
Inhaltsverzeichnis

1	Projekte	1
1.1	Definitionen	2
1.1.1	Projektbeispiele	2
1.1.2	Abgrenzung von Nicht-Projekten	3
1.1.3	Klassifizierung von Projekten	7
1.2	Systeme und Prozesse	11
1.2.1	Systemdefinition	11
1.2.2	Projekte aus Systemsicht	12
1.2.3	Probleme	14
1.2.4	Prozesse	17
1.3	Projektmanagement	18
1.3.1	Der Projektmanagement-Prozess	18
1.3.2	Entwicklung des Fachgebiets	21
1.3.3	Vorgehensmodelle	22
1.3.4	Normen, Standards, Zertifizierung	24
1.3.5	Fallbeispiele	26
1.3.6	Gliederung des Buchs	28
	Weiterführende Literatur	29
2	Projekte als Problemlösungsprozesse	31
2.1	Modelle des Problemlösens	32
2.1.1	Vorgehensmodelle des Problemlösens	32
2.1.2	Vorgehensmodelle der Projektdurchführung	35
2.1.3	Vorgehensmodelle für gemanagte Projekte	36
2.2	Methoden und Werkzeuge zur Problemanalyse	37
2.2.1	Problemerkennung	37
2.2.2	Problemstrukturierung	39
2.3	Methoden und Werkzeuge zur Erstellung eines Zielsystems	42
2.3.1	Von der Zielwolke zum Zielsystem	42
2.3.2	Zielvorstellungen erfassen	43

2.3.3	Ziele formulieren	44
2.3.4	Zielsystem erstellen	46
2.4	Lösungssynthese	49
2.4.1	Bedingungen der Ideenfindung	49
2.4.2	Methoden der Ideenfindung	51
2.5	Lösungsauswahl	54
2.5.1	Intuitive und qualitative Entscheidungen	54
2.5.2	Analytische Entscheidungsverfahren	56
	Weiterführende Literatur	58
3	Projektgründung	59
3.1	Die Projektinitiierung	60
3.1.1	Zustandekommen von Projekten	60
3.1.2	Ein Projekt definieren	61
3.1.3	Stakeholder und Projektumfeld analysieren	64
3.1.4	Anforderungen erfassen	66
3.2	Der Projektauftrag	69
3.2.1	Bedeutung und Inhalt des Projektauftrags	69
3.2.2	Auftragsdokumente	71
3.2.3	Formale Anforderungen	74
3.2.4	Lastenheft und Pflichtenheft	75
3.2.5	Inhalt und Gliederung von Lasten- und Pflichtenheft	76
3.2.6	Anforderungsspezifikation in agilen Projekten	78
3.3	Projektkalkulation	79
3.3.1	Das Aufwands-Auftrags-Dilemma	79
3.3.2	Mögliche Lösungen	81
	Weiterführende Literatur	83
4	Projektorganisation	85
4.1	Aufbauorganisation	86
4.1.1	Linienorganisation von Unternehmen	87
4.1.2	Formen der Aufbauorganisation	88
4.1.3	Auswahlkriterien für die Organisationsform	92
4.1.4	Projektbeteiligte	95
4.2	Ablauforganisation	97
4.2.1	Teilprozesse eines Projekts	97
4.2.2	Phasen und Meilensteine	99
4.2.3	Standard-Ablaufstrukturen	102
4.2.4	Varianten von Ablaufstrukturen	106
4.3	Organisation der Informationsflüsse	111
4.3.1	Information, Kommunikation, Dokumentation	111
4.3.2	Informationsmanagement	113
4.3.3	Informationsmanagement im Projekt	114
4.4	Das Projektmanagement-Handbuch	119

5	Strukturplanung	121
5.1	Produktstrukturplanung	122
5.1.1	Der Produktstrukturplan	122
5.1.2	Zusammensetzung des Produktstrukturplans	125
5.1.3	Vorgehensweise zur Planerstellung	127
5.2	Projektstrukturplanung	129
5.2.1	Der Projektstrukturplan	129
5.2.2	Produktorientierte Gliederung	131
5.2.3	Prozessorientierte Gliederung	133
5.2.4	Standard-Projektstrukturpläne	136
5.3	Vorgänge festlegen	139
5.3.1	Arbeitspakete beschreiben	139
5.3.2	Vorgänge definieren	141
6	Projektschätzung	143
6.1	Methodische Grundlagen des Schätzens	144
6.1.1	Ziel des Schätzens	144
6.1.2	Schätzmethoden	147
6.1.3	Bedingungen des Schätzens	153
6.2	Mathematische Grundlagen des Schätzens	155
6.2.1	Wahrscheinlichkeitsrechnung	155
6.2.2	Die Normalverteilung	158
6.2.3	Zwei- und Dreipunktschätzung	160
6.3	Schätzung der Projektdauer	162
6.4	Schätzung des Aufwands bei Software-Systemen	164
	Weiterführende Literatur	167
7	Ablauf- und Terminplanung	169
7.1	Ablaufmodelle	170
7.1.1	Anordnungsbeziehungen	170
7.1.2	Netzpläne	173
7.2	Planungsmethoden	176
7.2.1	Critical-Path-Method	177
7.2.2	Metra-Potential-Methode	179
7.2.3	PERT-Methode	180
7.2.4	Gantt-Diagramme	184
7.3	Kapazitätsplanung	186
	Weiterführende Literatur	192
8	Risikomanagement	193
8.1	Projektrisiko	194
8.1.1	Unsicherheiten in Projekten	194
8.1.2	Der Risikobegriff	195

8.2	Der Risikomanagement-Prozess	196
8.2.1	Risiko-Identifikation	197
8.2.2	Risiko-Bewertung	200
8.2.3	Risiko-Behandlung	203
8.2.4	Risiko-Überwachung	207
	Weiterführende Literatur	210
9	Kostenmanagement	211
9.1	Kosten	212
9.1.1	Grundbegriffe der Kostenrechnung	212
9.1.2	Arbeitskosten	213
9.2	Kostenplanung in Projekten	216
9.2.1	Projektkalkulation	216
9.2.2	Kostenverteilung	218
9.3	Kostencontrolling mittels Earned Value Analyse	219
9.3.1	Aufgabe und Ziele des Kostencontrollings	219
9.3.2	Ermittlung der Istwerte	221
9.3.3	Analyse von Plan-, Ist- und Sollzahlen	222
	Weiterführende Literatur	225
10	Qualitätsmanagement	227
10.1	Qualität	228
10.1.1	Definition des Qualitätsbegriffs	228
10.1.2	Sichtweisen der Qualität	230
10.1.3	Entwicklung des Fachgebiets	232
10.1.4	Bedarf an Projekt-QM	234
10.2	Qualitätsmanagementsysteme	235
10.2.1	Die Normenfamilie ISO 9000 ff	235
10.2.2	Grundsätze der ISO 9000	236
10.2.3	Das QM-Prozessmodell	237
10.3	Qualitätsorientierte Managementkonzepte (QoM)	240
10.3.1	Total Quality Management	240
10.3.2	Lean Management	243
10.3.3	Kontinuierliche Verbesserung	244
10.3.4	Reifegradmodelle	246
10.4	Qualitätsmanagement in Projekten	247
10.4.1	QM-Prozesse in Projekten	247
10.4.2	Qualitätsplanung	249
10.4.3	Qualitätslenkung	251
10.4.4	Qualitätssicherung	255
	Weiterführende Literatur	257

11	Projektsteuerung	259
11.1	Projektüberwachung	260
11.1.1	Projektdatenerfassung	261
11.1.2	Projektdatenauswertung	267
11.1.3	Fortschrittsplanung	269
11.1.4	Meilenstein-Trendanalyse	275
11.2	Projektlenkung	279
11.2.1	Fortschrittssteuerung	279
11.2.2	Änderungsmanagement	281
11.3	Projektabschluss	283
11.3.1	Wozu ein Projektabschluss?	283
11.3.2	Abnahme des Projektergebnisses	285
11.3.3	Der richtige Zeitpunkt für den Projektabschluss	288
11.3.4	Erkenntnissicherung	290
11.3.5	Projektauflösung	292
	Weiterführende Literatur	293
12	Der Mensch im Projekt	295
12.1	Selbstmanagement	296
12.1.1	Aufgaben des Selbstmanagements	296
12.1.2	Methoden des effizienten Arbeitens	297
12.1.3	Umgang mit Stress	300
12.2	Projektleiter	302
12.2.1	Aufgaben eines Projektleiters	302
12.2.2	Anforderungen an Projektleiter	307
12.2.3	Führungsstile	309
12.3	Projektteams	310
12.3.1	Teambildung	310
12.3.2	Personalauswahl	312
12.3.3	Team-Entwicklungsphasen	315
13	Software-Werkzeuge	319
13.1	Software-Werkzeuge im Projektmanagement	320
13.1.1	Einordnung der PM-Software-Werkzeuge	320
13.1.2	Anforderungen an PM-Software-Werkzeuge	321
13.1.3	Der Markt für PM-Software	322
13.2	Office-Werkzeuge im Projektmanagement	323
13.2.1	Einsatzbereiche von Office-Werkzeugen	323
13.2.2	Tabellenkalkulation am Beispiel von MS-Excel	325
13.2.3	Handhabung wichtiger Projektlisten und -pläne mit MS-Excel	327
13.3	MS-Project: Schnelleinstieg	332
13.3.1	Die Struktur von MS-Project	332
13.3.2	Die Benutzeroberfläche von MS-Project	333

13.3.3 Vorgangsplanung	336
13.3.4 Ressourcenplanung	339
13.3.5 Dateihandhabung	341
13.4 Künstliche Intelligenz im Projektmanagement	342
13.4.1 Künstliche Intelligenz	342
13.4.2 Automatisierbarkeit von PM-Aufgaben	344
13.4.3 KI im PM – Stand der Technik	345
13.4.4 KI im PM – Schlussfolgerungen und Perspektiven	346
Weiterführende Literatur	348
14 Agiles Projektmanagement	349
14.1 Agilität	350
14.1.1 Klassische und agile PM-Modelle	350
14.1.2 Agile Werte und Prinzipien	352
14.1.3 Lean-Prinzipien	353
14.1.4 Scrum-Übersicht	355
14.2 Aufbauorganisation mit Scrum-Rollen	357
14.2.1 Product Owner	357
14.2.2 Scrum Master	358
14.2.3 Team	360
14.2.4 Externe Rollen	362
14.3 Ablauf- und Informationsorganisation in Sprints	362
14.3.1 Anforderungserfassung mit dem Product Backlog	362
14.3.2 Grobplanung mit Releases	365
14.3.3 Ablauf eines Sprints	367
14.3.4 Sprint-Vorbereitung und -Planung	368
14.3.5 Sprint-Ausführung	369
14.3.6 Sprint-Review und -Retrospektive	371
14.4 Klassisch, agil oder hybrid?	373
14.4.1 Vergleich klassisch und agil organisierter Projekte	373
14.4.2 Nutzen agiler Vorgehensweisen	375
14.4.3 Hybride Vorgehensweisen	377
A1 Formulare	379
A2 Landkarte der PM-Prozesse und -Dokumente	381
A3 Glossar	383
Literatur	393
Stichwortverzeichnis	397