; Heft 5 / 1999; S. 269-273; Kutsch, E.; Hall, M.: Intervening conditions on the management of project risk: Dealing with uncertainty in information technology projects; in: International Journal of Project Management; Heft 8 / 2005; S. 591-599; Woodward, John: Megaprojects and Risk: an anatomy of ambition; eine Rezension in: International Journal of Project Management; Heft 6 / 2004; S. 520

137 vgl. Atkinson, Roger: cost, time and quality, two best guesses and a phenomenon, ist time to accept other success criteria; in: International Journal of Project Management; Heft 6 / 1999, S. 337-342

138 vgl. Narayanan, V. K.: Managing Technology and Innovation for Competitive Advantage; New Jersey 2000; S. 72-74

Die Initialisierung findet auf den Stufen 1 und 2 statt. Die Strukturierung – d.h. die Festlegung des Leistungsumfangs und dessen systematische Anordnung in einer Work Breakdown Structure – erfolgt auf den Stufen 2-4. Die Planung zieht sich beginnend mit Stufe 3 schwerpunktmäßig über die Stufe 5 und bildet häufig bzw. zu 2/3 die Stufen 6-8. Die Durchführung liegt beginnend mit den Stufen 6-8 maßgeblich auf den Stufen 9-10. Auf Stufe 13 und 14 folgen dann die Earned-Value-Analyse und die Earned-Schedule-Analyse. Die Beendigung ist im Fall der Technischen Betreuung auf einer vergleichsweise niedrigen Stufe verortet, den Schwerpunkt bilden die Systeme Q_Abschlussanalyse und R_Erfahrungssicherung auf den Stufen 13 und 14.

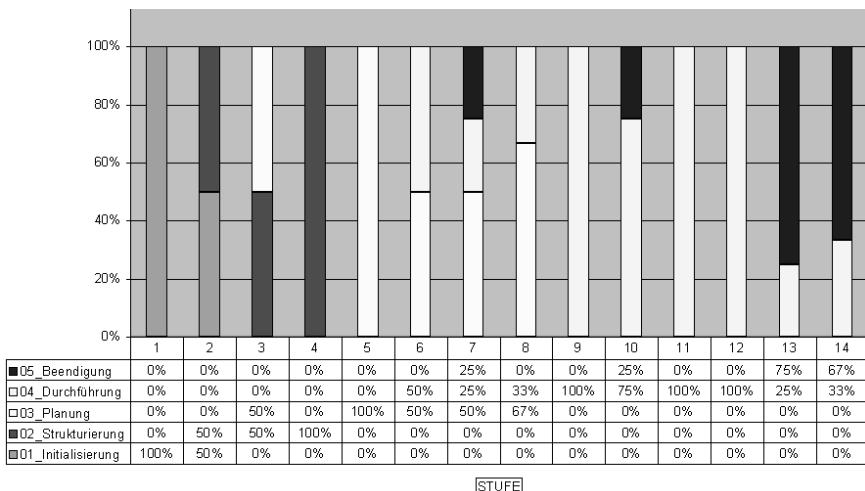


Abbildung 44 Phasen und Stufen des EP-Controllings

Die Bewertung des Anspruchs der Controllinginstrumente ergibt gruppiert nach Systemen unterteilt nach Bewertungs-Kategorie das in Abbildung 45 dargestellte Bild. Die Bewertung der Teilsysteme in den Bewertungs-Kategorien ist in Anhang in Abschnitt II9. aufgeführt.

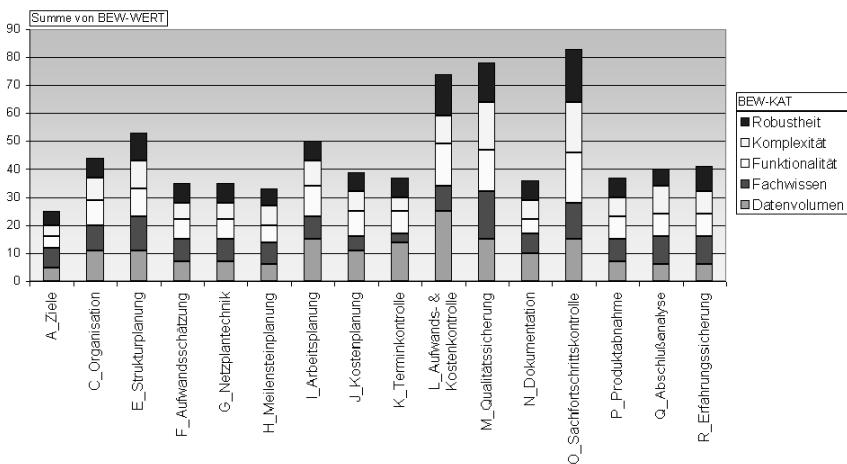


Abbildung 45 Systeme und Anspruch des EP-Controllings

Die Grafik verdeutlicht, dass der höchste Anspruch bei den Systemen E_Strukturplanung, I_Arbeitsplanung, L_Aufwands- & Kostenkontrolle, M_Qualitätssicherung und O_Sachfortschrittskontrolle liegt. L_Aufwands- & Kostenkontrolle hat diesen hohen Wert insbesondere wegen des Datenvolumens, der Funktionalität und der nötigen Robustheit. Das nötige Fachwissen und die Komplexität sind vergleichsweise gering. Die Qualitätssicherung hat einen hohen Anspruch an das Fachwissen und einen hohen Wert für die Komplexität. Die Funktionalität entspricht L_Aufwands- & Kostenkontrolle, allerdings ist das Datenvolumen deutlich geringer. Die Sachfortschrittskontrolle benötigt weniger Fachwissen als die Qualitätssicherung, hat allerdings hohe Werte für Funktionalität, Komplexität und den höchsten Wert aller Systeme bei der Robustheit.

Gruppiert man die Ansprüche nach Phasen, liegt der absolute Schwerpunkt in der 04_Durchführung. Allerdings begründet sich dieser höhere Anspruch gegenüber der 03_Planung durch das Datenvolumen, die Funktionalität und die Robustheit. Das nötige Fachwissen und die Komplexität sind in etwa gleich.

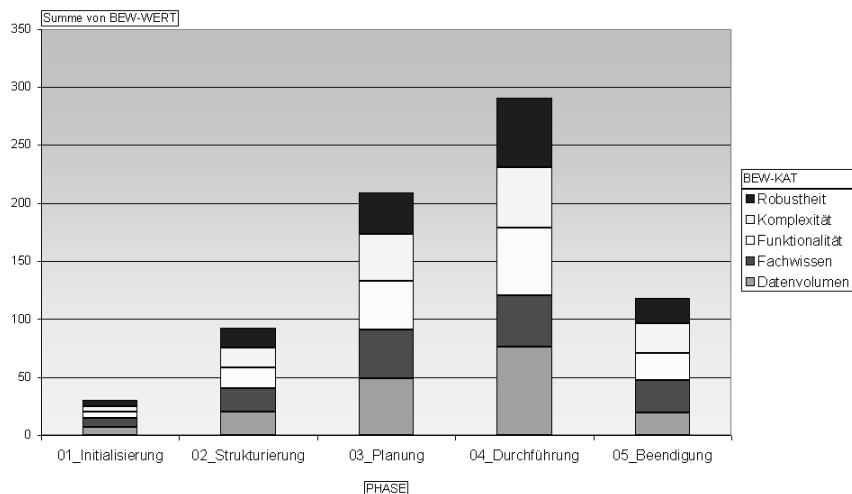


Abbildung 46 Anspruch der Phasen des EP-Controllings

Der gesamte Anspruch der Teilsysteme begründet sich in erster Linie durch die Kategorie des Datenvolumens. Angesichts der Größe eines Programms ist dies nach Ansicht des Verfassers nicht unbedingt überraschend. Allerdings ist der Abstand zu den anderen Kategorien vergleichsweise gering.

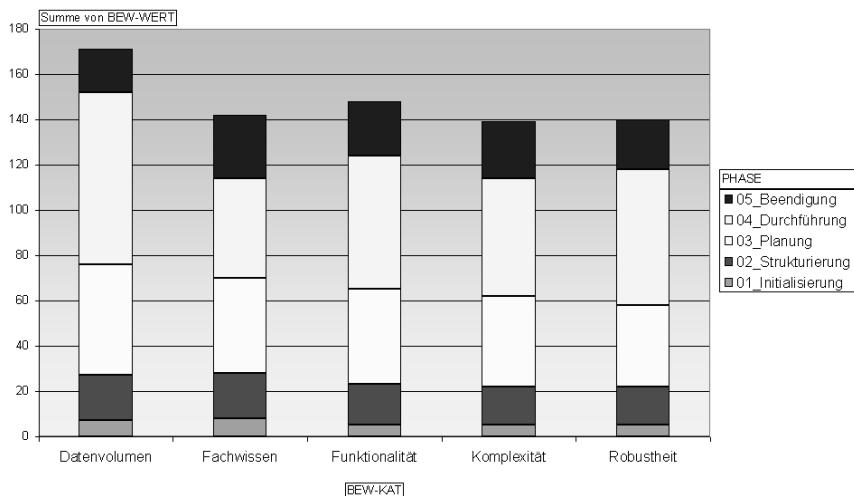


Abbildung 47 Anspruch der Phasen und Kategorien des EP-Controllings

6.3.2 Controllinginstrumente auf Multiprojektebene

Die auf Ebene des Programms zu etablierenden Controllinginstrumente bzw. synonym auf Multiprojektebene zu etablierenden Systeme und Teilsysteme leiten sich aus dem in Abschnitt 4.6 heraus gearbeiteten Ergebnisziel des Programmcontrollings ab.

In ihrer konkreten Ausgestaltung sind die definierenden Controllinginstrumente an den entsprechenden Funktionalitäten der fachlichen Architektur des SAP R/3 Projektsystems angelehnt.¹³⁹ Dort werden für einzelne Projekte *Profile* für Standard-Pläne, Kalkulationsschemata etc. bereitgestellt. Diese *Typisierungen* in Form von „Standardstrukturen“ für projektorientierte Unternehmen wird auf die Standardisierung bzw. einheitliche Systembildung des Programmcontrollings als Voraussetzung einer effizienten Systemkopplung der eingesetzten Controllinginstrumenten.

¹³⁹ vgl. Merwa, Jürgen: SAP R/3 Projektsystem; München 2000; zit. S. 80, desweiteren vgl. bspw. S. 26, 32, 137, 191, 204

te übertragen.¹⁴⁰ Die Strukturprinzipien müssen auch ein einheitliches Datenmodell beinhalten.¹⁴¹

Im Stufenkonzept angeordnet ergeben die Systeme und Teilsysteme folgende nach Phasen gegliederte Konfiguration. Für jedes Teilsystem ist die Stufe, auf der es verortet ist, sowie die Summe des Anspruchs über alle Kategorien der funktionalen Eigenschaften angegeben. Eine Beschreibung der genannten Teilsysteme findet sich im Anhang in Abschnitt II7.

PHASE/SYSTEM	TEILSYSTEM	STUFE	BEW.
01_Initialisierung			
A_Ziele	Sachziele	1	9
	Vorgehen	2	12
	Steuerungsziele	3	12
B_Umfeld	Stakeholderanalyse	2	9
	Abgrenzungsregeln	3	9
C_Organisation	Hierarchiestufen	1	8
	Kompetenzen	2	8
	Informationsbedarfsanalyse	3	10
02_Strukturierung			
D_Strukturprinzipien	Ausführungstypen	3	9
	Ergebnistypen	3	9
	Berichtstypen	3	8
	Ressourcentypen	3	8
	Projekttypen	4	8
	Prozesstypen	4	8
	Zulieferungstypen	4	8

140 vgl. Milosevic, Dragan; Peerasit, Patanakul: Standardized project management may increase development projects success; in: International Journal of Project Management; Heft 23 / 2005; S. 181-192

141 vgl. Fahn, Michael; Köhler, Oliver: Aufbau eines strategischen IT-Controllings zur Unterstützung übergreifender IT-Steuerung im Lufthansa-Konzern; in: Controlling, Heft 10 / 2008; S. 537-539

E_Dokumentation	Abhängigkeitsverzeichnis	4	12
	Projektverzeichnis	5	10
	Prozessverzeichnis	5	10
	Zulieferungsverzeichnis	5	10
03_Planung			
F_Planungsprinzipien	Planebenen	2	10
	Planelemente	3	10
	Planungsmethoden	4	12
H_Leistungskette	Projekte	6	14
	Prozesse	6	14
	Zulieferungen	6	14
	Interdependenzen	7	14
04_Durchführung			
G_Monitoring	Messziele	4	21
	Messobjekte	5	23
	Metriken	6	23
	Datenkatalog	7	23
	Standards	8	23
I_PK-Systeme	Masterplan	9	18
	Teilpläne	10	20
	Interdependenzregeln	11	17
J_Kommunikation	Berichtswesen	5	9
	Ausführung	11	9
	Ergebnisplanung	11	9
	Voraussetzungen	11	9
	Entscheidungsbedarf	12	9
05_Beendigung			
K_Erfahrungswissen	Methodenwissen	9	22
	Sachwissen	9	22
			522

Tabelle 19 Systeme und Teilsysteme MP-Controlling

Insgesamt werden damit auf MP-Ebene 41 Teilsysteme, die in 13 Systeme gruppiert sind, zur Verwendung in Betracht gezogen. Der gesamte Anspruch über die Teilsysteme beträgt 522 Punktwerte.

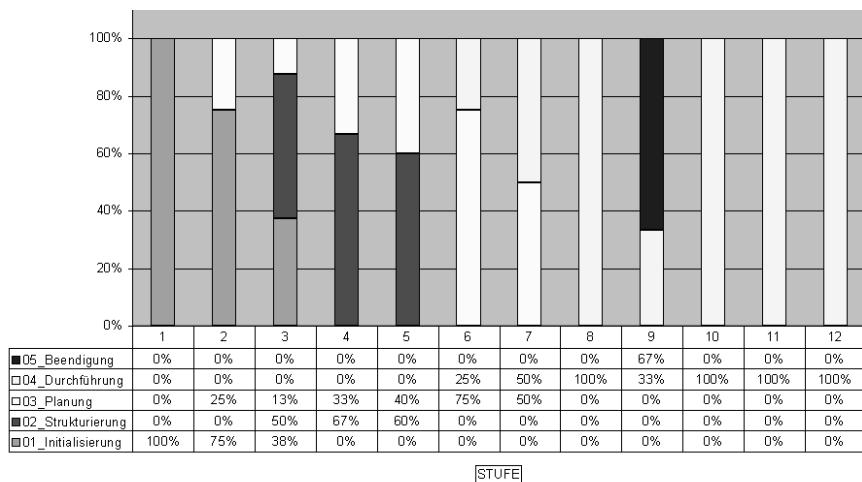


Abbildung 48 Phasen und Stufen des MP-Controllings

Anhand von Abbildung 48 kann eine Betrachtung der Phasen und Stufen, in denen sich die Teilsysteme befinden, vorgenommen werden. Dies gibt Aufschluss über die inhaltliche und zeitliche Reihenfolge ihres Einsatzes.

Die Initialisierung findet auf den Stufen 1 bis 3 mit den Systemen A_Ziele, B_Umfeld und C_Organisation statt. Die Strukturierung auf Ebene 3-5 umfasst zum einen die Strukturprinzipien in Form von Profilen und Richtlinien, die das Rahmenwerk für die Projekte, Prozesse und Zulieferungen bilden. Ferner sind die Verzeichnisse bzw. die Registratur aller Prozesse, Projekte und Zulieferungen Bestandteile der Strukturierung und Voraussetzung den Aufbau und die laufende Verfolgung der Leistungskette. Die Planung beginnt auf Stufe 2 mit der Festlegung der Planebenen und auf Stufe 3 mit der Festlegung der Planelemente. Die Analyse und Festlegung der Leistungskette erfolgt auf den Stufen 6-7. Die Phase 04_Durchführung hat ihre Schwerpunkte mit der Konzeption des G_Monitoring auf den Stufen 6-8. Die Etablierung des Masterplans

und der Teilpläne mit den Regelungen zu deren Interdependenzen bzw. Zusammenspiel erfolgt auf den Stufen 9-11 im Rahmen des Systems I_PK-Systeme. Die Regelungen zur Kommunikation mit den Stakeholdern gehen mit dem Entscheidungsbedarf bis zur höchsten Stufe 12. Die Herausbildung des K_Erfahrungswissen in der Phase 05_Beendigung setzt auf das Monitoring auf und kann damit auf Stufe 9 erfolgen.

Die Bewertung des Anspruchs der Controllinginstrumente ergibt gruppiert nach Systemen und Stufen und differenziert nach Bewertungskategorie das folgende Bild (Abbildung 49):

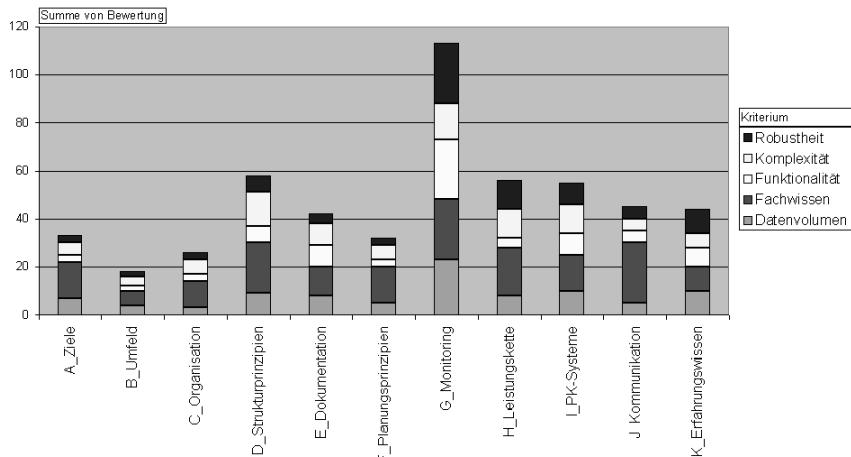


Abbildung 49 Systeme und Anspruch des MP-Controllings

Der Anspruch der Teilsysteme in den einzelnen Bewertungskategorien ist im Anhang in Abschnitt II.10 dokumentiert.

Aufgrund der Kategorien Funktionalität und Robustheit ist der höchste Anspruch im Monitoring verortet. Hier ist auch das maximale Fachwissen nötig. Da es sich weitgehend um das Sammeln und Aggregieren von Informationen und Kennzahlen handelt, ist die Komplexität nach Ansicht des Verfassers überschaubar.

Die Schwierigkeit des Monitorings liegt m.E. vor allem darin, *ex ante* festzulegen, welche Messobjekte mit welchen Messmethoden zu über-

wachen sind, welche Daten für welche Berechnungsroutinen benötigt werden, welche Kennzahlen geliefert werden und wie diese zu standardisieren sind, damit alle Informationen aggregiert und auf Multiprojekt-ebene verdichtet werden können. Meredith/Mantel beschreiben diese Herausforderung wie folgt:

„(…) It would be helpful if we could consider everything at once. How is it possible to discuss monitoring without specifying what is to be controlled? On the other hand, how is it possible to specify a control system without understanding what aspects of a project are subject to measurement and how the measurement is to be accomplished?“¹⁴²

Mit anderen Worten muss bereits bei der *Strukturierung* des Leistungsumfanges klar sein, was durch das Monitoring gemessen werden soll und wofür diese Informationen benötigt werden. In dieser Arbeit wird die Festlegung der wichtigsten Planelemente als Entity-Relationship-Diagramm vorgeschlagen (vgl. Abschnitt 4.6.1), um dieser Problematik zu begegnen.

Der Bezug von maximalem Fachwissen wird ferner bei der Definition der Strukturprinzipien, der Analyse der Leistungskette und der Kommunikation an die Stakeholder und die oberste Leitung benötigt.

142 Meredith, Jack, Mantel, Samuel: Project Management – A Managerial Approach; New York 2000; S. 410

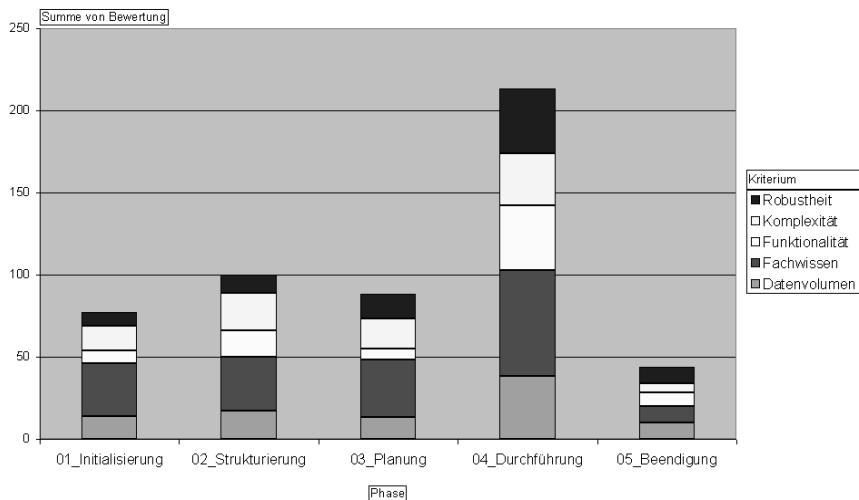


Abbildung 50 Anspruch und Phasen des MP-Controllings

Abbildung 50 zeigt den Anspruch der MP-Teilsysteme nach Phasen und Kategorien. Der mit der 02_Strukturierung verbundene Anspruch resultiert insbesondere aus den Profilen für die Strukturprinzipien und der Erfassung von Projekten, Prozessen und Zulieferungen. Der Anspruch an die Planung resultiert aus einer geringeren Anzahl von Teilsystemen, enthält dafür aber mit der Analyse der Leistungskette das bedeutendste und ein Höchstmaß an Fachwissen erfordernde System. In der Phase der Durchführung schlagen sich die hohen Ansprüche des Monitorings in allen Kategorien nieder.

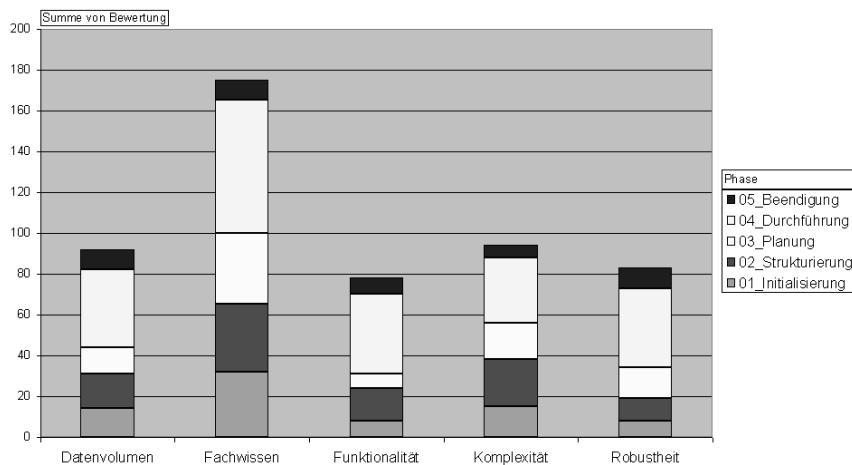


Abbildung 51 Anspruch der Phasen und Kategorien des MP-Controllings

Aus Abbildung 51 wird letztlich deutlich, dass der Anspruch an die Systeme und Teilsysteme auf Multiprojektebene zum größten Teil im erforderlichen Bezug des benötigten Fach- und Methodenwissens begründet liegt.

6.3.3 Verbindung von Multiprojekt- und Einzelprojektebene

Die MP-Teilsysteme liefern die Richtlinien und Rahmenbedingungen für den Aufbau der EP-Teilsysteme. Umgekehrt werden die EP-Teilsysteme von den MP-Teilsystemen beeinflusst.

In diesem Abschnitt wird dargestellt, wie die Teilsysteme der MP- sowie der EP-Ebene strukturell miteinander verbunden sind.

Die Verbindung von Multiprojektteilsystemen und Einzelprojektteilsystemen wird in stark verdichteter Form in Abbildung 52 dargestellt.

Auf der linken Achse sind die nach Phasen gruppierten Teilsysteme der Multiprojekt Ebene (d.h. der Programmebene) dargestellt. Auf der rechten Achse befinden sich die nach den gleichen Phasen gruppierten Teilsysteme der Einzelprojektebene (d.h. Bestandteile des Programms).

Das Diagramm zeigt nun in seinem Wertebereich, wie viele Teilsysteme der EP-Ebene von den Teilsystemen auf MP-Ebene beeinflusst werden.

Die Teilsysteme der EP-Ebene werden dabei meist von mehreren Teilsystemen der MP-Ebene beeinflusst. Daher ist die Anzahl der Beziehungen unter den Teilsystemen größer als die Anzahl der Teilsysteme selbst.

Die Initialisierung auf EP-Ebene wird nur durch die Initialisierung auf MP-Ebene beeinflusst. Anders bei 02_Strukturierung auf EP-Ebene: diese Phase wird von allen Phasen der Multiprojektebene beeinflusst. Gleiches gilt mit noch größerer Intensität bei der Planung und Durchführung. Beide Phasen werden sehr stark von den jeweiligen Teilsystemen des Multiprojektmanagements geprägt. Die Phase 05_Beendigung verläuft demgegenüber auf EP-Ebene vergleichsweise unbeeinflusst.

Eine tabellarische Darstellung, aus der ersichtlich wird, welche MP-Systeme welche EP-Systeme beeinflussen, ist im Anhang in Abschnitt II11. enthalten.

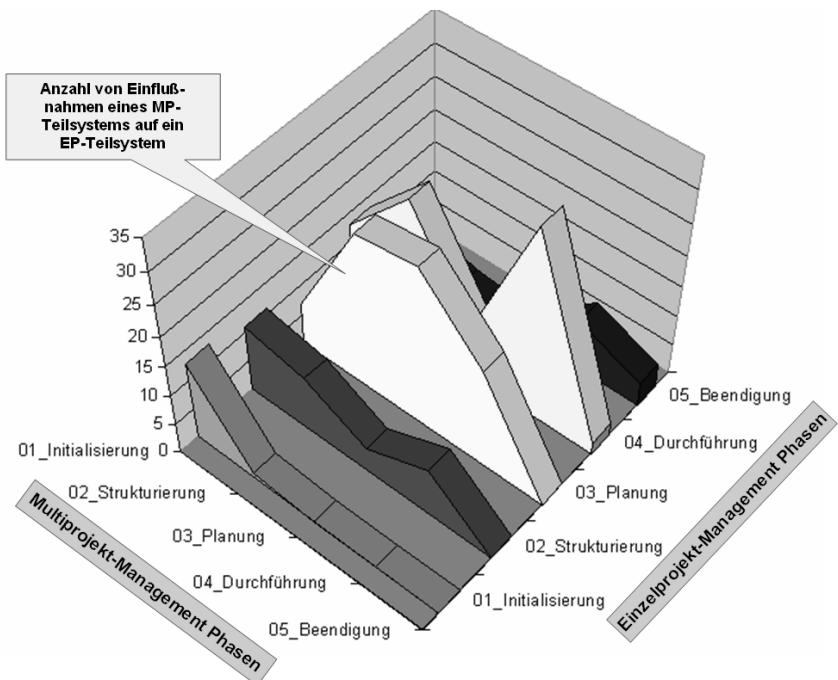


Abbildung 52 Verbindung von MP- und EP-Controlling

6.3.4 Systemkopplung im Stufenmodell

In diesem Abschnitt soll anhand eines Beispiels erläutert werden, wie die Kopplung der Teilsysteme im Stufenmodell erfolgt. Dabei soll deutlich werden, dass durch alle Stufen der Controllinginstrumente eine durchgängige, einheitliche und konsistente Sicht auf das zu entwickelnde System (bzw. auf die Kontrollobjekte) beibehalten werden muss. Mithin darf die Sicht auf die Kontrollobjekte nicht über die Stufen hinweg auseinander laufen.

Im Endeffekt führt dies zu inkonsistenten und unstimmigen Daten, die über das Controllingsystem geliefert werden.

Da die Akzeptanz des Controllingsystems im Programm weder ex ante noch während seiner Umsetzung vorausgesetzt werden kann – vorsichtigerweise sollte der Praktiker mit dem Gegenteil rechnen – dürfen

solche Angriffsflächen unter keinen Umständen quasi im Konzept des Controllingsystems selbst enthalten sein.

Das System des Programmcontrollings muss mindestens bei seiner Konzeption „wie ein Uhrwerk“ funktionieren, um die Voraussetzungen zu schaffen, dass es bei der Durchführung des Programms akzeptiert wird. Die Akzeptanz des Controllings von allen Betroffenen ist wiederum unerlässliche Voraussetzung für dessen Effektivität.¹⁴³

Die notwendigen Schritte, um eine einheitliche Sicht auf die Kontrollobjekte zu gewährleisten, werden anhand eines in der Praxis gängigen Vorfalls in Abbildung 53 dargestellt. Die Abbildung ist ein Beziehungsdiagramm aus MS Project, welches die mit dem Teilsystem Budgetierung verbundenen Teilsysteme anzeigt.¹⁴⁴ Der Vorfall ist wie folgt: erst bei der Programmierung der Software offenbart sich, dass neben dem im Pflichtenheft vorgesehenen Modul „Hänsel“ auch noch das Modul „Gretel“ benötigt wird, welches nicht im Pflichtenheft enthalten war.

In der Abbildung geben die grauen Kästen an, dass zunächst ein neuer Vorgang in der Aufgabenplanung eröffnet wird (1). Zudem sind aber auch die vorgelagerten Controllinginstrumente zu pflegen (2-5).

Dabei wird deutlich, dass die Stufen der Teilsysteme nicht nur *vorwärts*, sondern auch *rückwärts* beschritten werden müssen.

143 vgl. Deyhle, Albrecht: „Controller sind nur dann erfolgreich, wenn sie im Unternehmen akzeptiert werden“; in: Zeitschrift für Controlling und Management; Heft 2 / 2010; S. 87-90

144 Die Grafik ist ein „Beziehungsdiagramm“ aus Microsoft Project 2003, ergänzt um die Textfelder; das Programm Microsoft Project 2003 lässt keine größere Schriftgröße einstellen.

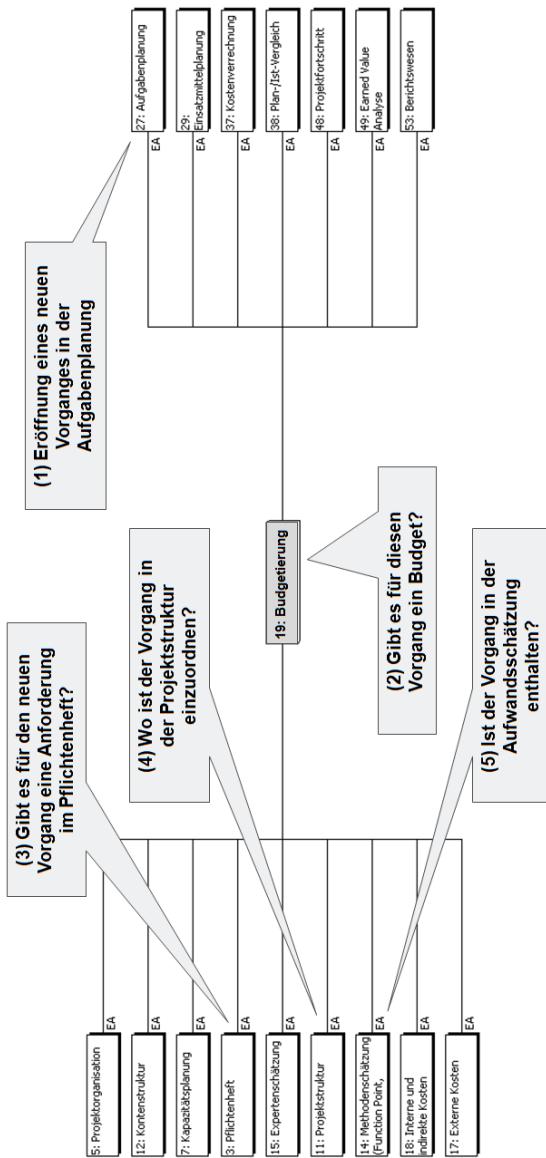


Abbildung 53 Rückkopplung im Stufenmodell

Die Teilsysteme sind daher durch eine einheitliche Datenstruktur, geeignete Funktionen und eine angemessene IT-Unterstützung (automatische Datenübernahme, Plausibilitäts- und Konsistenz-Prüfungen) auf diese Erfordernisse auszurichten. Das Stufenmodell soll dabei auch als Landkarte zur Navigation durch die etablierten Controllinginstrumente dienen.

6.3.5 Tatsächliche Verwendung der ermittelten Controllinginstrumente

In diesem Abschnitt werden die Leitfragen aus Z2 a) *Welche Controllinginstrumente sind im Einsatz?* und c) *Welche in der Literatur angeführten Instrumente sind im Einsatz, welche nicht?* behandelt.

Die auf EP-Ebene vorgesehenen, im Stufenmodell eingeordneten und funktional bewerteten Teilsysteme, die im Programm ABS *nicht* verwendet werden, sind in Tabelle 20 aufgelistet:

SYSTEM	TEILSYSTEM	STUFE
G_Netzplantechnik	Critical Path Method	6
J_Kostenplanung	Interne und indirekte Kosten	3
K_Terminkontrolle	Termin-trendanalysen	11
L_Aufwands- & Kostenkontrolle	Trendanalysen für Aufwand / Kosten	10
M_Qualitätssicherung	Produktbezogene Prüfung	9
	Prozessbezogene Prüfung	6
O_Sachfortschrittskontrolle	Earned-Schedule-Analyse	14
Q_Abschlußanalyse	Nachkalkulation	13
	Wirtschaftlichkeitsanalyse	13
R_Erfahrungssicherung	Kennzahlensysteme	14

Tabelle 20 EP-Instrumente ohne empirische Verwendung

Interne Kosten werden geführt, aber keine indirekten Kosten für die einzelnen Projekte (d.h. Gemeinkostenzuschläge). Termin-trendanalysen sind grundsätzlich vorgesehen, notwendige Werkzeuge stehen bereit, konnten aber nur einmal erstellt werden. Dies ist ein Versäumnis des Verfassers selbst.

Die fehlende Verwendung der Critical-Path-Methode ist für den Praktiker nicht überraschend. Es gibt auch einen Beleg im Schrifttum, dass mit dem durchaus anspruchsvollen Instrument weit mehr in der Theorie als in der Praxis erfolgt.¹⁴⁵

Entwicklungsbegleitende Maßnahmen zur Qualitätssicherung (Produkt- und Prozessbezogene Prüfungen) gibt es – sie werden allerdings dezentral und nicht durchgängig durchgeführt sowie nicht durch den Einsatz von Controllinginstrumenten gesteuert.

Tabelle 21 listet die vorgesehenen Teilsysteme auf MP-Ebene auf, die im Programm ABS noch nicht verwendet werden.

SYSTEM	TEILSYSTEM	STUFE
D_Strukturprinzipien	Ausführungstypen	3
	Prozesstypen	4
E_Dokumentation	Prozessverzeichnis	5
F_Planungsprinzipien	Planelemente	3
I_PK-Systeme	Interdependenzregeln	11
K_Erfahrungswissen	Methodenwissen	9
	Sachwissen	9

Tabelle 21 MP-Instrumente ohne empirische Verwendung

Das Fehlen von Prozesstypen und einem Prozessverzeichnis im Programm ABS begründet sich damit, dass Prozesse als Projekte geführt werden (vgl. Abschnitt 5.1).

Das Teilsystem „Ausführungstypen“ stammt in dieser Form vom Verfasser und ist die Entsprechung zum Teilsystem „Ergebnistypen“. Das Teilsystem „Ausführungstypen“ soll Vorgänge bzw. den Ablauf von Aufgaben typisieren und damit der Sachfortschrittskontrolle dienen. Beispiele für Ausführungstypen sind:

- Die Konzeption und Ausarbeitung von kritischen inhaltlichen Grundsatzfragen der fachlichen und technischen Architektur: Dies erfordert

145 Ernst & Young / Verband deutscher Maschinen und Anlagenbau e.V.: Projektcontrolling und Projektrisikomanagement im Anlagenbau, o.O. 2008; URL: <http://www.ey.com/DE/DE/home/library>; heruntergeladen am 03.01.2009

vergleichsweise weniger Aufwand, dafür aber ein Höchstmaß an technischem und fachlichem Wissen.

- Die Spezifikation und Programmierung von Systembestandteilen: Dies erfordert Kenntnisse beim Software Design und der Programmierung und der genutzten Programmiersprache.
- Die Konzeption und Einrichtung von Dokumentvorlagen im Textsystem: Dies erfordert ein hohes Maß an versicherungsfachlichem Wissen und Kenntnisse über die Funktionsweise des Textsystems.

Ausführungstypen haben je nach zu produzierendem Objekt bzw. je nach Ergebnistyp einen spezifischen Ablauf, d.h. eine sequentielle Reihenfolge von Tätigkeiten bei seiner Erstellung.

Die Methodenschätzung, Arbeits- und Terminplanung sowie die im Rahmen des Monitoring vorzunehmende Sachfortschrittskontrolle müssen sich an den jeweiligen Ausführungstypen orientieren.

Insgesamt werden in der untersuchten Multiprojektlandschaft 38 von 48 definierten Controllinginstrumenten der Einzelprojektebene und 34 der 41 Controllinginstrumente der Multiprojektebene in der einen oder anderen Form tatsächlich verwendet.

Das lässt die Schlussfolgerung zu, dass die in dieser Arbeit für die Konzeption eines Programmcontrollings vorgenommene Auswahl der Controllinginstrumente durchaus auch eine Basis in der Praxis – und nicht nur in der Literatur bzw. in den Vorstellungen des Verfassers – hat. Die tatsächlich in ABS verwendeten Controllinginstrumente kommen darüber hinaus *nicht* deswegen zum Einsatz, weil es in ABS zentrale verbindliche Vorschriften gibt, die die Anwendung dieser Instrumente vorschreiben. Die Instrumente werden eingesetzt, weil sie von den handelnden Akteuren (Projektleiter, Programmmanager etc.) benötigt werden, um das Programm zu leiten.

Dabei ist die Verknüpfung der einzelnen Instrumente miteinander nur spärlich. Die Projektmitarbeiter sehen sich mit einer ungezählten Anzahl unterschiedlicher Excel-Tabellen konfrontiert, über die von verschiedenen Stellen Informationen erhoben werden. Dabei können die Projektmitarbeiter z.T. keine Rückfragen mehr zu den Angaben in den Excel-Tabellen beantworten, da sie aufgrund der Vielzahl der Abfragen nicht mehr wissen (wollen), auf welche aus der ungezählten Anzahl von Excel-

Tabellen, die sie ausfüllen, sich der Fragende nun bezieht. Diese Arbeit soll aufzeigen: *Wenn* diese Instrumente schon eingesetzt werden, wie können sie *dann* konfiguriert werden, dass sie in ihrer Gesamtheit ein effektives und effizientes Plan- und Kontrollsysteem zur Informationsversorgung der Führung ergeben?

Diese Arbeit kann indes *nicht* das Super-Controllinginstrument bereitstellen, welches sich automatisch über alle Stufen erstreckt und mit wenigen erforderlichen Eingaben dann das Informationsbedürfnis aller am Programm Beteiligten abdeckt.

Die weitergehende Leitfrage Z2 d) *Entspricht die Ausgestaltung der Projektcontrollinginstrumente den Beschreibungen aus der Literatur?* kann im Rahmen dieser Arbeit nicht mehr beantwortet werden.

6.4 Referenzsystem der metrischen Steuerung

In diesem Abschnitt wird die Konzeption des Referenzsystems der metrischen Steuerung (synonym: metrische Lösung) dargestellt. Dabei werden die in Abschnitt 4.3.2 bis 4.3.5 beschriebenen Aktivitäten des gestaltungsorientierten Analysemodells durchgeführt.

Das Referenzsystem der instrumentellen Steuerung baut dabei auf den in Abschnitt 6.2 ausgearbeiteten Grundsätzen auf.

Das Referenzsystem der instrumentellen Steuerung leitet sich aus dem in Abschnitt 4.6 dargestellten Ergebnisziel des Programm-controllings ab.

Das Konzept der metrischen Steuerung soll einen schlankeren Ansatz als das Konzept der instrumentellen Steuerung liefern. Daher wird nur ein Teil der Teilsysteme herangezogen. Aus diesen Teilsystemen der MP- und EP-Ebene werden Metriken gebildet. Diese liefern eine zu interpretierende Kennzahl oder eine kompakte, formalisierte und qualitative Beurteilung.

Metriken werden auf der Ebene Programm, Projekt und Meilenstein definiert. Dadurch wird es ermöglicht, die Situation auf allen drei Ebenen zu bewerten.

Zugleich werden Metriken zum Zweck der Beschreibung von Sachverhalten, der Analyse von Sachverhalten, der Verfolgung und Nachhaltung von Änderungen im Programmablauf und zur Analyse der Quali-

tät der den Metriken zugrunde liegenden und aus den Teilsystemen ermittelten Daten und Informationen eingerichtet. Die entsprechenden Klassifizierungen sind 01_deskriptiv, 02_analytisch, 03_gestaltend und 04_dispositiv.

6.4.1 Grundprinzip der metrischen Steuerung

Das Programmcontrolling auf Grundlage der metrischen Steuerung setzt auf der gleichen Konfiguration der Controllinginstrumente im Stufenmodell auf.

Allerdings befindet sich nur ein Teil dieser Instrumente in dem in Abschnitt 6.2.3 aufgeführten Zuständigkeitsbereich des Programmcontrollings.

Das Konzept der metrischen Steuerung baut unmittelbar auf dem Referenzsystem der instrumentellen Steuerung auf.

Es setzt sich aus den gleichen Controllinginstrumenten auf Ebene des Programms sowie der Bestandteile des Programms zusammen.

Ebenso bleibt die Konfiguration der Controllinginstrumente im Stufenmodell erhalten. Das Programmcontrolling der metrischen Lösung selektiert die notwendigen Controllinginstrumente der instrumentellen Lösung, um daraus die gewünschten aussagekräftigen Metriken (Kennzahlen, systematische qualitative Bewertungen) zu bilden.

Das bedeutet nicht, dass die nicht verwendeten Controllinginstrumente entfallen bzw. nicht mehr benötigt werden. Die nicht selektierten Controllinginstrumente werden vielmehr aus Sicht des Programmcontrollings „in die Freiheit“ entlassen. Regelmäßig werden das Multiprojektmanagement und das Projektmanagement für die Ausübung der nötigen Aufgaben verantwortlich sein.

Der damit verbundene Anspruch ist aber nicht mehr dem Programmcontrolling zuzuordnen und wird in diesem Zusammenhang auch nicht mehr gemessen. Der Anspruch für die Etablierung von eventuell nötigen Schnittstellen zu diesen Controllinginstrumenten wird vernachlässigt.

Darauf wird in Abschnitt 8.3 nochmals kurz eingegangen,

Im folgenden Abschnitt 6.4.2 wird nochmals erläutert, wie eine Metrik in dieser Arbeit definiert ist. Abschnitt 6.4.3 stellt exemplarisch einige

ausgewählte Metriken vor. In Abschnitt 6.4.4 wird der Anspruch der Teilsysteme aufgezeigt, die für den Aufbau der Metriken verwendet werden.

Der Anspruch der für das Programmcontrolling der metrischen Steuerung ausgewählten Teilsysteme ist geringer als der Anspruch aller im Referenzsystem der instrumentellen Steuerung ausgewählten Teilsysteme.

Die Metriken setzen sich (abgesehen von drei Ausnahmen) aus diesen ausgewählten Teilsystemen zusammen. Dabei werden die ausgewählten Teilsysteme von mehreren Metriken benötigt. Durch diese Addition haben *alle Metriken zusammen* rechnerisch gegenüber der instrumentellen Lösung einen höheren in Punktewerten ausgedrückten Anspruch.

Für die Bemessung des Anspruchs der *Konzeption* des Referenzsystems der metrischen Steuerung wird mit der Anspruch der enthaltenen Teilsysteme angerechnet.

Dabei wird ein Teilsystem nur einer Metrik zugeordnet, auch wenn es von mehreren Metriken verwendet wird.

Die Reihenfolge bei der Zuordnung von Teilsystemen zu Metriken ist dabei

- im ersten Schritt „*von unten nach oben*“: die ausgewählten Teilsysteme werden zunächst den Metriken auf Ebene der Meilensteine, dann den Metriken auf Ebene des Projekts und zuletzt den Metriken auf Ebene des Programms zugerechnet;
- im zweiten Schritt nach ihrer zeitlichen Verwendung, d.h. in der Reihenfolge deskriptiv, analytisch, gestaltend und dispositiv.

Für die Bemessung des Anspruchs der *Umsetzung* des Referenzsystems der metrischen Steuerung in Kapitel 7 wird mir dem Anspruch einer Metrik, und *nicht* mit dem Anspruch der Teilsysteme gerechnet.

Die in Kapitel 7 im Detail erläuterten Berechnungsregeln zur Bemessung des Anspruchs bei der Umsetzung der Referenzsysteme des Programmcontrollings an dieser Stelle vorwegnehmend: Um eine zu häufige Zählung des Anspruchs der Teilsysteme zu vermeiden, wird der Anspruch einer Metrik immer nur für ein Kontrollobjekt gezählt – un-

abhängig davon, ob die durch die Metrik ermittelte Kennzahl oder Beurteilung letztlich für mehrere Kontrollobjekte genutzt wird.

6.4.2 *Definition einer Metrik*

Eine Metrik wird für diese Arbeit definiert wie folgt:

Zusammenstellung von Informationen aus einem oder mehreren Controllinginstrumenten, die zusammen die Beurteilung eines Sachverhalts ermöglichen.

Voraussetzung für den Einsatz einer Metrik ist die sachgerechte und ihrem Anspruch angemessene Ausgestaltung der zugrunde liegenden Controllinginstrumente.

Metriken werden aus Teilsystemen (= Controllinginstrumente) auf Ebene Programm oder Bestandteile des Programms gebildet. Jedes Teilsystem liefert Daten, Ergebnisse, Informationen. Die wesentlichen Informationen aus den Teilsystemen ermöglichen dann die Beurteilung der Situation des Programms, seiner Bestandteile (z.B. Projekte) oder eines Meilensteins.

Der konkrete Aufbau der Metriken ist im Anhang dargestellt. Für die Praxis müssen die im Anhang dargestellten Metriken noch weiter konkretisiert und operationalisierbar gemacht werden.

Die in den Metriken enthaltenen Informationen als auch die Metriken selbst können sowohl quantitativ als Kennzahl als auch qualitativ als systematische (und regelmäßig formalisierte) Beurteilung vorliegen.

Im überwiegenden Regelfall wird aus dem Controllinginstrument als Information ein Plan/Ist-Vergleich geliefert, der in geeigneter Form dargestellt wird. Die Differenz von Plan / Ist muss nach festgelegten Kriterien bewertet werden können – z.B. von "hervorragend" bis "inakzeptabel".

Wesentliche Informationen aus Teilsystemen, die in eine Metrik eingehen, können dabei aus den folgenden Aspekten gebildet werden:

- Vollständigkeit der Ausarbeitung

Sind die notwendigen Plan-Daten des Controllinginstrumentes bereits erhoben?

- Normenkonformität
Entspricht die Ausgestaltung des Controllinginstrumentes den Normen, ist mithin die intersubjektive Nachvollziehbarkeit gegeben?
- Risiko
Welche Risiken bzw. Unsicherheiten sind in den Informationen des Controllinginstruments enthalten?
- Einschätzung der Wahrscheinlichkeit
Welche Wahrscheinlichkeiten können durch die Ergebnisse aus einem Teilsystem hinsichtlich des Eintritts von erwünschten oder unterwünschten Ereignissen angenommen werden?
- Umfang / Anzahl der erfassten Entitäten
Welchen Umfang haben die vom Controllinginstrument erfassten Objekte, von welchem Mengengerüst ist die Rede, ist der Umfang zu überblicken?
- Sachfortschritt nach Ergebnistypen
Wird der Sachfortschritt nach einer validen, dem zu liefernden Ergebnis angemessenen Methode erhoben; wie ist der Sachfortschritt zu beurteilen?
- Einschätzung der Machbarkeit
Wie wird die Machbarkeit des jeweiligen Plans aus Perspektive von Experten und Erfahrungswissen qualitativ beurteilt?

6.4.3 Aufbau ausgewählter Metriken

Der Aufbau einer Metrik wird jeweils anhand einer Metrik für die Ebene Programm, Projekt und Meilenstein erläutert.

Eine auf Programmebene greifende Metrik ist die Masterplan-Termindichte. In dieser Metrik wird die Anzahl der Meilenstein- und Ende-Termine von Projekten, Prozessen und Zulieferungen in dem zu betrachtenden Zeitraum bewertet. Dies erfolgt geordnet nach Kritikalität der Termine, d.h. dem Ausmaß der Vernetzung der Termine mit anderen Terminen. Eine hohe Masterplan-Termindichte weist auf ein erhöhtes Risiko hin. Es sollten mithin keine anderen Aktivitäten in einem Zeitraum mit hoher Masterplan-Termindichte eingeplant werden.

Die Metrik ist deskriptiv, da sie über eine aktuelle Situation Aufschluss gibt. Sie wird regelmäßig dann nötig sein, wenn das Risiko eines

Zeitraums abgeschätzt werden soll bzw. neue Vorhaben in dem betreffenden Zeitraum initiiert werden sollen.

Zur Metrik Masterplan-Termindichte werden die folgenden Teilsysteme benötigt:

TEILSYSTEM	BESCHREIBUNG	EBENE	BEW.
Berichtswesen	Regelungen und Fahrplan zur Erstellung von Berichten	MP	9
Datenkatalog	Verzeichnis der auf Programmebene von Projekten, Prozessen, Zulieferungen zu erhebenden Daten	MP	23
Standards	Richtlinien zum programmweiten Monitoring	MP	23
Teilpläne	Planung auf Ebene Projekt, Prozess und Zulieferung mit wesentlichen Sammelvorgängen und Meilensteinen	MP	20

Tabelle 22 Aufbau der Metrik Masterplan-Termindichte

Die Ebene gibt an, ob die Teilsysteme auf Ebene des Programmes (MP) oder seiner Bestandteile (EP – was nicht der Fall ist) verortet sind. Die Bewertung ist der Punktewert für den gesamten Anspruch des Teilsystems in den bekannten Kategorien Datenmenge, Funktionen, Komplexität, Robustheit, Fachwissen.

Am Beispiel dieser Metrik soll nochmals das Verständnis für die Notwendigkeit der Systeme und Teilsysteme auf Multiprojektebene geschärft werden.

Intuitiv wäre zu erwarten, dass man durch die Durchsicht der Teilpläne einen Überblick über die Termintsituation erhalten kann. Allerdings: es wird ein Berichtswesen benötigt, dass die Aktualisierung dieser Teilpläne vorschreibt, um sie bei Bedarf auf Programmebene in einem aktuellen Stand einsehen zu können. Es wird ein Datenkatalog benötigt, der beschreibt, welche Daten wann erhoben werden müssen und in welchem die wichtigsten Daten zu den Projekten abgelegt sind. Aus diesem Datenkatalog sind dann die Werte zum bisherigen Fortschritt etc. der Teilpläne ersichtlich. Letztlich werden Standards benötigt, die vorgeben, wie Meilensteine und Sammelvorgänge zugeschnitten werden

sollen (Zeitraum, enthaltener Entwicklungsumfang, Ergebnis). Zuletzt sollten noch die betroffenen Teilpläne in Augenschein genommen werden, um die Lage abschließend zu beurteilen. Auf Grundlage dieser Informationen liegen valide Angaben vor, um die Möglichkeiten einer Erweiterung des Masterplans in einem gegebenen Zeitraum beurteilen zu können.

Indes ist zu beachten: Diese Metrik greift bereits auf sehr hoher und fortgeschrittenen Ebene. Es müssen bereits eine ganze Reihe an Teilsystemen durchlaufen sein, um die Kennzahlen im Datenkatalog ermittelt zu haben.

Eine Analyse des Masterplans allein kann irreführend sein. In diesem sind – schon aus Gründen der Übersichtlichkeit – nur die wesentlichen Eckdaten von Projekten, Prozessen und Zulieferungen enthalten. Eine kritische Kumulation von Terminen auf Ebene der Teilpläne kann so übersehen werden.

Die Metrik Prognose Entwicklungsende wird für die Beurteilung einzelner Projekte herangezogen. Diese Metrik liefert einen Anhaltspunkt auf das früheste Ende der Entwicklungstätigkeit. Sie ist das Maximum aus den frühesten Ende-Terminen der Vorgänge auf dem kritischen Pfad sowie der Prognose auf das Entwicklungsende durch die Kennzahlen der Earned-Value-Analyse je Ressourcentyp. Die Metrik ist analytisch, da sie eine voraussichtlich eintretende Situation umschreibt und tendenziell stärker handlungsorientierte Ausrichtung hat als deskriptive Metriken.

TEILSYSTEM	BESCHREIBUNG	EBENE	BEW.
Ressourcentyp	benötigte Qualifikationsprofile	MP	8
Kapazitätsplanung	Geplanter Aufwand je Ressourcentyp für das jeweilige Projekt	EP	7
Aufwands erfassung	Erfassung aller Aufwände gemäß festgelegter Kontenstruktur	EP	15
Restaufwands schätzung	Schätzungen zum Restaufwand in Arbeit befindlicher und ggf. geplanter, noch nicht begonnener Vorgänge	EP	13
Earned-Value- Analyse	Kennzahlen zum Sachfortschritt des Projektes und Prognoseformeln auf das Projektende	EP	16

TEILSYSTEM	BESCHREIBUNG	EBENE	BEW.
Terminrückmeldung	Rückmeldung zu Terminen und Status der Vorgänge durch Projektmitarbeiter	EP	9
Meilenstein-Termine	Termin des Meilensteins, Dauer der zugrunde liegenden Sammeltätigkeiten, Vorgänger / Nachfolger Beziehung	EP	18
Kritischer Pfad	Kette der Vorgänge, bei welchen eine Verschiebung des Ende-Termins das Projektende verschieben würde	EP	20

Tabelle 23 Aufbau der Metrik Prognose Entwicklungsende

Bei dieser Metrik werden die Ergebnisse der Analyse des kritischen Pfades als auch der Earned-Value-Analyse zusammen betrachtet.

Aufwandserfassung und Restaufwandsschätzung werden für die Earned-Value-Analyse benötigt. Die mit der Earned-Value-Analyse ermittelten Performance-Kennzahlen werden dann mit der gegenwärtig geplanten und verfügbaren Kapazität verglichen. Meilenstein-Termine und Terminrückmeldungen werden für die Beurteilung der Situation des kritischen Pfades benötigt. Durch Earned-Value-Analyse und kritischen Pfad ergibt sich ein Projektende. Der spätere Ende-Termin ist die Prognose zum Projektende.

Je nach Kritikalität des Projektes sind im Bedarfsfall Maßnahmen bzgl. Umfang oder Ressourcenausstattung vorzunehmen.

Auf Ebene der Meilensteine kommt die Metrik Meilenstein-Bewertung zum Tragen. Durch diese Metrik erfolgt eine Bewertung eines Meilensteins nach seiner Kritikalität für das Erreichen des nächsten Release-Termins anhand von enthaltenen Ausführungstypen, benötigten Ressourcentypen, Anzahl vorangehender und nachfolgender Meilensteine und die horizontale Abdeckung der Produktstruktur (d.h. auf welcher Breite sich die Meilenstein-Inhalte durch das zu entwickelnde System erstrecken).

Die Metrik bezieht sich auf eine aktuelle Situation und ist damit dekriptiv. Die enthaltenen Teilsysteme werden im Folgenden aufgeführt:

TEILSYSTEM	BESCHREIBUNG	EBENE	BEW.
Ressourcen-typen	benötigte Qualifikationsprofile	MP	8
Ausführungs-typen	unterschiedliche Arten der Entwicklung mit unterschiedlichen Anforderungen an die Sachfortschrittskontrolle	MP	9
Meilenstein-Inhalte	inhaltlich zusammengehörige Vorgänge in einem Sammelvorgang, die in einem Ende-Termin als Meilenstein einmünden	EP	15
Produktstruktur	Bestandteile der Software in geordneter und hierarchischer Form	EP	21
Abhängigkeits-matrix	Elemente der Projektstruktur in Form einer Matrix mit Dokumentation der jeweiligen Abhängigkeiten	EP	15

Tabelle 24 Aufbau der Metrik Meilenstein-Bewertung

Mit den Metriken Transformation auf Programmebene und Aktionsplan auf Projektebene stehen neben dispositiven und analytischen auch gestaltende Metriken zur Verfügung.

Die Metrik Aktionsplan liefert eine Bewertung des Fortschritts der Maßnahmenpläne, die als Reaktion auf Abweichungen oder zum Erreichen spezifischer Teilziele etabliert werden. Dabei ersetzen Aktionspläne die sich über alle Projekte erstreckende Arbeitsplanung.

Diese Metrik kommt damit in kritischen Situationen mit hoher Dynamik zum Einsatz (Out-of-Line-Situationen).

Die enthaltenen Teilsysteme sind:

TEILSYSTEM	BESCHREIBUNG	EBENE	BEW.
Methoden-schätzung	Ermittlung des Aufwands von Vorgängen anhand bestehender oder selbst entwickelter Schätzmethoden	EP	18
Projekt-Struktur	Arbeitspakete eines Projektes in hierarchischer Form, verbunden mit Produktstrukturplan und Pflichtenheft	EP	17
Budgetierung	festgelegte und auf Zeitphasen bezogene Vorgaben zu Aufwand und Kosten	EP	15

TEILSYSTEM	BESCHREIBUNG	EBENE	BEW.
Aufwands-erfassung	Erfassung aller Aufwände gemäß festgelegter Kontenstruktur	EP	15
Terminplanung	Anfangs- und Ende Termine der Vorgänge ihre Dauer	EP	17
Termin-rückmeldung	Rückmeldung zu Terminen und Status der Vorgänge durch Projektmitarbeiter	EP	9
Plan/Ist-Vergleich Termine	Aufstellung der geplanten Termine und Status mit den tatsächlichen Terminen und Status	EP	14

Tabelle 25 Aufbau der Metrik Aktionsplan

Die Metrik Transformation wird ebenso in dynamischer Situation, allerdings auf Ebene des Programms angewendet. Durch diese Metrik wird die Bewertung des Fortschritts der Maßnahmenpläne (=Transformation), die als Reaktion auf festgestellte Unzulänglichkeiten in der Leistungskette eingeleitet werden und sachgerechte Anpassungen bezwecken, vorgenommen.

Sie besteht aus den folgenden Teilsystemen:

TEILSYSTEM	BESCHREIBUNG	EBENE	BEW.
Projekte	Analyse und Interdependenzen der im Programm laufenden und geplanten Projekte	MP	14
Prozesse	analog wie Projekte	MP	14
Zulieferungen	analog wie Projekte	MP	14
Interdependenzen	synoptische Zusammenfassung der wichtigsten Abhängigkeiten unter Projekten, Prozessen, Zulieferungen	MP	14
Teipläne	Planung auf Ebene Projekt, Prozess und Zulieferung mit wesentlichen Sammelvorgängen und Meilensteinen	MP	20
Masterplan	Planung auf Programmebene mit den wichtigsten Eckdaten aus den Teiplänen	MP	18
Voraus-setzungen	Fahrplan zur Kommunikation der notwendigen Voraussetzungen für die Umsetzung und Änderung der Pläne	MP	9

TEILSYSTEM	BESCHREIBUNG	EBENE	BEW.
Ergebnisplanung	Fahrplan zur Kommunikation der Ergebnisplanung	MP	9
Entscheidungsbedarf	Fahrplan zur Kommunikation und Einholung der nötigen Entscheidungen auf den jeweiligen Hierarchieebenen	MP	9
Ausführung	Fahrplan zur Kommunikation des Ablaufs des Programms	MP	9

Tabelle 26 Aufbau der Metrik Transformation

Die Zusammenstellung der Teilsysteme zeigt, dass bei der Transformation der Kommunikation der Voraussetzungen, der zu erwartenden Ergebnisse, des Entscheidungsbedarfs und auch des künftigen Ablaufs eine tragende Bedeutung zukommt. Die Metrik Transformation setzt genau darauf ab, die Umsetzung dieser Kommunikationsmaßnahmen anhand geeigneter Kriterien bzw. die Einhaltung der Kommunikationspläne zu messen. Sie kommt zum Einsatz, wenn die Transformation des Programmes initiiert wird.

Die Metrik der Anpassung bemisst als gestaltende Metrik auf Ebene des Programms letztlich die Umsetzung der Transformation. Die Metrik Anpassung bemisst damit den Aktionsplan der Transformation. Sie kommt zum Einsatz, wenn es darum geht, die beschlossenen Maßnahmen wieder in die Teilpläne und den Masterplan zu überführen.

Folgende Teilsysteme sind enthalten:

TEILSYSTEM	BESCHREIBUNG	EBENE	BEW.
Voraussetzungen	Fahrplan zur Kommunikation der notwendigen Voraussetzungen für die Umsetzung und Änderung der Pläne	MP	9
Ergebnisplanung	Fahrplan zur Kommunikation der Ergebnisplanung	MP	9
Entscheidungsbedarf	Fahrplan zur Kommunikation und Einholung der nötigen Entscheidungen auf den jeweiligen Hierarchieebenen	MP	9
Ausführung	Fahrplan zur Kommunikation des Ablaufs des Programms	MP	9

TEILSYSTEM	BESCHREIBUNG	EBENE	BEW.
Teilpläne	Planung auf Ebene Projekt, Prozess und Zulieferung mit wesentlichen Sammelvorgängen und Meilensteinen	MP	20
Masterplan	Planung auf Programmebene mit den wichtigsten Eckdaten aus den Teilplänen	MP	18

Tabelle 27 Aufbau der Metrik Anpassung

Diese Metrik überschneidet sich hinsichtlich Voraussetzungen, Ergebnisplanung, Entscheidungsbedarf und Ausführung mit der Metrik Transformation. Da die Metrik zeitlich folgend angewendet wird, gibt es hier allerdings keine Parallelität. Vielmehr wird die Anpassung der Teilsysteme Teilpläne und Masterplan bemessen und etwaige weitere, im Zusammenhang mit der Umsetzung neu aufkommende Kommunikationsmaßnahmen beobachtet.

Eine dispositive Metrik auf Ebene der Projekte ist die Datenqualität. Durch diese Metrik erfolgt eine Darstellung und Bewertung der Datenqualität bzw. Konsistenz wichtiger Teilsysteme anhand der festgelegten Standards und im Datenkatalog festgelegten Merkmalen.

Die überprüften Teilsysteme sind:

TEILSYSTEM	BESCHREIBUNG	EBENE	BEW.
Pflichtenheft	Anforderungen zum Ausbau von Standard-Software bzw. neuer Systemteile	EP	17
Produktstruktur	Bestandteile der Software in geordneter und hierarchischer Form	EP	21
Projektstruktur	Arbeitspakete eines Projektes in hierarchischer Form, verbunden mit Produktstrukturplan und Pflichtenheft	EP	17
Methodenschätzung	Ermittlung des Aufwands von Vorgängen anhand bestehender oder selbst entwickelter Schätzmethoden	EP	18
Budgetierung	festgelegte und auf Zeitphasen bezogene Vorgaben zu Aufwand und Kosten	EP	15

TEILSYSTEM	BESCHREIBUNG	EBENE	BEW.
Meilenstein-Inhalte	inhaltlich zusammengehörige Vorgänge in einem Sammelvorgang, die in einem Ende-Termin als Meilenstein einmünden	EP	15
Systemtest	Organisation, Vorgehen, Richtlinien, Testergebnisse und Teststatistik	EP	22

Tabelle 28 Aufbau der Metrik Datenqualität

6.4.4 Systematische Anordnung der etablierten Metriken

Die für die metrische Steuerung entworfenen Metriken sind in der folgenden Tabelle 29 aufgeführt. Der Anspruch einer Metrik ist die Summe der Kategorien Datenmenge, Funktionalität, Robustheit, Komplexität und Fachwissen.

Die Metriken sind für die Überwachung und Steuerung der Ebenen Programm, Projekt und Meilenstein zugeordnet. Sie haben deskriptiven, analytischen, gestaltenden oder dispositiven Charakter.

Ebene	Kategorie	Bezeichnung	Bew.
01_Programm	01_Deskriptiv	Fix-Aufwand	82
		Releaseplan-Phasen	87
		Masterplan-Termindichte	75
		Releaseplan-Termindichte	75
		Aggregationen	55
		Projekt-Bewertung	50
		Prozess-Bewertung	50
		Zulieferungs-Bewertung	50
	02_Analytisch	Masterplan-Perspektive	98
		Releaseplan-Perspektive	98
		Projekt-Perspektive	78
		Prozess-Perspektive	78
		Zulieferungs-Perspektive	78
	03_Gestaltend	Transformation	92
		Anpassung	74
	04_Dispositiv	Informationsbeschaffung	17

02_Projekt	01_Deskriptiv	Kostenverteilung	84
		Ressourcen-Deckung	61
		Testabdeckung	61
		Fix-Aufwand	52
		Mitarbeiter-Kapazität	30
	02_Analytisch	Delta-Aufwandsverteilung	121
		Prognose Entwicklungsende	106
		Delta-Statusverteilung	95
		Ausplanung	82
		Kostenentwicklung	57
		Phasen-Überhang	54
	03_Gestaltend	Testfortschritt	43
		Aktionsplan	105
	04_Dispositiv	Offene Punkte	40
		Datenqualität	125
		Datenaktualität	37
03_Meilenstein	01_Deskriptiv	Meilenstein-Bewertung	68
		Meilenstein-/Termin-Dichte	64
	02_Analytisch	Meilenstein-Fortschritt	129
		Meilenstein-Überhang	54

Tabelle 29 Metriken zur Steuerung der Ebenen

Tabelle 30 zeigt summarisch die Anzahl der Metriken auf jeder Ebene nach den Kategorien deskriptiv, analytisch, gestaltend und dispositiv. Insgesamt werden 36 Metriken etabliert, die zur Erfüllung der formulierten Anforderungen herangezogen werden können.

Wie in Abschnitt 6.4.1 erläutert ist der konzeptionelle Anspruch aller Metriken höher als der konzeptionelle Anspruch der in ihnen enthaltenen Teilsysteme. Daher ist die Summe des Anspruchs aller Metriken in der Tabelle 29 nicht ausgewiesen.

Ebene	Deskriptiv	Analytisch	Gestaltend	Dispositiv	Gesamt
01_Programm	8	5	2	1	16
02_Projekt	5	7	2	2	16
03_Meilenstein	2	2	0	0	4
Gesamtergebnis	15	14	4	3	36

Tabelle 30 Anzahl Metriken je Ebene

Im Folgenden werden die für die metrische Steuerung ausgewählten Teilsysteme auf EP und MP Ebene, basierend auf den im Rahmen des Referenzsystems der instrumentellen Steuerung vorgenommenen Auswahl und Konfiguration, aufgeführt.

Die für das Referenzsystem der metrischen Steuerung ausgewählten EP Teilsysteme sind in der folgenden Tabelle angegeben; für die ausgewählten Referenzsysteme ist die Bewertung nach den funktionalen Eigenschaften angezeigt; die nicht ausgewählten Instrumente sind in ausgegraut.

Durch diese Auswahl der EP-Teilsysteme liegt der in der Konzeption des Programmcontrollings der metrischen Steuerung zu erbringende Anspruch bei 338 Punktwerten. Gegenüber dem Anspruch der instrumentellen Steuerung mit 740 Punktwerten (vgl. Abschnitt 6.3.1) ist dies eine signifikante Reduktion.

PHASE / SYSTEM	TEILSYSTEM	STUFE	BEW.
01_Initialisierung			
A_Ziele	Projektauftrag	1	
C_Organisation	Projektorganisation	2	
	Prozessorganisation	2	
02_Strukturierung			
A_Ziele	Pflichtenheft	2	17
C_Organisation	Änderungswesen	3	
	Kapazitäts-Planung	2	7
E_Strukturplanung	Kontenstruktur	3	15
	Produktstruktur	4	21

PHASE / SYSTEM	TEILSYSTEM	STUFE	BEW.
	Projektstruktur	4	17
03_Planung			
F_Aufwandsschätzung	Expertenschätzung	5	
	Methodenschätzung	5	18
G_Netzplantechnik	Abhängigkeitsmatrix	5	15
	Critical Path Method	6	20
H_Meilensteinplanung	Meilensteininhalte	6	15
	Meilensteintermine	7	18
I_Arbeitsplanung	Aufgabenplanung	7	
	Einsatzmittelplanung	8	
	Terminplanung	8	17
J_Kostenplanung	Budgetierung	6	15
	Externe Kosten	3	12
	Interne und indirekte Kosten	3	12
M_Qualitätssicherung	Richtlinien	5	
04_Durchführung			
K_Terminkontrolle	Terminrückmeldung	9	9
	Plan-/Ist-Vergleich T	10	14
	Termintrendanalysen	11	
L_Aufwands- & Kostenkontrolle	Kostenerfassung	6	
	Kostenverrechnung	7	14
	Aufwandserfassung	8	15
	Plan-/Ist-Vergleich A&K	9	
	Trendanalysen für Aufwand / Kosten	10	16
M_Qualitätssicherung	Prozessbezogene Prüfung	6	
	Produktbezogene Prüfung	9	
	Systemtest	9	22
N_Dokumentation	Entwicklungsdocumentation	6	

PHASE / SYSTEM	TEILSYSTEM	STUFE	BEW.
O_Sachfortschrittskontrolle	Projektakte	11	
	Berichtswesen	12	
	Produktfortschritt	10	
	Projektfortschritt	11	
	Restschätzungen	12	13
	Earned-Value-Analyse	13	16
	Earned-Schedule-Analyse	14	
05_Beendigung			
P_Prodatabnahme	Technische Betreuung	7	
	Abnahmetest / -bericht	10	
Q_Abschlußanalyse	Abweichungsanalyse	13	
	Nachkalkulation	13	
	Wirtschaftlichkeitsanalyse	13	
R_Erfahrungssicherung	Erfahrungsdaten	14	
	Kennzahlensysteme	14	
Gesamtergebnis			338

Tabelle 31 Ausgewählte EP-Teilsysteme für die metrische Lösung

Die für das Referenzsystem der metrischen Steuerung ausgewählten MP Teilsysteme sind in der folgenden Tabelle angegeben. Für die ausgewählten Referenzsysteme ist die Bewertung nach den funktionalen Eigenschaften angezeigt; die nicht ausgewählten Instrumente sind ausgespart.

Durch diese Auswahl der MP Teilsysteme liegt der in der Konzeption des Programmcontrollings der metrischen Steuerung zu erbringende Anspruch bei 364 Punktwerten. Gegenüber dem Anspruch der instrumentellen Steuerung mit 522 Punktwerten ist dies eine signifikante Reduktion, die allerdings bei weitem nicht die Reduktion des Anspruchs bei den EP Teilsystemen erreicht.

Eine Ausnahme bei den MP-Teilsystemen bilden die Teilsysteme „Planebenen“, „Planelemente“ und „Planungsmethoden“. Diese MP Teil-

systeme werden nicht unmittelbar für die Etablierung von Metriken benötigt, wohl aber für den Aufbau der Leistungskette und des Masterplans, welche auch dem Referenzsystem der metrischen Steuerung als Ergebnisziel zu Grunde liegen.

PHASE/SYSTEM	TEILSYSTEM	STUFE	BEW.
01_Initialisierung			
A_Ziele	Sachziele	1	
	Vorgehen	2	12
	Steuerungsziele	3	12
B_Umfeld	Stakeholderanalyse	2	
	Abgrenzungsregeln	3	
C_Organisation	Hierarchiestufen	1	
	Kompetenzen	2	8
	Informationsbedarfsanalyse	3	
02_Strukturierung			
D_Strukturprinzipien	Ausführungstypen	3	9
	Ergebnistypen	3	9
	Berichtstypen	3	
	Ressourcentypen	3	8
	Projekttypen	4	8
	Prozesstypen	4	8
	Zulieferungstypen	4	8
E_Dokumentation	Abhängigkeitsverzeichnis	4	12
	Projektverzeichnis	5	10
	Prozessverzeichnis	5	10
	Zulieferungsverzeichnis	5	10
03_Planung			
F_Planungsprinzipien	Planebenen	2	10
	Planelemente	3	10
	Planungsmethoden	4	12

PHASE/SYSTEM	TEILSYSTEM	STUFE	BEW.
H_Leistungskette	Projekte	6	14
	Prozesse	6	14
	Zulieferungen	6	14
	Interdependenzen	7	14
04_Durchführung			
G_Monitoring	Messziele	4	
	Messobjekte	5	
	Metriken	6	23
	Datenkatalog	7	23
	Standards	8	23
I_PK-Systeme	Masterplan	9	18
	Teilpläne	10	20
	Interdependenzregeln	11	
J_Kommunikation	Berichtswesen	5	9
	Ausführung	11	9
	Ergebnisplanung	11	9
	Voraussetzungen	11	9
	Entscheidungsbedarf	12	9
05_Beendigung			
K_Erfahrungswissen	Methodenwissen	9	
	Sachwissen	9	
SUMME			364

Tabelle 32 Ausgewählte MP Teilsysteme für die metrische Lösung

Der Anspruch für die Konzeption der Teilsysteme liegt bei 702 Punktwerten. Da die Teilsysteme unter F_Planungsprinzipien mit einem gesamten Anspruch von 32 Punktwerten nicht in den Metriken enthalten sind, liegt der Anspruch der in den Metriken enthaltenen Teilsysteme bei $702 - 32 = 670$ Punktwerten.

Der Anspruch aus den selektierten Teilsystemen wird im Folgenden noch gruppiert nach Metriken dargestellt.

Abbildung 54 zeigt, aus welchen Ebenen die Metriken für die Ebenen Programm, Projekt und Meilensteine gebildet sind. MPM steht für Programm (bzw. Multiprojekt-) Ebene, EPM für Bestandteile des Programms (bzw. Einzelprojektebene). Zudem wird der Anspruch der Metriken in den bekannten Kategorien der funktionalen Eigenschaften aufgezeigt. Grundprinzip ist die in Abschnitt 6.4.1 angeführte Zuordnung der Teilsysteme zu Metriken „von unten nach oben“ (erster Schritt) sowie von „deskriptiv zu gestaltend“ (zweiter Schritt).

Die konkrete Zuordnung des Anspruchs der Teilsysteme zu den Metriken nach diesen beiden Schritten ist im Anhang in Abschnitt II13. aufgeführt.

Die Metriken auf Programmebene werden ausschließlich aus den Teilsystemen auf Programmebene (bzw. den Teilsystemen der Multiprojektebene gebildet). Die Metriken der Projekt Ebene bestehen aus den Teilsystemen der Einzelprojektebene. Die Metriken auf Ebene Meilenstein sind größtenteils aus Teilsystemen der EP-Ebene, teilweise aber auch aus Teilsystemen der MP-Ebene gebildet.

Die Zahlen Werte für den Anspruch sind in Abbildung 54 aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht aufgeführt, werden aber in der folgenden Erläuterung zur Abbildung genannt (vgl. auch Anhang II13.).

Am höchsten ist der Anspruch für die Metriken auf Programmebene mit 286 Punktwerten, hauptsächlich begründet durch den Anspruch aus dem benötigten Fachwissen (99 Punktwerte). Es folgt der Anspruch für die Etablierung der Metriken auf Ebene Meilenstein mit 220 Punktwerten (davon 174 Punktwerte aus der EP-, 46 Punktwerte aus der MP-Ebene). Die auf Ebene der Meilensteine zugeordneten Teilsysteme (d.h., die durch Metriken für die Überwachung der Meilensteine benötigten MP Teilsysteme) sind Ausführungstypen, Ressourcentypen, Ergebnistypen und Teilpläne. Der vergleichsweise niedrigste Anspruch liegt bei den Metriken auf Ebene Projekt mit 164 Punktwerten. Die Metriken dieser Ebene werden ausschließlich aus Teilsystemen der EP-Ebene gebildet.

Zusammenfassend ergibt sich:

- Metriken auf Ebene Programm werden ausschließlich durch Teilsysteme der MP-Ebene gebildet;

- Metriken auf Ebene der Projekte werden überwiegend durch Teilsysteme der EP-Ebene gebildet. Ausnahme sind die bereits auf Ebene der Meilensteine benötigten MP Teilsysteme Aufgrund des Prinzips der Anrechnung des Anspruchs „von unten nach oben“ ist der Anspruch für diese MP-Teilsysteme aber der Ebene der Meilensteine zugerechnet.
- Metriken auf Ebene der Meilensteine benötigen im Wesentlichen die Teilsysteme der EP-Ebene sowie die oben angeführten Teilsysteme der MP-Ebene.

Insgesamt enthalten die in den Metriken enthaltenen Teilsysteme damit einen Anspruch von 670 Punktwerten (die 32 Punktwerte von F_Plansprinzipien nicht einberechnet).

Davon entfallen 332 Punktwerte auf MP Teilsysteme und 338 Punktwerte auf EP Teilsysteme. Dies entspricht der größeren „Ausdünnung“ bei den Teilsystemen auf EP Ebene, die für die metrische Lösung vorgenommen wurde.

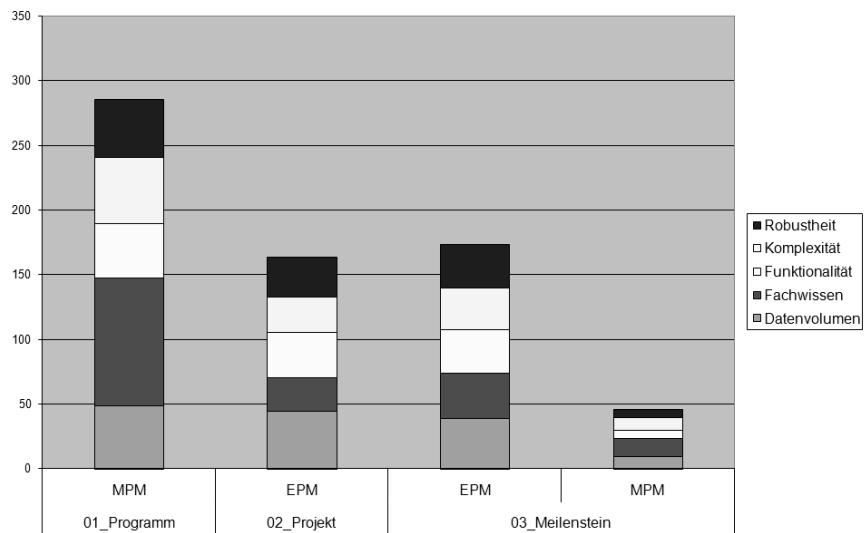


Abbildung 54 Metrikebenen und Teilsystemebenen

Unterteilt man die Metriken nach den Ebenen Programm, Projekt und Meilenstein und folgend nach den Kategorien deskriptiv, analytisch, gestaltend und dispositiv, ergibt sich das in Abbildung 55 dargestellte Bild. Die Daten zu diesem Diagramm sind im Anhang zu dieser Arbeit unter Abschnitt II14. enthalten.

Der Anspruch ist dabei meist den deskriptiven Metriken zugeordnet, da diese in ihrer zeitlichen Verwendung den analytischen und dann gestaltenden Metriken vorausgehen. Dies entspricht dem in Abschnitt 6.4.1 angeführten zweiten Schritt bei der Zuordnung des Anspruchs nach der zeitlichen Reihenfolge bei der Verwendung der Metriken. Sind die deskriptiven Metriken etabliert, wird für die analytischen Metriken nur mehr eine vergleichsweise geringe Anzahl an Teilsystemen bzw. ein vergleichsweise geringer Anspruch benötigt. Eine Ausnahme bilden die Metriken für die Überwachung auf Ebene der Meilensteine. Diese benötigen nach der Inanspruchnahme von Teilsystemen für deskriptive Metriken mit 132 Punktwerten für die analytischen Metriken noch zusätzlich Teilsysteme mit einem Punktewert von 88 (Werte sind nicht in Abbildung 55 abgebildet).

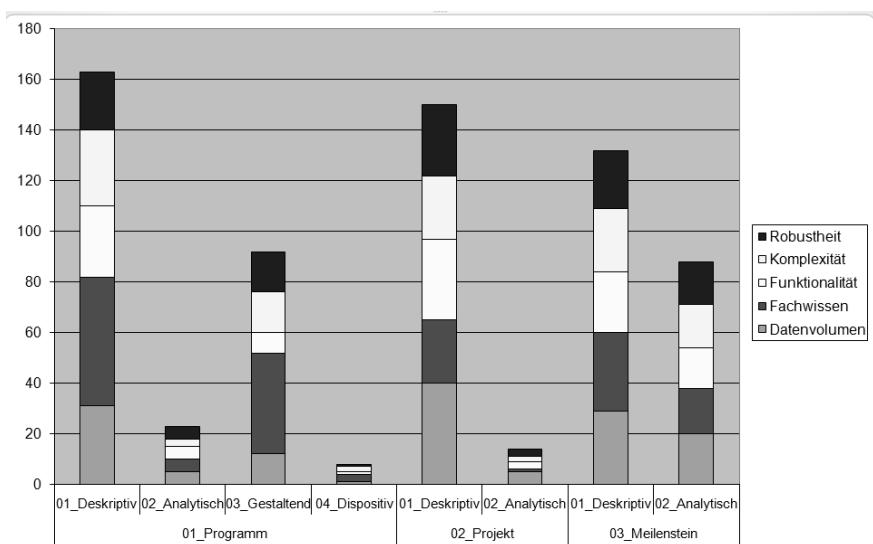


Abbildung 55 Ebenen und Kategorien der Metriken

Der Anspruch für die Teilsysteme, der auf Ebene von Programm und Projekt nach Etablierung der deskriptiven Metriken noch für die Etablierung der analytischen Metriken erbracht werden muss, ist vergleichsweise gering und lässt sich in Abbildung 55 qualitativ ablesen.

Anders verhält sich dies bezüglich der gestaltenden Metriken auf Ebene Programm: hier werden MP-Teilsysteme benötigt, die in keinen der zuvor auf Ebene Meilensteine, Projekt und Programm etablierten Metriken enthalten sind. Die Daten zu diesem Diagramm sind im Anhang zu dieser Arbeit unter Abschnitt II15. enthalten.

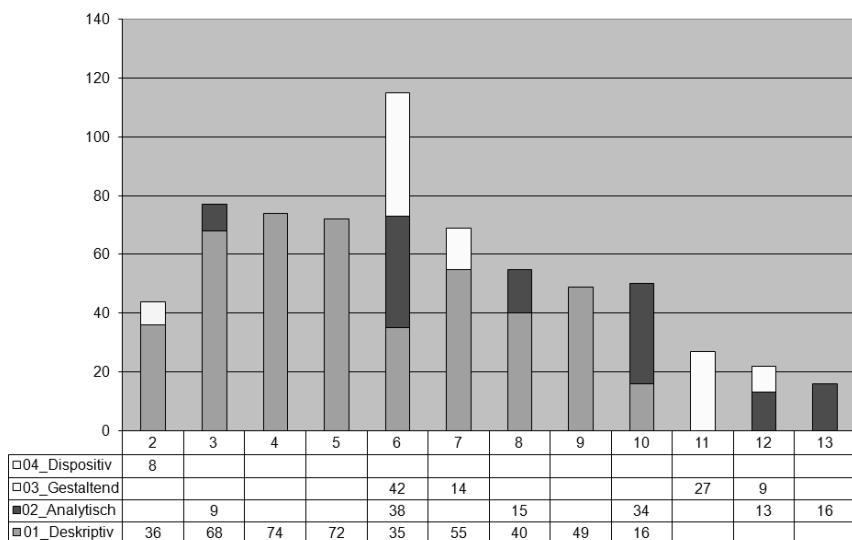


Abbildung 56 Anspruch der Metriken auf den Stufen

In Abbildung 56 ist letztlich der Anspruch der Metriken nach den Kategorien deskriptiv, analytisch, gestaltend und dispositiv über die jeweiligen Stufen dargestellt.

Die Stufung ergibt sich durch den Umstand, dass sich Metriken aus Teilsystemen zusammensetzen. Diese wiederum stehen auf einer Stufe, die angibt, wie viele Teilsysteme zuvor mindestens durchlaufen werden mussten, bis das jeweilige Teilsystem eingesetzt werden kann.

In der Grafik wird deutlich, auf welchen Stufen der Anspruch der Metriken verortet ist und wie sich der Anspruch nach den Kategorien der Metriken unterteilt.

Aus Sicht des Verfassers ist es eher erstaunlich, dass die deskriptiven Metriken Teilsysteme bis zur Stufe 10 benötigen. Tendenziell ergibt sich – abgesehen von diesem Sachverhalt – das intuitiv zu erwartende Bild, dass die für die deskriptiven Metriken herangezogenen Teilsysteme eher auf niedrigeren, die für analytische Metriken verwendete Teilsysteme auf einer höheren Stufe verortet sind.

Das auf Stufe 2 verortete, für dispositivo Metriken verwendete Teilsystem ist „Kompetenzen“ auf Stufe 2 für die auf Programmebene verortete Metrik „Informationsbeschaffung“.

6.5 Vergleich des konzeptionellen Anspruchs der Referenzsysteme

Abbildung 57 zeigt letztlich den Vergleich des Anspruchs für die Konzeption der Referenzsysteme.

Im Anspruch für die Konzeption des Referenzsystems der metrischen Steuerung ist der Anspruch für die MP Teilsysteme von F_Plannungsprinzipien enthalten, die allerdings für die Etablierung der Metriken nicht benötigt werden.

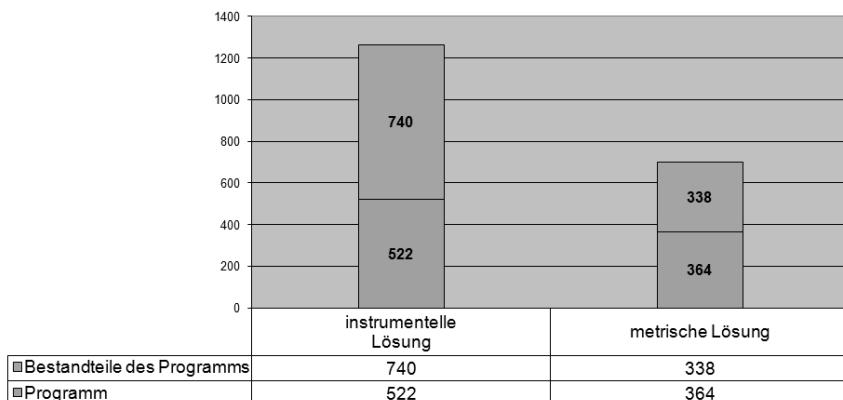


Abbildung 57 Anspruch der Metriken auf den Stufen

Der Anspruch für die Konzeption der metrischen Lösung liegt mit 702 Punkten bei 56 % gegenüber dem Anspruch für die Konzeption der instrumentellen Lösung mit 1.262 Punkten.

7 Erfüllung der Anforderungen durch die Referenzsysteme

In diesem Abschnitt wird, wie in Abschnitt 4.3.6 des gestaltungsorientierten Analysemodells beschrieben, der Anspruch der beiden Referenzsysteme bei der Erfüllung der in Abschnitt 5.2 formulierten Anforderungen an das Programmcontrolling behandelt.

Wie in Abschnitt 4.3.6 ausgeführt, gibt es kein allgemeines Berechnungsverfahren zur Bemessung des Anspruchs der Referenzsysteme zu ihrer Laufzeit, d.h. bei der Erfüllung der Anforderungen.

Damit muss für die jeweiligen Referenzsysteme und dem Einzelfall angemessen eine Berechnungsmethode ausgearbeitet werden. Diese Berechnungsmethode muss plausibel begründet werden sowie dokumentiert und nachvollziehbar sein.

In den folgenden Abschnitten 7.1 und 7.2 werden die jeweiligen Berechnungsmethoden zur Ermittlung des Anspruchs der beiden Referenzsysteme des Programmcontrollings dargestellt.

Die Erfüllung einer Anforderung erfolgt durch die Verwendung von Teilsystemen. Im Folgenden wird synonym für Verwendung auch der Begriff *Aufruf* eines Teilsystems verwendet.

7.1 Berechnungsmethode für die instrumentelle Lösung

7.1.1 Aufbau der Berechnungsmethode

Wie in Abschnitt 6.2 erläutert erfolgt die operative Planung, Steuerung und Kontrolle in der instrumentellen Lösung

- durch das Programmbüro durch die von diesem fachlich gelenkten Projektbüros;
- damit auch durch die Inanspruchnahme der Projektbüros auf Ebene der Bestandteile des Programms;

- letztlich über die Steuerung von Vorgängen innerhalb der Bestandteile des Programms, die von den Projektbüros durchgeführt wird; im Fall von Projekten sind dies bspw. Arbeitspakete (bzw. synonym Vorgänge) und die darin enthaltenen Aktivitäten; im Fall von Prozessen sind dies Teilprozesse und die einzelnen Prozessschritte.

Das Programmcontrolling wird damit in erster Linie durch die EP-Teilsysteme bzw. synonym durch die Controllinginstrumente auf Ebene der Bestandteile des Programms durchgeführt. Sekundär und in zweiter Linie erfolgt dann die Steuerung durch die MP-Teilsysteme bzw. die Controllinginstrumente auf Ebene des Programms.

Daher wird der Anspruch zur Erfüllung der Anforderungen als Erstes durch den Aufruf der EP-Teilsysteme, zum Zweiten dann durch den Aufruf der MP-Teilsysteme, die diese EP-Teilsysteme beeinflussen, ermittelt. Abbildung 58 stellt dies in grafischer Form dar.

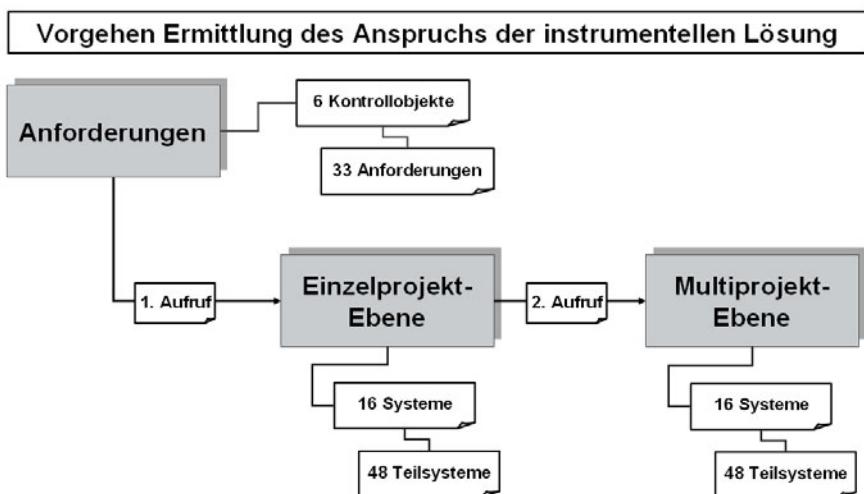


Abbildung 58 Erfüllung einer Anforderung – instrumentelle Steuerung

Im folgenden Abschnitt wird erläutert, wie sich der Anspruch der instrumentellen und der metrischen Lösung zur Erfüllung aller Anforderungen errechnet.

7.1.2 Berechnungsregeln des Anspruchs der EP-Teilsysteme

Der Anspruch des Controllingsystems zur Erfüllung der Anforderungen resultiert daraus, welche Controllinginstrumente wie oft verwendet (bzw. aufgerufen) werden. Bei Verwendung eines Controllingsystems muss der in Punktwerten gemessene Anspruch seiner funktionalen Eigenschaften erbracht werden. Zu klären ist nun: Wie oft wird dabei der Anspruch des verwendeten Controllingsystems gezählt? Jedes Mal, wenn es verwendet wird? Bei seiner ersten Verwendung? Oder bei der Verwendung je Kontrollobjekt?

In den folgenden Absätzen wird die Berechnung des Anspruchs der EP-Teilsysteme zur Erfüllung der Anforderungen erläutert.

Bei der instrumentellen Lösung wird der Anspruch eines jeden aufgerufenen Teilsystems der EP-Ebene *nur einmal pro Kontrollobjekt* gezählt, unabhängig davon, wie oft es von den Anforderungen aus dem Kontrollobjekt aufgerufen wird. Dies begründet sich durch den Ansatz, dass jedes Teilsystem auf die spezifischen Belange des jeweiligen Kontrollobjektes ausgelegt werden muss.

Die in einem Controllinginstrument enthaltenen Informationen werden bei jedem Kontrollobjekt aus einem anderen Kontext und damit aus einer anderen Perspektive betrachtet. Daher ist der Anspruch eines jeden Controllinginstrumentes nicht nur einmal bzw. einem Kontrollobjekt, sondern für jedes Kontrollobjekt, das das Controllinginstrument benötigt, anzurechnen.

Der Anspruch eines Teilsystems darf nicht bei *jedem* Aufruf durch die Anforderung aus einem Kontrollobjekt gezählt werden. Sofern ein Teilsystem bereits für ein Kontrollobjekt eingerichtet ist, ist es nicht nötig, den Anspruch bei einem nochmaligen Aufruf – d.h. bei einer weiteren Verwendung zur Erfüllung einer zusätzlichen, zu dem Kontrollobjekt gehörenden Anforderung – noch mal zu zählen, da die benötigten Informationen aus dem Teilsystem bereits bereitstehen.

Zusammenfassend ergibt sich damit:

Ein Teilsystem auf EP Ebene bzw. ein Controllinginstrument auf Ebene der Bestandteile des Programms müssen auf die Anforderungen *eines jeden Kontrollobjektes, das es verwendet*, ausgerichtet werden.

Ist das Teilsystem auf EP-Ebene aber einmal für dieses Kontrollobjekt etabliert, kann es beliebig oft für die Erfüllung aller Anforderungen dieses Kontrollobjekts verwendet werden.

Der Anspruch eines Teilsystems auf EP-Ebene wird damit *nur einmal je Kontrollobjekt* gezählt, unabhängig davon, wie oft es von den Anforderungen zu dem Kontrollobjekt aufgerufen wird.

Die Berechnungsmethode für die EP-Teilsysteme, anhand der Anspruch des Controllingsystems zur Erfüllung der Anforderungen ermittelt wird, wird nun anhand eines konkreten Beispiels vorgestellt.

Als konkretes Beispiel wird die Berechnungsmethode anhand der ausgewählten Teilsysteme Abhängigkeitsmatrix, Pflichtenheft und Produktstruktur erläutert.

Die Teilsysteme genannten Teilsysteme werden durch die Anforderungen der jeweiligen Kontrollobjekte 01_Leistung, 02_Aufwand, 03_Abhängigkeiten, 04_Zeit und 05_Ressourcen in der in Tabelle 33 angegebenen Häufigkeit aufgerufen.

Das ergibt sich aus folgendem, beispielhaften Sachverhalt: für das Kontrollobjekt 01_Leistung sind sieben Anforderungen festgelegt. Für die Erfüllung dieser Anforderungen muss jedes mal das Pflichtenheft verwendet werden (in der Terminologie des hier angewandten Punktbewertungsverfahrens: es erfolgt sieben mal ein Aufruf des Teilsystems).

Für das Kontrollobjekt 02_Aufwand sind 6 Anforderungen definiert. Für zwei dieser fünf Anforderungen muss das Teilsystem Pflichtenheft verwendet werden.

Letztlich ergibt sich für das Kontrollobjekt 05_Ressourcen: Für dieses Kontrollobjekt sind fünf Anforderungen definiert, wobei das Teilsystem Pflichtenheft zur Erfüllung von drei der fünf Anforderungen benötigt wird.

Analog dazu könnte nun mit den Teilsystemen Produktstruktur und Abhängigkeitsmatrix verfahren werden.

Diese Teilsysteme werden in der angegebenen Häufigkeit durch die Anforderungen der jeweiligen Kontrollobjekte aufgerufen.

SYSTEM	TEILSYSTEM	01_Leistung	02_Aufwand	03_Abhängigkeiten	04_Zeit	05_Resourcen
A_Ziele	Pflichtenheft	7	2			3
E_Strukturplanung	Produktstruktur				1	
G_Netzplantechnik	Abhängigkeitsmatrix	4		6	2	1

Tabelle 33 Aufrufe der EP-Teilsysteme durch Kontrollobjekte

Im Fall, dass man den Anspruch eines jeden Teilsystems bei jedem Aufruf des Teilsystems zur Erfüllung einer Anforderung anrechnen würde, ergäben sich die in Tabelle 34 dargestellten Summen.

Am Beispiel des Pflichtenhefts zur Erfüllung der Anforderungen des Kontrollobjektes Leistung: das Teilsystem wird 7 mal aufgerufen und hat einen Anspruch von 17 Punktwerten. Rechnet man den Anspruch des Teilsystems bei jedem Aufruf an, würde sich ein gesamter Anspruch von 119 Punkten ergeben.

Analog dazu kann mit den anderen Kontrollobjekten verfahren werden.

In Abbildung 34 ist das Ergebnis dieser Berechnung wiedergegeben.

SYSTEM	TEILSYSTEM	01_Leistung	02_Aufwand	03_Abhängigkeiten	04_Zeit	05_Resourcen
A_Ziele	Pflichtenheft	119	34			51
E_Strukturplanung	Produktstruktur				21	
G_Netzplantechnik	Abhängigkeitsmatrix	60		90	30	15

Tabelle 34 Anspruch der aufgerufenen EP-Teilsysteme

Allerdings kommt hier die Festlegung zum Tragen: Wird ein Teilsystem für ein Kontrollobjekt eingerichtet, kann es beliebig oft von den Anforderungen dieses Kontrollobjektes aufgerufen werden. Sein Anspruch wird nur einmal gezählt.

Dadurch ergibt sich das in Tabelle 35 gezeigte Ergebnis. Hier ist der Anspruch der Teilsysteme nur einmal je Kontrollobjekt angerechnet.

SYSTEM	TEILSYSTEM	01_Leistung	02_Aufwand	03_Abhängigkeiten	04_Zeit	05_Resourcen
A_Ziele	Pflichtenheft	17	17			17
E_Strukturplanung	Produktstruktur				21	
G_Netzplantechnik	Abhängigkeitsmatrix	15		15	15	15

Tabelle 35 Anrechnung der aufgerufenen EP-Teilsysteme

Auf diese anhand der drei beispielhaft aufgeführten Teilsysteme erfolgt die Berechnung des Anspruchs *aller* Teilsysteme zur Erfüllung der Anforderungen aus den Controllingobjekten.

Damit erfolgt die Ermittlung des gesamten Anspruchs des Referenzsystems der instrumentellen Steuerung auf Ebene der Controllinginstrumente der Bestandteile des Programms in der in diesem Beispiel vorgestellten Berechnungsmethode.

Im folgenden Abschnitt wird vorgestellt, wie der Anspruch aus der Verwendung der MP-Teilsysteme bzw. der Controllinginstrumente auf Ebene des Programms zur Erfüllung der Anforderungen berechnet wird.

7.1.3 Berechnungsregeln des Anspruchs der MP-Teilsysteme

Die MP-Teilsysteme bzw. die Controllinginstrumente auf Ebene des Programms werden allein durch das Programmbüro etabliert und ausgestaltet.

Sie beziehen sich dabei auf

- auf die Definition von Richtlinien und Typisierungen / Profilen für Planung und Kontrolle der Bestandteile des Programms;

- auf die Analyse und Festlegung von Planelementen und -ebenen, der Leistungskette und der Ausarbeitung von Masterplan und Teilplänen.

Die MP Teilsysteme bzw. die Controllinginstrumente auf Ebene des Programms haben dabei bereit stets ein oder mehrere Kontrollobjekt(e) im Blickfeld.

Die MP-Teilsysteme sind bereits auf Kontrollobjekte ausgelegt. Sie müssen nicht, wie es bei den EP-Teilsystemen der Fall ist, jeweils wieder neu auf ein Kontrollobjekt eingestellt sein.

Ein MP-Teilsystem wird dem Kontrollobjekt zugeordnet

- für das es aufgrund des allgemeinen Ablaufs des Programms zum ersten mal benötigt wird
- für das es darüber hinaus nochmals spezifisch eingerichtet werden muss.

Die MP-Teilsysteme bzw. die Controllinginstrumente auf Ebene des Programms sind darauf ausgelegt, eines oder mehrere Kontrollobjekte zu überwachen.

Mithin muss der Anspruch eines MP-Teilsystems nur bei den Anforderungen der Kontrollobjekte angerechnet werden, für die es ausgelegt ist. Dabei wird der Anspruch eines MP-Teilsystems nur einmal, und nicht bei jedem Aufruf, angerechnet.

Wird das MP-Teilsystem mittelbar, d.h. im zweiten Aufruf, bei der Erfüllung von Anforderungen von anderen Kontrollobjekten verwendet, wird sein Anspruch hier nicht mit einberechnet.

Diese Berechnungsregel berücksichtigt den Effizienzgewinn durch den Einsatz übergreifende Standards.

Die MP-Teilsysteme müssen aber *in unterschiedlichem Umfang* auf die jeweiligen Kontrollobjekte ausgerichtet werden.

Manche können einmalig für alle Kontrollobjekte eingerichtet und verwendet werden. Manche erfordern Anpassungen für mehrere, manche für jedes Kontrollobjekt.

Im Anhang ist enthalten, auf welche Kontrollobjekte die MP Teilsysteme ausgerichtet sind und bei welchen Kontrollobjekten ihr Anspruch einberechnet wird.

Die Ausrichtung der MP-Teilsysteme bzw. der Controllinginstrumente auf Programmebene an den Kontrollobjekten kann an dieser Stelle nicht für jedes MP-Teilsystem erfolgen.

Die Verbindung von MP-Teilsystem und Kontrollobjekt soll indes exemplarisch anhand von ausgewählten MP-Systemen und deren Teilsysteme aufgezeigt werden.

In Tabelle 36 sind nur ausschnittsweise die unten besprochenen MP Systeme und Teilsysteme enthalten.

MP SYSTEM / - TEILSYSTEM	01_Leis- tung	02_Auf- wand	03_Ab- hängig- keiten	04_Zeit	05_Res- sour- cen	06_Qua- lität
A_Ziele						
Sachziele	x					
Steuerungsziele	x	x	x	x	x	x
C_Organisation						
Hierarchiestufen		x				x
Informations- bedarf		x				x
Kompetenzen		x				x
D_Strukturprinzipien						
Ausführungs- typen		x				
Berichtstypen		x		x		x
Ergebnistypen		x				x
Projekttypen	x					
Prozesstypen			x			x
Ressourcentypen		x			x	
Zulieferungstypen	x					
F_Planungsprinzipien						
Planebenen	x					
Planelemente	x					

Planungs-methoden		x	x	x	x	x
H_Leistungskette						
Inter-dependenzen			x			
Projekte			x			
Prozesse			x			
Zulieferungen			x			
I_PK-Systeme						
Interdependenz-regeln				x		
Masterplan				x		
Teilpläne				x		
G_Monitoring						
Datenkatalog	x	x	x	x	x	x
Messobjekte	x	x	x	x	x	x
Messziele	x	x	x	x	x	x
Metriken	x	x	x	x	x	x
Standards	x	x	x	x	x	x

Tabelle 36 Zuordnung MP-Teilsysteme auf Kontrollobjekte – instrumentelle Lösung

"Sachziele" werden nur für das Kontrollobjekt "01_Leistung" benötigt. Demgegenüber sind die Grundlinien zu den "Steuerungszielen" für alle Kontrollobjekte zu entwerfen.

Die unter "C_Organisation" gesetzten Grundlinien sind vor allem für die Steuerung ab der Aufwandsschätzung für "02_Aufwand" relevant.

Für die Kontrollobjekte "03_Abhängigkeiten", "04_Zeit" und "05_Resourcen" können die unter C_Organisation etablierten MP Teilsysteme wieder verwendet werden. Daher ist bei einer Verwendung dieser MP Teilsysteme durch eine Anforderung aus diesen Kontrollobjekten der Anspruch der MP Teilsysteme nicht anzurechnen. Aufgrund der Besonderheiten des Systemtests müssen die MP Teilsysteme von "C_Organisation" unter "06_Qualität" nochmals angepasst werden.

Die MP-Teilsysteme "Planebenen" und "Planelemente" des Systems F_Planungsprinzipien" kommen erstmals bei der Festlegung des Umfangs bzw der "01_Leistung" zum Einsatz und sind damit für die Ver-

wendung bei der Überwachung der folgenden Kontrollobjekte bereits etabliert.

Das Teilsystem "Planungsmethoden" ist indes jeweils für die Kontrollobjekte "02_Zeit" bis "06_Qualität" jeweils neu auszurichten.

Zu beachten ist dabei: Die Verbindung von Planungsmethoden und "02_Aufwand" ist von enormer Bedeutung, da ab hier die für IT Vorhaben eminent wichtige Aufwandsschätzung erfolgt. Dafür benötigt man dann die unter "C_Organisation" etablierten MP-Teilsysteme, aufgrund derer dann die Verantwortlichkeiten für die Aufwandsschätzung in den Be standteilen des Programms bzw. auf EP Ebene abgeleitet werden.

Aufbauend auf "F_Planungsprinzipien" erfolgt der Aufbau der Leistungskette mit den unter dem System "H_Leistungskette" aufgeführten MP Teilsystemen. Die Leistungskette wird zum ersten Mal bei der Erfüllung der Anforderungen aus dem Kontrollobjekt "03_Abhängigkeiten" benötigt und kann für die darauf folgenden Kontrollobjekte wieder verwendet werden.

Die MP Teilsysteme unter "I_PK-Systeme" bauen auf den MP-Teilsystemen von "H_Leistungskette" auf und werden dann als Erstes zur Überwachung des Kontrollobjektes "04_Zeit" benötigt.

Letztlich folgt dann das System "G_Monitoring". Die Überwachungsprinzipien sind für jedes Kontrollobjekt separat einzurichten. Daher wird der Anspruch der MP Teilsysteme unter "G_Monitoring" auch bei jedem Kontrollobjekt, durch dessen Anforderungen sie aufgerufen werden, ange rechnet.

Letzteres gilt z.B. für Teilsysteme „Steuerungsziele“ des Systems A_Ziele und „Datenkatalog“, „Standards“ aus G_Monitoring. Der Anspruch eines MP-Teilsystems wird einmalig einem jeden Kontrollobjekt zugerechnet, für das es ausgelegt wurde – unabhängig davon, wie oft es von den Anforderungen eines Kontrollobjektes (mittelbar über den Aufruf der beeinflussten EP-Teilsysteme) aufgerufen wird.

Die Zurechnung der Teilsysteme der MP-Ebene auf die Kontrollobjekte ist im Anhang unter Abschnitt II18. dokumentiert.

Summarisch ist die Zuordnung wie folgt:

MP-Teilsys.	Leistung	Aufwand	Abhängigkeiten	Zeit	Ressourcen	Qualität
Anzahl	13	16	13	16	9	13

Tabelle 37 Summarische Anrechnung der aufgerufenen MP-Teilsysteme

Das bedeutet: 13 MP-Teilsysteme werden dem Kontrollobjekt Leistung angerechnet, 16 dem Kontrollobjekt Aufwand usw. Dabei kann ein MP-Teilsystem eben mehreren Kontrollobjekten zugerechnet werden.

Die Zuordnung ist nicht frei von subjektivem Ermessen und erfolgte „nach bestem Wissen und Gewissen“ sowie auf Grundlage der mehrjährigen Berufserfahrung des Verfassers.

7.2 Berechnungsmethode für die metrische Lösung

7.2.1 Ausgestaltung der Berechnungsmethode

Eine Metrik bildet eine (oder mehrere) Kennzahl(en) oder eine qualitative Bewertung für einen Sachverhalt. Das System der Metriken ist in Abschnitt 6.4 beschrieben.

Entsprechend des schlanken Ansatzes dieser Lösung wird eine Metrik einmalig etabliert und kann dann von allen Kontrollobjekten verwendet werden. Es erfolgt keine Anpassung der Metrik an die Anforderungen der Kontrollobjekte.

Eine Anforderung wird durch den Aufruf einer oder mehrerer Metriken erfüllt. Die Metriken setzen sich aus Teilsystemen der Multiprojekt- als auch der Einzelprojektebene zusammen. Der Anspruch einer Metrik bemisst sich demnach nach den in ihr enthaltenen MP- und EP-Teilsystemen.

Abbildung 59 zeigt die beschriebene Ausgestaltung der Berechnungsmethode des Anspruchs.

Im folgenden Abschnitt wird aufgezeigt, wie sich der Anspruch des Referenzsystems der metrischen Steuerung zur Erfüllung der definierten Anforderungen berechnet.

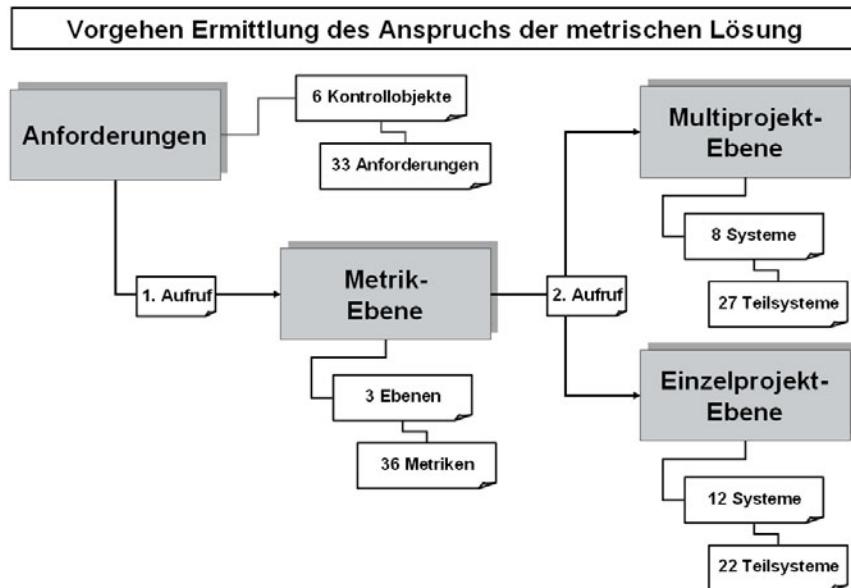


Abbildung 59 Erfüllung einer Anforderung – metrische Steuerung

7.2.2 Berechnungsregeln des Anspruchs der Metriken

Die Metriken werden einmalig festgelegt und für die Erfüllung aller Anforderungen verwendet. Es erfolgt *keine* Anpassung an die jeweiligen Kontrollobjekte (vgl. Abschnitt 6.1). Dementsprechend wird der Anspruch einer jeden Metrik nur einmal über das Gesamtsystem des Programmcontrollings angerechnet.

Dabei bleibt festzulegen, bei welchem Kontrollobjekt der Anspruch einer Metrik angerechnet wird. Dies kann nach zwei Kriterien festgelegt werden

- welches Kontrollobjekt ist das maßgebliche Ziel der Metrik bzw. bei welchem Kontrollobjekt werden die Ergebnisse des Metrik zum ersten mal benötigt (Regel 1);
- bei welchem Kontrollobjekt sind die Voraussetzungen erstmalig geschaffen, damit die Metrik eingesetzt werden kann (Regel 2).

Die beiden Kriterien können nach subjektivem Ermessen verwendet werden.

Die Zuordnung der Metriken auf die Kontrollobjekte ist vollständig im Anhang unter Abschnitt II20. dokumentiert. Die Zuordnung aller 36 Metriken auf die Kontrollobjekte kann nicht für jede Metrik besprochen werden. An dieser Stelle wird die Zuordnung der Metriken zu den Kontrollobjekten anhand der im Abschnitt 6.4.3 erläuterten Metriken exemplarisch aufgezeigt. Tabelle 38 ist ein Ausschnitt der im Anhang enthaltenen vollständigen Dokumentation der Zuordnung von Metriken zu Kontrollobjekten.

Ebene / Metrik-Bezeichnung	Leistung	Auf-wand	Abhängigkeiten	Zeit	Res-sourcen	Quali-tät
Meilenstein						
Meilenstein-Bewertung			x			
Projekt						
Prognose Entwicklungsende	x					
Aktionsplan				x		
Datenqualität						x
Programm						
Masterplan-Termindichte	x					
Anpassung	x					
Transformation	x					

Tabelle 38 Zuordnung Metriken auf Kontrollobjekte – metrische Lösung

Die Meilensteinbewertung kann erst erfolgen, wenn die Anforderungen zum Kontrollobjekt Abhängigkeiten durch die entsprechenden Teilsysteme erfüllt sind. In dieser Metrik ist unter anderem das Teilsystem Abhängigkeitsmatrix enthalten. Daher erfolgt die Zuordnung zum Kontrollobjekt 03_Abhängigkeiten aufgrund von Regel 2.

Die Prognose Entwicklungsende benötigt die Teilsysteme bis zur Earned-Value-Analyse auf Stufe 14. Die Metrik dient maßgeblich der

Beurteilung, ob der Leistungsumfang in der vorgesehenen Zeit entwickelt werden kann bzw. rechtzeitig zum Systemtest zur Verfügung steht. Damit erfolgt aufgrund von Regel 1 die Zuordnung zum Kontrollobjekt 01_Leistung.

Die Metrik Aktionsplan dient dazu, die Maßnahmen zur Korrektur von Planabweichungen zu überwachen. Dafür müssen Terminpläne vorliegen. Daher erfolgt aufgrund von Regel 2 die Zuordnung zum Kontrollobjekt 04_Zeit.

Die Metrik Datenqualität beurteilt die Qualität der Daten und Informationen, die durch die Controllinginstrumente verarbeitet werden. Dabei sind auch die Daten aus dem Systemtest enthalten. Der Systemtest dient der Gewährleistung der vereinbarten Qualität, daher erfolgt die Zuordnung der Metrik aufgrund von Regel 2 zum Kontrollobjekt 06_Qualität.

Die Metrik Masterplan Termindichte dient vor allem der Beurteilung, ob der gegenwärtige Leistungsumfang bereits nur in einer riskanten, engen Terminplanung umgesetzt werden kann oder unter Umständen noch erweitert werden kann. Daher erfolgt gemäß Regel 1 die Zuordnung zum Kontrollobjekt 01_Leistung.

Die Metriken Anpassung und Transformation dienen dazu, die Umsetzung von Maßnahmen zu einer Neuausrichtung des Programms zu begleiten. Gründe sind regelmäßig Planabweichungen bzw. die Erkenntnis, dass der Leistungsumfang im Rahmen der Vorgaben zu Zeit, Kosten und Qualität mit den zur Verfügung stehenden Ressourcen nicht machbar ist.

Daher beziehen sich beide Metriken auf die Fragestellungen, welchen Leistungsumfang das Programm in welchen Stufen (bzw. Versionen oder Releases), in welchem zeitlichen Rahmen erbringen kann und werden nach Regel 1 dem Kontrollobjekt 01_Leistung zugeordnet.

Summarisch ist die im Anhang dokumentierte Zuordnung der 36 Metriken auf die Kontrollobjekte wie in Tabelle 39 angegeben:

Metriken	Leistung	Aufwand	Abhängigkeiten	Zeit	Ressourcen	Qualität
Anzahl	10	5	5	10	2	4

Tabelle 39 Summarische Anrechnung der aufgerufenen Metriken

Insgesamt werden 36 Zuordnungen vorgenommen; das ist zugleich die Anzahl der Metriken. Das bedeutet, dass eine Metrik tatsächlich auch nur einem Kontrollobjekt zugerechnet wird.

Auch hier gilt: Die Zuordnung ist nicht frei von subjektivem Ermessen und erfolgte „nach bestem Wissen und Gewissen“ des Verfassers.

Eine Metrik wird für die programmweite Verwendung ausgerichtet. Dennoch haben die Metriken eine unterschiedliche Eignung und unterschiedliche Voraussetzungen für die Überwachung von Kontrollobjekten.

Der Anspruch für die Verwendung einer Metrik wird nach zwei möglichen Regeln einem Kontrollobjekt zugerechnet. Wird die ermittelte Metrik auf ein weiteres Kontrollobjekt verwendet, wird der Anspruch nicht nochmals gezählt.

7.3 Anspruch bei der Umsetzung der instrumentellen Steuerung

In diesem Abschnitt wird nun dargestellt, welcher Anspruch bei der Erfüllung der in Abschnitt 5.2 formulierten Anforderungen mit dem in Abschnitt 6.3 etablierten Referenzsystem der instrumentellen Steuerung auf Grundlage der in Abschnitt 7.1 festgelegten Regeln zu Ermittlung des Anspruchs aller Anforderungen entsteht. Dabei wird der entstehende Anspruch aus mehreren, in Abbildungen visualisierten Perspektiven beleuchtet.

Durch die instrumentelle Lösung ergibt sich – unterteilt nach Anforderungen der Priorität 1 und Priorität 2 – der folgende Anspruch an die Überwachung der Anforderungen der Kontrollobjekte:

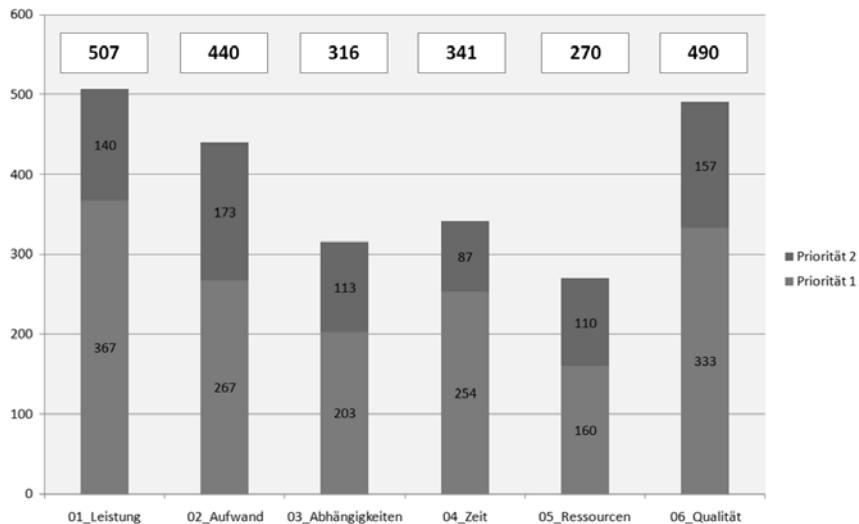


Abbildung 60 Instrumentelle Steuerung – Anspruch nach Kontrollobjekten

Die Dokumentation, welche Teilsysteme zur Erfüllung der Anforderungen aufgerufen werden, findet sich im Anhang zu dieser Arbeit unter Abschnitt II16.

Die in Abbildung 60 gezeigten Werte sind – wie in allen noch folgenden Abbildungen auch – die Summe der Punktwerte des Anspruchs der aufgerufenen Teilsysteme der EP und MP-Ebene. Die Zurechnung des Anspruchs erfolgt nach den in Abschnitt 7.1 festgelegten Regeln.

Als Beispiel sei an dieser Stelle die Erfüllung einer Anforderung des Kontroll-Objektes 01_Leistung angeführt.

In Tabelle 40 sind die für die Erfüllung der genannten Anforderung aufgerufenen Teilsysteme der EP-Ebene (1. Aufruf) und der MP-Ebene (2. Aufruf) aufgelistet. In den Spalten „ja“ und „nein“ unter „angerechnet“ ist angegeben, ob der Anspruch nach den in Abschnitt 7.1 festgelegten Regeln dem Kontrollobjekt angerechnet wird („ja“) oder nicht („nein“). Wird der Anspruch eines Teilsystems auf EP Ebene nicht angerechnet, bedeutet dies, dass der Anspruch für eine andere Anforderung aus dem Kontroll-Objekt 01_Leistung bereits angerechnet wurde. Im Fall des

Pflichtenheftes wurde der Anspruch z.B. bereits bei der Erfüllung der Anforderung „Sind die Voraussetzungen zur Machbarkeit der Leistung erfüllt?“ aus dem Kontrollobjekt 01_Leistung angerechnet. Damit ist dieses Teilsystem für die Anforderungen des Kontrollobjekts 01_Leistung ausgerichtet und muss nicht mehr angerechnet werden.

Im Fall des EP-Teilsystems „Erfahrungsdaten“ wird der Anspruch der Anforderung „Ist der vereinbarte Umfang klar definiert, welche Unsicherheiten sind enthalten?“ angerechnet. Das Teilsystem wird im Rahmen des Kontrollobjektes 01_Leistung *nur* für diese Anforderung benötigt.

Die MP-Teilsysteme werden im 2. Aufruf mittelbar verwendet. Sie werden mittelbar aufgerufen, sofern sie ein im 1. Aufruf verwendetes Teilsystem beeinflussen.

Allerdings werden die MP Teilsysteme erstens *nur* den Kontrollobjekten angerechnet, auf deren Eigenschaften sie ausgelegt werden müssen (regelmäßig: einem Kontrollobjekt). Zweitens werden sie dann *nur einmal* je Kontrollobjekt angerechnet; d.h. ihr Anspruch wird *nur einer* Anforderung des Kontrollobjektes zugerechnet, nicht allen Anforderungen, für die sie im 2. Aufruf mittelbar benötigt werden.

Das MP-Teilsystem Abgrenzungsregeln ist dem Kontrollobjekt 01_Leistung zugeordnet (vgl. Anhang Abschnitt II18.). Allerdings wird es bereits der Anforderung „Sind die Voraussetzungen zur Machbarkeit der Leistung erfüllt?“ des Kontrollobjektes 01_Leistung angerechnet (vgl. Anhang Abschnitt II16.), daher wird es für die in der Tabelle genannte Anforderung nicht mehr gezählt.

Das MP-Teilsystem „Ausführungstypen“ wird wiederum gar nicht dem Kontrollobjekt 01_Leistung, sondern dem Kontrollobjekt 02_Aufwand zugeordnet (vgl. Tabelle 36). Daher wird auch dieses MP-Teilsystem nicht zur Erfüllung der in der Tabelle genannten Anforderung angerechnet.

Zur Berechnung des Anspruchs der anderen Anforderungen wird wie an diesem Beispiel vorgeführt verfahren. Die Anrechnung des Anspruchs einer jeden Anforderung erfolgte manuell in einer Excel-Tabelle. Die Berechnung des Anspruchs auf Ebene der Kontrollobjekte erfolgte dann durch eine Pivot-Tabelle.

REQ-BEZ	EBENE	TEILSYSTEM	angerechnet	
			ja	nein
Ist der vereinbarte Umfang klar definiert, welche Unsicherheiten sind enthalten?	EP	Erfahrungsdaten	21	
		Expertenschätzung	17	
		Methodenschätzung	18	
		Pflichtenheft		17
		Projektauftrag		8
	MP	Abgrenzungsregeln		9
		Ausführungstypen		9
		Ergebnistypen		9
		Messziele		21
		Planebenen		10
Ergebnis			56	143

Tabelle 40 Beispiel: Anspruch zur Erfüllung einer Anforderung I

Die höchsten Ansprüche (wieder Bezug nehmend auf Abbildung 60) resultieren damit aus den Anforderungen der Kontrollobjekte 01_Leistung und 06_Qualität. Bemerkenswert ist das Ergebnis für die Qualität: Obwohl dieses Kontrollobjekt nur vier Anforderungen enthält, erfordert es in etwa den gleichen Anspruch wie die sieben Anforderungen des Kontrollobjektes Leistung. Würde man die Kontrollobjekte durch den Quotient aus „Anforderungen Kontrollobjekt“ / „Anforderungen gesamt“ gleich gewichtet, hätte das Kontrollobjekt 06_Qualität die höchsten Ansprüche an das Programmcontrolling (vgl. Anhang Abschnitt II21.). Unter den EP-Teilsystemen wird „Meilensteintermine“ mit 17 Mal am meisten aufgerufen. Die weiteren am meisten aufgerufenen und damit bedeutendsten Teilsysteme können der Abbildung 61 entnommen werden.

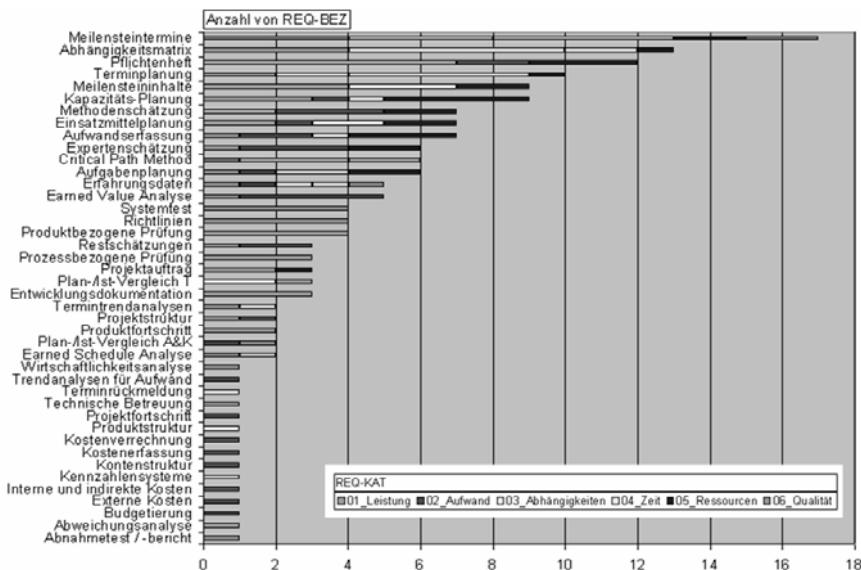


Abbildung 61 Instrumentelle Steuerung – Aufrufe der EP-Teilsysteme

Die Häufigkeit der Aufrufe der MP-Teilsysteme ist abhängig von den primären Aufrufen der EP-Instrumente. Dabei zeigt sich dennoch, dass das MP-Teilsystem Ergebnistypen insgesamt 33 Mal und damit mittelbar für jede Anforderung einmal benötigt wird. Die weiteren am meisten aufgerufenen und damit bedeutendsten MP Teilsysteme können Abbildung 62 entnommen werden.

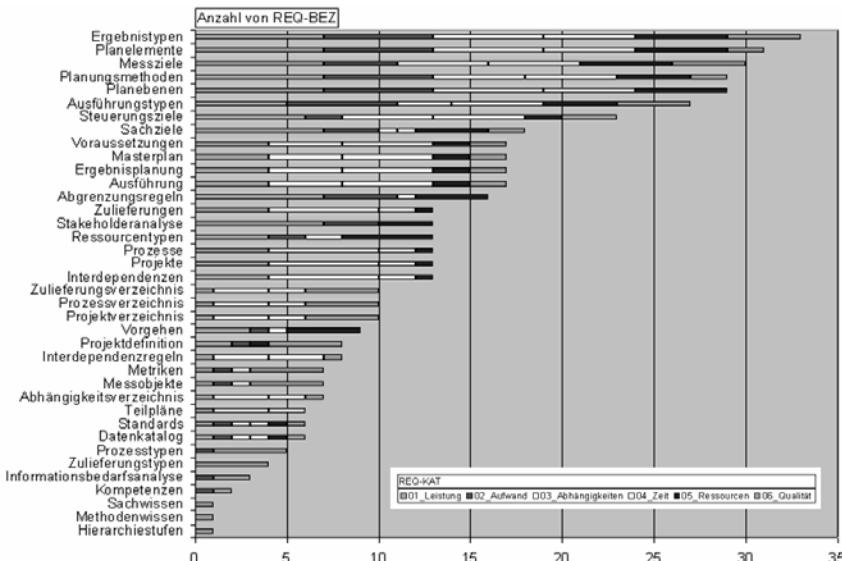


Abbildung 62 Instrumentelle Steuerung – Aufrufe der MP-Teilsysteme

Ein Vergleich des Anspruchs für die Erfüllung der Anforderungen der Priorität 1 gegenüber der Erfüllung aller Anforderungen ist in Abbildung 63 dargestellt. Die Punktbewertungen des Anspruchs der Kontrollobjekte sind nach Stufen gruppiert.

Dabei zeigt sich, dass 67 % bzw. 2/3 des Anspruches bereits für die 8 von insgesamt 33 Anforderungen der Priorität 1 erbracht werden muss (ein Anspruch von 1.584 Punktewerten für die Erfüllung der Anforderungen der Priorität 1 gegenüber 2.364 Punktewerten für die Erfüllung aller Anforderungen). Gruppiert nach Stufen zeigt sich, dass zum einen die noch nicht benötigten Teilsysteme zur Qualitätssicherung auf Stufe 9 (markiert), zum anderen der noch nicht benötigte Rückgriff auf Erfahrungswerte (markiert, Stufe 14) einen wesentlichen Teil zum Unterschied beitragen. Der Anspruch zur Erfüllung der Anforderungen ist ansonsten gleichmäßig über die Stufen reduziert.

Dennoch zeigt sich im rechten Diagramm: Auch bei einer Reduktion der Anforderungen auf die Priorität 1 müssen immer noch alle Stufen des Gesamtsystems durchlaufen werden – an der Sachfortschrittskontrolle

auf Stufe 13 bei 02_Aufwand kommen auch die Anforderungen der Priorität 1 nicht vorbei (markiert). Eine Betrachtung der einzelnen Kontrollobjekte, unterteilt nach EP und MP Teilsystemen, würde im Wesentlichen das gleiche Bild ergeben. Dies ist im Anhang für das Kontrollobjekt 01_Leistung nochmals separat aufgezeigt. (vgl. Anhang Abschnitt II22.)

Die Ausdifferenzierung des Anspruchs des Gesamtsystems auf die Koordinations-Aspekte geplante und situative Systembildung und -koppelung (vgl. Abbildung 38 in Abschnitt 5.2) in Abbildung 64 zeigt, dass der Großteil bereits für die „Grundlagen“ des Typs geplant / präsitutiv zu erbringen sind.

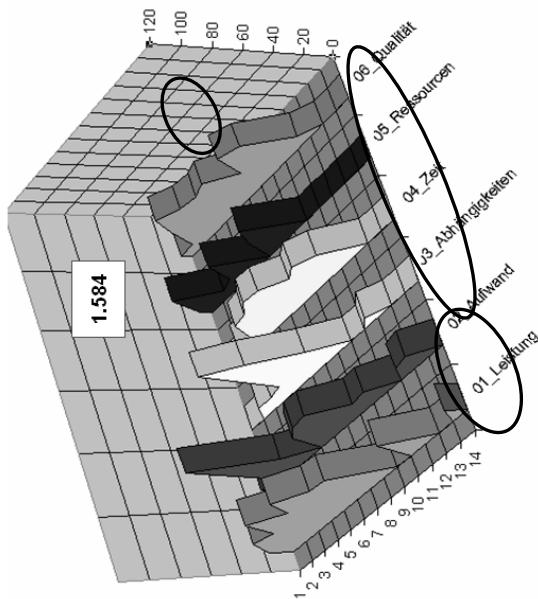
Damit kann als wichtiges Ergebnis dieser Arbeit festgehalten werden:

Für das Referenzsystem der instrumentellen Steuerung gilt:

Wird das Gesamtsystem des Programmcontrollings so ausgestaltet, dass es die Grundlagen für eine niedrige und mittlere Dynamik im Ablauf des Programmes beherrscht, muss für die Erfüllung der Anforderungen einer hohen und sehr hohen Dynamik nur noch ein zusätzlicher Anspruch von ca. 20 % erbracht werden.

Rein rechnerisch geht das aus den in Abbildung 64 gezeigten Werten hervor: $((156 + 259) * 100 / (877 + 1.072))$. Allerdings, so die Kehrseite, muss bereits ca. 80 % des Anspruches geleistet werden, um die Grundlagen einer niedrigen und mittleren Dynamik überwachen zu können.

Anspruch für die Anforderungen der Priorität 1



Anspruch für alle Anforderungen

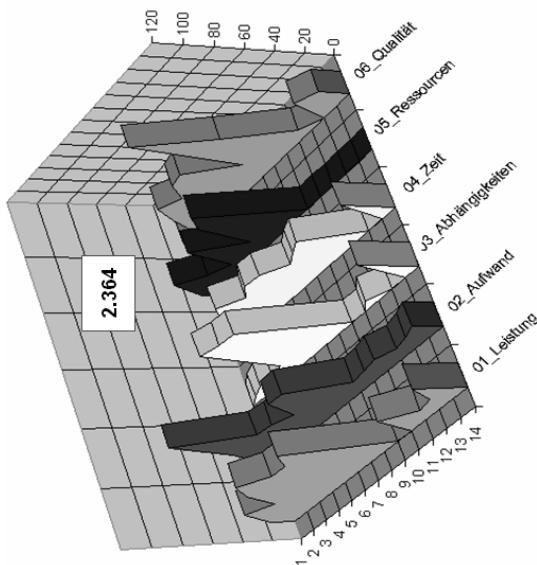


Abbildung 63 Instrumentelle Steuerung – Anspruch nach Priorität und Stufen

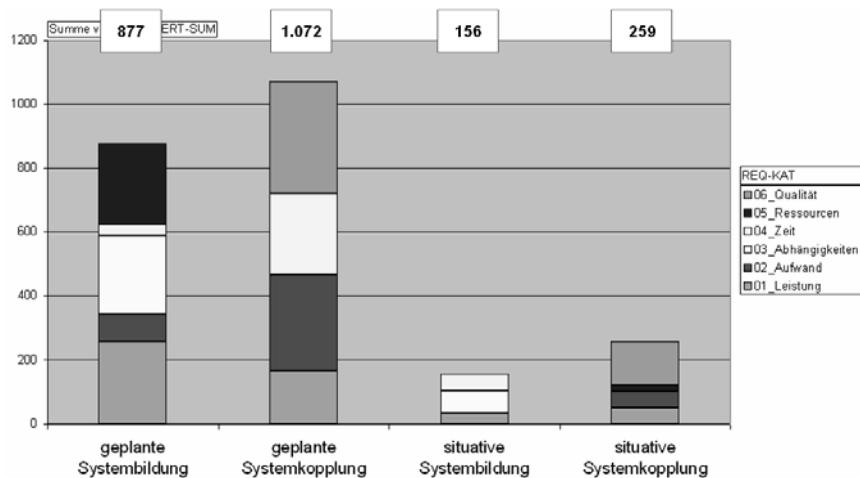


Abbildung 64 Instrumentelle Steuerung – Anspruch nach Koordinationsaspekten

7.4 Anspruch an das Programmcontrolling durch die metrische Lösung

In diesem Abschnitt wird nun dargestellt, welcher Anspruch bei der Erfüllung der in Abschnitt 5.2 formulierten Anforderungen mit dem in Abschnitt 6.4 etablierten Konzept der metrischen Steuerung auf Grundlage der in Abschnitt 7.2 festgelegten Regeln zu Ermittlung des Anspruchs aller Anforderungen entsteht. Dabei wird der entstehende Anspruch aus mehreren, in Abbildungen visualisierten Perspektiven beleuchtet.

Durch die metrische Lösung ergibt sich – unterteilt nach Anforderungen der Priorität 1 und 2 – der folgende Anspruch an die Überwachung der Kontrollobjekte (Abbildung 65).

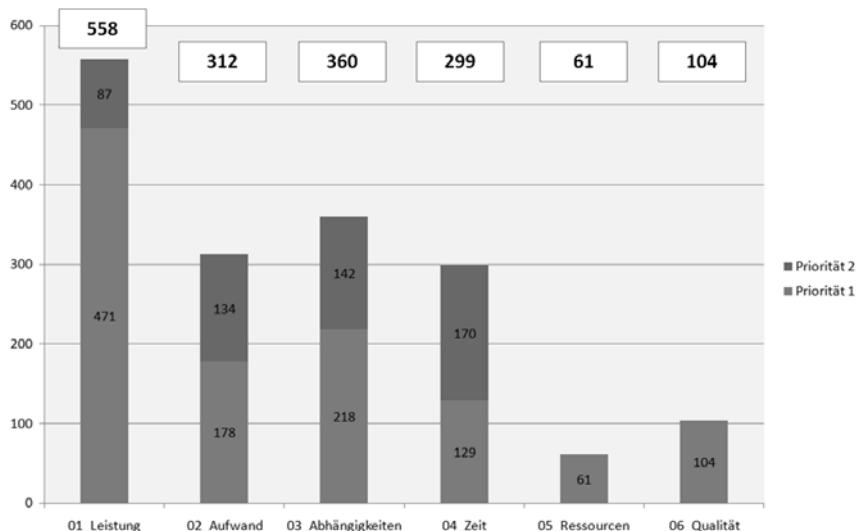


Abbildung 65 Metrische Steuerung – Anspruch nach Kontrollobjekten

Der Anspruch für die Erfüllung der Anforderungen ist – wie in den weiteren folgenden Abbildungen – in Punktwerten aus der Bewertung der Teilsysteme ausgedrückt. Die Zurechnung des Anspruchs auf die Kontrollobjekte erfolgt nach den in Abschnitt 7.2 festgelegten Regeln.

Die meisten Metriken sind dem Kontrollobjekt Leistung zugerechnet – daher ergibt sich dort zwangsläufig der höchste Wert.

REQ-BEZ	METRIK-EBENE	METRIK-BEZ	angerechnet	
			ja	nein
Ist der vereinbarte Umfang klar definiert, welche Unsicherheiten sind enthalten?	Projekt	Delta-Statusverteilung		95
		Releaseplan-Phasen	87	
Ergebnis			87	95

Tabelle 41 Beispiel: Anspruch zur Erfüllung einer Anforderung II

In Tabelle 41 ist die Berechnung des Anspruchs zur Erfüllung einer Anforderung aus dem Kontroll-Objekt 01_Leistung exemplarisch vorgeführt. Der Anspruch zur Erfüllung der Anforderungen durch den Aufruf der Metriken nach den in Abschnitt 7.2 festgelegten Regeln ist im Anhang unter Abschnitt II19. dokumentiert.

Für die Erfüllung der Anforderung werden zwei Metriken herangezogen (aufgerufen). Die Metrik Releaseplan Phasen beinhaltet die „Darstellung und Bewertung der Phasen in einem Releaseplan“ (vgl. Anhang Abschnitt II8. Beschreibung der Metriken) durch Verwendung bzw. formalisierte analytische Auswertung der Teilsysteme Teilpläne, Ergebnistypen, Prozesstypen, Zulieferungstypen, Masterplan, Steuerungsziele, Vorgehen. Durch diese Metrik wird eine Gesamtsicht der Ausplanung der genannten Teilsysteme, gruppiert nach ausgewählten Phasen des Programms, bereitgestellt. Die Metrik Delta-Statusverteilung beinhaltet die „Darstellung und Bewertung der Veränderung von Plan- / Ist-Termine und Änderungen am Status von einem Stichtag n auf den Stichtag n+1, gruppiert nach Phasen, Ausführungstypen, Ressourcentypen, Ergebnistypen, Elemente der Projektstruktur (aus Aufwandsschätzung)“. Durch sie wird deutlich, ob sich ein geplanter Projektfortschritt ergibt bzw. ob der Projektfortschritt durch eine kontinuierliche Aufnahme neuer Vorgänge verlangsamt wird (*scope creep* bzw. schleichende Ausweitung des Lieferumfangs).

Die Metrik Delta Statusverteilung ist für das Kontrollobjekt 04_Zeit eingerichtet (vgl. Anhang Abschnitt II20) und wird daher auch diesem Kontrollobjekt angerechnet. Die Metrik kann für die Erfüllung der Anforderungen des Kontrollobjekts 01_Leistung verwendet werden, der Anspruch muss aber nicht nochmals geleistet werden und wird dementsprechend auch nicht angerechnet.

Die Metrik Releaseplan Phasen ist dem Kontrollobjekt 01_Leistung zugeordnet und wird für die genannte Anforderung zuerst verwendet. Daher ist der Anspruch dieser Anforderung und damit dem Kontrollobjekt 01_Leistung angerechnet.

Die Metrik Releaseplan Phasen wird nochmals für je eine Anforderung aus den Kontrollobjekten 03_Abbhängigkeiten und 04_Zeit benötigt, wird diesen Kontrollobjekten aber nicht mehr angerechnet (vgl. Anhang

a.a.O.). Bei der Berechnung des Anspruchs für die weiteren Kontrollobjekte und ihrer Anforderungen wird wie im Beispiel aufgezeigt verfahren.

Das Ergebnis ist dann in Abbildung 65 grafisch dargestellt. Der niedrige Wert für das Kontrollobjekt 06_Qualität resultiert – abgesehen von den Regelungen zur Zuweisung des Anspruches der Metriken an die Kontrollobjekte – auch aus dem Verzicht auf die entwicklungsbegleitende Qualitätssicherung für die metrische Lösung.

Die Anforderungen des Kontrollobjektes Ressourcen werden durch eine Metrik „Ressourcen-Deckung“ abgedeckt. Alle weiteren benötigten Metriken stehen bereits durch die Erfüllung der Anforderungen der übrigen Kontrollobjekte zur Verfügung.

Insgesamt werden 23 der 36 definierten Metriken für die Überwachung der Anforderungen aufgerufen. Die Metrik Prognose Entwicklungsende wird am häufigsten benötigt, gefolgt von Meilenstein-/Termin-Dichte, Ressourcen-Deckung, Meilenstein-Bewertung und Ausplanung (Abbildung 66).

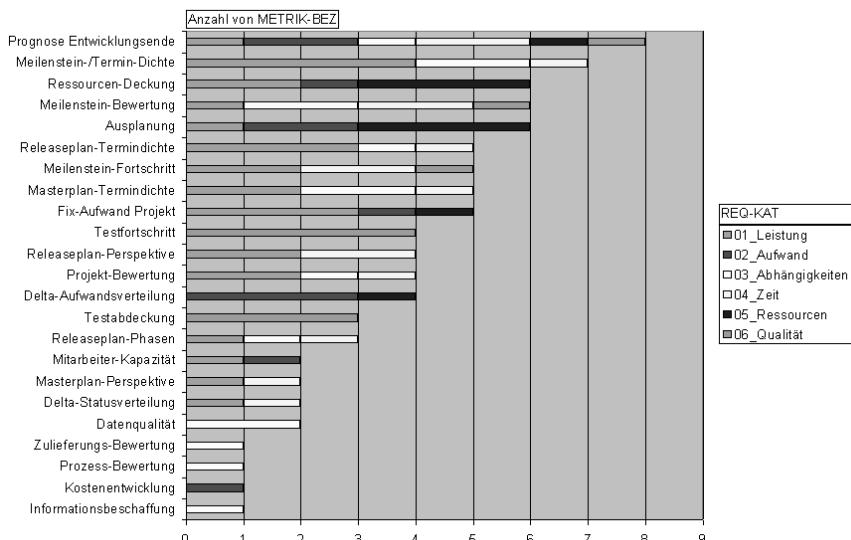


Abbildung 66 Metrische Steuerung – Aufrufe der Metriken

Der Vergleich des Anspruchs zur Erfüllung aller Anforderungen mit dem Anspruch zur Erfüllung der Anforderungen der Priorität 1 in Abbildung 67 zeigt, dass auch hier bereits 68 % bzw. 2/3 für die Abdeckung der Priorität 1 erbracht werden müssen ($1.161 * 100 / 1.694$). Eine genauere Betrachtung des Kontrollobjektes 01_Leistung findet sich im Anhang unter Abschnitt II23.

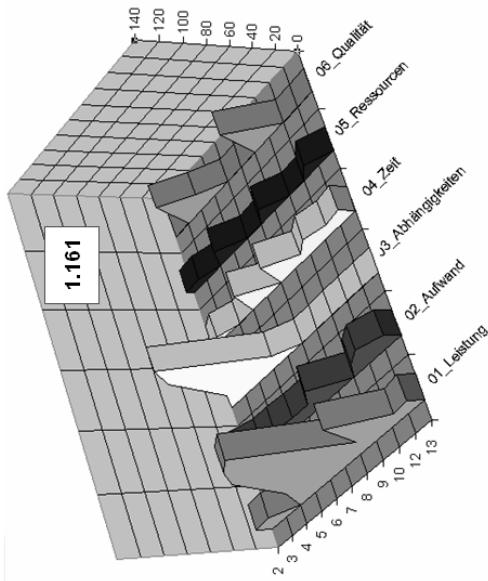
Für die Anforderungen einer geplanten Systembildung und -kopplung und mithin einer niedrigen bis mittleren Dynamik (vgl. Abbildung 38 in Abschnitt 5.2) müssen abermals bereits ca. 80 % des Anspruches erfüllt sein (Abbildung 68). Der Anspruch für die Anforderungen einer situativen Systemkopplung ist bereits durch die anderen Kategorien abgedeckt. Dies entspricht auch der Logik der „kleinen“ metrischen Lösung: die Metriken werden ex ante programmweit festgelegt – mit der Konsequenz, dann auch mit ihnen auskommen zu müssen.

Damit kann das gleiche Ergebnis wie bei der Untersuchung des Anspruchs des Referenzsystems der instrumentellen Steuerung festgehalten werden:

Für das Referenzsystem der metrischen Steuerung gilt:

Wird das Gesamtsystem des Programmcontrollings so ausgestaltet, dass es die Grundlagen für eine niedrige und mittlere Dynamik im Ablauf des Programmes beherrscht, muss für die Erfüllung der Anforderungen einer hohen und sehr hohen Dynamik nur noch ein zusätzlicher Anspruch von ca. 20% erbracht werden.

Anspruch für die Anforderungen der Priorität 1



Anspruch für alle Anforderungen

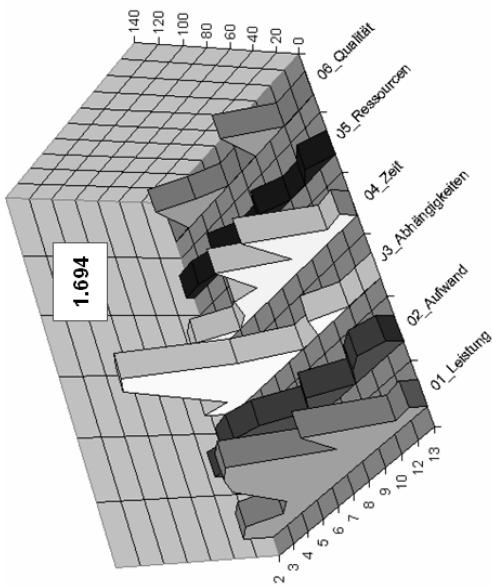


Abbildung 67 Metrische Steuerung – Anspruch nach Priorität und Stufen

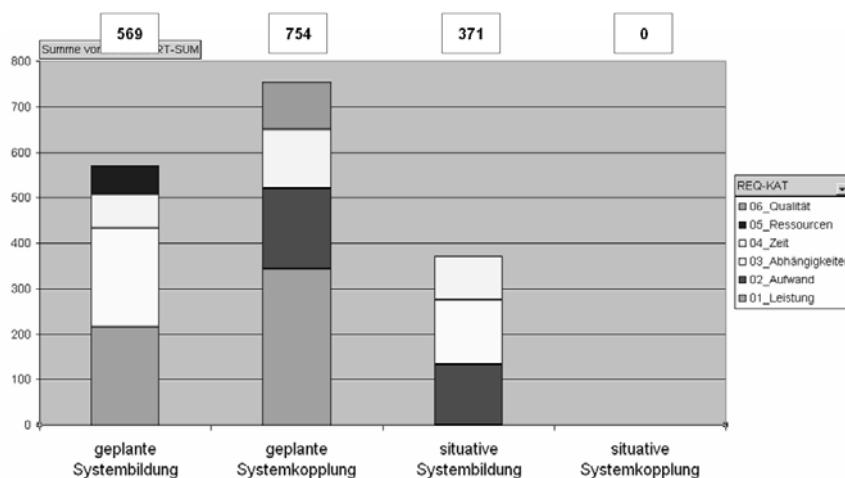


Abbildung 68 Metrische Steuerung – Anspruch nach Anforderungstyp

7.5 Vergleich des Anspruchs der instrumentellen und metrischen Lösungen

In diesem Abschnitt wird der Anspruch, der für die Erfüllung der Anforderungen durch die instrumentelle Lösung und die metrische Lösung entsteht, miteinander verglichen.

Für die instrumentelle Lösung wurden alle 48 Teilsysteme der EP und alle 41 Teilsysteme der EP-Ebene für die Erfüllung der Anforderungen zur Verfügung gestellt (wobei nicht alle benötigt werden). In diesem Instrumentarium ist *für die Konzeption* ein Anspruch von insgesamt 1.262 Punktewerten enthalten.

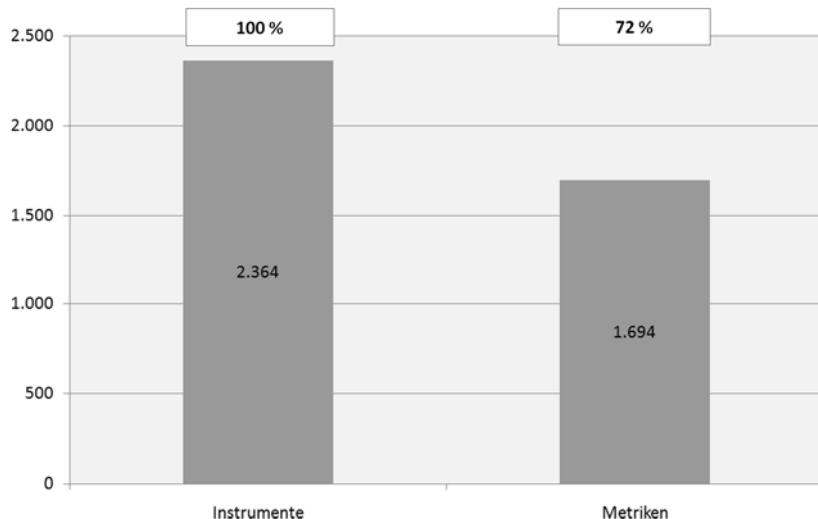


Abbildung 69 Vergleich – Anspruch für alle Anforderungen

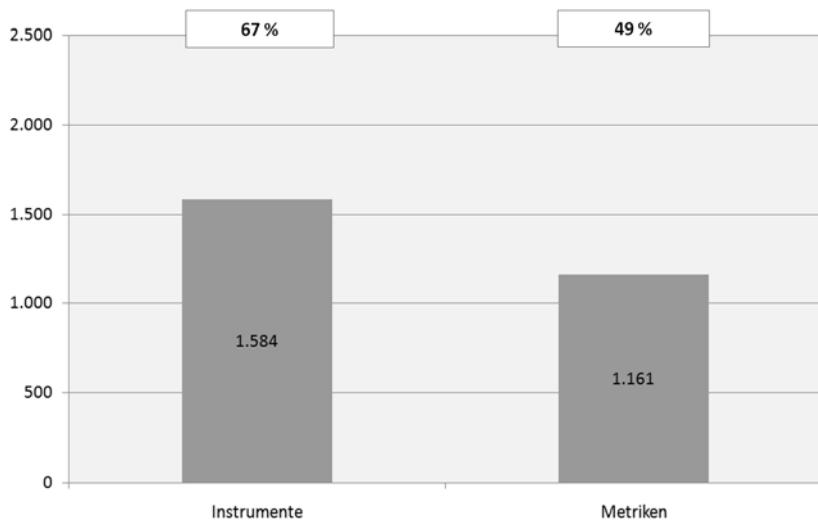


Abbildung 70 Vergleich – Anspruch für Anforderungen Priorität 1

Für die metrische Lösung wurden diese Teilsysteme bereits vorselektiert. Es wurden insbesondere die Teilsysteme zum Aufbau der Metriken in Betracht gezogen, die bei der großen Lösung besonders häufig aufgerufen wurden. In diesem vorselektierten Instrumentarium liegt in der Konzeption ein Anspruch von 702 Punktwerten (vgl. Abschnitt 6.5).

In diesem Abschnitt wird nun der Anspruch der konzipierten Referenzsysteme *zu ihrer Laufzeit*, d.h. zur Erfüllung der formulierten Anforderungen der Kontrollobjekte, verglichen.

Der Vergleich des Anspruchs beider Lösungen ist in den Abbildungen 69 und 70 dargestellt.

Für die Erfüllung aller Anforderungen ist bei Verwendung der instrumentellen Steuerung ein Anspruch von 2.364 Punktwerten (100%), bei der Verwendung der metrischen Steuerung ein Anspruch von 1.694 Punktwerten ($1.694 * 100 / 2.364 = 72\%$) nötig. Analog gilt dies für die Anforderungen der Priorität 1: hier sind 1.584 Punktwerte bei Verwendung der instrumentellen Steuerung ($1.584 * 100 / 2.364 = 67\%$), 1.161 Punktwerte bei Rückgriff auf die metrische Steuerung erforderlich ($1.161 * 100 / 2.364 = 49\%$).

Damit ergibt sich: Setzt man den mit Einsatz der instrumentellen Steuerung zur Erfüllung aller Anforderungen verbundenen Anspruch des Programmcontrollings mit 100% an, so lässt sich der Anspruch des Programmcontrollings mit Verwendung der metrischen Lösung für die Erfüllung der Anforderungen der Priorität 1 um die Hälfte reduzieren.

Vergleicht man den Anspruch der metrischen und der instrumentellen Lösung zur Erfüllung der Anforderungen der Priorität 1 gruppiert nach Stufen, ergibt sich das folgende Bild:

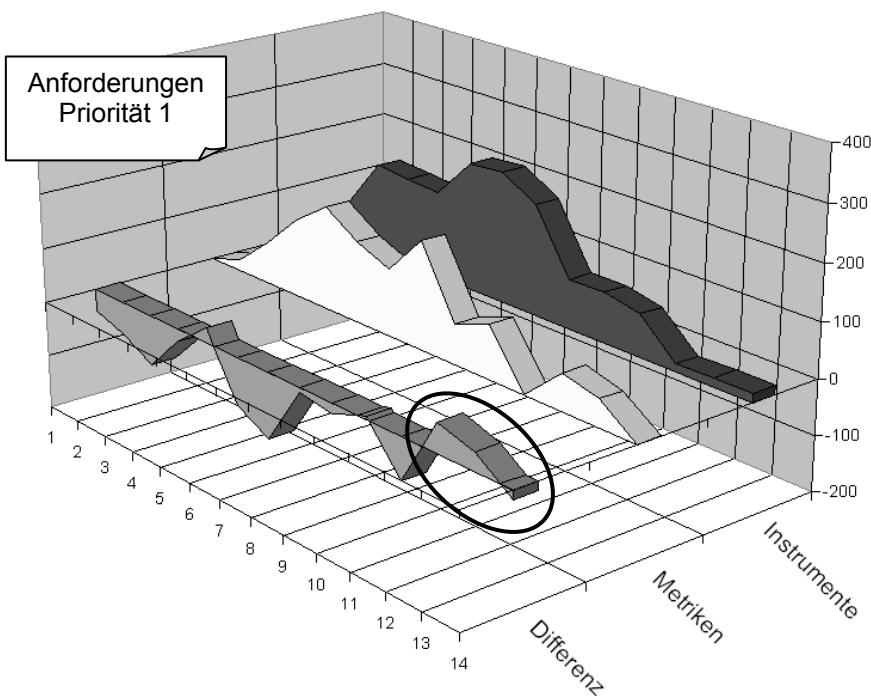


Abbildung 71 Vergleich – Anspruch für Anforderungen Priorität 1 nach Stufen

In Abbildung 71 zeigt sich indes, dass die kleine Lösung der metrischen Steuerung ausgerechnet für die Anforderungen der Priorität 1 auf den hohen Stufen 12 und 13 einen höheren Anspruch als die große Lösung der instrumentellen Steuerung aufweist (siehe Markierung). Damit ist die metrische Lösung für die Erfüllung der Anforderungen der Priorität 1 sicherlich „schlanker“, aber nicht notwendigerweise „einfacher“.

Für die Erfüllung *aller Anforderungen* werden durch Verwendung des Referenzsystems der instrumentellen Steuerung mit einem Anspruch von 2.364 Punkten ein um 670 Punkte höherer Anspruch benötigt, als dies bei einer Verwendung des Referenzsystems der metrischen Steuerung mit einem Anspruch von 1.694 Punkten der Fall ist.

Für die Erfüllung *der Anforderungen der Priorität 1* werden durch Verwendung des Referenzsystems der instrumentellen Steuerung mit

einem Anspruch von 1.584 Punkten ein um 423 Punkte höherer Anspruch benötigt, als dies bei einer Verwendung des Referenzsystems der metrischen Steuerung mit einem Anspruch von 1.161 Punkten der Fall ist.

8 Lückenanalyse und Handlungsmöglichkeiten

8.1 Bestimmung des Reifegrades der Organisation

In diesem Abschnitt werden die Soll- und Ist-Reifegrade der Controllinginstrumente gegenübergestellt. Dadurch sollen die in Z3 formulierten Leitfragen a) *Werden die bestehenden Controllinginstrumente den Anforderungen gerecht?* b) *Wenn nicht – wo liegen die Defizite?* behandelt werden.

In diesem Abschnitt wird auf Grundlage des in Abschnitt 4.5 vorgestellten Vorgehens der notwendige Reifegrad der Organisation bestimmt.

Der notwendige Reifegrad der Organisation ist gewissermaßen das Spiegelbild zu den funktionalen Eigenschaften der Controllinginstrumente. Der notwendige Reifegrad beschreibt die notwendigen Eigenschaften der Organisation, wenn das konzipierte Controllingsystem sachgerecht und effizient verwendet werden soll. Mit anderen Worten wird der Reifegrad der Organisation durch den Anspruch der funktionalen Eigenschaften bestimmt.

Wie in Abschnitt 4.5 festgelegt, wird der Reifegrad der Organisation in den Kategorien Systembildung und Systemkopplung durch den Anspruch in allen fünf Kategorien der funktionalen Eigenschaften bestimmt. Die konkrete Überführung der Punktbewertung aller fünf funktionalen Eigenschaften in die Punktbewertung des Reifegrades ist in Tabelle 42 aufgezeigt.

Punktwerte der Eigenschaften	21-25	16-20	11-15	6-10	0-5
Systembildung	5	4	3	2	1
Systemkopplung	5	4	3	2	1

Tabelle 42 Punktbewertung Systembildung, Systemkopplung

Am Beispiel des Teilsystems (bzw. synonym Controllinginstruments) „Qualitätssicherung – produktbezogene Prüfung“ soll die Bestimmung des notwendigen Reifegrades der Organisation auf Grundlage des Anspruchs der funktionalen Eigenschaften des Controllinginstruments verdeutlicht werden.

Das Controllinginstrument „Qualitätssicherung – produktbezogene Prüfungen“ beinhaltet die Organisation, inhaltliche Richtlinien und Ergebnisse der Qualitätsprüfung aller Produkte bzw. Ergebnisse und Ergebnistypen, die von Projekten, Prozessen und Zulieferungen erbracht werden. Der Anspruch seiner funktionalen Eigenschaften liegt bei einem maximalen Punktwert von 25 Punkten. Das Controllinginstrument muss in allen Kategorien der funktionalen Eigenschaften: Datenmenge, Funktionen, Komplexität, Robustheit und Fachwissen die Kriterien bestmöglich, d.h. jeweils mit einer Ausprägung von fünf Punktwerten, erfüllen.

Damit stellt es zugleich auch den gleichen maximalen Anspruch an die Systembildung. D.h. ein größtmöglicher Reifegrad der Organisation bzgl. kollektive Anwendung des Instruments, Standardisierung, Leitfäden, Plan / Kontroll-Regelkreise, Erfahrungsdaten, Weiterentwicklung und Benchmarkung.

Ebenso stellt es maximale Ansprüche an die Systemkopplung. D.h. analog zur Systembildung ein größtmöglicher Reifegrad der Organisation bzgl. der Verknüpfung des Instruments mit anderen Instrumenten, standardisierte Schnittstellen, formalisierte Regelkreise über mehrere Instrumente hinweg.

Die Einstufung des nötigen Reifegrads der Werkzeugunterstützung erfolgt wie in Abschnitt 4.5 festgelegt auf Grundlage der drei funktionalen Kategorien Datenvolumen, Funktionalität und Robustheit (Tabelle 43). Die maximale Punktzahl, die ein Controllinginstrument in diesen drei Kategorien erzielen kann, ist 15.

Punktwerte der Eigenschaften	13-15	10-12	7-9	4-6	0-3
Werkzeug-Unterstützung	5	4	3	2	1

Tabelle 43 Punktbewertung Informationsverarbeitung

Die Bestimmung des notwendigen Reifegrades der Organisation in Bezug auf die Werkzeugunterstützung soll am Beispiel des Controlling-instruments „Systemtest“ aufgezeigt werden.

Das Controllinginstrument „Systemtest“ enthält Organisation, Vorgehen, inhaltliche Richtlinien, Testergebnisse und Testaufzeichnungen in Form von Teststatistiken (Anzahl Testfälle, Anzahl durchgeföhrter Testfälle, Anzahl Fehler nach Kategorie usw. etc.). Dies bedeutet einen maximalen Anspruch von 15 Punktwerten bei Datenvolumen, Funktionalität und Robustheit des Teilsystems. Dementsprechend hoch ist mit 5 Punktwerten der Anspruch an den Reifegrad der Organisation bei der Werkzeugunterstützung. Hier ist ein hoher Automatisierungsgrad erforderlich, eine hohe Verarbeitung variierender Sachverhalte, hohe Flexibilität bei Verarbeitung und Ausgabe, mehrere Ergebnisvorlagen, Datenversorgung aus und von anderen Werkzeugen sowie ein Datenexport zur spezifischen Weiterverarbeitung.

Die Einstufung des nötigen Reifegrads von Organisation und Durchsetzung erfolgt wie in Abschnitt 4.5 festgelegt auf Grundlage der beiden Kategorien Komplexität und Fachwissen. Die maximale Punktzahl in den beiden Kategorien ist 10 (Tabelle 44).

Punktwerte der Eigenschaften	9-10	7-8	5-6	3-4	1-2
Organisation	5	4	3	2	1
Durchsetzung	5	4	3	2	1

Tabelle 44 Punktbewertung Organisation, Durchsetzung

Die Bestimmung des notwendigen Reifegrades der Organisation in Bezug auf die Kategorien der Organisation (im engeren Sinne) und Durchsetzung soll am Beispiel des Controllinginstruments „Produktstruktur“ aufgezeigt werden.

Das Controllinginstrument „Produktstruktur“ enthält die Bestandteile der Standard-Software in geordneter und hierarchischer Form enthalten, regelmäßig in üblichen Anwendungen zum Software-Design (sogenannte CASE-Tools) in Form von Unified Modeling Language (UML) Diagrammen. Für die Ausarbeitung einer Produktstruktur ist damit ein hohes

Maß an fachlichem und technischem Wissen über die zu produzierende Anwendung nötig, zum anderen auch ein hohes Maß an Komplexität, beispielsweise was die Abstraktionsfähigkeit und Erfassung von Modellierungsregeln betrifft. Die Produktstruktur hat in diesen beiden Kategorien eine Bewertung von 9 Punkten. Damit bedarf es vor allem der Organisation und Durchsetzung, um dieses Fachwissen in das Controllingsystem einzubinden. Der Punktewert bei Organisation und Fachwissen liegt damit bei jeweils 5 Punkten.

Die Bewertung des Reifegrades der Organisation für jedes Controllinginstrument ist im Anhang unter Abschnitt II24. dargestellt.

8.2 Lücke aus Soll- und Ist-Reifegraden

In diesem Abschnitt werden zwei Lückenanalysen vorgestellt.

Die erste Lückenanalyse erfolgt bezüglich der Konzeption des Controllingsystems anhand der 48 ausgewählten Controllinginstrumente für die Bestandteile des Programms (EP-Ebene) sowie für die 41 ausgewählten Controllinginstrumente für das Programm selbst (MP-Ebene).

Die erste Lückenanalyse erfolgt damit bezüglich des Referenzsystems der instrumentellen Steuerung.

Die zweite Lückenanalyse erfolgt dann hinsichtlich der Verwendung des Controllingsystems für die Erfüllung der 33 Anforderungen. Dabei erfolgt die Lückenanalyse nach dem Referenzsystem der metrischen Steuerung und dem Referenzsystem der instrumentellen Steuerung. Der Soll-Reifegrad der Organisation wird, wie im vorigen Abschnitt 8.1, basierend auf Abschnitt 4.5, auf Grundlage der funktionalen Eigenschaften des Controllingsystems bestimmt.

8.2.1 Lückenanalyse für die Konzeption des Controllingsystems

Das Ergebnis der ersten Lückenanalyse ist in Abbildung 72 dargestellt.

Sie zeigt einen Vergleich des Soll-Reifegrades gegenüber dem Ist-Reifegrad, aufgeteilt nach Controllinginstrumenten auf Programmebene (MP-Ebene) und Controllinginstrumenten auf Ebene der Bestandteile des Programms (EP-Ebene).

Dabei wurde der Soll-Reifegrad für die 48 Controllinginstrumente auf Ebene der Bestandteile des Programms als auch der 41 Controllinginstrumente auf Ebene des Programms auf Grundlage des Anspruchs der funktionalen Eigenschaften berechnet.

Der Ist-Reifegrad wurde für jedes der 48 Controllinginstrumente auf Ebene der Bestandteile des Programms als auch für die 41 Controllinginstrumente auf Ebene des Programms unmittelbar anhand der genannten Kategorien (Systembildung, Systemkopplung etc.) und der definierten Bewertungskriterien einer jeden Kategorie bestimmt.

Damit wurde die vollständige Konfiguration der Controllinginstrumente des Referenzsystems der instrumentellen Steuerung analysiert. Die Bewertung des Soll- als auch des Ist-Reifegrades eines jeden Controllinginstruments ist im Anhang unter Abschnitt II24. enthalten

	Kategorie	Soll-Reifegrad	Ist-Reifegrad	Lücke
EP- Ebene 48 Contr.- Instr.	Systembildung	167	66	-101
	Systemkopplung	167	46	-121
	Werkzeug-Unt.	168	68	-100
	Organisation	150	65	-85
	Durchsetzung	150	64	-86
EPM Ergebnis		802	309	-493
MP- Ebene 41 Contr.- Instr.	Systembildung	117	50	-67
	Systemkopplung	117	45	-72
	Werkzeug-Unt.	91	38	-53
	Organisation	145	51	-94
	Durchsetzung	145	48	-97
MPM Ergebnis		615	232	-383
Gesamtergebnis		1417	541	-876

Tabelle 45 Soll- und Ist-Reifegrad nach Kategorien – Konzeption

Der Vergleich von Soll- und Ist-Reifegrad nach Kategorien ist in Tabelle 45 ausgewiesen.

Die Lückenanalyse in Abbildung 72 ist nach Phasen gegliedert. Der Erfüllungsgrad liegt bei den Controllinginstrumenten auf Ebene des

Programms (MP-Ebene) bei 30 %, bei den Controllinginstrumenten auf Ebene der Bestandteile des Programms bei 40 %.

8.2.2 Lückenanalyse für die Referenzsysteme

Das Ergebnis der zweiten Lückenanalyse ist in Abbildung 73 dargestellt.

Die Lückenanalyse bezieht sich auf die tatsächlich zur Laufzeit und zur Erfüllung der definierten Anforderungen verwendeten und aufgerufenen Controllinginstrumente.

Bei Verwendung des Referenzsystems der instrumentellen Steuerung wurden 42 der 48 Controllinginstrumente auf Ebene der Bestandteile des Programms sowie 38 der 41 Controllinginstrumente auf Ebene des Programms zur Erfüllung der Anforderungen herangezogen (aufgerufen). Insgesamt wurden damit 80 von 89 Controllinginstrumenten verwendet.

Bei Verwendung des Referenzsystems der metrischen Steuerung wurden 19 der 23 ausgewählten Controllinginstrumente auf Ebene der Bestandteile des Programms sowie 19 der 30 ausgewählten Controllinginstrumente auf Ebene des Programms zur Erfüllung der Anforderungen herangezogen (aufgerufen). Insgesamt wurden damit 38 Controllinginstrumente verwendet.

Die zweite Lückenanalyse bezieht sich damit auf die 80 verwendeten Controllinginstrumente des Referenzsystems der instrumentellen Steuerung bzw. auf die 38 verwendeten Controllinginstrumente des Referenzsystems der metrischen Steuerung.

Die Bewertung des Anspruchs des Reifegrades folgt der gleichen Methode wie die Bewertung des Anspruchs der funktionalen Eigenschaften. Die Bewertungsmethoden wurden für das Referenzsystem der instrumentellen Steuerung in Abschnitt 7.1, für das Referenzsystem der metrischen Steuerung in Abschnitt 7.2 definiert.

Tabelle 46 zeigt für beide Referenzsysteme Soll-Reifegrad, Ist-Reifegrad und die entsprechende Lücke nach Kategorien gruppiert.

Die Reifegrade und die Lücke in Abbildung 73 sind nach Phasen gruppiert.

Aus der Lückenanalyse der metrischen und instrumentellen Lösung in Abbildung 73 wird ersichtlich: Aufgrund des niedrigeren Anspruchs an

die funktionalen Eigenschaften des Referenzsystems der metrischen Steuerung ist auch die Lücke zwischen Soll- und Ist-Reifegrad geringer. Die Lücke bei 03_Planung ist bei der metrischen Lösung deutlich geringer als bei der instrumentellen Lösung.

Die entworfene metrische Lösung ist damit einfacher und schneller zu erreichen als die auf allen Controllinginstrumenten basierende instrumentelle Lösung. Mit dem Referenzsystem der metrischen Steuerung wird eine Alternative geschaffen, wie ein Programmcontrolling alle Anforderungen erfüllen kann, ohne auf das volle Arsenal der in der Literatur beschriebenen Instrumente des Projektmanagements zurückgreifen zu müssen. Diese metrische Steuerung kann mit weniger Aufwand und einem geringeren Anspruch etabliert werden. Allerdings werden die Kontrollobjekte nicht so lückenlos überwacht wie bei der instrumentellen Steuerung.

Ref.System	Kategorie	Soll-Reifegrad	Ist-Reifegrad	Lücke
Instrumentelle Steuerung 80 Controlling- instrumente	Durchsetzung	524	193	-331
	Werkzeug-Unt.	501	201	-300
	Organisation	524	201	-323
	Systembildung	535	210	-325
	Systemkopplung	535	164	-371
Instrument Ergebnis		2619	969	-1650
Metrische Steuerung 38 Controlling- instrumente	Durchsetzung	306	134	-172
	Werkzeug-Unt.	292	140	-152
	Organisation	306	139	-167
	Systembildung	304	145	-159
	Systemkopplung	304	104	-200
Metrik Ergebnis		1512	662	-850

Tabelle 46 Soll- und Ist-Reifegrad nach Kategorien – Laufzeit

Der Erfüllungsgrad liegt bei den Controllinginstrumenten auf Ebene des Programms (MP-Ebene) bei 30 %, bei den Controllinginstrumenten auf Ebene der Bestandteile des Programms bei 40 %. Eine genauere Darstellung der Lücke erfolgt in Abbildung 75.

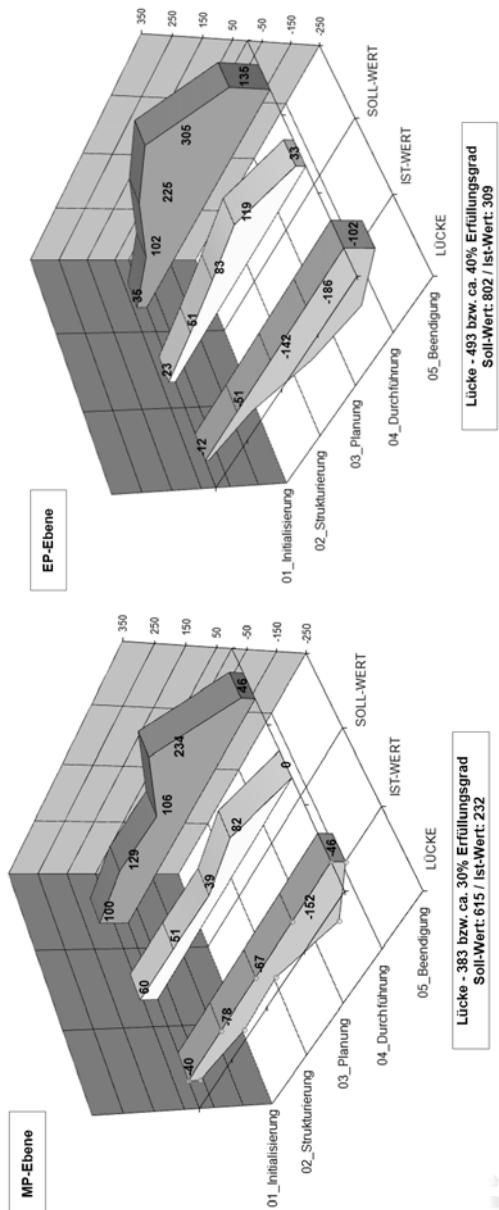


Abbildung 72 Vergleich Lücke nach Ebene der Controllingsysteme

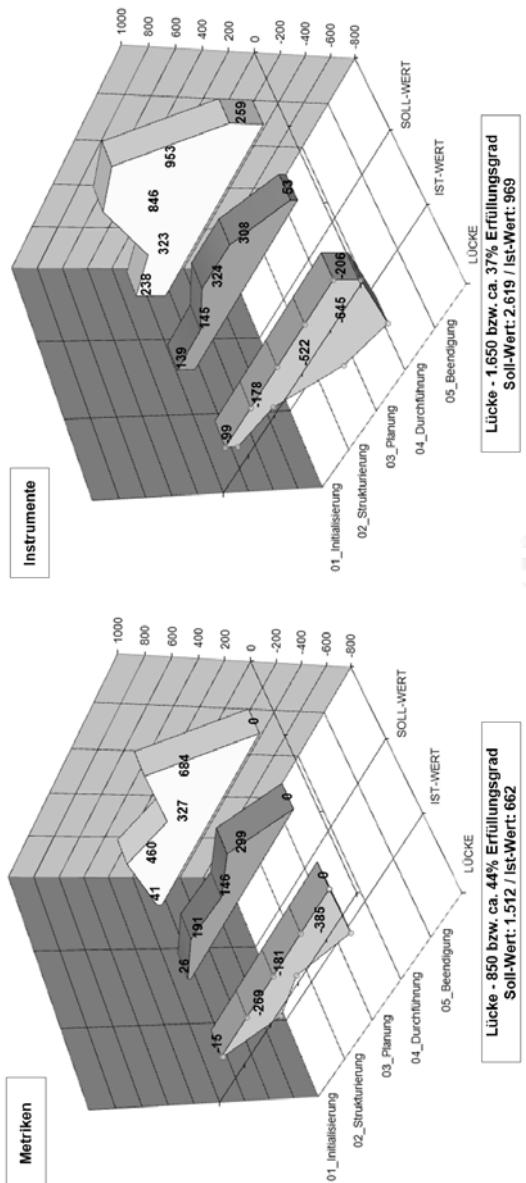


Abbildung 73 Vergleich Lücke nach Referenzsystemen

Insgesamt entsteht der Eindruck, dass die Lücke zwischen Soll- und Ist-Reifegrad bei der Konzeption des Referenzsystems der instrumentellen Steuerung als auch bei beiden Referenzsystemen zur Laufzeit, d.h. bei ihrer Verwendung zur Erfüllung der Anforderungen, als hoch einzustufen ist. Im Rahmen dieser Arbeit kann allerdings noch kein Maß genannt werden, wann eine Lücke als hoch, wann als mittel und wann als niedrig zu bewerten ist.

Betrachtet man – wie in Abbildung 74 dargestellt – die Lücke in der metrischen Steuerung nach Kontrollobjekten, wird ersichtlich, dass diese beim Kontrollobjekt 06_Qualität vergleichsweise gering ist (Pfeil). Die Lücke beträgt dort -32 Punktwerte.

Der Grund hierfür liegt am starken Ausbau des Systemtests und der Teststatistik in ABS. Die Teststatistik aus dem Systemtest ist dabei auch das maßgebliche Steuerungsinstrument für das gesamte Programm. Durch den Systemtest wird gewährleistet, dass ABS in ausreichender Qualität in die Dienstleistungsgebiete ausgeliefert wird und dort nicht die Produktivität in Mitleidenschaft zieht bzw. im schlimmsten Fall – bei schwerwiegenden Fehlern im System – zum Stillstand bringt. Zugleich wird durch den Systemtest auch die fachlich korrekte Datenverarbeitung von ABS in versicherungsmathematischer und -kaufmännischer Hinsicht sichergestellt.

Der Vergleich von Ist- und Soll-Wert des nötigen Reifegrades zeigt in Abbildung 75, dass sich die Lücken der Referenzsysteme der instrumentellen und metrischen Steuerung in allen Kriterien relativ zum Anspruch der funktionalen Eigenschaften und damit relativ zum Soll-Reifegrad zur Laufzeit unterscheiden.

Den relativ niedrigsten Ist-Wert bzw. die größte Lücke hat jeweils die Systemkopplung. Dies spiegelt die dem Praktiker bekannten Schwierigkeiten wider, während der Durchführung die Pläne tatsächlich zu pflegen und fortzuschreiben.

Auf Grundlage des gestaltungsorientierten Analysemodells dieser Arbeit erklärt sich dieser Sachverhalt zudem so, dass in der Durchführung bzw. bei der Systemkopplung *eine hohe Stufe erreicht* ist. Auf dieser Stufe müssen bereits diverse vorangehende Teilsysteme passgenau zugearbeitet haben.

Umgekehrt bedeutet dies: Auf einer hohen Stufe wird das Controllingsystem durch alle Versäumnisse der vorigen Stufen eingeholt. Zum anderen ist der Anspruch der Sachfortschrittskontrolle bzw. des Monitorings ausgesprochen hoch.

Dementsprechend ist die Lücke an dieser Stelle erwartungsgemäß am größten.

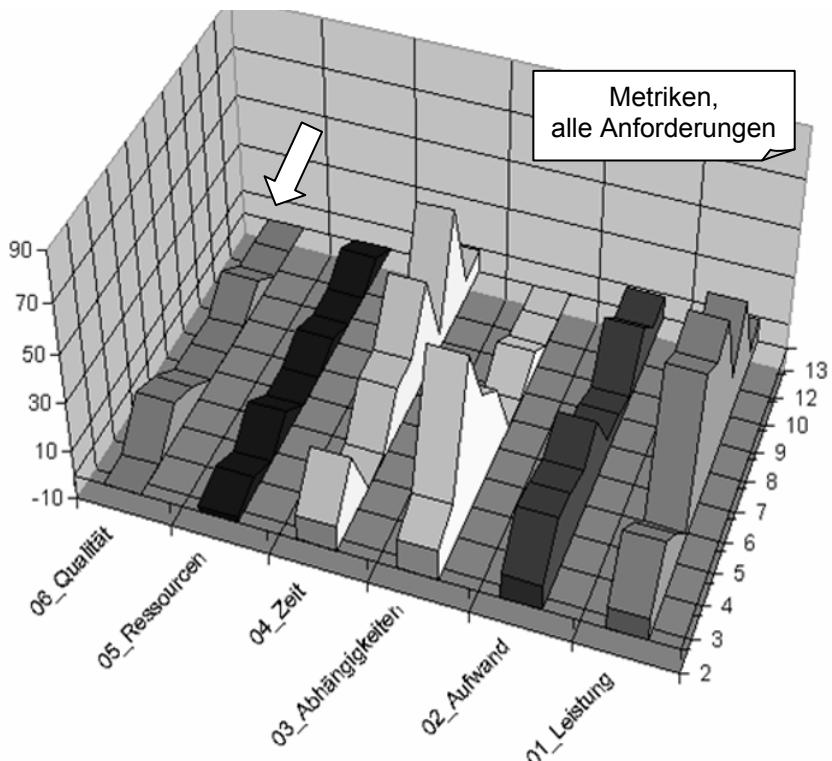


Abbildung 74 Metrische Steuerung – Lücke nach Kontrollobjekten

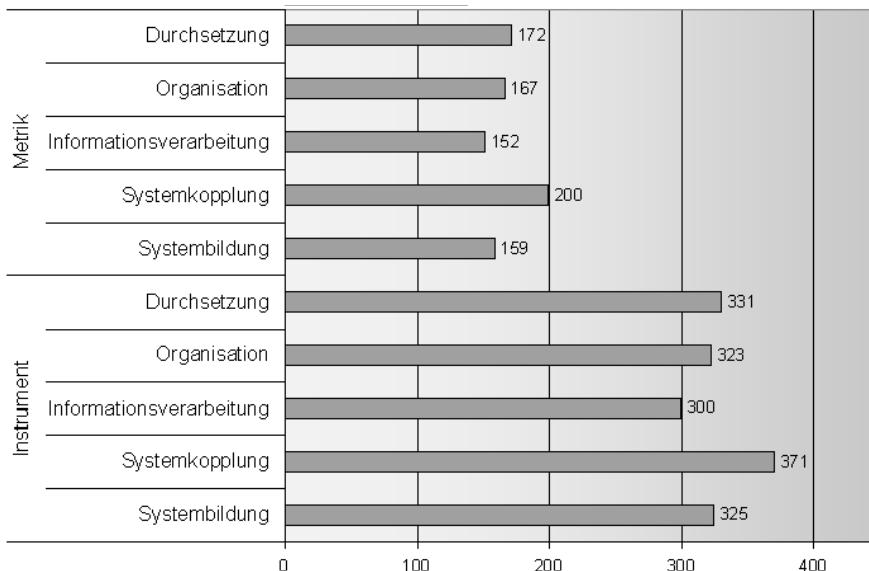


Abbildung 75 Vergleich – Lücke nach Reifegrad-Kategorien

8.3 Handlungsmöglichkeiten

In diesem Abschnitt wird die Leitfrage aus Z4 b) *Wie kann auf Grundlage der bestehenden Instrumente weiter vorgegangen werden?* nochmals aufgegriffen.

Das weitere Vorgehen sollte an der Lückenanalyse ansetzen. Allerdings lässt die Lückenanalyse – abgesehen von der Systemkopplung – keinen Schwerpunkt erkennen, an dem offenkundig angesetzt werden muss. Der Aufbau des Programmcontrollings sollte daher in allen Kategorien gleichermaßen erfolgen.

In dieser Arbeit ist der „Leistungsumfang“ des Programmcontrollings beschrieben. Dieser Leistungsumfang muss noch genauer detailliert werden, d.h. auf Ebene von Daten, Funktionen und Schnittstellen zwischen zu etablierenden Systemen herunter gebrochen werden. Aufgrund der hohen Datenmenge und der Vielzahl der Instrumente wird eine leistungsfähige IT-Unterstützung unumgänglich sein.

Die weiteren m.E. für die Umsetzung relevanten Aspekte sind in Abbildung 76 skizziert:

- Ermittlung des mit dem Aufbau und der Umsetzung des gewählten Referenzsystems bzw. auf Grundlage des Analysemodells ausgearbeiteten Controllingsystems verbundenen Aufwands (02_Aufwand).
- Festlegung des Zusammenspiels und der Schnittstellen mit den im Umfeld des Programms ABS bestehenden Prozessen des IT Managements, der IT-Governance und des IT-Multiprojektmanagements; Identifikation der Abhängigkeiten untern den Prozessen, die sich an den Schnittstellen ergeben (03_Abhängigkeiten).
- Etablierung eines Fahrplans zum Aufbau des gewählten Referenzsystems und zur Überwindung der bestehenden Lücken oder Etablierung eines Fahrplans zum Aufbau eines anderen auf Grundlage des gestaltungsorientierten Analysemodells ausgearbeiteten Controlling-Systems (04_Zeit).
- Festlegung von Rollen und Qualifikationsprofilen, die das für den Aufbau und die Umsetzung des Controllingsystems verantwortliche Personal einnehmen und aufweisen muss (05_Ressourcen).
- Definition von Kriterien, anhand derer der Erfolg des Programmcontrollings bemessen wird und anhand derer das verantwortliche Personal die Frage: "Wann haben wir einen guten Job gemacht?" beantworten kann (06_Qualität).

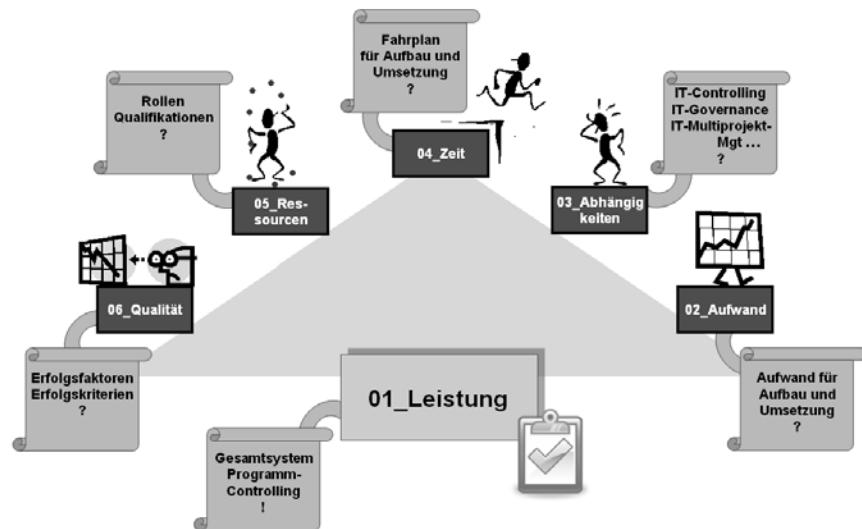


Abbildung 76 Handlungsbedarf nach Konzeption des Controllingsystems

9 Fazit und Ausblick

Im Fazit werden nochmals zwei Aspekte aufgegriffen, die für diese Arbeit wesentlich sind.

Das ist zum einen die Frage der Übertragbarkeit der Ergebnisse aus Einzelfallstudien.

Zum anderen sind es die in der Einleitung formulierten Fragestellungen: *Wie kann ein IT-Programmcontrolling dazu beitragen, den Risiken von Großprojekten erfolgreich zu begegnen? Was sind die Anforderungen an ein IT-Programmcontrolling, um den Herausforderungen von Großprojekten gerecht zu werden?*

Betrachtet man die Übertragbarkeit der Ergebnisse aus dieser Einzelfallstudie, so lässt sich aus dieser Arbeit m.E. die Methodik zum Aufbau eines Programmcontrollings auch in einem anderen Umfeld verwenden. Dies gelingt umso mehr, je näher der Kontext und die Ausgangslage dem Programm ABS sind. Die Methodik umfasst dabei das Stufenmodell als Grundlage der Systembildung und Systemkopplung sowie die Kategorien zum funktionalen Soll-Zustand der Controllinginstrumente und die Kategorien des erforderlichen Soll-Reifegrades in der Organisation für den Betrieb der Controllinginstrumente.

Effizienz ist eine maßgebliche Voraussetzung für den Erfolg des Controllings; dabei wird der Effizienz des Controllings in der Praxis bislang nur unzureichend Beachtung geschenkt.

Diese Arbeit liefert ein Analysemodell mit Kriterien, die eine objektive Bewertung des Anspruchs der Controllinginstrumente und des gesamten Controllingsystems ermöglichen.

Kann das Unternehmen den mit dem Controllingsystem verbundenen Anspruch der funktionalen Eigenschaften und des nötigen Reife-grades der Organisation für das Portfolio-, Programm- und Projektmanagement erfüllen bzw. sich diesem nähern, sind die Voraussetzungen für ein effizientes und damit auch erfolgreiches Programmcontrolling gelegt.

Hinsichtlich der Problematik in Großprojekten bzw. der dazu in der Einleitung formulierten und aufgegriffenen Fragestellungen sind im Licht der Ergebnisse dieser Arbeit die folgenden Punkte zu bemerken:

Ein Programm – insbesondere ein Programm, welches umfangreiche Arbeiten an den IT-Anwendungssystemen eines Unternehmens umfasst – unterscheidet sich nach der in Kapitel 3 vorgenommenen Analyse im Wesentlichen dadurch von einem Großprojekt,

- dass die Ziele weniger klar bestimmt sind und in mehreren Schritten in die Prozesse der Organisation zurückgeführt werden;
- die der Leistungserstellung zu Grunde liegenden Prozesse durch die Sogwirkung eines Programms grundsätzlich geändert werden können, während dies bei einem Großprojekt regelmäßig nicht möglich ist.

In der Konzeption eines Programmcontrollings ist das Konzept für das Controlling eines Großprojektes mit enthalten.

Große IT-Vorhaben sollten nicht zwangsläufig in das Korsett eines Projektes gezwängt werden, in welchem sie klar definierte Ziele sowie einen vorgegebenen Ende-Termin haben und die Prozesse der Organisation als gegebene Voraussetzung hinnehmen müssen.

Geraten große IT-Vorhaben in eine Schieflage, sollte man sich eher an die flexibleren Verfahren eines Programmes halten, eine Leistungskette aus Projekten, Prozessen und Zulieferungen festlegen, die iterativ, wenn möglich parallelisiert durchlaufen wird und dennoch stets eine Nutzen stiftende Version der Anwendung in Produktion bereitstellt.

Das Programmcontrolling darf sich dabei nicht auf die strategische und taktische Ebene begrenzen, sondern muss auch die Steuerungsinstrumente und Metriken der operativen Ebene bereitstellen.

Der Einfluss des Programmcontrollings auf strategischer Ebene ist dabei von vergleichsweise geringerer Priorität, da diese Ebene durch das Portfoliomangement bereits abgedeckt ist. Das Portfoliomangement muss indes die federführende Verantwortung des Programmcontrollings auf taktischer und operativer Ebene bei der Durchführung des Programms respektieren.

Die Instrumente und Aktivitäten eines Programmcontrollings haben als Ergebnisziel den Aufbau einer Leistungskette des Programms aus Prozessen, Zulieferungen und Projekten. Diese wird in einem Masterplan und Teilplänen konkretisiert, die jeweils eine Nutzen stiftende Version der Anwendung in Produktion bereitstellen. Aus diesem Masterplan wird dann ersichtlich, welche Handlungsmöglichkeiten die gegenwärtig etablierte Leistungskette eröffnet, welche Risiken sich ergeben, wenn sich Projekte, Prozesse oder Zulieferungen verschieben und welche Anpassungen an Prozessen und Zulieferungen erfolgen müssten, um weiteren Handlungsspielraum zu eröffnen.

Ein Programm ist, anders als ein Großprojekt, mehr als die Summe seiner Teile. Das Programm setzt auf einer Leistungskette von Projekten, Prozessen und Zulieferungen auf, die mehrmals durchlaufen und in einem Masterplan konkretisiert werden. Handlungsmöglichkeiten auf mittelfristiger und taktischer Ebene müssen in der Leistungskette, nicht im Masterplan ermittelt werden.

Auf Ebene des Programms müssen Steuerungsinstrumente etabliert werden, die die Plan-, Kontroll- und Informationssysteme der Bestandteile des Programmes standardisieren und klassifizieren. Nur so lassen sich intersubjektive Nachvollziehbarkeit, Verlässlichkeit und Validität der Informationen in allen Bestandteile des Programms gewährleisten.

Für weitergehende empirische Forschung wäre zu untersuchen:

- (1) Welche Anforderungen werden bei mit ABS vergleichbaren Programmen und Großprojekten an das Programmcontrolling formuliert?
- (2) Welchen mit ABS vergleichbaren Programmen und Großprojekten gelingt es, einen Masterplan in der hier beschriebenen Art aufzubauen?
- (3) Welchen mit ABS vergleichbaren Programmen und Großprojekten gelingt es, eine Entsprechung zwischen notwendigen Funktionalen Eigenschaften seiner Controllinginstrumente und dem nötigen Reife-grad der Organisation herzustellen?
- (4) Gibt es eine positive Korrelation zwischen der Erfüllung der in Punkt (1) formulierten Anforderungen und den in den Punkten (2) und (3) genannten Merkmalen eines effizienten Controllingsystems?
- (5) Als Maß für die Effizienz kann dabei die Durchlaufzeit und der Auf-wand der Controlling Prozesse in Verbindung mit einer Bewertung der Effektivität, d.h. einer Einschätzung, in welcher Qualität die Anforderungen erfüllt werden, herangezogen werden.

Durch eine bessere Kenntnis der Anforderungen an ein Controlling von IT Programmen und IT-Großprojekten als auch einer empirisch fundierten Analyse von erfolgversprechenden Ansätzen kann die betriebswirtschaftliche Disziplin die m.E. durchaus benötigten stärkeren Akzente auf dem Tätigkeitsfeld des IT-Controllings setzen.

10 Zusammenfassung

In dieser Arbeit wird das Konzept für ein Programmcontrolling für das Programm ABS der Allianz Deutschland AG entworfen. Dies geschieht anhand von zwei Referenzsystemen.

Das Programm ABS wird in seinen wesentlichen Grundzügen beschrieben (Kapitel 2).

Die von der Literatur zur Verfügung gestellten Konzepte des IT-Managements und -Controllings werden analysiert und in einen Bezugsrahmen gesetzt, um aus diesen die relevanten Bestandteile für den Aufbau eines Programmcontrollings zu identifizieren (Kapitel 3).

In Kapitel 4 erfolgt die Darstellung eines gestaltungsorientierten Analysemodells zur Konzeption eines effizienten und damit erfolgreichen Programmcontrollings.

Die vom Programmmanagement in ABS formulierten Anforderungen an das Programmcontrolling sind in Kapitel 5 beschrieben.

In Kapitel 6 erfolgt die Ausarbeitung der Referenzsysteme. Dabei wird ein Instrumentarium an Controllinginstrumenten zusammengestellt, das die Überwachung der für das Programmcontrolling relevanten Kontrollobjekt „Leistung“, „Aufwand“, „Zeit“, „Qualität“, „Ressourcen“ und „Abhängigkeiten“ auf Ebene der Bestandteile des Programms (Projekte Prozesse, Zulieferungen) als auch auf Ebene des Programms selbst ermöglicht.

Diese Controllinginstrumente sind in einem eigens für diese Arbeit entwickelten Stufenmodell eingeordnet. In diesem Modell können die Konfiguration und das Zusammenspiel der Controllinginstrumente über die Phasen des Programms bzw. der Projekte dargestellt werden. Das Stufenmodell dient damit als Navigator durch die etablierten Controllinginstrumente und ist so eine Hilfestellung für die in der Praxis unzureichende Systemkopplung. Des Weiteren werden Kategorien ausgearbeitet und vorgestellt, um den Soll-Zustand bzw. Anspruch der einzusetzenden Controllinginstrumente beschreiben und quantifizieren zu können. Je

mehr dieser Anspruch erfüllt werden kann, desto effizienter und erfolgversprechender ist das etablierte Controllingsystem.

Das erste Referenzsystem wird durch das Konzept der instrumentellen Steuerung beschrieben. Es bedient sich aller im Stufenmodell konfigurierten Controllinginstrumente.

Das zweite Referenzsystem der metrischen Steuerung setzt auf dem Referenzsystem der instrumentellen Steuerung auf, verzichtet hingegen auf mehrere Instrumente und bildet aus den verbleibenden Instrumenten Metriken, über die das Programmcontrolling erfolgen soll.

Die Umsetzung beider Referenzsysteme ist organisatorisch in einem Programmbüro verortet.

Die beiden Referenzsysteme unterscheiden sich zum einen nach dem Grad der Autonomie, den die Bestandteile des Programms gegenüber der zentralen Steuerung auf Programmebene haben.

Zum anderen unterscheiden sich die Referenzsysteme durch die Ausgestaltung der Projektbüros, die im Konzept der instrumentellen Steuerung dem Programmbüro weitgehend unterstellt sind, während im Konzept der metrischen Steuerung die Planung und Kontrolle dezentral (allerdings auf Grundlage verbindlicher Standards) erfolgt.

Darauf folgend wird in Kapitel 7 gezeigt, wie die formulierten Anforderungen durch die metrische und instrumentelle Lösung erfüllt werden.

Dabei zeigt sich, dass sich der Anspruch für die Erfüllung aller Anforderungen beim Einsatz der metrischen Steuerung gegenüber der instrumentellen Steuerung um 25% reduziert werden kann.

Allerdings sind dafür Abstriche bei der Überwachung des Kontrollobjektes Qualität zu akzeptieren.

Werden die Anforderungen an die metrische Lösung auf die Anforderungen der Priorität 1 eingegrenzt, reduziert sich der Anspruch an die funktionalen Eigenschaften des Controllingsystems gegenüber der Erfüllung aller Anforderungen durch die instrumentelle Steuerung um die Hälfte.

Allerdings zeigt sich bei beiden Lösungsmöglichkeiten, dass 2/3 des Anspruchs geleistet werden müssen, um die acht Anforderungen der

Priorität 1 erfüllen zu können. Das bedeutet, dass keine veritable „schlanke“ Lösung für den Aufbau eines Programmcontrollings möglich ist.

Ferner wird bei beiden Lösungsmöglichkeiten deutlich: der Großteil bzw. 80 % des Anspruchs muss bereits zur Abdeckung der Grundlagen, d.h. für ein Programmcontrolling in einem Umfeld von niedriger oder mittlerer Dynamik geleistet werden.

Eine „Killer-Applikation“ bzw. das „Super-Controllinginstrument“, welches die wichtigsten Anforderungen der Priorität 1 mit einem veritablen Kunstgriff erfüllt, kann weder in der Literatur, noch in der Praxis, noch durch diese Arbeit bereitgestellt werden.

In der Lückenanalyse wird bei einem Vergleich des Soll- mit dem Ist-Reifegrad ersichtlich, dass die Lücke in der Kategorie Systemkopplung am größten ist.

Auf Grundlage der Lückenanalyse können die maßgeblichen Handlungsfelder für den Aufbau eines Referenzsystems bzw. die Optimierung bestehender Controllinginstrumente bestimmt werden.

Literaturverzeichnis

- Allianz Deutschland AG: Unternehmensbroschüre; München; Stand 31.12.2006
- Angermeier, Georg: Warum es noch keine wirkliche PM-Software gibt; in: Projekt Magazin Heft 19 / 2007; URL: <http://www.projektmagazin.de/magazin/abo/artikel/2007/1907-1.html>; heruntergeladen am 05.01.2009
- Atkinson, Roger: cost, time and quality, two best guesses and a phenomenon, its time to accept other success criteria; in: International Journal of Project Management; Heft 6 / 1999, S. 337-342
- Atteslander, Peter: Methoden der empirischen Sozialforschung; Berlin 2008
- Aubry, Monique; Hobbs, Brian; Thuiller, Dennis: A new framework for understanding organisational project management through the PMO; in: International Journal of Project Management; Heft 4 / 2007; S. 328-336
- Austin, Simon; Newton, Andrew; Steele, John; Waskett, Paul: Modelling and managing project complexity; in: International Journal of Project Management; Heft 3 / 2002; S. 191-198
- Barnert, Mirjam: Mitarbeiterführung als Kernaufgabe im Projektportfoliomanagement; in: Steinle, Claus; Eßeling, Verena; Eichenberg, Timm: Handbuch Multiprojekt-Management und Controlling; Berlin 2008; S. 215-226
- Barney, Jay B.: Gaining and Sustaining Competitive Advantage; New Jersey 2007
- Bartsch-Beuerlein, Sandra; Frerichs, Erich: Qualität; in: GPM Gesellschaft für Projektmanagement; Gessler, Michael (Hrsg.): Kompetenzbasiertes Projektmanagement (PM3); Nürnberg 2009; S. 277-292
- Bell, Helmut; Kahmann, Frank; Hübner, Raimo: Konflikt- und Krisenbewältigung als Aufgabe im Projektmanagement; in: Steinle, Claus;

- Eßeling, Verena; Eichenberg, Timm: Handbuch Multiprojekt-Management und Controlling; Berlin 2008; S. 283-302
- Berge, Frank; Seidl, Jörg: Programmorientierung; in: GPM Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement, Gessler, Michael (Hrsg.): Kompetenzbasiertes Projektmanagement. Handbuch für Projektarbeit, Qualifizierung und Zertifizierung, Bd. 2; Nürnberg 2009; S. 2181 - 2204
 - Blazek, Alfred; Zillmer, Detlev: Projekt-Controlling; Offenburg 2001
 - Böhm, Markus: IT-Compliance als Triebkraft von Leistungssteigerung und Wertbeitrag der IT; in: HMD-Praxis der Wirtschaftsinformatik; Heft 263 / 2008; S. 15-29
 - Borchardt, Andreas; Göthlich, Stephan E.: Erkenntnisgewinn durch Fallstudien; in: Albers, Sönke; Klapper, Daniel; Konradt, Udo; Walter, Achim; Joachim, Wolf: Methodik der empirischen Forschung; Wiesbaden 2006; S. 37-54
 - Bost, Albert; Czech, Torsten: Projekt-Controllinginstrumente – ihre Eignung zur Erschließung von Synergiepotentialen im Multiprojektmanagement; Saarbrücken 2007
 - Brabant, Mark: Programmcontrolling; in: Dobschütz, Leonhard von; Barth, Manfred; Jäger-Goy, Heidi: IV-Controlling; Wiesbaden 2000; S. 135-154
 - Bundschuh, Manfred; Fabry, Axel: Aufwandsschätzung von IT-Projekten; Bonn 2004
 - Burger, Anton; Buchhart, Anton: Risiko-Controlling; München 2002
 - Burghard, Manfred: Einführung in Projektmanagement; Erlangen 2002
 - Bushuyev, Sergey; Sochnev, Sergey: Entropy measurement as a project control tool; in: International Journal of Project Management; Heft 6 / 1999; S. 343-350
 - Cooper, Robert: Top oder Flop in der Produktentwicklung; Weinheim 2002
 - Dai, Christine Xiaoyi; Wells, William G.: An exploration of project management office features and their relationship to project performance; in: International Journal of project management; Heft 7 / 2004; S. 523-532

- Dammer, Henning: Kurz-Zusammenfassung Ergebnisbericht – Multiprojektmanagement-Studie 2004-2006; Berlin 2007; URL: www.multiprojektmanagement.org/downloads/2007-09-01_Ergebnisbericht_v02.pdf; heruntergeladen am 01.11.2008
- Dammer, Henning: Multiprojektmanagement; Wiesbaden 2008
- Danilovic, Mike; Sandkull, Bengt: The use of dependence structure matrix and domain mapping matrix in managing uncertainty in multiple project situations; in: International Journal of Project Management; Heft 23 / 2005; S. 193-203
- Defense Acquisition University: Earned Value Management Gold Card; URL: <https://acc.dau.mil/CommunityBrowser.aspx?id=19577>; heruntergeladen am 08.04.2009
- Degener-Böning, Mary; Schmid, Beate: Strategische Anwendungsplanung; in: Dobschütz, Leonhard von; Barth, Manfred; Jäger-Goy, Heidi; Kütz, Martin; Möller, Hans-Peter: IV-Controlling; Wiesbaden 2000; S. 97-135
- Demleitner, Klaus: Projekt-Controlling; Renningen 2009
- Deyhle, Albrecht: „Controller sind nur dann erfolgreich, wenn sie im Unternehmen akzeptiert werden“; in: Zeitschrift für Controlling und Management; Heft 2 / 2010; S. 87-90
- Dobschütz, Leonhard von; Barth, Manfred; Jäger-Goy, Heidi; Kütz, Martin; Möller, Hans-Peter: IV-Controlling; Wiesbaden 2000
- Dreher, Christian: Controlling und Qualitätssicherung von IV-Serviceprozessen; in: Dobschütz, Leonhard von; Barth, Manfred; Jäger-Goy, Heidi; Kütz, Martin; Möller, Hans-Peter: IV-Controlling; Wiesbaden 2000; S. 409-427
- Ernst & Young / Verband deutscher Maschinen und Anlagenbau e.V.: Projektcontrolling und Projektrisikomanagement im Anlagenbau; o.O. 2008; URL: <http://www.ey.com/DE/DE/home/library>; heruntergeladen am 03.01.2009
- Fahn, Michael; Köhler, Oliver: Aufbau eines strategischen IT-Controllings zur Unterstützung übergreifender IT-Steuerung im Luft hansa-Konzern; in: Controlling, Heft 10 / 2008; S. 535-541

- Fama, Eugene; Jensen, Michael: Separation of Ownership and Control; in: Journal of Law and Economics; 1983; ohne Angabe von Heft und Seite; aus einem Reader des MBA Studienganges
- Fiedler, Rudolf: Controlling von Projekten; Wiesbaden 2005
- Fleming, Quentin; Koppelman, Joel: Earned Value Project Management; Pennsylvania 2000
- Frick, Andreas; Raab, Martin: Einführung von Projekt-, Programm- und Portfolio-Management; in: GPM Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement, Gessler, Michael (Hrsg.): Kompetenzbasiertes Projektmanagement. Handbuch für Projektarbeit, Qualifizierung und Zertifizierung, Bd. 4; Nürnberg 2009; S. 2277-2295
- Gelbard, Roy; Pliskin, Nava; Spiegler, Israel: Integrating system analysis and project management tools; in: International Journal of Project Management; Heft 6 / 2002; S. 461-468
- Glaschak, Stephan: Strategiebasiertes Multiprojektmanagement; München / Mering 2006
- Haas, Martin: Finanzielles Controlling von Projekten im industriellen Großanlagenbau; Dissertation der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Universität Zürich; Zürich 1996
- Heinrich, Bernd; Klier, Matthias: Die Messung der Datenqualität im Controlling; in: Zeitschrift für Controlling und Management; Heft 1 / 2009; S. 34-42
- Hess, Thomas: Projektcontrolling – Editorial; in: Zeitschrift für Controlling und Management; Heft 6 / 2007; S. 373
- Hiffjan, Andreas; Kolburg, Anja; Ufer, Heinz-Werner: Controlling-effizienz in der Praxis - Effizienzverständnis, Einflußfaktoren, Maßnahmen; in: Zeitschrift für Controlling und Management; Heft 2 / 2010; S. 96-101
- Hobbs, Brian; Aubry, Monique; Thuiller, Dennis: The project management office as an organisational innovation; in: International Journal of Project Management; Heft 5 / 2008; S. 547-555
- Horváth, Péter: Controlling; München 2002
- Huber, Robert: Controlling für Multiprojektmanagement; Saarbrücken 2008

- Jäger-Goy, Heidi: Instrumente des IV-Controlling; in: Dobschütz, Leonhard von; Barth, Manfred; Jäger-Goy, Heidi: IV-Controlling; Wiesbaden 1994, S. 23-39
- Johannsen, Wolfgang; Goeken, Matthias: Referenzmodelle für IT Governance; Heidelberg 2007
- Kargl, Herbert: DV-Controlling; München 1999
- Kargl, Herbert: Management und Controlling von IV-Projekten; München 2000
- Keller, Wolfgang: Prozessmodelle. Vorlesung: Software-Engineering für große Informationssysteme, TU Wien, Sommer-Semester 2002; URL www.objectarchitects.de/tu2002/slides/vl02proz.pdf; heruntergeladen am 10.01.2009
- Kerzner, Harold: Project Management – A Systems Approach to Planning, Scheduling and Controlling; New York 2001
- Knapp, Armin; Lederer, Ingo: Instrumente des Controlling bei der Steuerung von Projektportfolios; in: Steinle, Claus; Eßeling, Verena; Eichenberg, Timm: Handbuch Multiprojekt-Management und Controlling; Berlin 2008
- Koreimann, Dieter: Projekt-Controlling; Weinheim 2005
- Kütz, Martin: Qualitätscontrolling in IV-Projekten; in: Dobschütz, Leonhard von; Barth, Manfred; Jäger-Goy, Heidi; Kütz, Martin; Möller, Hans-Peter: IV-Controlling; Wiesbaden 2000; S. 355-387
- Kütz, Martin: IT Controlling für die Praxis; Heidelberg 2005
- Kütz, Martin: Kennzahlen in der IT; Heidelberg 2007
- Kütz, Martin: IT-Kennzahlen für das Top-Management; in: Information Management & Consulting; Heft 3 / 2008; S. 66-74
- Kunz, Christian: Strategisches Multiprojektmanagement; Wiesbaden 2007
- Kutsch, E.; Hall, M.: Intervening conditions on the management of project risk: Dealing with uncertainty in information technology projects; in: International Journal of Project Management; Heft 8 / 2005; S. 591-599
- Kutschker, Michael; Schmid, Stefan: Internationales Management; München 2008
- Kwasniok, Sascha: Multiprojektmanagement; Saarbrücken 2007

- Lappe, Marc; Eikelmann, Tobias; Campana, Christophe; Schott, Eric: Praxiserfahrungen und Best Practice zur Projektpriorisierung und -selektion; in: Steinle, Claus; Eßeling, Verena; Eichenberg, Timm: Handbuch Multiprojekt-Management und Controlling; Berlin 2008; S. 151-164
- Liggesmeyer, Peter: Software-Qualität; Heidelberg / Berlin 2002
- Litke, Hans-D.: DV-Projektmanagement; München / München 1996
- Litke, Hans-D.: Projektmanagement; München / Wien 2004
- Löwe, Michael; König, Harald: Anwendungssysteme in der Versicherungswirtschaft; in: Disterer, Georg; Fels, Friedrich; Hausotter, Andreas: Taschenbuch der Wirtschaftsinformatik; München 2003; S. 651-666
- Lomnitz, Gero: Multiprojektmanagement; München 2008
- Lycett, Mark; Rassau, Andreas; Danson, John: Programme management: a critical review; in: International Journal of Project Management; Heft 4 / 2004; S. 289-299
- Maheswari, Uma; Varghese, Koshy: Project Scheduling using Dependency Structure Matrix; in: International Journal of Project Management; Heft 23 / 2005; S. 223-230
- Maizlish, Bryan; Handler, Robert: IT Portfolio Management Step-by-Step; New Jersey 2005
- Manning, Stephan: Embedding projects in multiple contexts – a structuration perspective; in: International Journal of Project Management; Heft 1 / 2008; S. 30-37
- Meredith, Jack R.; Mantel, Samuel J.: Project Management – A Managerial Approach; New York 2000
- Merwa, Jürgen: SAP R/3 Projektssystem; München 2000
- Milosevic, Dragan; Peerasit, Patanakul: Standardized project management development projects success; in: International Journal of Project Management; Heft 23 / 2005; S. 181-192
- Motzel, Erhard; Felske, Peter: Projektcontrolling: Überwachung, Steuerung und Berichtswesen; in: GPM Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement, Gessler, Michael (Hrsg.): Kompetenzbasiertes Projektmanagement. Handbuch für Projektarbeit, Qualifizierung und Zertifizierung, Bd. 2; Nürnberg 2009; S. 997 - 1098

- Müller, Wolfram: Ressourcenmanagement im operativen und strategischen Multiprojektmanagement; in: Steinle, Claus; Eßeling, Verena; Eichenberg, Timm: Handbuch Multiprojekt-Management und Controlling; Berlin 2008; S. 187-204
- Narayanan, V. K.: Managing Technology and Innovation for Competitive Advantage; New Jersey 2000
- Niemand, Stefan; Riedrich, Timo; Bretz, Kay G.: Earned Value Management: Effiziente Steuerung großer Entwicklungsprojekte; in: Zeitschrift für Controlling und Management; Heft 5 / 2003; S. 324-330
- Nieminen, Anu; Lehtonen, Mikko: Organisational control in programme teams: An empirical study in change programme context; in: International Journal of Project Management; Heft 1 / 2008; S. 63-72
- o.V. Verzeichnis der Publikationen zum EVM unter <http://www.suu.edu/faculty/christensen/ev-bib.html>; heruntergeladen am: 31.05.2009
- Patzak, Gerold; Rattay, Günter: Projektmanagement; Wien 2009
- Pelizäus, Rainer: IV-Controlling in Versicherungen; in: Dobschütz, Leonhard von; Barth, Manfred; Jäger-Goy, Heidi: IV-Controlling; Wiesbaden 2000; S. 677-694
- Pradel, Michael; Südmeier, Verena: Multiprojektcontrolling: Planung des Projektpportfolios bei Versicherungsunternehmen; in: Versicherungswirtschaft; Heft 22 / 1996; S. 1550-1555
- Project Management Institute: Practice Standard for Earned Value Management; Pennsylvania 2005
- Project Management Institute: The Standard for Portfolio Management; Pennsylvania 2006
- Project Management Institute: The Standard for Program Management; Pennsylvania 2006
- Quack, Karin: Allianz – Vom Silo zur integrierten IT, in: Computerwoche vom 01.02.2008, URL: http://www.computerwoche.de/knowledge_center/it_strategie/1854653/index4.html; heruntergeladen am 04.06.09

- Rand, Graham: Critical Chain: the theory of constraints applied to project management; in: International Journal of Project Management; Heft 3 / 2000; S. 173-177
- Raymond, Louis; Bergeron, Francois: Project management information systems: An empirical study of their impact on project managers and project success; in: International Journal of Project Management; Heft 2 / 2008; S. 213-220
- Reyck, Bert de; Grushka-Cockayne, Yael; Lockett, Martin; Calderini, Sergio; Moura, Marcio; Sloper, Andrew: The impact of portfolio management on information technology projects; in: International Journal of Project Management; Heft 7 / 2005; S. 524 – 537
- Roll, Martin: Fallstudien als Instrument der Controlling-Forschung; in: Zeitschrift für Controlling und Management; Heft 5 / 2003; S. 315-317
- Rooij, Carlo de: Organisation des Multiprojektmanagement und -controlling: Erfahrungen aus der Praxis; in: Steinle, Claus; Eßeling, Verena; Eichenberg, Timm: Handbuch Multiprojekt-Management und Controlling; Berlin 2008; S. 15-30
- Schäffer, Utz; Brettel, Tanja: Ein Plädoyer für Fallstudien; in: Zeitschrift für Controlling und Management; Heft 1 / 2005; S. 43-46
- Schauenburg, Jochen: Konzepte sowie Tools zur Nutzenplanung und -kontrolle des Projektportfolios; in: Steinle, Claus; Eßeling, Verena; Eichenberg, Timm: Handbuch Multiprojekt-Management und Controlling; Berlin 2008; S. 343-359
- Schmitz, Heiner; Windhausen, Michael Peter: Projektplanung und Projektcontrolling; Düsseldorf 1986
- Stausberg, Michael; Kranefeld, Anja: Kennzahlen für ihr Projektcontrolling; Kissing 2007
- Steinle, Claus; Eßeling, Verena; Eichenberg, Timm: Handbuch Multiprojekt-Management und Controlling; Berlin 2008
- Steinle, Claus; Eßeling, Verena; Eichenberg, Timm: Multiprojektmanagement und Multiprojektcontrolling – Standortbestimmung und Konzept; in: dies.: Handbuch Multiprojektmanagement und -controlling; Berlin 2008; S. 3-14

- Steinle, Claus; Eßeling, Verena; Mach, Kristina: Entwicklung einer Konzeption zur Priorisierung und Selektion von Projekten im Rahmen des Projektportfolio-Managements; in: Steinle, Claus; Eßeling, Verena; Eichenberg, Timm: Handbuch Multiprojekt-Management und Controlling; Berlin 2008; S. 137-150
- Stelzer, Dirk; Büttner, Madlen; Kahnt, Michael: Erfahrungen mit der Earned-Value-Analyse in deutschen IT-Projekten; in: Zeitschrift für Controlling und Management; Heft 4 / 2007; S. 251-256
- Stewart, Rodney: A framework for the life cycle management of information technology projects: ProjectIT; in: International Journal of Project Management; Heft 2 / 2008; S. 203-212
- Steyn, Herman: An investigation to the fundamentals of critical chain project scheduling; Heft 6 / 2001; S. 363-369
- Strecker, Stefan: IT-Performance-Management: Zum gegenwärtigen Stand der Diskussion; in: Controlling; Heft 10 / 2008; S. 513-518
- Vandervoorde, Stephan; Vanhoucke, Mario: A comparison of different project duration forecasting methods using earned value metrics; in: International Journal of Project Management; Heft 4 / 2006; S. 289-302
- Vogel, Oliver; Arnold, Ingo; Chughtai, Arif; Ihler, Edmund; Kehrer, Timo; Mehlig, Uwe; Zdun, Uwe: Software-Architektur; Heidelberg 2009
- Wanner, Roland: Earned Value Management; Norderstedt 2007
- Weber, Jürgen: Was unterscheidet erfolgreiche von nicht erfolgreichen Controllern?; in: Zeitschrift für Controlling und Management; Heft 2 / 2010; S. 91-95
- Werner, Angela: Risikoorientierte Planung und Steuerung des Projektportfolios; in: Steinle, Claus; Eßeling, Verena; Eichenberg, Timm: Handbuch Multiprojekt-Management und Controlling; Berlin 2008; S. 119-136
- Williams, T.M.: The need for new paradigms for complex projects; in: International Journal of Project Management; Heft 5 / 1999
- Woodward, John: Megaprojects and Risk: an anatomy of ambition; eine Rezension in: International Journal of Project Management; Heft 6 / 2004

- Yin, Robert: Case Study Research; Thousand Oaks; 2009
- Ziegler, Thorsten; Seidl, Jörg: Management von Projektabhängigkeiten; in: Steinle, Claus; Eßeling, Verena; Eichenberg, Timm: Handbuch Multiprojekt-Management und Controlling; Berlin 2008; S. 93-108

Inhaltsverzeichnis des Anhangs

Auf den Anhang im OnlinePLUS-Programm kann unter www.gabler.de und Florian Haack zugegriffen werden.

I.	Dokumentation zum theoretischen Teil.....	5
I1.	Methoden des IT-Managements und -Controllings.....	5
I2.	IT-Projektmanagement – Projektpläne	7
II.	Dokumentation zum empirischen Teil.....	10
II1.	Empirische Anforderungen an das Programmcontrolling	10
II2.	Stufenmodell der Teilsysteme auf Multiprojekt Ebene.....	11
II3.	Kriterien zur Bewertung des Anspruchs der Controllinginstrumente	13
II4.	Kriterien zur Bewertung des Reifegrades der Controllinginstrumente	15
II5.	Mapping der Punktbewertung	19
II6.	Beschreibung der Teilsysteme auf EP-Ebene	20
II7.	Beschreibung der Teilsysteme auf MP-Ebene.....	24
II8.	Beschreibung der Metriken	27
II9.	Bewertung der Teilsysteme des EP-Controllings nach ihrem Anspruch	33
II10.	Bewertung der Teilsysteme des MP-Controllings nach ihrem Anspruch	35
II11.	Einfluss der MP-Teilsysteme auf die EP-Teilsysteme	37
II12.	In den Metriken enthaltene Teilsysteme der EP- und MP-Ebene	42
II13.	Zuordnung Anspruch Teilsysteme zu Metriken.....	46
II14.	Aufruf der Teilsysteme je Anforderung – instrumentelle Lösung	50
II15.	Instrumentelle Lösung – Berechnung des Anspruchs aus den EP-Teilsystemen	63

II16.	Instrumentelle Lösung – Zuordnung MP-Teilsysteme auf Kontrollobjekte	65
II17.	Aufruf der Metriken je Anforderung – metrische Lösung	66
II18.	Metrische Lösung – Zuordnung Metriken auf Kontrollobjekte	67
II19.	Vergleich Anspruch für gewichtete / ungewichtete Kontrollobjekte	69
II20.	Instrumentelle Lösung – Anspruch Kontrollobjekt Leistung nach Priorität	69
II21.	Metrische Lösung – Anspruch Kontrollobjekt Leistung nach Priorität	70
II22.	Soll- und Ist-Reifegrade der Controllinginstrumente	71
II23.	Moderne Firmenkommunikation (Airbus Werke Hamburg)	78