
Controlling von Projekten




Lizenz zum Wissen.

Sichern Sie sich umfassendes Technikwissen mit Sofortzugriff auf tausende Fachbücher und Fachzeitschriften aus den Bereichen: Automobiltechnik, Maschinenbau, Energie + Umwelt, E-Technik, Informatik + IT und Bauwesen.

Exklusiv für Leser von Springer-Fachbüchern: Testen Sie Springer für Professionals 30 Tage unverbindlich. Nutzen Sie dazu im Bestellverlauf Ihren persönlichen Aktionscode **C0005406** auf www.springerprofessional.de/buchaktion/



Springer für Professionals.
Digitale Fachbibliothek. Themen-Scout. Knowledge-Manager.

-  Zugriff auf tausende von Fachbüchern und Fachzeitschriften
-  Selektion, Komprimierung und Verknüpfung relevanter Themen durch Fachredaktionen
-  Tools zur persönlichen Wissensorganisation und Vernetzung

www.entschieden-intelligenter.de

Rudolf Fiedler

Controlling von Projekten

Mit konkreten Beispielen aus der
Unternehmenspraxis – Alle Aspekte
der Projektplanung, Projektsteuerung
und Projektkontrolle

7., aktualisierte und überarbeitete Auflage

Rudolf Fiedler
Hochschule für angewandte Wissenschaften
Würzburg, Deutschland

ISBN 978-3-658-11624-8 ISBN 978-3-658-11625-5 (eBook)
DOI 10.1007/978-3-658-11625-5

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

Springer Vieweg

© Springer Fachmedien Wiesbaden 2001, 2003, 2005, 2008, 2010, 2014, 2016

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, 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.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag, noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen.

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH ist Teil der Fachverlagsgruppe Springer Science+Business Media (www.springer.com)

Vorwort

Die **Bedeutung des Projektcontrollings** hat in den letzten Jahren durch komplexer werdende Projekte mit hohem Termin- und Kostendruck weiter zugenommen. Projektrelevantes Controllingwissen benötigt nicht nur im besonderen Maße der Controller, sondern auch das Management und die Projektverantwortlichen. Bei vielen Projektmitarbeitern werden inzwischen über das reine Projektmanagement hinausgehende Grundkenntnisse des Projektcontrollings vorausgesetzt, damit sie ihre Aufgaben erfolgreich bewältigen können.

Mit dem vorliegenden Buch wird das **Ziel** verfolgt, den Projektverantwortlichen, Projektmitarbeitern und Controllern eine zugleich theorieorientierte und praxisfundierte Beschreibung des Projektcontrollings und seiner wesentlichen Instrumente an die Hand zu geben. Sie sollen Anregungen für die Lösung ihrer täglichen Probleme in den Projekten erhalten. Das Buch wendet sich auch an Studierende, die sich an der Hochschule mit der systematischen Projektabwicklung beschäftigen.

Es wurde Wert auf eine leicht verständliche Darstellung gelegt. Viele Abbildungen und Praxisbeispiele tragen dazu bei, dass sich der Leser rasch mit der Thematik vertraut machen kann.

Das Lehr- und Fachbuch ist wie folgt aufgebaut:

Kapitel 1 gibt einen Überblick über Projektcontrolling und Projektmanagement. Angesprochen werden die Aufgaben und Ziele des Projektcontrollings sowie die Abgrenzung zum Projektmanagement.

Kapitel 2 behandelt das Projektcontrolling aus strategischer Sicht. Es geht vor allem um Instrumente zur Auswahl und Priorisierung in einem Multiprojektumfeld, aber auch um den Einsatz der Projekt-Scorecard für die Projektauswahl und Projektsteuerung.

Kapitel 3 bildet den Schwerpunkt des Buchs. Es beschreibt das operative Projektcontrolling. Im Sinne eines ganzheitlichen Lösungsansatzes orientieren sich die Ausführungen zur Projektplanung an den Lebenszyklusphasen eines Projektes. Die Planungssicht wird auch um die Aspekte der Steuerung und Kontrolle ergänzt. Neben den allgemeinen Aufgaben für das operative Projektcontrolling stehen praktische Instrumente im Mittelpunkt.

In **Kap. 4** werden IT-Tools für das Projektcontrolling beschrieben und beurteilt. Herausgearbeitet werden auch die Einsatzmöglichkeiten eines Führungsinformationssystems für die Projektdatenanalyse.

In das vorliegende Lehrbuch flossen Anregungen vieler Personen ein, die auf diese Weise zum Gelingen beitrugen. Ihnen allen möchte ich danken.

Wertvoll für den Autor waren die Diskussionen mit Praktikern bei der Durchführung von Seminaren über Projektcontrolling und Projektmanagement. Auch Praxisprojekte zwischen Unternehmen und der Hochschule boten eine hervorragende Plattform des Erfahrungsaustausches. Für Verbesserungsvorschläge ist der Autor immer dankbar. Anregungen können über die E-Mail-Kennung fiedler@projektcontroller.de weitergegeben werden. Der interessierte Leser findet weitere Informationen über Projektcontrolling unter den Adressen www.projektcontroller.de, www.controllingportal.de, www.projektmagazin.de und www.competence-site.de. Seminare über Projektcontrolling werden unter www.projektcontroller.de angeboten.

Würzburg
im Oktober 2015

Rudolf Fiedler

Inhaltsverzeichnis

1 Überblick über das Projektcontrolling	1
1.1 Projekt und Projektmanagement	1
1.2 Controlling	8
1.3 Projektcontrolling	8
1.4 Erkenntnisse für die Praxis	26
Literatur	26
2 Strategisches Projektcontrolling	29
2.1 Strategische Projektplanung	29
2.1.1 Überblick	29
2.1.2 Sammlung der Projektideen	32
2.1.3 Grobe Vorselektion	32
2.1.4 Bewertung der Attraktivität	33
2.1.5 Analyse der Abhängigkeiten	52
2.1.6 Analyse der Ressourcenverfügbarkeit und Projektauswahl	55
2.2 Strategische Projektkontrolle	56
2.2.1 Überblick	56
2.2.2 Ausprägungen der strategischen Kontrolle	56
2.3 Projekt-Scorecard	59
2.4 Erkenntnisse für die Praxis	63
Literatur	63
3 Operatives Projektcontrolling	65
3.1 Operative Projektplanung	65
3.1.1 Überblick	65
3.1.2 Projektziele	67
3.1.3 Aufbauorganisation	67
3.1.4 Projektphasen	68
3.1.5 Projektaufgaben und Projektstruktur	72
3.1.6 Projektaufwand	78
3.1.7 Terminplanung	84
3.1.8 Ressourcenplanung	99
3.1.9 Kosten- und Erlösplanung	107
3.1.10 Risikomanagement und -controlling	118

3.2	Operative Projektkontrolle	134
3.2.1	Überblick	134
3.2.2	Leistungskontrolle	141
3.2.3	Terminkontrolle	146
3.2.4	Kostenkontrolle	153
3.2.5	Kontrolle im agilen Projektmanagement am Beispiel von Scrum	167
3.2.6	Auswertung der Projekterfahrungen	171
3.2.7	Berichtswesen und Dokumentation	174
3.2.8	Kennzahlen	192
3.3	Erkenntnisse für die Praxis	198
	Literatur	201
4	IT-Unterstützung	203
4.1	Projektmanagementsoftware	203
4.1.1	SAP R/3 Modul PS	205
4.1.2	MS Project	208
4.1.3	Einführung einer Projektmanagementsoftware	210
4.2	Führungsinformationssysteme	212
4.3	Erkenntnisse für die Praxis	221
	Literatur	221
	Stichwortverzeichnis	223

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1.1	Beispiele für Projekte	3
Abb. 1.2	Projektkriterien einer Versicherung	4
Abb. 1.3	Das „magische Dreieck“ des Projektmanagements	6
Abb. 1.4	Ursachen für das Scheitern von Projekten	7
Abb. 1.5	Aufgaben des Projektcontrollings in der Literatur	9
Abb. 1.6	Übersicht über die Aufgaben des Projektcontrollings	11
Abb. 1.7	Bausteine eines ganzheitlichen Projektcontrollings	12
Abb. 1.8	Zusammenhang zwischen Einzel- und Multiprojektcontrolling	13
Abb. 1.9	Wahrnehmung von Controllingaufgaben durch Projektleiter und Projektcontroller	15
Abb. 1.10	Verantwortung von Projektleiter und Projektcontroller	16
Abb. 1.11	Träger des Projektcontrollings	16
Abb. 1.12	Aufgabenschwerpunkte des Projektcontrollers	18
Abb. 1.13	Leitbild für den Projektcontroller	19
Abb. 1.14	Anforderungen an den Projektcontroller	20
Abb. 1.15	Hierarchische Eingliederung des Projektcontrollers	20
Abb. 1.16	Organisatorische Einbindung des Projektcontrollings in einem Produktbereich der Robert Bosch GmbH	21
Abb. 1.17	Beteiligung von Controllern bei Investitionsentscheidungen	24
Abb. 1.18	Anteil der Kosten von Projektplanung, Projektkontrolle und Projektinformation am Gesamtbudget	25
Abb. 2.1	Überblick über die strategische Projektplanung	30
Abb. 2.2	Prozess der strategischen Projektauswahl	31
Abb. 2.3	Verantwortlichkeitsmatrix in Planisware	31
Abb. 2.4	Gewichtete Zielstruktur	35
Abb. 2.5	Zielgewichtung mit der Präferenzmatrix	36
Abb. 2.6	Ausgangsmatrix für die Zielgewichtung	37
Abb. 2.7	Quadrierte Matrix	37
Abb. 2.8	Normalisierte Matrix mit den Zielgewichten	37
Abb. 2.9	Nutzwertanalyse	38
Abb. 2.10	Projektbewertung in Planisware	39
Abb. 2.11	Projektpriorisierung in Planisware	40

Abb. 2.12	Priorisierung der Projekte durch paarweisen Vergleich	41
Abb. 2.13	Portfolio für die Projektpriorisierung der FinanzIT GmbH	42
Abb. 2.14	Portfolio für Forschungs- und Entwicklungsprojekte	42
Abb. 2.15	Wirtschaftlichkeitsverfahren für die Projektauswahl	44
Abb. 2.16	Gewinnsituation im Ausgangsfall	44
Abb. 2.17	Erlösänderung bei Projektverlängerung bzw. –verkürzung	45
Abb. 2.18	Gewinnsituation bei einem zusätzlichen Projekt	45
Abb. 2.19	Gewinnsituation nach der Optimierung	46
Abb. 2.20	Monetäre Bewertung der Größen des „magischen Dreiecks“	47
Abb. 2.21	Break-Even-Analyse	47
Abb. 2.22	Das Kennzahlensystem Return on Investment	49
Abb. 2.23	Ermittlung des Kapitalwerts	50
Abb. 2.24	Berechnung des Net Present Value	51
Abb. 2.25	Einflussmatrix	53
Abb. 2.26	Portfolio zur Analyse der Abhängigkeiten	54
Abb. 2.27	Strategien für die Projektbearbeitung	55
Abb. 2.28	Ausgewogenheit des Projektportfolios	56
Abb. 2.29	Überblick über die strategische Projektkontrolle	57
Abb. 2.30	Arten der strategischen Kontrolle	57
Abb. 2.31	Attraktivitätsportfolio für die Kontrolle von Entwicklungsprojekten	58
Abb. 2.32	Aufbau einer Projekt-Scorecard	60
Abb. 2.33	Gewichtung der Perspektiven und Ziele	61
Abb. 2.34	Ermittlung der Zielerreichung	61
Abb. 3.1	Überblick über die operative Projektplanung	66
Abb. 3.2	Faktoren für den Projekterfolg in einzelnen Phasen	70
Abb. 3.3	IT-System zur Beschreibung der Projektphasen	71
Abb. 3.4	Auszug aus einer Know-how-Datenbank zur Beschreibung von Prozessschritten	72
Abb. 3.5	Ressourceninanspruchnahme als Basis für eine projektneutrale Kalkulation	72
Abb. 3.6	Aufbau des Projektstrukturplans	73
Abb. 3.7	Beschreibung des Meilensteins „Prototyp getestet“	74
Abb. 3.8	Schrittweise Konkretisierung der Projektplanung	75
Abb. 3.9	Zuordnung von technischer Struktur und Projektstruktur	76
Abb. 3.10	Wertorientierter Projektstrukturplan	77
Abb. 3.11	Wertermittlung für ein Arbeitspaket	78
Abb. 3.12	Ablauf der Delphi-Methode	81
Abb. 3.13	Aufwandsverteilung in Softwareprojekten	82
Abb. 3.14	Function-Point-Kurve	83
Abb. 3.15	Terminplanung	85
Abb. 3.16	Netzplan (generiert mit MS Project)	86
Abb. 3.17	Berechnung der frühesten Vorgangszeitpunkte	87
Abb. 3.18	Berechnung der spätesten Vorgangszeitpunkte	87
Abb. 3.19	Einplanung einer Managementreserve	89

Abb. 3.20	Steuerung mit dem Pufferindex	90
Abb. 3.21	Steuerung des Projektportfolios mit der Managementreserve	91
Abb. 3.22	Netzplan für die Bestimmung der kritischen Arbeitspakete	92
Abb. 3.23	Abhängigkeit der Kosten von der Vorgangsdauer	92
Abb. 3.24	Mehrkosten durch Verkürzung eines Vorgangs	93
Abb. 3.25	Berechnung der mittleren Beschleunigungskosten	93
Abb. 3.26	Daten des Beispiels	94
Abb. 3.27	Erlösveränderung in Abhängigkeit der Projektdauer	95
Abb. 3.28	Zahl der Kommunikationsbeziehungen bei zunehmender Gruppengröße	96
Abb. 3.29	Einfluss der Gruppengröße auf die Projektdauer	98
Abb. 3.30	Wirkung zusätzlicher Ressourcen	99
Abb. 3.31	Ressourcenbelastungsdiagramm mit erforderlichem Personalbedarf ...	100
Abb. 3.32	Ressourcenbelastungsdiagramm mit verfügbarer Kapazität	101
Abb. 3.33	Verfügbare Personalstunden pro Monat	102
Abb. 3.34	Funktionsmatrix	103
Abb. 3.35	Ressourceneinplanung in MS Project	104
Abb. 3.36	Ressourcenbelastungsdiagramm Kapazitätsausgleich	105
Abb. 3.37	Systematik der Auslastungsplanung	106
Abb. 3.38	Daten für die Projektkostenkalkulation	108
Abb. 3.39	Beispiel einer Projektkostenkalkulation	109
Abb. 3.40	Einteilung der Mitarbeiter in Kategorien	109
Abb. 3.41	Errechnung eines Standardstundensatzes	110
Abb. 3.42	Kalkulation der Kosten für Arbeitspakete und Teilprojekte ohne Kostenschlüsselung	111
Abb. 3.43	Zusammensetzung des Gesamtbudgets	112
Abb. 3.44	Retrograde Projektkalkulation	112
Abb. 3.45	Integration der Projekt-Deckungsbeiträge in das Unternehmensergebnis	113
Abb. 3.46	Ermittlung der Liquidität	114
Abb. 3.47	Liquiditätsverlauf in einem Entwicklungsprojekt	115
Abb. 3.48	Grafische Darstellung der Zahlungsströme	116
Abb. 3.49	Integration der Daten aus Projektfähigkeit und Nichtprojektfähigkeit in die Unternehmensrechnung	118
Abb. 3.50	Bausteine des Risikomanagements und -controllings	119
Abb. 3.51	Detaillierung der Projektaufgaben	122
Abb. 3.52	Risikokatalog	123
Abb. 3.53	Klassifizierung von Projektrisiken in einer Risk Map	123
Abb. 3.54	Projektrisikobewertung der Regierung von Australien	124
Abb. 3.55	Möglichkeiten der Risikosteuerung	125
Abb. 3.56	Möglichkeiten der Risikovorbeugung	126
Abb. 3.57	Risikomanagementplan	126
Abb. 3.58	Überwachung von Einzelrisiken	127
Abb. 3.59	Gesamtrisiko eines Projektes	127
Abb. 3.60	Differenzierung des Gesamtrisikos nach Risikoklassen	128

Abb. 3.61	Formblätter für eine systematische Risikoanalyse	129
Abb. 3.62	Risikoanalyse mit einem MS-Excelmodell	131
Abb. 3.63	Risikoanalyse bei der Outokumpu Technology GmbH	133
Abb. 3.64	Überblick über die operative Projektkontrolle	134
Abb. 3.65	Elemente der Projektsteuerung und -kontrolle	135
Abb. 3.66	Hochrechnung der Projektdauer und der Projektkosten mit MS-Excel	137
Abb. 3.67	Kostenschätzung mit Hochrechnung und Forecast	138
Abb. 3.68	Elemente der Projektsteuerung und -kontrolle	140
Abb. 3.69	Prozess der Leistungserbringung	141
Abb. 3.70	Tatsächlicher Leistungsfortschritt	142
Abb. 3.71	Beispiel für die Ermittlung des Leistungsfortschritts	143
Abb. 3.72	Methoden zu Bestimmung der Leistung	143
Abb. 3.73	Ermittlung des Fortschritts mit der 0/50/100-Methode für das	144
Abb. 3.74	Beurteilung der Methoden zu Bestimmung der Leistung	145
Abb. 3.75	Terminplan in MS Project	147
Abb. 3.76	Balkenplan mit Time to Completion und Time at Completion	148
Abb. 3.77	Termin-Trenddiagramm	149
Abb. 3.78	Kurvenverläufe im Termin-Trenddiagramm	149
Abb. 3.79	Beispiel zur Meilenstein-Trendanalyse	151
Abb. 3.80	Kosten-Trenddiagramm	152
Abb. 3.81	Zeit-/Kosten-Trenddiagramm	152
Abb. 3.82	Kumulierte Ist- und Plankosten nach 8 Monaten (Plandauer: 11 Monate)	153
Abb. 3.83	Aussagekräftige Kostenkontrolle	154
Abb. 3.84	Beispieldaten für die Earned Value Analyse	155
Abb. 3.85	Beispiel für die Earned Value Analyse	156
Abb. 3.86	CPI und SPI mit Toleranzschwelle	157
Abb. 3.87	Trompetenkurve mit dynamischen Schwellen	158
Abb. 3.88	Überblick über die Kennzahlen der Earned Value Analyse	161
Abb. 3.89	Multiprojektcontrolling mit der Earned Value Analyse	162
Abb. 3.90	Portfolio zur Verdeutlichung der Kosten- und Leistungssituation ausgewählter Projekte (Multiprojektcontrolling) ...	163
Abb. 3.91	Portfolio zur Verdeutlichung der Kosten- und Leistungssituation eines einzelnen Projekts (Einzelprojektcontrolling)	164
Abb. 3.92	Darstellung des Projektportfolios mit der Treemap	165
Abb. 3.93	Earned Value Analyse mit MS Project	166
Abb. 3.94	MS Excel Modell für die Earned Value Analyse	168
Abb. 3.95	Burndown-Chart mit geplantem und tatsächlichem Restaufwand	170
Abb. 3.96	CPI und SPI im Burndown-Chart	172
Abb. 3.97	Ursachen für aufgetretene Probleme	173
Abb. 3.98	Bewertung der Projektkomplexität	174
Abb. 3.99	Verdichtung der Informationen im Bericht	175
Abb. 3.100	Abweichungsbericht mit Ampelfunktion	176

Abb. 3.101	Inhalte des Fortschrittsberichts	177
Abb. 3.102	Deckblatt eines Fortschrittsberichts	178
Abb. 3.103	Voraussichtliche Gesamtabweichung des Aufwands	179
Abb. 3.104	Projektportfolio-Statusbericht der laufenden Projekte	180
Abb. 3.105	Verdichtung des Projektportfolio-Statusberichts	181
Abb. 3.106	Beschreibung eines Berichts	182
Abb. 3.107	Berichte, Berichtsgremien und Berichtshäufigkeit am Beispiel der Robert Bosch GmbH	183
Abb. 3.108	Projekt-Cockpit am Beispiel der Robert Bosch GmbH	184
Abb. 3.109	Ampelfarbenbelegung	186
Abb. 3.110	Belegung der Ampelfarben nach vorgegebenen Regeln	187
Abb. 3.111	Schematisierter Ablaufplan der Controlling-Aktivitäten am Beispiel der Outokumpu Technology GmbH	188
Abb. 3.112	Kategorien für Projektberichte	190
Abb. 3.113	Planungs- und Reportingdimensionen der Zurich Gruppe Deutschland	191
Abb. 3.114	Kennzahlen für das Projektcontrolling	193
Abb. 3.115	Kennzahlenarten	194
Abb. 3.116	Steckbrief für eine Kennzahl	195
Abb. 3.117	Daten für die Ermittlung der durchschnittlichen Termintreue	196
Abb. 3.118	Diagrammbeispiel zur Darstellung des CPI	197
Abb. 3.119	Diagramme und ihre Anwendung	198
Abb. 4.1	Vergleich des Moduls PS von SAP R/3 und MS Project	206
Abb. 4.2	Projektplanung und -steuerung mit SAP R/3 bei der Outokumpu Technology GmbH	207
Abb. 4.3	Projektmodule im SAP-System	208
Abb. 4.4	Zentrale Planungsmaske in MS Project	209
Abb. 4.5	Systematische Bewertung und Auswahl von Projektmanagementsoftware mit der Nutzwertanalyse	211
Abb. 4.6	Datenanalyse mittels „Dice“	213
Abb. 4.7	Datenanalyse mittels „Slice“	213
Abb. 4.8	Datenanalyse mittels „Drill-Down“	214
Abb. 4.9	Datenanalyse mittels „Roll-Up“	214
Abb. 4.10	Datenversorgung eines Führungsinformationssystems	214
Abb. 4.11	Hyperbrowser im DeltaMaster	216
Abb. 4.12	Earned Value-Kennzahlen im DeltaMaster	217
Abb. 4.13	Portfoliodarstellung der Leistungs- und Kostenabweichung im DeltaMaster	218
Abb. 4.14	Identifikation auffälliger Arbeitspakete im DeltaMaster	219
Abb. 4.15	Identifikation der Verursacher einer Abweichung im Delta Master ...	220