

Andreas Johannsen • Anne Kramer • Horst Kostal • Ewa Sadowicz

Basiswissen



für Software- Projektmanager im klassischen und agilen Umfeld

Aus- und Weiterbildung zum
ASQF® Certified Professional for
Project Management (CPPM)





Prof. Dr. Andreas Johannsen ist seit 2006 Inhaber der Professur »Systementwicklung und -integration« sowie geschäftsführender Direktor des Instituts für Betriebliche Anwendungssysteme (IBAW) der Technischen Hochschule Brandenburg. Darüber hinaus ist er Inhaber der Johannsen Management Consulting (JMC) in Berlin und seit vielen Jahren Trainer von Projektmanagement-Zertifikatskursen.

Dr. Anne Kramer begann ihre Laufbahn als Projektmanagerin in Paris für Schlumberger Systems. Seit 2001 ist sie für die sepp.med GmbH als Projektmanagerin und Prozessberaterin tätig. Als Autorin und Trainerin befasst sie sich regelmäßig mit zertifizierenden Schulungen u.a. zu den Themen »Projektmanagement« und »modellbasiertes Testen«.



Horst Kostal ist seit 1996 als Projektmanager in den Bereichen Automatisierungstechnik, Medizintechnik und Automotive tätig. Seit dem Jahr 2011 ist er für Methodpark als Consultant, Coach und Trainer in den Bereichen Projektmanagement, Agilität, Reifegradprozesse und funktionale Sicherheit unterwegs.

Ewa Sadowicz ist Trainerin und Moderatorin für die Menschen im Projekt. Sie moderiert Teamentwicklungsprozesse und trainiert die Methoden-, Schlüssel- und Verhaltenskompetenzen im Projektmanagement und im agilen Kontext. Ewa Sadowicz ist Gründungsmitglied bei EinfachStimmig.



Dr. Daniela Stokar von Neuforn ist seit 1992 freiberufliche Trainerin und Coach in den Bereichen Kommunikation, Demografie, Kunden- und Serviceorientierung sowie Train the Trainer. Seit 2011 ist sie Inhaberin der Firma TTM Training&TransferManagement. Sie zeichnete einen Großteil der Abbildungen in diesem Buch und verlieh ihm so seinen künstlerischen Wert.

Andreas Johannsen · Anne Kramer · Horst Kostal · Ewa Sadowicz

Basiswissen für Softwareprojektmanager im klassischen und agilen Umfeld

**Aus- und Weiterbildung zum
ASQF® Certified Professional for Project Management (CPPM)**



dpunkt.verlag

Lektorat: Christa Preisendanz
Copy-Editing: Ursula Zimpfer
Illustrationen: Daniela Stokar von Neuforn, TTM Training&TransferManagement, Berlin
Satz: Birgit Bäuerlein
Herstellung: Susanne Bröckelmann
Umschlaggestaltung: Helmut Kraus, www.exclam.de
Druck und Bindung: M.P. Media-Print Informationstechnologie GmbH, 33100 Paderborn

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.

ISBN:

Print 978-3-86490-429-5
PDF 978-3-96088-172-8
ePub 978-3-96088-173-5
mobi 978-3-96088-174-2

1. Auflage 2017
Copyright © 2017 dpunkt.verlag GmbH
Wieblinger Weg 17
69123 Heidelberg

Die vorliegende Publikation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten. Die Verwendung der Texte und Abbildungen, auch auszugsweise, ist ohne die schriftliche Zustimmung des Verlags urheberrechtswidrig und daher strafbar. Dies gilt insbesondere für die Vervielfältigung, Übersetzung oder die Verwendung in elektronischen Systemen.

Es wird darauf hingewiesen, dass die im Buch verwendeten Soft- und Hardware-Bezeichnungen sowie Markennamen und Produktbezeichnungen der jeweiligen Firmen im Allgemeinen warenzeichen-, marken- oder patentrechtlichem Schutz unterliegen.

Alle Angaben und Programme in diesem Buch wurden mit größter Sorgfalt kontrolliert. Weder Autor noch Verlag können jedoch für Schäden haftbar gemacht werden, die in Zusammenhang mit der Verwendung dieses Buches stehen.

5 4 3 2 1 0

Geleitwort von Stephan Goericke

Projekte erfolgreich termin-, kosten- und qualitätsgerecht zu managen, wird immer mehr zu einer Herausforderung. Die Anforderungen an Projektmanager sind hoch: Die Produktionszyklen werden kürzer und die Wettbewerbsbedingungen verschärfen sich. Sie kontrollieren das Budget, haben den aktuellen Projektstatus im Blick, führen und koordinieren das Team. Sie leisten einen entscheidenden Beitrag zur Sicherung des Projektes. Aber wie können sich Arbeitgeber sicher sein, den geeigneten und qualifizierten Mitarbeiter für diese Aufgabe auszuwählen?

Qualifizierte Projektmanager sind im Allgemeinen und im Besonderen im Softwareprojektmanagement sehr gefragt. Wer über umfassende Projektmanagement-Skills verfügt, ist klar im Vorteil. Wer diese mit einem Zertifikat nachweisen kann, ist es noch mehr. Für eine Vergleichbarkeit wird seitens der Wirtschaft immer wieder ein Standard gefordert. Die Bedeutung von Leistungsnachweisen in Form von Prüfungen und Zertifikaten unabhängiger Instanzen ist in den letzten Jahren stark angestiegen und wird dies auch weiterhin tun.

Es gibt eine hohe Anzahl an Schulungsangeboten, die allerdings unterschiedliche Niveaus haben. Für den Arbeitgeber ist es schwierig einzuschätzen, was er von einem bestimmten Zertifikat erwarten kann oder eben auch nicht. Es ist also insbesondere für angehende Projektmanager sehr wichtig, dass ein Standard zur Verfügung steht, der ein einheitliches Konzept mit allen wichtigen Inhalten kontinuierlich verfolgt. Es ist auch für die Personalplanung leichter, wenn der Arbeitgeber auf Mitarbeiter mit einem etablierten Projektmanagementzertifikat zurückgreifen kann.

Das International Software Quality Institute (iSQI) ist weltweit die Anlaufstelle für solche Softwarequalitätsstandards. Das Zertifizierungsprogramm des iSQI umfasst u. a. das ASQF[®] Certified Professional for Project Management. Diese Zertifizierungsprüfung erschien 2016 in einer modernisierten und zukunftssicheren Neuauflage des etablierten Schemas. Mit der kontinuierlichen Pflege der Inhalte soll sichergestellt

werden, dass die Ausbildung den Anforderungen an die Mitarbeiter und den Bedürfnissen der Industrie entspricht. Und das auch in der Zukunft. Der neue Lehrplan zum ASQF[®] Certified Professional for Project Management setzt auf Standards und aktuelle internationale Normen. iSQI prüft und zertifiziert unabhängig nach diesen Standards. Ebenso sorgt das iSQI gemeinsam mit internationalen Partnern für die Etablierung der Standards in zahlreichen Ländern auf allen Kontinenten. Im Ergebnis entstehen Zertifizierungen, die international anerkannte Aushängeschilder sind.

Die vorliegende Auflage dieses Buches verweist auf die immer weiterwachsende Bedeutung und die kontinuierliche Etablierung von Standards und Zertifizierungen im Bereich Projektmanagement. Die Autoren haben auf der Grundlage ihrer vorherigen Arbeit die Standards für Projektmanagement weiterentwickelt und die Grundlagen erneut für uns aufgearbeitet und festgehalten. Ich möchte mich bei ihnen für ihr Engagement und dafür, dass sie ihre Expertise mit uns teilen, bedanken.

Abschließend wünsche ich allen (zukünftigen) Projektmanagern und Interessierten viel Freude beim Durcharbeiten des Buches, viel Erfolg für die spätere Zertifizierungsprüfung und gutes Gelingen aller folgenden Projekte!

Stephan Goericke
International Software Quality Institute
Director

Vorwort

Als wir uns 2015 zusammenfanden, um den Lehrplan zum ASQF® Certified Professional for Project Management [ASQF CPPM 2016] grundlegend zu überarbeiten, wurde uns rasch klar, dass ein neuer Kurs auch ein neues Lehrbuch verlangt. Gesagt, getan – und so kam Lenchen auf das Land¹ bzw. dieses Buch in Ihre Hand.

Doch braucht die Welt wirklich ein weiteres Buch über Projektmanagement? Wir fanden schon. Zwar gibt es bereits viele Werke zu diesem Thema, doch wir wollten neue Schwerpunkte setzen. Ein Buch, das sowohl sequenzielle als auch agile Ansätze praxisorientiert vereint und darüber hinaus soziale Kompetenzen angemessen behandelt, sucht man auf dem Markt bislang vergebens. Wir wollten ein kurzweiliges Buch für all diejenigen schreiben, die mehr oder weniger explizit mit Softwareprojektmanagementaufgaben betraut sind.

»Softwareprojektmanagementaufgaben« – was für ein Wort! 31 Buchstaben, deren Wirkung einer Schlaftablette gleichkommt. Genau dies wollten wir jedoch nicht. Wir finden Softwareprojektmanagement Tag für Tag aufs Neue faszinierend und hoffen, diese Passion auch an unsere Leser weitergeben zu können.

Dieses Buch verdankt somit seine Entstehung zwei Organisationen: dem ASQF® bezüglich der Inhalte und dem dpunkt.verlag hinsichtlich der Form. Wir möchten uns an dieser Stelle daher ganz herzlich bedanken. Besonderes erwähnen möchten wir Norbert Kastner und Rainer Alt und ihre wertvolle Mithilfe bei der Fertigstellung des Buches. Dank auch an Ronald Huster und Dr. Armin Metzger für die logistische und moralische Unterstützung, an Jerome Horn für die redaktionelle Unterstützung sowie an Stephan Goericke für sein Geleitwort. Vom dpunkt.verlag stand uns Frau Preisendanz stets mit Rat und Tat zur Seite.

1. Aus Wilhelm Busch, »Die fromme Helene«.

Viele der Grafiken in diesem Buch entsprangen der künstlerischen Hand von Dr. Daniela Stokar von Neuforn. Auch ihr möchten wir noch einmal ganz besonders unseren Dank aussprechen.

Wer einmal an der Erstellung eines Buches mitgewirkt hat, weiß nur zu gut, welche Geduldsprobe gerade die »letzten Züge« für die engsten Vertrauten bedeutet. Ohne die Unterstützung unserer Partnerinnen und Partner, ohne das Verständnis und die Rücksichtnahme unserer Kinder, gäbe es dieses Buch nicht in der vorliegenden Form. Daher gilt unser ganz besonderer Dank unseren Familien.

Liebe Leserinnen!

Wir haben uns entschieden, zumindest eine der guten alten Deutschregeln zu befolgen (ansonsten folgt dieses Buch der neuen deutschen Rechtschreibung). Wir sprechen ab sofort nicht mehr von »Projektmanagerinnen und Projektmanagern«, auch nicht von »ProjektmanagerInnen« oder gar von »Projektmanagenden«, sondern schlicht von »Projektmanagern«. Selbstverständlich schließt die männliche Form systematisch die weibliche mit ein. Sie werden im Verlauf des Buches ohnehin feststellen, dass Sie hinsichtlich der erforderlichen Soft Skills und speziell der Kommunikation möglicherweise im Vorteil sind ... (gez.: die Autorinnen)

*Andreas Johannsen, Anne Kramer,
Horst Kostal und Ewa Sadowicz*
Erlangen und Berlin, Februar 2017

Inhaltsübersicht

	Einleitung	1
1	Überblick und Einführung	7
2	Projektorganisation	23
3	Prozess- und Vorgehensmodelle in der Softwareentwicklung	39
4	Projektinitiierung	73
5	Projektplanung	97
6	Projektumsetzung und -controlling	139
7	Projektabschluss und -abschluss	173
8	Qualitätsmanagement	183
9	Risikomanagement	203
10	Personalmanagement	227
11	Reifegradmodelle	281
12	Zusammenfassung	293
	Anhang	299
A	Lösungshinweise	301
B	Glossar	329
C	Referenzen	333
	Index	335

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	1
Motivation	1
Modernes Softwareprojektmanagement	2
Der ASQF [®] CPPM	3
Ein paar Worte zum Buch	4
Das Fallbeispiel	6
1 Überblick und Einführung	7
1.1 Woran scheitern Projekte? – Projekterfolgs- und -misserfolgskriterien	7
1.2 Wichtige Begriffe im Projektmanagement	9
1.3 Softwareprojektmanagement im Überblick	14
1.3.1 Prozess- und Themengruppen nach ISO 21500	14
1.3.2 Aufgaben des Projektmanagements	17
1.3.3 Kompetenzanforderungen an Projektmanager	18
1.4 Zusammenfassung	20
1.5 Übungsaufgaben	21
2 Projektorganisation	23
2.1 Ziele und Aufgaben der Projektorganisation	23
2.2 Aufbauorganisation	24
2.2.1 Bedeutung und Ziele der Aufbauorganisation	24
2.2.2 Mögliche Formen der Aufbauorganisation	25
2.2.3 Was bei der Auswahl eine Rolle spielt	30
2.3 Ablauforganisation	32
2.3.1 Bedeutung und Ziele der Ablauforganisation	32
2.3.2 Projektrollen	34
2.3.3 Projektgremien	35
2.4 Zusammenfassung	36
2.5 Übungsaufgaben	37

3	Prozess- und Vorgehensmodelle in der Softwareentwicklung	39
3.1	Überblick zu Prozess- und Vorgehensmodellen	39
3.1.1	Sequenzielle Vorgehensmodelle	40
3.1.2	Agile Vorgehensmodelle	43
3.1.3	Sequenziell oder agil? – Die Qual der Wahl	45
3.2	Unternehmensspezifische Softwareentwicklungsprozesse	46
3.3	Agiles Vorgehensmodell am Beispiel »Scrum«	48
3.3.1	Prinzipien – was agil ausmacht	49
3.3.2	Konzepte – die agile Strategie	51
3.3.3	Rollen – wer ist für was verantwortlich?	52
3.3.4	(Sprint-)Phasen – der Sprint-Flow	54
3.3.5	Scrum-Meetings	57
3.3.6	Scrum-Artefakte	60
3.3.7	Scrum und agiles Personalmanagement	65
3.3.8	Scrum: Zwischenbilanz eines Erfolgsmodells	66
3.4	Die Praxis hybrider Vorgehensmodelle	69
3.5	Zusammenfassung	71
3.6	Übungsaufgaben	72
4	Projektinitiierung	73
4.1	Was passiert jetzt? – Aktivitäten der Projektinitiierung	73
4.1.1	Chancen und Risiken ermitteln und abwägen	74
4.1.2	Informationen für die Projektdurchführung beschaffen	75
4.1.3	Vertragliches klären	77
4.1.4	Vorgehensmodell festlegen	80
4.1.5	Ressourcen beschaffen	81
4.2	Projektdefinition und Projektauftrag	81
4.3	Vertragsgestaltung – nicht nur lästiges Beiwerk!	84
4.4	Anforderungsanalyse – ohne geht es nicht!	86
4.5	Die weichen Faktoren – erforderliche Soft Skills	89
4.5.1	Verhandlungsgeschick	89
4.5.2	Selbstbewusstsein und Entscheidungsfreudigkeit	91
4.5.3	Kommunikationsfähigkeit	92
4.5.4	Moderation und Visualisierungstechniken	93
4.6	Zusammenfassung	95
4.7	Übungsaufgaben	96

5	Projektplanung	97
5.1	Zur Bedeutung der Planung	97
5.2	Die Festlegung des Projektumfangs	99
5.3	Die Meilensteinplanung – wozu?	99
5.3.1	Meilensteinpläne in der sequenziellen Welt	103
5.3.2	Meilensteinpläne im agilen Umfeld	105
5.4	Big Picture – welche Struktur hat das Projekt?	106
5.5	Der Weg zu realistischen Aufwänden	109
5.5.1	Wie schätzen wir?	111
5.5.2	Größenschätzungen	111
5.5.3	Expertenschätzungen	113
5.5.4	Zeit sparen mit Analogiemethoden	117
5.5.5	Fortgeschrittene Methoden	120
5.5.6	Umgang mit Risiken beim Schätzen	121
5.6	Wo entstehen die Kosten in einem Softwareprojekt?	122
5.7	Aktivitätenzeitplan oder Storyboard – die Grundlage für das Controlling schaffen	123
5.7.1	Einfluss der Aktivitätenzeitplanung auf das Projektcontrolling	124
5.7.2	Die Anordnung der Aktivitäten über die Zeit	126
5.7.3	Der kritische Pfad	132
5.7.4	Die Personaleinsatzplanung	133
5.8	Der transparente Verlauf der Kosten	134
5.9	Der Projektplan entsteht	135
5.10	Zusammenfassung	136
5.11	Übungsaufgaben	137
6	Projektumsetzung und -controlling	139
6.1	Der Sinn des Projektcontrollings	139
6.2	Umsetzung in verschiedenen Umfeldern	140
6.3	Die Kunst der Erfassung des Projektfortschritts	142
6.3.1	Generelle Regeln	143
6.3.2	Die projektinterne Erfassung	144
6.3.3	Der Blick von außen auf das Projekt	148
6.4	Fortschrittsberichtsweisen und Informationsaustausch	150
6.4.1	Effiziente Statusberichte	151
6.4.2	Sinnvolle Besprechungen	153
6.5	Trendsysteme	157
6.5.1	Die Meilenstein-Trendanalyse	158
6.5.2	Die Earned-Value-Analyse	161

6.6	Änderungsmanagement	164
6.6.1	Sequenzielle Vorgehensmodelle	164
6.6.2	Agile Vorgehensmodelle haben weniger Probleme	168
6.7	Zusammenfassung	170
6.8	Übungsaufgaben	171
7	Projektabschluss und -abschluss	173
7.1	Projektabschluss	173
7.1.1	Fachliche Abschluss	174
7.1.2	Vertragsrechtliche Abschluss	176
7.2	Projektabschluss	177
7.3	Erforderliche Soft Skills und Methoden	178
7.4	Zusammenfassung	181
7.5	Übungsaufgaben	181
8	Qualitätsmanagement	183
8.1	Qualität geht alle an – Qualitätsmanagement als Querschnittsaufgabe	183
8.2	Der Qualitätsmanagementplan	185
8.3	Qualitätssicherung für Prozesse – wie sauber arbeiten wir?	190
8.4	Qualitätssicherung für Produkte – wie gut sind die Ergebnisse? ...	195
8.5	Wenn etwas schiefgeht – Umgang mit Abweichungen	197
8.6	Arbeitsteilung in der Praxis	200
8.7	Zusammenfassung	201
8.8	Übungsaufgaben	201
9	Risikomanagement	203
9.1	Grundgedanke des Risikomanagementprozesses	203
9.2	Aktivitäten des Risikomanagements	207
9.2.1	Risikoermittlung – bloß nichts übersehen!	208
9.2.2	Risikobewertung – wie schlimm kann es werden?	214
9.2.3	Risikobeherrschung – was können wir tun?	220
9.2.4	Risikocontrolling – immer wachsam bleiben!	222
9.3	Erforderliche Soft Skills	223
9.4	Risikomanagement in sicherheitskritischen Bereichen	224
9.5	Zusammenfassung	225
9.6	Übungsaufgaben	226

10	Personalmanagement	227
10.1	Personalmanagement im Unternehmen	227
10.1.1	Ziele und Devisen	227
10.1.2	Aufgaben des Personalmanagements im Unternehmen ..	229
10.1.3	Funktion des Personalmanagements im Unternehmen ...	232
10.2	Personalmanagement im Projekt	233
10.2.1	Bedeutung des Personalmanagements im Projekt	234
10.2.2	Querschnittsaufgabe im Projektverlauf	234
10.2.3	Personalmanagement und Projektphasen	236
10.2.4	Projektmanager und Personalabteilung – erfolgreiche Zusammenarbeit bei der Personalauswahl ..	238
10.2.5	Teambegleitung	239
10.3	Personalmanagement richtig gemacht – worauf es besonders ankommt	241
10.3.1	Erfolgsfaktor »soziale Kompetenz«	241
10.3.2	Erfolgsfaktor »Kommunikation«	246
10.3.3	Erfolgsfaktor »Motivation«	252
10.3.4	Erfolgsfaktor »Führung«	259
10.4	Arbeiten im Team	263
10.4.1	Klassische vs. agile Teams	264
10.4.2	Teamführung erfordert Methodenkompetenz	266
10.4.3	Teamuhr nach Tuckman	270
10.4.4	Teamrollen nach M. Belbin	273
10.4.5	Rollen des Projektmanagers	276
10.5	Zusammenfassung	277
10.6	Übungsaufgaben	278
11	Reifegradmodelle	281
11.1	Das Grundprinzip von Reifegradmodellen	282
11.2	Geschichtliche Entwicklung	284
11.3	Ein paar Details zu CMMI	285
11.4	Weitere Details zu ISO/IEC 15504 (SPICE)	287
11.5	Reifegradmodelle und agil – ein Widerspruch?	290
11.6	Zusammenfassung	291
11.7	Übungsaufgaben	291
12	Zusammenfassung	293
12.1	Das Wichtigste nochmal in Kürze	293
12.2	Ausblick	295

Anhang	299	
A	Lösungshinweise	301
B	Glossar	329
C	Referenzen	333
	Index	335

Einleitung

Motivation

Es ist schon frustrierend: 1972 schrieb Edsger W. Dijkstra zum ersten Mal über die »Softwarekrise«. 1996 erschien der erste Chaos Report der Standish Group und zeigte uns, wie wenige Softwareprojekte als erfolgreich gelten können. Heute, 30 Jahre später, gibt es unzählige Bücher über Softwareentwicklung, und dennoch laufen Softwareprojekte immer wieder aus dem Ruder. Die Software wird entweder deutlich teurer als geplant, nicht rechtzeitig fertig oder enthält bei Auslieferung noch inakzeptable Fehler (sprich: Bugs).

Warum ist das so? Haben wir denn seit 1972 nichts gelernt? Doch, haben wir. Inzwischen hat sich in der Industrie auch für die Softwareentwicklung der Prozessgedanke durchgesetzt. Dieser Gedanke stammt ursprünglich aus der Fertigung. Die Grundidee besteht darin, alle Arbeitsschritte klar zu definieren, sodass sie kontrolliert und reproduzierbar ablaufen. Auf diese Weise kann nachweislich eine einheitliche, idealerweise hohe Qualität produziert werden.

Anders als bei Hardware gibt es jedoch für Software keine Trennung zwischen Entwicklung und Produktion. Daher sind Prozesse in der Entwicklung gefragt. Software Engineering ist inzwischen ein Studienfach an Universitäten und Fachhochschulen.

Trotzdem kommt es immer wieder zu spektakulären Fehlschlägen bei Softwareprojekten. Ende März 2016 verlor die japanische Raumfahrtagentur JAXA¹ durch eine eindrucksvolle Verkettung von Hardware- und Softwarefehlern das 286 Millionen US-Dollar teure Röntgenteleskop Hitomi (japanisch: Auge, Pupille). Bei einer Neuausrichtung des Weltraumteleskops kam es zu einer falschen Bestimmung der Lagedaten und damit zur irrtümlichen Meldung, der Satellit rotiere. Um die nicht vorhandene Rotation zu stoppen, wurde das Reaktionsrad aktiviert. Das Teleskop geriet nun tatsächlich ins Trudeln, was

1. Japan Aerospace Exploration Agency.

wiederum das Kontrollsystem des Teleskops aktivierte. Unglücklicherweise war die betreffende Funktion vor dem Hochladen nicht ordentlich getestet worden. Statt Hitomi zu stabilisieren, wurden die Schubdüsen in die falsche Richtung aktiviert und somit die Rotation verstärkt, bis die Solarpaneele abbrachen. Damit fand die auf 10 Jahre ausgelegte Mission nach 3 Tagen ein abruptes Ende.

Dieses Beispiel ist natürlich besonders spektakulär, zeigt jedoch eine der typischen Schwierigkeiten, mit der eigentlich alle Softwareprojekte konfrontiert sind: Software ist in der Regel extrem komplex und das Zusammenspiel verschiedener Funktionen ist schwer zu überblicken. Dabei ist es an und für sich leicht, oft sogar viel zu leicht, Funktionen zu programmieren. Das verleitet dazu, »mal eben was zu ändern«. In der Regel sind es jedoch gerade diese Änderungen, die zu unerwarteten Wechselwirkungen mit bereits programmierten Funktionen führen.

Die Erkenntnis, dass Änderungen in unserer schnelllebigen Zeit eher die Regel als die Ausnahme sind, hat in der Softwareentwicklung zu einem Umdenken geführt. Seit 2000 haben sich zunehmend die sogenannten »agilen« Vorgehensmodelle durchgesetzt, bei denen die Software iterativ in möglichst kurzen Zyklen entwickelt wird. Die Kenntnis dieser Vorgehensmodelle und deren Einfluss auf das Projektmanagement gehört heute zum Werkzeugkasten eines modernen Softwareprojektmanagers.

Modernes Softwareprojektmanagement

Womit wir beim Thema wären. Dieses Buch richtet sich an alle Mitarbeiter in Softwareprojekten, die direkt oder indirekt mit Projektmanagementaufgaben betraut sind. Dies können »hauptamtliche« Projektmanager mit Weisungsbefugnis sein, ebenso wie Softwareentwickler, die für die Zeit des Projektes ihren Kollegen als Primus inter Pares vorstehen. In agilen Vorgehensmodellen verschwimmen die Grenzen zum klassischen Projektmanager noch weiter, da das Projektteam teilweise Projektmanagementaufgaben übernimmt. Wenn in diesem Buch die Rede vom »Projektmanager« ist, meinen wir daher immer die Rolle und nicht zwangsläufig eine bestimmte Person.

Dieses Buch vermittelt Grundlagen, die jeder Projektmanager kennen und verstehen sollte, um erfolgreich zu sein. Der Inhalt des Buches entspricht dem Lehrplan des »ASQF[®] Certified Professional for Project Management« (kurz: CPPM). Dieser Lehrplan wurde 2016 vollständig überarbeitet, wobei zwei Aspekte im Vordergrund standen:

1. Modernisierung der Lehrinhalte und Angleichung an aktuelle Normen sowie
2. verstärkte Betonung der Soft Skills.

Da dieses Buch als Lehrbuch zum Kurs gedacht ist, beschreiben die zwei Punkte der Liste auch die Unterschiede zum Vorgängerbuch »Basiswissen Softwareprojektmanagement. Es werden systematisch sowohl die »klassisch« sequenzielle als auch die agile Vorgehensweise dargelegt. Wir gehen in jedem Kapitel darauf ein, wie die jeweils beschriebenen Tätigkeiten im einen wie im anderen Umfeld umgesetzt werden. Darüber hinaus richtet sich die Terminologie des Lehrplans (und damit auch dieses Buches) nach dem erstmalig 2012 erschienenen »Leitfaden zum Projektmanagement«, dem internationalen Standard ISO 21500.

Der verstärkte Fokus auf das Thema »Soft Skills« hängt eng mit der Zielgruppe des Kurses zusammen. Softwareprojektmanager sind oft eher technisch vorgebildet. Die fachliche Kenntnis ist jedoch nur die eine Seite der Medaille. Viel wichtiger und im Zweifelsfall auch entscheidender für den Projekterfolg ist jedoch die menschliche Komponente. Gerade Softwareentwickler mit lateraler Führungsverantwortung müssen sich mit dem Gedanken vertraut machen, dass ihre profunden Kenntnisse (z.B. der Programmiersprache) weniger ausschlaggebend für den Erfolg sind als ihre Soft Skills. Sie, die dafür ausgebildet wurden, Softwarearchitekturen und -algorithmen zu entwerfen, sollen plötzlich als Moderator, Verhandlungsführer, Schlichter und Motivator auftreten. Daher gehen wir in jedem Kapitel auch auf die jeweils erforderlichen »weichen Kompetenzen« ein, die für die jeweilige Rolle erforderlich sind.

Der ASQF® CPPM

Die erste Version des Kurses »Certified Professional for Project Management« (CPPM) wird seit 2004 vom International Software Quality Institute (kurz: iSQI) angeboten. Zuvor hatte sich eine Arbeitsgruppe des Arbeitskreises Software-Qualität und Fortbildung e.V. (ASQF®) gebildet, um einen schlanken, speziell auf Softwareprojektmanagement ausgerichteten Lehrplan zu verfassen. Auch die aktuelle Überarbeitung ist auf eine ASQF-Arbeitsgruppe zurückzuführen, an der die Autoren dieses Buches beteiligt waren. Der aktuelle Lehrplan ist hier zu finden: <https://www.isqi.org/de/project-management.html>.

Im Gegensatz zu den bekannten Projektmanagementschulungen der International Project Management Association (IPMA)² und des amerikanischen Project Management Institute (PMI) fokussiert der ASQF[®] CPPM ausschließlich auf das für Softwareprojekte erforderliche Grundwissen. Weiterführende Themen wie Multiprojektmanagement werden explizit ausgespart, um den Kurs nicht zu überfrachten. Auch dieses Buch folgt der gleichen Logik, liefert jedoch den einen oder anderen Hinweis über den Tellerrand hinaus.

Wenn von Projektmanagementkursen die Rede ist, sollte auch ein Hinweis auf PRINCE2 nicht fehlen. PRINCE steht für »Projects in Controlled Environments«. Dahinter verbirgt sich eine Projektmanagementmethode, die sich bis heute großer Beliebtheit erfreut. Inzwischen gibt es auch »PRINCE2 Agile«, ein Ergänzungsmodul, das das eher auf sequenziellen Vorgehensmodellen aufsetzende PRINCE2-Handbuch um die wichtigsten agilen Prinzipien erweitert.

Der ASQF[®] CPPM steht nicht im Widerspruch zu den hier genannten Kursen, hat allerdings auch nicht den gleichen Anspruch auf Vollständigkeit. Noch einmal: Es geht hier ausschließlich um Softwareprojekte unter meist lateraler Leitung.

Ein paar Worte zum Buch

Dieses Buch gliedert sich in 12 Kapitel und folgt damit nahezu 1 zu 1 der Gliederung des ASQF[®]-CPPM-Lehrplans.

Kapitel 1 bietet einen Überblick über das Thema Softwareprojektmanagement und enthält Definitionen der wichtigen Begriffe. Das Kapitel orientiert sich eng am Standard ISO 21500 mit dem Ziel, eine einheitliche Terminologie zu schaffen, die auch im Buch durchgängig verwendet wird.

Kapitel 2 behandelt mögliche Projektorganisationsformen, wobei zwischen Aufbau- und Ablauforganisation unterschieden wird.

In Kapitel 3 werden verschiedene Prozess- und Vorgehensmodelle beschrieben. Wir unterscheiden prinzipiell zwischen sequenziellen und agilen Vorgehensmodellen mit ihren exemplarischen Vertretern »V-Modell« und »Scrum«.

Kapitel 4 bis 7 beschreiben den Ablauf eines Projektes, beginnend mit der Projektinitiierung (Kap. 4) über die Projektplanung (Kap. 5), Projektumsetzung und -controlling (Kap. 6) bis hin zu Projektannahme und -abschluss (Kap. 7).

2. Das IPMA wird in Deutschland durch die Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement (GPM) vertreten.

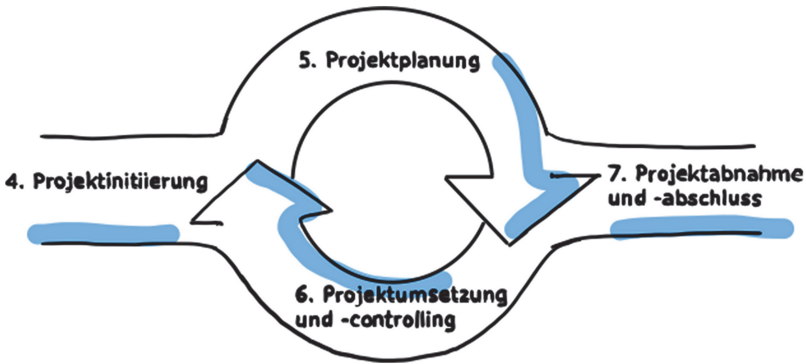


Abb. 0-1
Zusammenspiel der
Kapitel 4 bis 7

Abbildung 0-1 zeigt das Zusammenspiel dieser vier Kapitel. Planung bzw. Umsetzung und Controlling werden während eines Projektes meist mehrfach durchlaufen, während die Initiierung naturgemäß nur einmal zu Beginn und Abnahme und Abschluss einmal am Ende des Projektes stattfinden.

Kapitel 8 widmet sich dem Qualitätsmanagement. Dabei konzentrieren wir uns auf die Bedeutung der Qualitätssicherung in Projekten. Schließlich ist dies kein Lehrbuch für Softwaretester. Etwas ausführlicher wird die Frage der Qualitätssicherung für Prozesse behandelt, da diese den Projektmanager zumindest indirekt betreffen.

Kapitel 9 handelt vom Risikomanagement. Auch hier geht es zunächst einmal um den Grundgedanken des Risikomanagementprozesses, bevor die einzelnen Aktivitäten der Risikoermittlung, -bewertung, -beherrschung und des Risikocontrollings beschrieben werden. Ein kleiner Exkurs behandelt das Risikomanagement in sicherheitskritischen Bereichen.

Kapitel 10 ist ein besonders wichtiges Kapitel dieses Buches, denn hier geht es um Personalmanagement. Neben Phasen und Aktivitäten des Personalmanagements werden Themen wie Teamentwicklung, soziale Kompetenz und Mitarbeitermotivation adressiert. Der Leser bekommt einen Einblick in die Bedeutung der menschlichen Aspekte im Projektmanagement, die nur allzu gerne unterschätzt wird.

Kapitel 11 liefert einen Überblick über Reifegradmodelle und wie diese verwendet werden können, um Prozesse einerseits zu bewerten und andererseits zu verbessern.

Kapitel 12 ist das einzige Kapitel, das kein direktes Äquivalent im CPPM-Lehrplan hat. Es enthält eine kurze Zusammenfassung des Buches.

Das Thema »Soft Skills« zieht sich wie ein roter Faden durch das ganze Buch. Wann immer angebracht, gehen wir darauf ein, welche nicht technischen Kompetenzen ein Projektmanager benötigt, um die jeweils beschriebenen Aufgaben erfolgreich zu meistern.

Das Fallbeispiel

Wie Johann Wolfgang von Goethe so schön sagte: »Grau, teurer Freund, ist alle Theorie (...)« Das soll nicht sein! Deshalb haben wir in diesem Buch ein durchgängiges Fallbeispiel verwendet, das realistischer nicht sein könnte, da es auf tatsächlichen Erfahrungen der Autoren basiert.

Bei unserem Fallbeispiel handelt es sich um ein Inhouse-Projekt zur Entwicklung einer Plattform. Es gab also keinen externen Kunden. Die zu entwickelnde Grafikplattform war dazu bestimmt, von Applikations- und Kundenprojekten verwendet zu werden. Konkret sprechen wir von Grafikfunktionen, die beispielsweise dazu dienen, Instrumententafeln für Maschinen oder Fahrzeuge zu realisieren.

Insgesamt gab es zwei Projektteams. Sieben Mitarbeiter entwickelten die Grafik-Engine, fünf weitere die Grafikbibliothek. Ihnen vorgesetzt war ein Projektmanager, der gleichzeitig auch organisatorisch der Teamleiter war. Dieser Projektmanager bündelte alle Informationen und war als einziger Stakeholder den Teams bekannt.

Wie es in der Realität so ist, sah sich das Projekt mit einer Reihe von Herausforderungen konfrontiert, die durch gezieltes Projektmanagement hätten vermieden werden können. Beispielsweise wurde das Projekt bis zu einem gewissen Punkt *ohne* dokumentierte Anforderungen betrieben. Der Projektmanager hatte alle Informationen im Kopf und steuerte die Mitarbeiter einzeln aus. Generell ließ die Kommunikation im Projekt zu wünschen übrig. Es gab keine erkennbare Abstimmung mit abhängigen Projekten. Die Teammitglieder wussten wenig bis nichts von der Arbeit ihrer Kollegen, wodurch das Projekt für sie extrem unattraktiv wurde. Erschwerend kam hinzu, dass es so gut wie keine Projektmanagementaktivitäten hinsichtlich Planung, Controlling, Qualitätssicherung und Risikomanagement gab.

Wer schon in Softwareprojekten gearbeitet hat, wird sich das Setup vorstellen können. Wir nutzen dieses durchgängige Fallbeispiel im Buch, um zu zeigen, welche Projektmanagementaktivität an welcher Stelle hätte helfen können.

1 Überblick und Einführung

1.1 Woran scheitern Projekte? – Projekterfolgs- und -misserfolgskriterien

Stopp!

Haben Sie die Einleitung gelesen? Falls nicht, holen Sie das bitte jetzt nach, denn sie ist wichtig für das weitere Verständnis des Buches und enthält Inhalte, die für die Zertifizierung erforderlich sein können.

Wie bereits in der Einleitung dargestellt, laufen Softwareentwicklungsprojekte selten wirklich glatt ab. Häufig können Termine nicht gehalten werden, laufen Kosten aus dem Ruder oder die angeblich »fertige« Software ist doch noch nicht so weit wie gedacht. Bei Auslieferung stellt sich dann heraus, dass Funktionalität fehlt oder noch fehlerhaft ist, und es kommt zu unangenehmen Diskussionen, Reklamationen und Nachlieferungen.

Die Tatsache, dass so viele Softwareprojekte scheitern, hat jedoch auch einen (fragwürdigen) Vorteil: Es lässt sich statistisch ganz gut auswerten, woran es gelegen hat. Bei genauerer Betrachtung stellt sich heraus, dass viele Probleme auf eine der folgenden drei Ursachen zurückzuführen sind:

1. Mängel im Prozess
2. Mangelnde technische Fähigkeiten
3. Kommunikationsprobleme und Führungsschwäche

Mängel im Prozess liegen u. a. dann vor, wenn nicht oder nur unzureichend festgelegt ist, wie gearbeitet werden soll. Das führt dazu, dass Mitarbeiter ihre Arbeit nach bestem Wissen und Gewissen erledigen, dabei aber möglicherweise wichtige Schritte überspringen. Ein ganz typisches Beispiel ist die Festlegung der Softwarearchitektur. Natürlich machen sich die Entwickler Gedanken über die Architektur. Dies war

Mängel im Prozess

auch in unserem Fallbeispiel so. Leider gab es keinerlei Vorgabe, dass die Architektur auch niedergeschrieben und aktuell gehalten werden muss. Alle neuen Teammitglieder, die nicht am initialen Workshop teilgenommen hatten, waren dadurch stark benachteiligt und den anderen Teams fehlte eine verbindliche Festlegung der Schnittstellen. Unklare Schnittstellen sind überhaupt ein häufiger Mangel im Prozess, ebenso wie unklare Anforderungen, ungenügende Abstimmungen oder fehlende verbindliche Vereinbarungen hinsichtlich der Vorgehensweise im Prozess oder der technischen Umsetzung im Produkt.

*Mangelnde technische
Fähigkeiten*

Mangelnde technische Fähigkeiten sind eigentlich relativ einfach zu beheben. Wenn ein Entwickler die Programmiersprache nicht beherrscht, muss man ihn eben auf eine Schulung schicken und einarbeiten. Fatalerweise ist es aber nicht immer so offensichtlich, dass Schulungsbedarf besteht. Wer sich mit Anforderungsmanagement oder Qualitätssicherung nicht auskennt, ist sich dessen nicht unbedingt bewusst. Man weiß ja nicht, was man nicht weiß. Daher ist es wichtig, dass der Projektmanager zumindest Grundlagen kennt, die wir in diesem Buch vermitteln.

*Kommunikations-
probleme und
Führungsschwäche*

Während sich die ersten zwei Hauptursachen durch fachliche Kompetenz vermeiden lassen, erfordert der Umgang mit Kommunikationsproblemen Soft Skills. Ein schönes Beispiel ist der Umgang mit Konflikten. Wir werden in Kapitel 10 »Personalmanagement« sehen, dass Konflikte eine völlig normale Erscheinung im Teambildungsprozess sind. Projektmanager sollten daher wissen, wie sie diese geschickt managen.

Noch heikler wird es, wenn wir das Thema Führung betrachten. Hier kann ein Projektmanager unbewusst erschreckend viel falsch machen. Daher möchten wir gleich zu Beginn einem weitverbreiteten Denkfehler entgegenwirken: Mitarbeiter zu führen heißt in unseren Augen nicht, ihnen Vorschriften zu machen, was sie wie zu tun haben, sondern sie anzuleiten und zu lenken. Dazu gehört auch, Aufgaben zu delegieren. In unserem Fallbeispiel agierte der Projektmanager als »Mega Brain«, d.h., alle Entscheidungen liefen über ihn. Gleichzeitig ärgerte er sich jedoch regelmäßig, dass die Teammitglieder ihn wegen jeder Kleinigkeit befragten. Hier waren die Entscheidungskompetenzen völlig unklar.

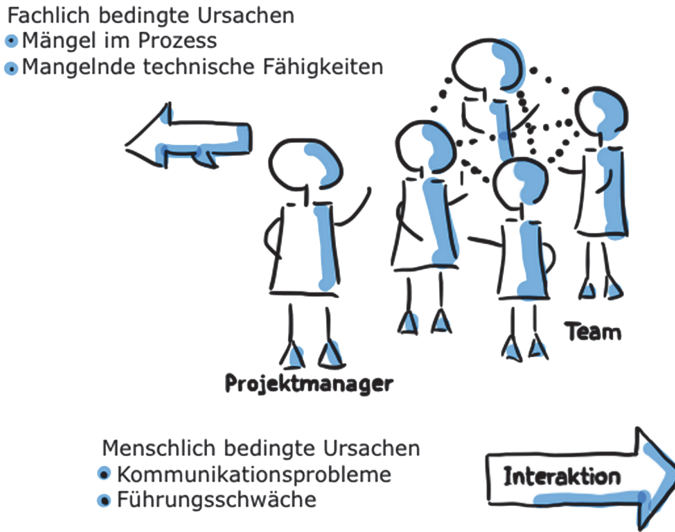


Abb. 1-1
Hauptursachen für
gescheiterte
Softwareprojekte

Abbildung 1-1 zeigt noch einmal die Hauptursachen für gescheiterte Softwareprojekte im Überblick. Häufig überlagern sich mehrere Ursachen, aber fast immer sind menschliche Schwächen beteiligt.

1.2 Wichtige Begriffe im Projektmanagement

Da wir schon dabei sind, Begriffe wie »Führung« zu klären, sollten wir noch ein bisschen weiter ausholen und die wichtigsten Begriffe im Projektmanagement kurz ansprechen. Schließlich ist es ein erklärtes Ziel des ASQF[®] CPPM, eine einheitliche Terminologie zu etablieren. Man kann nämlich trefflich aneinander vorbei diskutieren, wenn jeder ein anderes Verständnis z.B. des Begriffs »Projekt« hat. Im besten Fall verliert man nur unnötig Zeit. Unterschiedliche Interpretationen können jedoch auch zu ärgerlichen Missverständnissen oder gar zu Fehlern führen.

Der Lehrplan erfindet das Rad nicht neu, sondern setzt auf dem internationalen Standard ISO 21500 auf. Manche Begriffe sind für die Zertifizierung zum ASQF[®] CPPM wichtig. Diese haben wir als Merksatz hervorgehoben und zur besseren Übersicht im Glossar am Ende des Buches noch einmal zusammengestellt.

Was verstehen wir nun also unter dem Begriff »Projekt«?

Projekt

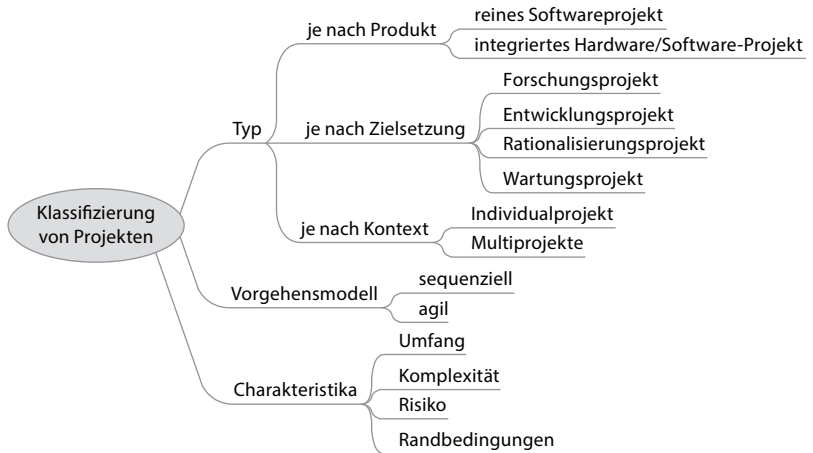
Ein Projekt besteht aus einer einzigartigen Gruppe von Prozessen, die auf eine Zielsetzung ausgerichtete, koordinierte und gesteuerte Vorgänge mit Beginn- und Fertigstellungsterminen umfassen. [ISO 21500]

Definition

Projekt

Wie man sieht, sind Normen nicht unbedingt eine geeignete Nachtlektüre, es sei denn, man will sofort einschlafen. Übersetzt bedeutet dies: Ein Projekt besteht aus Prozessen, hat einen Anfang und ein Ende und soll ein vorher festgelegtes Ziel erreichen. Auf Prozesse kommen wir gleich noch zu sprechen. Zur Definition eines Projektes gehört noch, dass es koordiniert und gesteuert wird. Am Ende werden Lieferobjekte bereitgestellt, die spezifische Anforderungen erfüllen.

Abb. 1–2
Klassifizierung von
Projekten



Kein Projekt gleicht dem anderen. Abbildung 1–2 zeigt eine mögliche Klassifizierung verschiedener Projekttypen. Auch das Vorgehensmodell (sequenziell oder agil) und andere projektspezifische Charakteristika beeinflussen die Art und Weise, wie ein Projekt abgewickelt wird. In der Regel unterliegen Projekte gleich mehreren Randbedingungen, wie z. B.:

- Feste Abschlusstermine
- Limitiertes Budget
- Verfügbarkeit der Ressourcen
- Einzuhaltende Normen und Gesetze
- Interne Vorgaben der Organisation
- U. v. a. m.

Nachdem wir Projekte mit Prozessen erklärt haben, müssen wir auch den Begriff »Prozess« klar definieren.

Definition

Prozess

Prozess

Ein Prozess besteht aus einer Reihe von zusammenhängenden Vorgängen.
[ISO 21500]

Mit »Vorgängen« sind die im Projekt geplanten Arbeitspakete gemeint. In diesem Buch interessiert uns besonders der Softwareentwicklungsprozess, also die Abfolge von Arbeitspaketen, die zur Erstellung einer Software führen sollen. Jeder Prozess hat einen Eingang und einen Ausgang. Die Eingangsdaten eines Softwareentwicklungsprozesses sind die (mehr oder weniger formalisierten) Stakeholder-Anforderungen. Ausgangsdaten sind die Software selbst, die erstellte Dokumentation und eventuell weitere Leistungen des Projektteams.

Natürlich müssen auch für das Projektmanagement Prozesse festgelegt werden. Je nachdem, ob eine sequenzielle oder agile Vorgehensweise gewählt wird, unterscheiden sich die Abläufe bzw. Vorgänge, die zur Leitung und Steuerung des Projektes zum Einsatz kommen. Die Festlegung der anzuwendenden Projektmanagementprozesse erfolgt üblicherweise im Projektmanagementplan, sofern sie nicht ohnehin organisationsweit vorgegeben sind.

Projektphasen

Projekte werden gewöhnlich (...) in Projektphasen unterteilt. Diese Phasen sollen einer logischen Abfolge mit Beginn und Ende folgen und Ressourcen zur Erstellung von Lieferobjekten nutzen. [ISO 21500]

Definition

Projektphasen

Jedes Projekt sollte in wenigstens drei Phasen unterteilt sein: Projektinitiierung, Projektumsetzung und Projektabschluss. Jede dieser Phasen umfasst eine Reihe von Arbeitspaketen, die logisch und zeitlich zusammenhängen und im Projektplan entsprechend verknüpft sind (mehr dazu in Kap. 5). Während der Projektinitiierung werden die Grundlagen für die Umsetzung geschaffen, während der Umsetzungsphase entsteht unter anderem die Software und während der Projektabschlussphase werden alle bis dahin noch offenen Aufgaben abgeschlossen.

Längere Projekte sollten mehrere Umsetzungsphasen haben, damit die einzelne Phase nicht zu lang wird. Wirklich entscheidend ist nämlich der Übergang von einer Phase zur nächsten, der Meilenstein. Meilensteine markieren die zeitliche, aber auch die sachliche Trennung der Projektphasen. Sie sind ein Moment des Innehaltens und der Kontrolle, ob das Projekt noch in die richtige Richtung läuft oder einer Kursänderung bedarf. Je länger die Phase ist, desto größer ist die Gefahr, weit vom Weg abzukommen.

Alle Projektphasen zusammen ergeben den Projektlebenszyklus.

Definition

Projektlebenszyklus

Projektlebenszyklus

Projektphasen werden zusammen als der Projektlebenszyklus bezeichnet.

Der Projektlebenszyklus erstreckt sich über den Zeitraum vom Beginn des Projekts bis zu dessen Ende. Die Phasen werden durch Entscheidungspunkte (Meilensteine), die sich je nach Organisationsumfeld unterscheiden können, voneinander getrennt.

Abb. 1–3

Schematische Darstellung
des Projektlebenszyklus

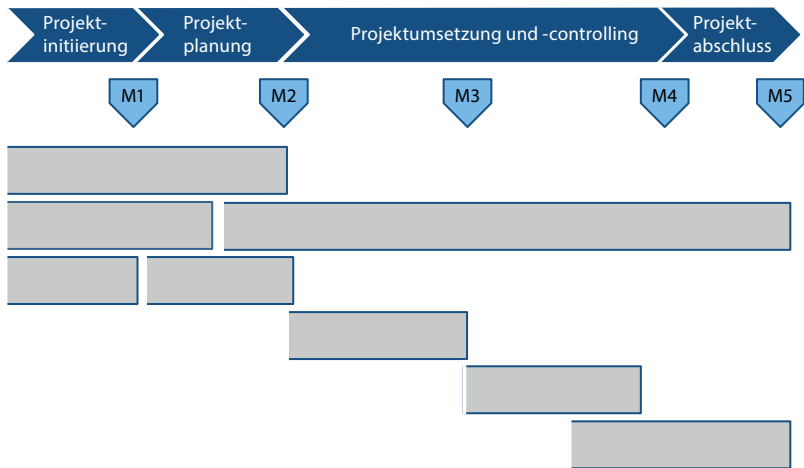


Abbildung 1–3 zeigt eine schematische Darstellung des Projektlebenszyklus mit Projektphasen und Meilensteinen (M1 bis M5), wie sie in vielen organisationsweiten Prozessbeschreibungen zu finden ist¹.

Definition

Projektmanagement

Projektmanagement

Projektmanagement ist die Anwendung von Methoden, Hilfsmitteln, Techniken und Kompetenzen in einem Projekt. Es umfasst das (...) Zusammenwirken der verschiedenen Phasen des Projektlebenszyklus. [ISO 21500]

Projektmanagement wird durch Prozesse umgesetzt, die je nach Projekt ausgewählt und aufeinander abgestimmt sind. Es ist wenig sinnvoll, Anforderungen zu erfassen, nachdem die Software schon entwi-

1. In der Abbildung ist die Phase »Projektumsetzung und -controlling« übrigens nicht unterteilt, da so der Bezug zum gleichnamigen Kapitel dieses Buches hergestellt werden soll. Bei genauerer Betrachtung kann man jedoch an den Meilensteinen erkennen, dass es Unterphasen gibt.

ckelt wurde. Wie die Anforderungen erfasst werden, hängt aber u. a. vom Vorgehensmodell (sequenziell oder agil) ab.

In Abbildung 1–3 sind die Prozesse im unteren Teil schematisch als halboffene Kästen dargestellt. Dabei kann sich ein Prozess durchaus über mehrere Phasen erstrecken. Typischerweise ist dies beim Risikomanagement der Fall. Um das Projekt steuern zu können, sollten den Phasen jedoch spezifische Lieferobjekte zugeordnet werden (z. B. die Anforderungsspezifikation oder die Risikoanalyse). Diese können dann spätestens zum Meilenstein geprüft und gegen die Anforderungen des Projektauftraggebers, der Kunden und anderer Stakeholder abgeglichen werden.

Der Begriff »Stakeholder« ist übrigens im Projektmanagement sehr allgemein definiert.

Stakeholder

Person, Gruppe oder Organisation, die an irgendeinem Aspekt des Projekts interessiert ist oder diesen beeinflusst, davon betroffen ist oder sich davon betroffen fühlen kann. [ISO 21500]

Definition

Stakeholder

Stakeholder sind also nicht nur Personen, die Anforderungen an das Produkt haben, sondern auch solche, die möglicherweise störend »dazwischenfunken«, weil sie sich durch das Projekt bedroht fühlen. Folglich ist es extrem wichtig, alle Stakeholder zu identifizieren, deren Anforderungen und Ziele zu kennen und angemessen zu managen.

Vielleicht haben Sie sich schon gefragt, warum wir eigentlich immer von »Projektmanager« sprechen, wo dies doch ein deutschsprachiges Buch ist. Schließlich könnten wir auch von »Projektleitern« sprechen. Tatsächlich werden beide Begriffe im deutschen Sprachgebrauch synonym verwendet. Was auf der Visitenkarte steht, hängt von der Organisationform und -kultur des jeweiligen Unternehmens ab.

Projektmanager vs.

Projektleiter

Es gibt aber einen Unterschied zwischen »Projektmanagement« und »Projektleitung«.

Projektleitung

Für die Dauer eines Projektes geschaffene Organisationseinheit, welche für Planung, Steuerung und Überwachung eines Projektes verantwortlich ist. [DIN 69 901]

Definition

Projektleitung

Der Begriff »Projektleitung« bezieht sich also auf organisatorische Festlegungen, während es im »Projektmanagement« um Prozesse bzw. Aufgaben geht.

Die Projektleitung ist jedoch nicht zwangsläufig einer einzelnen Person übertragen. Größere oder komplexere Projekte haben häufig »Teilprojektmanager/innen und/oder »Fach-Projektmanager/innen«, wie es in der Norm DIN 69 901 heißt. Wie genau die Aufteilung der Verantwortung ist, hängt von den Bedürfnissen der Projektphasen und der Organisationsform ab. Auch das Vorgehensmodell spielt eine Rolle. Im agilen Umfeld übernehmen die Teammitglieder mindestens eine Projektleitungsaufgabe: Sie planen ihre Iterationen selbst.²

In diesem Buch wird durchweg vom Projektmanager die Rede sein, da wir damit die Rolle bezeichnen, die für die jeweilige Teilaufgabe verantwortlich ist. Diese Rolle kann durchaus auf mehrere Personen verteilt sein.

1.3 Softwareprojektmanagement im Überblick

1.3.1 Prozess- und Themengruppen nach ISO 21500

Eine wesentliche Herausforderung für den Projektmanager ist, dass er praktisch nichts tun kann, ohne dass es Wechselwirkungen mit anderen Tätigkeiten hat. Jede Änderung erfordert eine Neuplanung, birgt neue Risiken, muss kommuniziert werden ...

Die Autoren der ISO 21500 haben versucht, diese Wechselwirkungen zu verdeutlichen, und dazu die Tätigkeiten des Projektmanagers nach zwei Perspektiven klassifiziert.

- Die sogenannten »Themengruppen« fassen Prozesse zusammen, die zu einem inhaltlichen Thema gehören. Insgesamt gibt es zehn Themengruppen: Integration, Stakeholder, Inhalte, Ressourcen, Termine, Kosten, Risiko, Qualität, Beschaffung und Kommunikation.
- Die sogenannten »Prozessgruppen« fassen Prozesse nach den logischen Schwerpunkten ihrer Tätigkeiten zusammen. Es gibt fünf Prozessgruppen: Initiierung, Planung, Umsetzung, Controlling und Abschluss.

2. Was genau damit gemeint ist, werden wir in Kapitel 3 erläutern. Bis dahin bitten wir um ein wenig Geduld.

Themen- gruppe	Umfasst alle Prozesse, die erforderlich sind, um ...	Aufgaben
Integration	Projektabläufe aufeinander abzustimmen und den Überblick zu behalten (wichtige Ergebnisse sind der Projektauftrag, der Projektplan, Meilensteinreviews und Lessons Learned)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vorgänge und Prozesse ermitteln, definieren, kombinieren, vereinheitlichen, koordinieren und abschließen
Stakeholder	Stakeholder angemessen zu involvieren	<ul style="list-style-type: none"> ■ Auftraggeber, Kunden und andere Stakeholder ermitteln, leiten und lenken
Inhalte	die richtigen Arbeiten und Lieferobjekte durchzuführen bzw. zu erstellen (und auch nur diese, also keine unnötigen Arbeiten oder nicht geforderten Lieferobjekte)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arbeiten und Lieferobjekte bestimmen, leiten und lenken
Ressourcen	die Rahmenbedingungen zu schaffen, damit das Projekt erfolgreich abgewickelt werden kann	<ul style="list-style-type: none"> ■ Personen, Einrichtungen, Geräte, Materialien, Infrastruktur und Werkzeuge bestimmen und beschaffen
Termine	Termine festzulegen und zu halten	<ul style="list-style-type: none"> ■ Projektvorgänge zeitlich planen ■ Fortschritt gegenüber dem Plan überwachen
Kosten	die Finanzierung des Projektes sicherzustellen und die Kosten im geplanten Rahmen zu halten	<ul style="list-style-type: none"> ■ Budget planen und beschaffen ■ Kosten überwachen
Risiko	böse Überraschungen zu vermeiden und im Ernstfall gewappnet zu sein	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gefahren und Chancen bestimmen und bewerten ■ Maßnahmen einleiten und lenken
Qualität	fehlerfreie, qualitativ hochwertige Lieferobjekte zu erstellen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Qualitätssicherung und -kontrolle planen und durchführen
Beschaffung	ggf. Komponenten oder Dienstleistungen einzukaufen und den Zulieferer zu managen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Produkte, Dienstleistungen planen und erwerben ■ Lieferantenbeziehungen leiten und lenken
Kommunikation	sicherzustellen, dass alle am Projekt Beteiligten alle für sie erforderlichen Informationen besitzen, damit das Projekt möglichst reibungsfrei ablaufen kann	<ul style="list-style-type: none"> ■ für das Projekt relevante Informationen planen, leiten und lenken ■ Informationen verteilen

Tab. 1–1
Zehn Themengruppen
nach ISO 21500

Tabelle 1–1 liefert einen Überblick über die zehn Themengruppen nach ISO 21500. Tabelle 1–2 zeigt eine vergleichbare Übersicht für die fünf Prozessgruppen. Obwohl die Zeilen in Tabelle 1–2 stark an die bereits

erwähnten Projektphasen erinnern, soll damit keine zeitliche Abfolge der Vorgänge suggeriert werden. Beispielsweise werden die Prozesse aus der Gruppe »Abschluss« zu jedem Meilenstein durchlaufen.

Tab. 1–2
Fünf Prozessgruppen
nach ISO 21500

Prozessgruppe	Umfasst alle Prozesse, die erforderlich sind, um ...	Aufgaben
Initiierung	das Projekt zu starten (u.a. wird hier der Projektmanager mit dem Projekt beauftragt)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Projektzielsetzung definieren ■ Stakeholder ermitteln ■ Projektteam zusammenstellen
Planung	eine möglichst realistische Vorstellung der zukünftigen Projektabläufe zu haben, eine Grundlage für das Controlling zu schaffen und dem Projekt die gewünschte Richtung zu geben (z.B. durch einen Qualitätsmanagementplan)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Projektplan erstellen ■ Lieferumfang und Arbeitspakete definieren ■ Aufwands- und Kostenschätzung durchführen ■ Risikoanalyse durchführen ■ Terminplan erstellen ■ Qualitätssicherung, Beschaffung und Kommunikation planen
Umsetzung	das Projektteam bei der Erstellung der Lieferobjekte zu unterstützen und Hindernisse aus dem Weg zu räumen (auch die eigentliche Durchführung der Projektmanagementvorgänge fällt in diese Gruppe)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arbeiten koordinieren ■ Projektteam weiterentwickeln ■ Risiken beherrschen ■ Qualität sichern ■ Lieferanten auswählen ■ Informationen kommunizieren
Controlling	die Projektdurchführung zu überwachen (engl.: Monitoring) und so zu steuern, dass die Projektpläne eingehalten werden	<ul style="list-style-type: none"> ■ Einhaltung von Inhalten, Terminen und Kosten überwachen ■ Änderungen und Risiken managen ■ Qualität überwachen ■ Projektteam und Zulieferer aussteuern ■ Kommunikation sicherstellen
Abschluss	eine Projektphase und am Ende das ganze Projekt sauber abzuschließen und Verbesserungen für die Zukunft einzuleiten	<ul style="list-style-type: none"> ■ den Abschluss einer Phase oder des Projektes formal feststellen ■ Lessons Learned ermitteln

Jede Tätigkeit im Projektmanagement lässt sich jeweils einer der Gruppen zuordnen. So gehört z.B. das Management des Projektteams zur Themengruppe »Ressourcen« und zur Prozessgruppe »Controlling«. Wir wollen es jedoch dabei belassen und uns lieber den Aufgaben des Projektmanagements zuwenden.

1.3.2 Aufgaben des Projektmanagements

Die wesentliche Aufgabe des Projektmanagements besteht darin, das Projekt erfolgreich abzuwickeln. Wohlgemerkt: Wir sprechen bewusst vom »Projektmanagement« und nicht vom »Projektmanager«, da es sich dabei, wie bereits erwähnt, um mehrere Personen handeln kann, die jeweils einen Teil der Verantwortung für Projektaktivitäten und -ergebnisse übernehmen. Darüber hinaus agiert das Projektmanagement auch nach außen. Es bildet die Schnittstelle zum Kunden und ist verantwortlich für Vertragsverhandlungen.

Projektmanagement spielt sich auf zwei Ebenen ab. Einerseits haben wir die prozessbedingten Aufgaben. Hier reden wir von Methoden, Schnittstellen und Ergebnissen. Andererseits gibt es auch die rollenbasierten Aufgaben. Damit sind alle Aufgaben gemeint, bei denen es auf die Soft Skills ankommt.

Typische prozessbedingte Aufgaben des Projektmanagements sind:

*Prozessbedingte
Aufgaben*

- Projektorganisation festlegen
- Projektplan erstellen
- Arbeitspakete und Meilensteine planen
- Methoden und Werkzeuge für das Projekt auswählen
- Risikomanagement durchführen
- Projektteam führen
- Form der Berichterstattung festlegen
- Einhaltung der Pläne überwachen (Termine, Kosten, Prozesse)
- Kontakt mit dem Kunden halten
- Verhandlungen mit dem Kunden führen
- u. v. a. m.

Darüber hinaus nimmt das Projektmanagement (bzw. der Projektmanager und alle, die ihm unter die Arme greifen) verschiedene Rollen ein, die wiederum ebenfalls bestimmte Aufgaben nach sich ziehen (siehe Tab. 1–3).

Rollenbasierte Aufgaben

Rolle	Aufgaben
Beziehungsmanager (Repräsentant, Führungskraft, Kontaktpfleger, Motivator)	<ul style="list-style-type: none"> ■ das Projekt nach außen repräsentieren ■ das Projektteam führen und motivieren ■ Kontakte mit Stakeholdern pflegen
Informationsgeber (Beobachter, Informant, Sprecher)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Projektabläufe und -umfeld beobachten ■ Informationen verteilen ■ als Sprecher für das Projekt auftreten
Entscheidungssträger (Unternehmer, Problemlöser, Ressourcenverteiler, Unterhändler)	<ul style="list-style-type: none"> ■ unternehmerische Entscheidungen treffen ■ Probleme adressieren und lösen ■ Ressourcen beschaffen und zuteilen ■ Verträge aushandeln

Tab. 1–3

*Rollenbasierte Aufgaben
des Projektmanagements*

Es ist wichtig, dass dem Softwareprojektmanager die Bedeutung der rollenbedingten Aufgaben bewusst ist.³

1.3.3 Kompetenzanforderungen an Projektmanager

Projektmanagement ist eine anspruchsvolle Aufgabe. Der Projektmanager bewegt sich permanent im Spannungsfeld aus Kosten, Terminen und Qualität bzw. Inhalt, das in Abbildung 1–4 dargestellt ist. Wer schneller liefern will, muss entweder höhere Kosten akzeptieren oder den Leistungsumfang kürzen bzw. Abstriche bei der Qualität in Kauf nehmen.

Abb. 1–4
Spannungsfelder im
Projektmanagement

Erforderliche Hard Skills:
 ● Fachwissen
 ● Methodenkompetenz

Erforderliche Soft Skills:
 ● Soziale Kompetenz
 ● Persönlichkeit
 ● Organisationskompetenz



Doch auch Kunden, Projektteam und Organisation verfolgen oft unterschiedliche, im schlimmsten Fall sogar widersprüchliche Interessen. Der Projektmanager muss daher permanent abwägen und Entscheidungen treffen. Auch wenn es gerne suggeriert wird: Der Kunde hat nicht immer Recht und man tut ihm auch keinen Gefallen damit, unrealistische Projektziele zu akzeptieren.

*Erforderliche
Kompetenzen*

Projektmanager benötigen daher eine Reihe verschiedener Kompetenzen. Neben den klassischen Hard Skills wie Fachwissen und Methodenkompetenz sind vor allem Soft Skills gefragt. Dazu zählen soziale Kompetenz, Persönlichkeit und Organisationskompetenz (siehe Abb. 1–4). Um die in Tabelle 1–3 dargestellten rollenbedingten Aufgaben zu erfüllen, muss er außerdem führen, kommunizieren, verhandeln und

3. Tabelle 1–3 ist bei Weitem nicht vollständig. Es geht hier auch nicht darum, alle Aufgaben detailliert aufzulisten, sondern den Leser für das Thema zu sensibilisieren.

Probleme lösen können. Diese allgemeinen Managementfähigkeiten bilden die Grundlage erfolgreichen Projektmanagements. Da dieses Thema so wichtig ist, haben wir ihm ein eigenes Kapitel in diesem Buch gewidmet (Kap. 10 »Personalmanagement«).

Die erforderlichen Kompetenzen eines Projektmanagers lassen sich in vier Verantwortungsbereiche gliedern⁴ [SFIA]:

Vier Verantwortungsbereiche

1. Autonomie
2. Einfluss
3. Komplexität
4. Unternehmerische Kompetenzen

Autonomie

Gute Projektmanager besitzen große Autonomie und scheuen sich nicht davor, Verantwortung zu übernehmen. Für Teammitglieder mit Projektmanagementverantwortung bedeutet dies, dass sie sich trauen, Entscheidungen zu treffen und dann zu ihren Handlungen stehen. Für vorgesetzte Projektmanager, die Arbeiten delegieren, bedeutet dies, dass sie sich hinter die Entscheidungen ihrer Mitarbeiter stellen, denen sie Aufgaben übertragen haben.

Einfluss

Einfluss zu nehmen bedeutet, dass der Projektmanager einerseits das Team im Sinne der Projektziele beeinflusst, andererseits aber auch die Kundenseite und das Unternehmen beeinflusst. Jeder Projektmitarbeiter nimmt Einfluss auf Projekt und Unternehmen, wenn er durchsetzt, dass Abläufe vereinfacht oder neue Methoden oder moderne Technologien eingesetzt werden. Der Projektmanager kann als Kundenansprechpartner dazu beitragen, stabile, langfristige Geschäftsbeziehungen aufzubauen.

Komplexität

Der Projektmanager sollte fundierte Kenntnisse der Branche, der eingesetzten Technologien und generell des Projektumfeldes besitzen. Hinzu kommen Methodenkenntnisse bezüglich Anforderungs- und Risikomanagement, Projektplanungs- und -controllingmethoden und Qualitätssicherung. All diese Kenntnisse bilden zusammen einen mentalen

4. Die Verantwortungsbereiche sind dem internationalen Standard SFIA entnommen, der notwendige Kompetenzen im IT-Bereich beschreibt. SFIA steht für »Skills Framework for the Information Age«. Wir empfehlen diesen Standard allen, die sich näher mit der Kompetenzthematik beschäftigen möchten.

Werkzeugkasten, der ihm hilft, die ständig steigende Komplexität von Softwareprojekten hinsichtlich Technik, Terminen und Qualität zu beherrschen.

Unternehmerische Kompetenzen

Projektmanager übernehmen im gewissen Grad auch unternehmerische Aufgaben, z.B., wenn sie mit Zulieferern Verträge aushandeln. Auch das im Projekt betriebene Risikomanagement begrenzt unternehmerische Risiken der Organisation.

*Projektmanager
benötigen Soft Skills.*

Das Zusammenspiel dieser vier Verantwortungsbereiche bildet die Grundlage für ein erfolgreiches Projektmanagement. Wie stark diese Kompetenzbereiche gefordert sind, hängt im Einzelnen von der übertragenen Aufgabe, der Organisation und der Projektumgebung ab. In großen Firmen verhandelt üblicherweise eine zentrale Einkaufsabteilung mit den Zulieferern. Hier muss der Projektmanager stärker intern seinen Einfluss geltend machen.

1.4 Zusammenfassung

In diesem Kapitel wurde ein Überblick über das Thema »Projektmanagement« vermittelt und einige für das Verständnis notwendige Begriffe definiert. Zu den »key takeaways« gehören:

- Die meisten Projekte scheitern an Mängeln im Prozess (z.B. unklare Anforderungen), mangelnden technischen Fähigkeiten und/oder Kommunikationsproblemen und Führungsschwäche.
- Projektmanagement ist häufig auf verschiedene Personen verteilt.
- Der internationale Standard ISO 21500 gliedert Projektmanagementprozesse einerseits thematisch in zehn Themengruppen und andererseits logisch in fünf Prozessgruppen.
- Projektmanagement besteht aus prozessbedingten und rollenbedingten Aufgaben.
- Personen, die mit Projektmanagementaufgaben betraut werden, benötigen neben technischen auch eine Vielzahl nicht technischer Fähigkeiten.