

# Projektmanagement

Leitfaden für die Planung,  
Überwachung und Steuerung  
von Projekten

von Manfred Burghardt

10., überarbeitete und erweiterte Auflage, 2018

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Einführung</b>	11	<b>2.6</b>	<b>Vorgehensmodelle</b>	151
1.1	Projektmanagement als Aufgabe	11	2.6.1	Wasserfallmodell	151
1.2	Projekttablauf und PM-Regelkreis	17	2.6.2	Geschäftsprozessplanung mit Chestra	152
1.3	Produkt – Projekt – Prozess	23	2.6.3	Projektmanagement-Methode PRINCE2	155
1.4	Kosten des Projektmanagements	28	2.6.4	Vorgehensmodell V-Modell XT	158
1.5	Projektorientiertes Unternehmen	31	2.6.5	Logical Framework Approach (LFA)	161
<b>2</b>	<b>Projektdefinition</b>	35	2.6.6	PM-Guide	163
2.1	Gründung eines Projekts	35	2.6.7	Vorgehensmodell PMBoK-Guide	170
2.1.1	Innovationsplanung	36	2.6.8	Weitere Vorgehensmodelle	173
2.1.2	Grundparameter eines Projekts	45	2.7	Agiles Projektmanagement	177
2.1.3	Problemumfeldanalyse (PUMA)	48	2.7.1	Grundsätzliches	177
2.1.4	Interne Projektvereinbarung	53	2.7.2	Methoden des Agilen Projekt- managements	180
2.1.5	Angebotsmanagement	58	2.7.3	Vorgehensmodell Scrum	183
2.1.6	Vertragsmanagement	60	<b>3</b>	<b>Projektplanung</b>	188
2.2	Produkt-/Systemdefinition	66	3.1	Strukturplanung	189
2.2.1	Anforderungskatalog	66	3.1.1	Produktstruktur	190
2.2.2	Pflichtenheft	67	3.1.2	Projektstruktur	195
2.2.3	Leistungsbeschreibung	68	3.1.3	Kostenstruktur	201
2.2.4	Wertanalyse	70	3.2	Aufwandsschätzung	207
2.2.5	Produktplanungsmethode QFD	72	3.2.1	Methodenüberblick	207
2.2.6	Änderungswesen	74	3.2.1.1	Algorithmische Methoden	207
2.3	Wirtschaftlichkeitsbetrachtung	77	3.2.1.2	Vergleichsmethoden	211
2.3.1	Methodenüberblick	77	3.2.1.3	Kennzahlenmethoden	213
2.3.2	FuE-Projektdeckungsrechnung	80	3.2.1.4	Einordnung der Aufwands- schätzmethode	216
2.3.3	Wirtschaftliche Produktplanung	82	3.2.2	Methode COCOMO	218
2.3.4	Geschäftwertbeitrag	84	3.2.2.1	Ursprüngliches Modell COCOMO 1	219
2.3.5	Marginalrenditerechnung	86	3.2.2.2	Erweitertes Modell COCOMO 2	227
2.3.6	Nutzwertanalyse	101	3.2.3	Verfahren PRICE	232
2.4	Projektorganisation	105	3.2.3.1	Verfahrensfamilie PRICE	232
2.4.1	Organisationsstrukturen	106	3.2.3.2	HW-Schätzmodell PRICE H	234
2.4.2	Projektgremien	115	3.2.3.3	SW-Schätzmodell PRICE S	242
2.4.3	Projektleiter	120	3.2.4	Funktionswertmethode	250
2.4.4	Projektbüro	124	3.2.5	Verfahren ZKP	256
2.5	Prozessorganisation	129	3.2.6	EDB-Verfahren	263
2.5.1	Gliederung des Entwicklungs- prozesses	129	3.2.7	Prozentsatzmethoden	267
2.5.2	Entkoppelte Prozessorganisation	136	3.2.8	Expertenbefragungen	273
2.5.3	Koordinierte Prozessorganisation	142	3.2.9	Lernkurven	277
2.5.4	Integrierte Prozessorganisation	144			
2.5.5	Tätigkeitsarten	148			

3.3	Netzplantechnik	280	4.2.4	Plan/Ist-Vergleich für Aufwand/ Kosten	424
3.3.1	Methodenüberblick	281	4.2.5	Trendanalysen für Aufwand/ Kosten	433
3.3.2	Vorgangspfeil-Netzplan (CPM)	284	4.2.6	Ergebnisermittlung	436
3.3.3	Ereignisknoten-Netzplan (PERT)	285	4.3	Sachfortschrittskontrolle	439
3.3.4	Vorgangsknoten-Netzplan (MPM)	287	4.3.1	Produktfortschritt	439
3.3.5	Termindurchrechnung	290	4.3.2	Projektfortschritt	441
3.3.6	Einsatzmittelberechnung	295	4.3.3	Arbeitswertbetrachtung	444
3.4	Arbeitsplanung	298	4.3.4	Restschätzungen	447
3.4.1	Aufgabenplanung	298	4.3.5	Kontrollindizes	452
3.4.2	Terminplanung	301	4.3.6	Earned-Value-Analyse	455
3.4.3	Einsatz eines Netzplanverfahrens	305	4.4	Qualitätssicherung	459
3.4.4	Netzplanaufbau	307	4.4.1	Qualitätsplanung und -lenkung	462
3.4.5	Netzplanstrukturierung	317	4.4.2	Prüfung der Entwurfsdokumente	467
3.5	Einsatzmittelplanung	323	4.4.3	Prüfung der Realisierungsergebnisse	471
3.5.1	Einsatzplanung des Personals	324	4.4.4	Zuverlässigkeitsbetrachtung	478
3.5.2	Einsatzplanung der Betriebsmittel	335	4.4.4.1	Ausfallberechnungen bei Hardware	478
3.5.3	Einsatzplanung bei Multi-projekten	338	4.4.4.2	Ausfallberechnung bei Software	481
3.5.4	Beschaffungsmanagement	341	4.4.4.3	Mathematische Modelle	484
3.5.5	Wissensmanagement	342	4.4.4.4	Six-Sigma-Methodik	486
3.6	Kostenplanung	347	4.4.5	Überprüfung der Qualitätssicherung	490
3.6.1	Kostenrechnung im Rechnungswesen	348	4.4.5.1	Qualitätsaudits und Qualitätsgruppen	490
3.6.2	Projektkalkulation	353	4.4.5.2	Umweltmanagement	495
3.6.3	FuE-Budgetierung und -Planung	359	4.4.6	Zertifizierung nach ISO 9001	498
3.6.4	Zielkostenrechnung	362	4.4.6.1	Erstausgabe ISO 9001:2000	499
3.6.5	Lebenszykluskosten	364	4.4.6.2	Revision ISO 9001:2008	499
3.7	Risikomanagement	367	4.4.6.3	Revision der ISO 9001:2015	503
3.7.1	Risikomanagement-Prozess	367	4.4.7	EFQM-Bewertungsmodell	506
3.7.2	Risikoanalyse	368	4.4.8	Qualitätspreise	516
3.7.3	Risikoabsicherung	372	4.4.9	Qualitätskosten	518
3.7.4	Notfallplanung	374	4.5	Projektdokumentation	522
3.7.5	Krisenmanagement	377	4.5.1	Dokumentationsordnungen	522
3.8	Projektpläne	378	4.5.2	Projekttagbuch	525
3.8.1	Projektpläne für Organisation und Strukturierung	383	4.5.3	Projekttakte mit hierarchischer Ordnung	525
3.8.2	Projektpläne für Durchführung	387	4.5.4	Projekttakte mit Auswahlordnung	529
3.8.3	Projektpläne für Termine, Aufwände und Kosten	395	4.5.5	Protokollmanagement	532
<b>4</b>	<b>Projektkontrolle</b>	<b>399</b>	4.6	Projekthaberberichterstattung	533
4.1	Terminkontrolle	400	4.6.1	PM-Berichtswesen	534
4.1.1	Rückmeldewesen	400	4.6.2	Projektberichte	538
4.1.2	Aktualisierung des Netzplans	403	4.6.3	Grafische Informationsdarstellung	542
4.1.3	Terminlicher Plan/Ist-Vergleich	405	4.6.4	Projektbesprechungen	548
4.1.4	Terminrendanalysen	409	4.6.5	Projektdatenbasis	552
4.2	Aufwands- und Kostenkontrolle	413	4.6.6	Balanced Scorecard	554
4.2.1	Aufwands erfassung	413	4.6.7	Performance Measurement	556
4.2.2	Kostenerfassung	418	4.7	Personalmanagement	560
4.2.3	Weiterverrechnung von Kosten	421	4.7.1	Personalführung	560

4.7.2	Arbeiten im Team	564	6.3.2	Kurzbeschreibungen	684
4.7.3	Konfliktmanagement	568	6.3.3	PM-Verfahren MS Project	702
4.7.4	Stakeholder-Management	570	6.4	PM-Hilfen auf PC	706
4.8	Zertifizierung von PM-Personal	572	6.4.1	Tabellenkalkulationsprogramme	706
4.8.1	IPMA-Zertifizierungssystem	573	6.4.2	Aufwandsschätzverfahren	711
4.8.2	Kompetenzelemente der ICB3	574	6.4.3	Grafikprogramme	717
4.8.3	Zertifizierungsverfahren	581	6.5	Verfahrenseinführung	725
4.8.4	Zertifizierungsschema	583	6.5.1	Einführungsmaßnahmen	725
4.8.5	Kompetenzelemente der ICB4	586	6.5.2	Arbeitsrechtliches Umfeld	728
4.8.6	PMP-Zertifizierung nach PMBoK	594	6.5.3	PM-Schulung	731
4.9	Reifegradmodelle	597	6.5.4	PM-Untersuchung	734
4.9.1	Prozessmodell CMMI	597	6.6	Arbeitstechniken	737
4.9.2	Assessment-Modell SPICE	601	6.6.1	Kreativitätstechniken	737
4.9.3	Reifegradmodell OPM3	604	6.6.2	Istanalysetechniken	744
4.9.4	Weitere Reifegradmodelle	608	6.6.3	Problemlösungstechniken	747
<b>5</b>	<b>Projektabschluss</b>	<b>610</b>	6.6.4	Entscheidungstechniken	751
5.1	Produktabnahme	610	6.6.5	Kommunikationstechniken	758
5.1.1	Abnahmetest	611	6.6.6	Zeit- und Aufgabenmanagement	763
5.1.2	Produktabnahmebericht	614	6.6.7	Zeitplanungssysteme	767
5.1.3	Technische Betreuung	616	6.6.8	Modellierung von Systemen und Prozessen mit UML	770
5.2	Projektabschlussanalyse	619	6.7	Online-Projektmanagement	772
5.2.1	Nachkalkulation	619	6.7.1	Cloud-Computing	772
5.2.2	Abweichungsanalyse	621	6.7.2	Anbieter von Cloud-Computing	776
5.2.3	Wirtschaftlichkeitsanalyse	623	6.7.3	Webbasiertes Projektmanagement	778
5.2.4	Kundenbefragung	626	6.7.4	Anbieter von webbasierter PM-Software	781
5.2.5	Projektrevision	627	6.7.5	Virtuelles Projektmanagement	786
5.3	Erfahrungssicherung	628	6.7.6	Informations- und Kommunika- tions-Netzwerke im Internet	788
5.3.1	Erfahrungsdaten	629	A1	Fragenkatalog für eine PM-Untersuchung	792
5.3.2	Kennzahlensysteme	638	A2	Inhaltsverzeichnis einer Projektakte	801
5.3.3	Erfahrungsdatenbank	642	A3	Verwendete Formelzeichen	809
5.3.4	Kalibrierung	649	A4	Verzeichnis der Formeln	811
5.4	Projektauflösung	652	A5	Abkürzungen	813
<b>6</b>	<b>Projektunterstützung</b>	<b>656</b>	A6	Englische PM-Terminologie	822
6.1	Konfigurationsmanagement	656	A7	Verzeichnis der Formulare, Diagramme und Tabellen	825
6.1.1	Allgemeines	657	A8	Übersicht PM-relevanter Normen	828
6.1.2	Beispiel eines KM-Tools	659	<b>Glossar</b>		834
6.1.3	Organisatorische Voraus- setzungen	663	<b>Literaturverzeichnis</b>		862
6.1.4	Release-Management	665	<b>Internet-Adressen</b>		867
6.2	Verfahren für die Projekt- führung	666	<b>Fachzeitschriften und Fachportale</b>		872
6.2.1	Projektplanungs- und -steue- rungsverfahren SIPUS	667	<b>Stichwortverzeichnis</b>		873
6.2.2	Projekt-Controlling-Verfahren PAUS	671			
6.2.3	SAP-Projektsystem PS	679			
6.3	PC-gestützte Projektmana- gement-Verfahren	684			
6.3.1	Überblick	684			