
Inhaltsverzeichnis

Teil I Grundlagen und Begriffsbildung

1	Grundlagen	3
1.1	Einleitung	3
1.1.1	Ziele dieses Buchs	6
1.1.2	Für wen ist dieses Buch?	6
1.1.3	Erforderliches Vorwissen	7
1.1.4	Aufbau des Buchs	7
1.2	Management von Softwareprojekten	8
1.2.1	Grundlegende Begriffe	9
1.2.2	Ziele des Managements im Software Engineering	14
1.2.3	Herausforderungen und Schwierigkeiten	17
1.2.4	Prinzipien und Erfolgsfaktoren	19
1.2.5	Betriebswirtschaftliche Aspekte	21
1.3	Softwareprojekte und Unternehmensstrategie	24
1.3.1	Strategische Erfolgsfaktoren	24
1.3.2	Bestandteile einer Unternehmensstrategie	26
1.3.3	Aufgaben des Projektmanagements im Unternehmen	28
2	Unternehmens- und Projektorganisation	31
2.1	Einleitung	31
2.2	Organisationsformen für Unternehmen	35
2.2.1	Linienorganisation	35
2.2.2	Matrixorganisation	38
2.2.3	Multiprojektorganisation	40
2.2.4	Wahl einer Organisationsform	40
2.3	Rollen	42
2.3.1	Rollenmodelle	42
2.3.2	Aufgaben und Rollen in Projekten	45
2.3.3	Probleme mit Rollen	50

2.4	Organisation von Projekten	50
2.4.1	Strukturierung von Projekten	51
2.4.2	Teams	52
2.4.3	Ausflug: Führungsstile	56
2.5	Übungsaufgaben	58
3	Projekt- und Produktlebenszyklus von Software	61
3.1	Einleitung	61
3.2	Produkt-, Projekt- und Softwarelebenszyklus	62
3.2.1	Produkt- und Projektlebenszyklus	62
3.2.2	Softwarelebenszyklus	64
3.2.3	Einbettung von Projekten in Unternehmen	65
3.3	Phasen im Projektlebenszyklus	67
3.3.1	Übergreifende Aufgaben des Managements	68
3.3.2	Projektentstehung	69
3.3.3	Projektdefinition	71
3.3.4	Projektdurchführung	73
3.3.5	Projektabschluss	75
3.4	Phasen der Softwareentwicklung	76
3.4.1	Einflussfaktoren im Entwicklungsprozess	76
3.4.2	Phasen im Entwicklungsprozess	77
3.4.3	Betrieb und Weiterentwicklung	82
3.5	Übungsaufgaben	83
4	Vorgehensmodelle in der Softwareentwicklung	85
4.1	Einleitung	85
4.2	Grundsätzliche Vorgehensmodelle	88
4.2.1	Das Phasenmodell für die Softwareentwicklung	89
4.2.2	Das Spiralmodell	91
4.2.3	Prototyping	94
4.2.4	Agile Methoden	97
4.3	Konkrete Vorgehensmodelle	99
4.3.1	Scrum	99
4.3.2	Rational Unified Process	102
4.3.3	V-Modell XT	105
4.4	Anpassung von Vorgehensmodellen	111
4.4.1	Prozessmanagement und Vorgehensmodelle	111
4.4.2	Prozessframeworks	112
4.4.3	Prozessmanagement	113
4.5	Übungsaufgaben	115

Teil II Management im Projektlebenszyklus

5	Übergreifende Aufgaben des Managements	119
5.1	Einleitung	119
5.2	Risikomanagement	120
5.2.1	Risikomanagementverfahren	121
5.2.2	Risikoklassen und Risikobewertung	122
5.2.3	Maßnahmen	123
5.3	Problem- und Änderungsmanagement	125
5.3.1	Probleme und Änderungsforderungen	125
5.3.2	Formales Problem- und Änderungsmanagement	125
5.3.3	Änderungsverfahren	126
5.4	Versions- und Konfigurationsmanagement	128
5.4.1	Versionen und Konfigurationen	128
5.4.2	Konfigurationsmanagementverfahren	129
5.4.3	Versionsbildung, Branches und Merges	130
5.4.4	Teilnahme am Konfigurationsmanagement	132
5.5	Qualitätsmanagement	132
5.5.1	Qualitätsmanagement im Unternehmen und im Projekt	134
5.5.2	Konstruktive und analytische Qualitätssicherung	137
5.5.3	Reviews, Audits und Inspektionen	138
5.5.4	Testen	141
6	Projektentstehung	145
6.1	Einleitung	145
6.2	Projektidee und Bedarfsfeststellung	146
6.2.1	Bewertung der Projektidee	147
6.2.2	Der Business Case	149
6.2.3	Der Projektauftrag	151
6.3	Aufwandsschätzung	152
6.3.1	Grundsätzliches zur Aufwandsschätzung	153
6.3.2	Expertenschätzungen	161
6.3.3	Algorithmische Schätzverfahren	167
6.4	Angebots- und Vertragswesen	177
6.4.1	Angebotserstellung	178
6.4.2	Vertragsverhandlung und Vertragsschluss	182
6.4.3	Rechtliche Aspekte	183
6.5	Beispiele	186
6.5.1	Erstellung eines Projektauftrags	186
6.5.2	Aufwandsschätzung mit COCOMO und Function Points	188
6.5.3	Vom Aufwand zu den Kosten	189
6.6	Übungsaufgaben	191

7	Projektdefinition: Planen, Einrichten, Aufsetzen	193
7.1	Einleitung	193
7.2	Projektorganisation	194
7.2.1	Beispiel: PMBOK Guide	195
7.2.2	Beispiel: PRINCE2	196
7.2.3	Beispiel: V-Modell XT	197
7.3	Definition eines Projektmanagementverfahrens	199
7.3.1	Risikomanagement	200
7.3.2	Problem- und Änderungsmanagement	201
7.3.3	Versions- und Konfigurationsmanagement	202
7.3.4	Kommunikation und Berichtswesen	204
7.4	Definition eines QS-Verfahrens	205
7.4.1	Methoden zur Qualitätssicherung	207
7.4.2	Einbettung in das Projektmanagement	208
7.5	Aufbau einer Projektinfrastruktur	209
7.5.1	Hardwareumgebung	210
7.5.2	Kommunikationsinfrastruktur des Projektteams	211
7.5.3	Die Projektablage	211
7.5.4	Die Softwareproduktionsumgebung	212
7.6	Projekt- und Arbeitsplanung	213
7.6.1	Projektstrukturplan	217
7.6.2	Ressourcen- und Terminpläne	224
7.6.3	Meilensteinplan	224
7.6.4	Netzplantechnik	227
7.6.5	Balkenplantechnik	233
7.6.6	Philosophien zur Projektplanung	237
7.7	Beispiele	239
7.7.1	Einführen eines Projektbüros	239
7.7.2	Planungsebenen	240
7.7.3	Mind Mapping	242
7.7.4	Netzplantechnik	243
7.7.5	Balkenplantechnik	244
7.8	Übungsaufgaben	245
8	Projektdurchführung	249
8.1	Einleitung	249
8.2	Projektfortschrittskontrolle und Steuerung	251
8.2.1	Grundsätzliches zur Fortschrittskontrolle	252
8.2.2	Fortschrittskontrolle	256
8.2.3	Kostenerfassung und -kontrolle	266
8.2.4	Änderungskontrolle	271
8.2.5	Berichtswesen	275

8.3	Qualitätskontrolle und -steuerung	279
8.3.1	Qualitätssicherung im Projekt	279
8.3.2	Fehlermanagement	280
8.3.3	Fehlerbehebungskontrolle	284
8.4	Systementwicklung	287
8.4.1	Systemanalyse und -spezifikation	287
8.4.2	Systementwurf und -architektur	295
8.4.3	Implementierung und Test	298
8.4.4	Integration und Test	301
8.4.5	Transition in die Einsatzumgebung	302
8.4.6	Bemerkungen zur Wartung	305
8.5	Beispiele	306
8.5.1	Beispiel: Fortschrittskontrolle und Soll-Ist-Vergleich	306
8.5.2	Beispiel: Meilensteintrendanalyse	309
8.6	Übungsaufgaben	312
9	Projektabschluss	317
9.1	Einleitung	317
9.2	Projektabnahme	319
9.2.1	Abnahmeverfahren	319
9.2.2	Durchführung der Abnahme	320
9.3	Projektabschluss	325
9.3.1	Aufgaben im Projektabschluss	325
9.3.2	Der Projektabschlussbericht	328
9.4	Organisation des Projektabschlusses	329

Teil III Weiterführende Themen

10	Metriken und Messung	333
10.1	Einleitung	333
10.1.1	Sichten auf Metriken	334
10.1.2	Messbare Merkmale von Software und Softwareprozessen	334
10.1.3	Prinzipielles zu Metriken	336
10.2	Beispiele für Metriken	338
10.2.1	Metriken für Produkte	338
10.2.2	Metriken für Prozesse	339
10.2.3	Metriken für Projekte	339
10.3	Metriken erfassen und auswerten	341
10.3.1	Der Goal-Question-Metric Ansatz	341
10.3.2	Software Cockpits	342

11	Reifegradmodelle und Prozessverbesserung	345
11.1	Einleitung	345
11.2	Der kontinuierliche Verbesserungsprozess	346
11.3	CMMI	348
11.3.1	Bestandteile des Reifegradmodells CMMI	348
11.3.2	CMMI-Derivate	350
11.3.3	CMMI Appraisals	351
11.4	Weitere Ansätze zur Prozessverbesserung	352
11.4.1	Die ISO 9000'er Serie	352
11.4.2	SPICE	353
11.4.3	Six Sigma	354
12	Werkzeuge	355
12.1	Einleitung	355
12.2	Projektmanagementwerkzeuge	356
12.3	Repositories	358
12.4	Entwicklungswerkzeuge	361
12.4.1	Integrierte Entwicklungsumgebungen	361
12.4.2	Modellierungswerkzeuge	363
12.5	Werkzeuge für Teamarbeit und Kollaboration	364
12.5.1	Kommunikationssysteme	364
12.5.2	Work Item Tracking Systeme	365
12.5.3	Team-Portale	365
 Teil IV Anhang		
13	Projektunterlagen Code & Talk	369
13.1	Einleitung	369
13.2	Projektauftrag	369
13.3	Ausschreibung	378
13.4	Vorlage Angebot	387
14	Ergänzungen zu COCOMO und COCOMO II	389
15	Ergänzungen zu CMMI	391
Glossar		395
Literatur		401
Sachverzeichnis		411

Projektorganisation und Management im Software
Engineering

Broy, M.; Kuhrmann, M.

2013, XVI, 416 S. 117 Abb., Hardcover

ISBN: 978-3-642-29289-7