

---

# Projektmanagement

---

Helga Meyer • Heinz-Josef Reher

# Projektmanagement

Von der Definition über die Projektplanung  
zum erfolgreichen Abschluss

Helga Meyer  
Fakultät Wirtschaftswissenschaften  
Hochschule Bremen  
Bremen  
Deutschland

Heinz-Josef Reher  
Stuhr  
Deutschland

ISBN 978-3-658-07568-2  
DOI 10.1007/978-3-658-07569-9

ISBN 978-3-658-07569-9 (eBook)

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

Springer Gabler

© Springer Fachmedien Wiesbaden 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 ist Teil der Fachverlagsgruppe Springer Science+Business Media ([www.springer.com](http://www.springer.com))

---

# Vorwort

## Ziele und Aufbau des Buches

Dieses Buch wendet sich an drei Zielgruppen:

1. Studierende, insbesondere zukünftige Betriebswirte, Wirtschaftsingenieure und Ingenieure, die lernen wollen, wie sie Projekte erfolgreich definieren, planen und umsetzen können.
2. Spezialisten aus Fachabteilungen, die Projektverantwortung als zukünftige Berufsperspektive für sich entdecken.
3. Interessierte, die die Arbeit der Projektleitung besser verstehen wollen, z. B. Manager, die Projektmanagementprozesse begleiten und diejenigen, die Fachaufgaben in Projekten erfüllen.

Das Konzept enthält zwei Perspektiven:

1. Projektmanagementmethoden kurz und knapp: Was, warum, wie, wer und wann?  
Projektmanagementaufgaben werden auf Basis einschlägiger Standards und Literatur anhand der W-Fragen beschrieben. Wichtige Begriffe werden sowohl in deutscher als auch in englischer Sprache eingeführt. Soll das Thema weiter gehend recherchiert werden, z. B. für die Erstellung eines Referates, helfen ausgewählte Literaturhinweise am Ende eines jeden Kapitels weiter.
2. Projektmanagement anschaulich und konkret.  
Ein durchgängiges Fallbeispiel, das Projekt Segeltörn, begleitet den Leser durch die einzelnen Kapitel und zeigt die praktische Umsetzung der vorgestellten Methoden. Als kurzweilige Story gewährt das Beispiel Einblick in die Planung und Umsetzung eines Projekts. Gleichzeitig wird der Blick für die Zusammenhänge geschärft. Anknüpfungspunkte und konkrete Bilder für die Diskussion entstehen. In Verbindung mit komplexeren Fallaufgaben, Übungen und Musterlösungen, die auf der Verlagshomepage beim Buch zur Verfügung stehen, werden die Herausforderungen und mögliche Lösungswege für das Management von Projekten vorgestellt.

Im ersten Kapitel „Projektmanagement verstehen“ werden Zusammenhänge aufgezeigt und das Thema unter Gesichtspunkten wie Projekterfolg, Schnittstellen, Projektablauf eingeleitet. Ab dem zweiten Kapitel „Projekte definieren“ folgt der inhaltliche Aufbau des Buches dem prinzipiellen Ablauf eines Projekts, das zunächst definiert, danach geplant, in der Umsetzungsphase gesteuert und schließlich ordnungsgemäß abgeschlossen werden muss.

Das Buch umfasst fünf Hauptkapitel:

Kapitel 1 „Projektmanagement verstehen“ enthält eine allgemeine Einleitung zu dem Thema Projektmanagement.

Kapitel 2 „Projekte definieren“ behandelt die Themen Projektauftrag, Stakeholder management, Rollen im Team und Teamentwicklung.

Kapitel 3 „Projekte planen“ konzentriert sich auf Anforderungsmanagement, Projektstrukturplanung, Risikomanagement, Projektqualität, Terminplanung und Kostenplanung. Den Abschluss des Kapitels bildet die Baseline mit einer Übersicht der zu erstellenden Dokumente.

Kapitel 4 „Projekte auf Kurs halten“ beschäftigt sich mit Projektsteuerung, Konfigurations- und Änderungsmanagement, Projektfortschritt und Prognosen. Reviews und Steuerungsmaßnahmen werden erläutert.

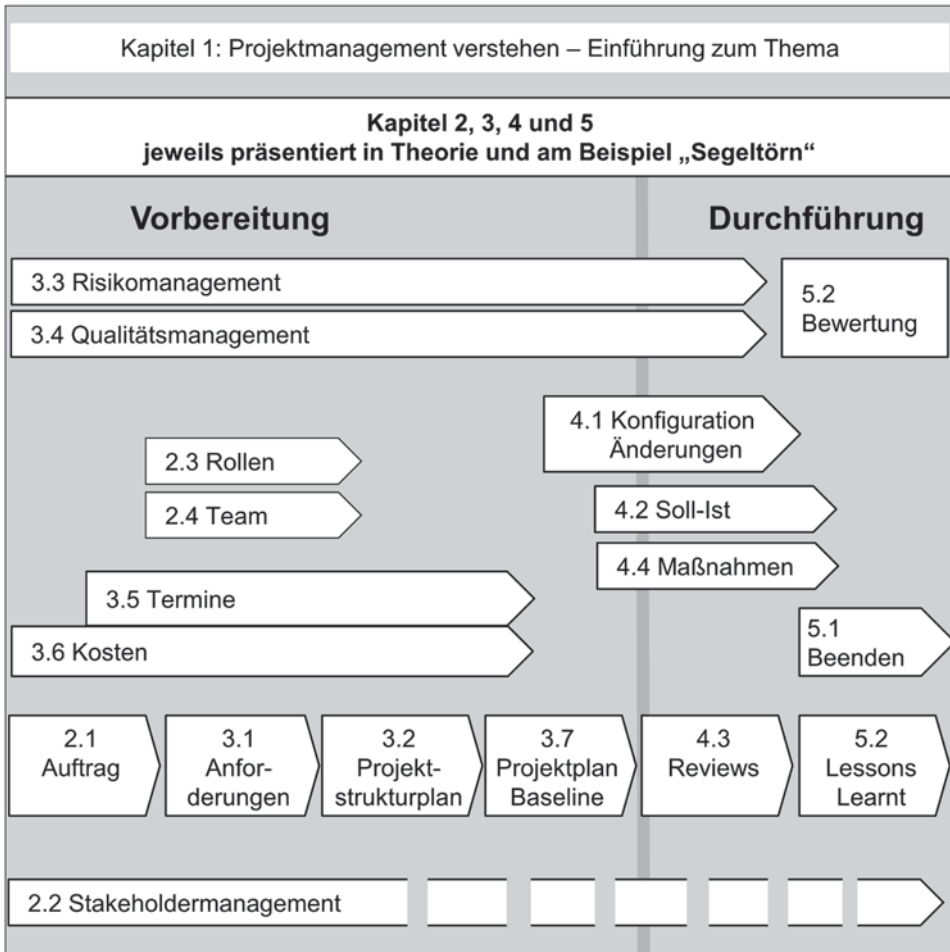
Kapitel 5 „Projekte abschließen“ informiert über Aufgaben, die erforderlich sind, um das Projekt zu beenden. Hierzu zählen Projektauswertung, Abschlussbericht und Lessons Learnt.

In der Praxis laufen die Prozesse zur Planung und Steuerung von Projekten nicht nur sequentiell, sondern auch parallel ab. Eine Grafik zeigt, wann die verschiedenen Projektmanagementaufgaben, die in den einzelnen Kapiteln dieses Buches erläutert werden, im Projektablauf bearbeitet werden (Abb. 1). Sie begleitet als Navigator das Buch und soll auf seinen Inhalt neugierig machen.

Die Idee für dieses Buch entstand bei der Durchführung gemeinsamer Lehrveranstaltungen an der Hochschule Bremen. Studentinnen und Studenten müssen heute anspruchsvolle Anforderungen im Studium meistern. Die Lehrinhalte der Studienfächer sind umfangreich. Dies gilt auch für die Disziplin Projektmanagement. Hinzu kommt, dass Wissen allein nicht mehr ausreicht. Studierende sollen zusätzlich die Befähigung erwerben, das erworbene Wissen in konkreten Situationen anzuwenden. Sie sollen Projektmanagementkompetenzen erwerben. Unser Anliegen ist deshalb:

- Mit einfachen Bildern Orientierung zu geben und Zusammenhänge aufzuzeigen.
- Mut zu machen, Projektmanagementmethoden anzuwenden.
- Die Theorie möglichst schlank und praxisorientiert zu vermitteln, aber auch Neugier zu wecken, das Thema tiefgehender zu erkunden.
- Wichtige Begriffe, die Vokabeln des Projektmanagements, näherzubringen.

Denn nur wer die Strukturen kennt und versteht, kann sie anpassen und ändern. In diesem Sinne wünschen wir den Leserinnen und Lesern viel Erfolg bei der Planung und Durchführung ihrer Projekte.



**Abb. 1** Navigator für dieses Buch

Bedanken möchten wir uns bei allen, die uns bei diesem Buchprojekt unterstützt haben. Wie in fast allen Projekten, so gab es auch hier Teammitglieder im Hintergrund, die wichtige Aufgaben erledigten. Besonders hervorheben möchten wir die Arbeit von Klaus Scholter. Er hat das Konzept für die Grafiken entwickelt, sie ausgearbeitet und ihre technische Umsetzung übernommen. Außerdem führte er das abschließende Lektorat durch. Ebenso danken wir Hartmut Schmidt, der das komplette Werk sprachlich durchgearbeitet hat, und Hannes Hüffer, der uns bei der Erstellung einzelner Grafiken und der Durchführung einiger Recherchen unterstützt hat. Martina Ficken war als Expertin in Sachen Literatur und Publikation eine wichtige Begleiterin, die uns ermutigt hat, unsere Idee umzusetzen. Sie und Joachim Ries halfen uns, wann immer es darum ging, Literatur und Standards zu beschaffen. Unser Dank gilt ferner der Hochschulleitung und der Fakultät Wirtschaftswissenschaften, die das Buchprojekt gefördert haben, insbesondere Peter

Laudi, sowie unserer Lektorin Ulrike Lörcher, die für uns in allen Dingen eine kompetente und hilfreiche Ansprechpartnerin war.

Es würde uns freuen, wenn wir Ihnen mit diesem Buch die eine oder andere Idee für das Management Ihrer Projekte geben können. Ebenso freuen wir uns über Ihre Anregungen ([helga.meyer@hs-bremen.de](mailto:helga.meyer@hs-bremen.de) und [heinzjosefreher@gmail.com](mailto:heinzjosefreher@gmail.com)).

Bremen, im Juni 2015

Helga Meyer  
Heinz-Josef Reher

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Projektmanagement verstehen</b> .....	1
1.1	Projekte und ihre Rolle im Produktlebenszyklus .....	1
1.2	Mit dem magischen Zieldreieck zum Projekterfolg .....	6
1.3	In Etappen zum Erfolg – Phasen und Meilensteine .....	14
1.4	Den Überblick behalten .....	24
1.5	Projektmanagement boomt .....	32
	Literatur .....	38
	Projektmanagement-Fachverbände .....	40
<b>2</b>	<b>Projekte definieren</b> .....	41
2.1	Der Projektauftrag .....	42
2.1.1	Im Projektauftrag werden die Eckdaten vereinbart .....	43
2.1.2	Projektauftrag für den Segeltörn .....	52
2.2	Stakeholdermanagement .....	58
2.2.1	Interessierte und Betroffene angemessen einbinden .....	58
2.2.2	Stakeholdermanagement im Projekt Segeltörn .....	71
2.3	Rollen im Projektmanagement .....	80
2.3.1	Rollen klären .....	80
2.3.2	Rollen im Projektteam Segeltörn .....	90
2.4	Das Team .....	91
2.4.1	Teamentwicklung – Ausgewählte Aspekte aus der Theorie .....	93
2.4.2	Das Team im Projekt Segeltörn .....	101
	Literatur .....	103
<b>3</b>	<b>Projekte planen</b> .....	107
3.1	Anforderungen messbar definieren .....	108
3.1.1	Anforderungen ermitteln, verhandeln und beschreiben .....	109
3.1.2	Das Verifizieren und Validieren planen .....	120
3.1.3	Anforderungen an den Segeltörn definieren und verifizieren .....	124



3.2	Die Projektstruktur gestalten .....	128
3.2.1	Der Projektstrukturplan .....	129
3.2.2	Projektstruktur für den Segeltörn: Den Überblick behalten und nichts vergessen .....	140
3.3	Risiken abschätzen und managen .....	144
3.3.1	Risikomanagement im Projekt .....	145
3.3.2	Risiken im Projekt Segeltörn managen .....	156
3.4	Qualität planen .....	160
3.4.1	Qualität in Projekten erzeugen .....	160
3.4.2	Qualitätsplan für das Projekt Segeltörn .....	169
3.5	Projektablauf und Termine planen .....	171
3.5.1	Terminpläne realistisch gestalten .....	171
3.5.2	Termin- und Ablaufplan im Projekt Segeltörn .....	181
3.6	Aufwand schätzen und Kosten kalkulieren .....	183
3.6.1	Projektkalkulation .....	184
3.6.2	Aufwand und Kosten im Projekt Segeltörn planen .....	195
3.7	Baseline und Trade-offs .....	197
	Literatur .....	201
<b>4</b>	<b>Projekte auf Kurs halten .....</b>	<b>205</b>
4.1	Konfiguration und Änderungen im Griff .....	206
4.1.1	Konfigurations- und Änderungsmanagement .....	207
4.1.2	Konfigurations- und Änderungsmanagement im Projekt Segeltörn .....	215
4.2	Projektfortschritt messen und Prognosen errechnen .....	216
4.2.1	Soll-Ist und Soll-Wird vergleichen .....	216
4.2.2	Projektfortschritt im Projekt Segeltörn .....	225
4.3	Reviews .....	227
4.3.1	Reviews und Statussitzungen durchführen .....	227
4.3.2	Reviews und Statussitzungen im Projekt Segeltörn .....	240
4.4	Steuerungsmaßnahmen .....	242
4.4.1	Projekte mit den richtigen Maßnahmen auf Kurs halten .....	242
4.4.2	Beim Segeltörn trotz Abweichungen auf Kurs bleiben .....	246
	Literatur .....	248
<b>5</b>	<b>Projekte abschließen .....</b>	<b>251</b>
5.1	Abschließende Aktivitäten planen .....	252
5.2	Projektauswertung und Abschlussbericht .....	255
5.3	Den Segeltörn erfolgreich abschließen .....	257
	Literatur .....	258
	<b>Sachverzeichnis .....</b>	<b>259</b>

---

# Abbildungsverzeichnis

<b>Abb. 1.1</b>	Perspektiven des Projekterfolgs . . . . .	4
<b>Abb. 1.2</b>	Projekterfolg und Projektqualität – Definitionen . . . . .	7
<b>Abb. 1.3</b>	Konzepte zur Bewertung des Projekterfolgs . . . . .	9
<b>Abb. 1.4</b>	Das magische Zieldreieck . . . . .	12
<b>Abb. 1.5</b>	Phasen im Projektlebenszyklus . . . . .	15
<b>Abb. 1.6</b>	Meilensteine und Phasen am Beispiel einer Roboterzelle . . . . .	19
<b>Abb. 1.7</b>	Zoom-in und Zoom-out, Loops und Iterationen . . . . .	26
<b>Abb. 1.8</b>	Fachzeitschriften Projektmanagement. . . . .	33
<b>Abb. 2.1</b>	Muster Projektcharter . . . . .	46
<b>Abb. 2.2</b>	Fragen zur Klärung des Projektauftrags . . . . .	47
<b>Abb. 2.3</b>	Projektcharter – (Interner) Projektauftrag für den Segeltörn . . . . .	55
<b>Abb. 2.4</b>	Meilensteinplan im Projekt Segeltörn gemäß Projektcharter . . . . .	57
<b>Abb. 2.5</b>	Dreidimensionale Bewertung der Stakeholder . . . . .	65
<b>Abb. 2.6</b>	Mögliche Strategien für den Umgang mit Stakeholdern entsprechend ihrer Wichtigkeit . . . . .	66
<b>Abb. 2.7</b>	Bewertungsmaßstab des Teams für die Priorisierung der Stakeholder. . . . .	72
<b>Abb. 2.8</b>	Stakeholderportfolio Segeltörn . . . . .	73
<b>Abb. 2.9</b>	Stakeholderregister Teil 1: Betroffenheit. . . . .	74
<b>Abb. 2.10</b>	Stakeholderregister Teil 2: Einfluss auf das Projekt . . . . .	76
<b>Abb. 2.11</b>	Stakeholderregister Teil 3: Maßnahmen . . . . .	78
<b>Abb. 2.12</b>	Mögliche Rollen und Organisationseinheiten in Projekten. . . . .	81
<b>Abb. 2.13</b>	Beispiel für eine RASCI-Tabelle zur Definition wichtiger Projektmanagementrollen . . . . .	89
<b>Abb. 2.14</b>	RASCI-Tabelle für die Vorbereitungs- und Durchführungsphase im Projekt Segeltörn (Ausschnitt) . . . . .	92
<b>Abb. 2.15</b>	Zahl der möglichen Kommunikationskanäle in Abhängigkeit zur Anzahl der Teammitglieder . . . . .	95
<b>Abb. 2.16</b>	Fünf Phasen des Gruppenprozesses. . . . .	99

<b>Abb. 3.1</b>	Requirements Engineering, Anforderungsdefinition und Anforderungsmanagement . . . . .	110
<b>Abb. 3.2</b>	Produktbaum für ein E-Bike (Auszug) . . . . .	113
<b>Abb. 3.3</b>	Ausgewählte Anforderungen an ein E-Bike . . . . .	118
<b>Abb. 3.4</b>	Das V-Modell. . . . .	121
<b>Abb. 3.5</b>	Verifizieren und Validieren im Projektablauf . . . . .	122
<b>Abb. 3.6</b>	Verifikationsmatrix für ein E-Bike (Ausschnitt) . . . . .	123
<b>Abb. 3.7</b>	Auszug aus dem Projektauftrag Segeltörn. . . . .	125
<b>Abb. 3.8</b>	Projektergebnisstruktur für das Projekt Segeltörn mit Spezifikations-Nr. . . . .	127
<b>Abb. 3.9</b>	Anforderungs- und Verifikationsmatrix für den Segeltörn (Auszug) . . . . .	130
<b>Abb. 3.10</b>	Projektstrukturplan – Der Plan der Pläne . . . . .	132
<b>Abb. 3.11</b>	Alternative Projektstrukturen. . . . .	134
<b>Abb. 3.12</b>	Muster für eine Arbeitspaketbeschreibung . . . . .	138
<b>Abb. 3.13</b>	Projektergebnisstruktur für den Segeltörn. . . . .	141
<b>Abb. 3.14</b>	Projektstrukturplan für den Segeltörn . . . . .	142
<b>Abb. 3.15</b>	Beschreibung für das Arbeitspaket Crewtraining . . . . .	143
<b>Abb. 3.16</b>	Verantwortlichkeitsmatrix mit Kurzbeschreibung der Arbeitspakete (Auszug). . . . .	144
<b>Abb. 3.17</b>	Aufgaben des Risikomanagements in Projekten . . . . .	148
<b>Abb. 3.18</b>	Maßstab zur Bewertung der Auswirkungen bei Risikoeintritt . . . . .	151
<b>Abb. 3.19</b>	Strategien zum Umgang mit Risiken. . . . .	152
<b>Abb. 3.20</b>	Risikoportfolio für das Projekt Segeltörn . . . . .	153
<b>Abb. 3.21</b>	Risikoregister Segeltörn (Auszug). . . . .	158
<b>Abb. 3.22</b>	Qualitätsmanagement der Trägerorganisation und Qualitätsmanagement im Projekt. . . . .	162
<b>Abb. 3.23</b>	Beispiele für Qualitätsziele im Projekt . . . . .	164
<b>Abb. 3.24</b>	Das Project Excellence Modell . . . . .	166
<b>Abb. 3.25</b>	Qualitätsplan für einen Segeltörn . . . . .	170
<b>Abb. 3.26</b>	Beispiel zur Ermittlung der Nettoarbeitszeit. . . . .	175
<b>Abb. 3.27</b>	Netzplan mit kritischem Weg . . . . .	180
<b>Abb. 3.28</b>	Masterterminplan für den Segeltörn . . . . .	182
<b>Abb. 3.29</b>	Terminliste für den Segeltörn – Auszug . . . . .	183
<b>Abb. 3.30</b>	Mögliche Positionen für die Kalkulation eines Arbeitspakets. . . . .	192
<b>Abb. 3.31</b>	Arbeitsaufwand und Kosten für den Segeltörn . . . . .	196
<b>Abb. 3.32</b>	Kostensummenlinie für den Segeltörn . . . . .	197
<b>Abb. 3.33</b>	Nutzwertanalyse zur Auswahl eines Segelboots . . . . .	200
<b>Abb. 4.1</b>	Änderungen im Projektablauf . . . . .	208
<b>Abb. 4.2</b>	Beispiel für einen Änderungsantrag . . . . .	212
<b>Abb. 4.3</b>	Soll-Ist-Vergleich im Balkenplan und Earned Value Analyse . . . . .	221

---

<b>Abb. 4.4</b>	Meilenstein-Trendchart . . . . .	222
<b>Abb. 4.5</b>	Ist-Situation zum Stichtag 01.06.2015 im Projekt Segeltörn . . . . .	226
<b>Abb. 4.6</b>	Reviews mit übergeordneten Stellen und innerhalb des Teams . . . . .	229
<b>Abb. 4.7</b>	Beispiel einer Agenda für ein Review oder eine Statusbesprechung . . . . .	235
<b>Abb. 4.8</b>	Grafische Symbole für den schnellen Überblick zum Projektstatus . . . . .	237
<b>Abb. 4.9</b>	Definition der Ampelphasen . . . . .	239
<b>Abb. 5.1</b>	Checkliste mit abschließenden Aufgaben . . . . .	253

---

## Tabellenverzeichnis

<b>Tab. 1.1</b>	Bedingungen für die Entstehung und Stärkung von Kooperationsbeziehungen .....	29
<b>Tab. 2.1</b>	Meilensteine im Projekt Segeltörn .....	57
<b>Tab. 2.2</b>	Stakeholder im Projekt und ihre Berücksichtigung im Project Excellence Modell .....	62
<b>Tab. 2.3</b>	Einfluss und Betroffenheit der Stakeholder ermitteln .....	63
<b>Tab. 2.4</b>	Stakeholder im Projekt Segeltörn .....	71
<b>Tab. 2.5</b>	Matrix zur Identifizierung der Ziele in Gruppen .....	97
<b>Tab. 3.1</b>	Erfüllungsgrad der Anforderungen und Kundenzufriedenheit nach Kano .....	116
<b>Tab. 3.2</b>	Beispiele für funktionale, Qualitäts- bzw. Leistungsanforderungen und Anforderungen aus Rahmenbedingungen für den Segeltörn 2015 .....	128
<b>Tab. 3.3</b>	Prozesse des Projektmanagements und des Systems Engineerings orientiert an den Wissensgebieten des Project Management Body of Knowledge (PMBOK®) .....	135
<b>Tab. 3.4</b>	Acht Grundsätze des Qualitätsmanagements .....	165
<b>Tab. 3.5</b>	Top-down-Schätzung des Arbeitsaufwandes und der Sachkosten in Prozent für den Segeltörn 2015 .....	195
<b>Tab. 4.1</b>	Ausgewählte Kennzahlen der Earned Value Analyse .....	218