

---

Bernd Kochendörfer · Jens H. Liebchen ·  
Markus G. Viering

# Bau-Projekt-Management

Grundlagen und Vorgehensweisen

6., aktualisierte Auflage

 Springer Vieweg

# Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>XV</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b> .....	<b>XXIII</b>
<b>Einführung</b> .....	<b>XXVII</b>
<b>1 Grundlagen und Definitionen</b> .....	<b>1</b>
1.1 Charakteristik von Immobilien .....	1
1.2 Projektbegriff.....	2
1.3 Lebenszyklusorientierte Aufgabenbereiche .....	3
1.3.1 Projektentwicklung .....	3
1.3.2 Projektmanagement und Projektsteuerung .....	5
1.3.3 Facility Management und Gebäudemanagement.....	7
1.3.4 Property und Asset Management.....	10
1.4 Bauliche Anlagen als Systeme .....	11
1.4.1 Systembegriff.....	11
1.4.2 Typologien von Systemen.....	12
1.4.3 Systemtheorie als methodische Grundlage des Projektmanagements.....	13
1.4.4 Bauprojekte in der Systembetrachtung .....	15
1.4.5 Problemlösungszyklus .....	17
1.5 Managementmethoden / Managementtechniken.....	18
1.5.1 Lean Management.....	18
1.5.2 Agiles Management .....	25
1.5.3 Building Information Modeling (BIM) als methodischer Ansatz.....	30
1.5.4 BIM-Modelle.....	34
1.6 Soft Skills im Projektmanagement.....	43
1.6.1 Kompetenz in der Normung .....	44
1.6.2 Aufgaben und notwendige Fähigkeiten einer Projektleitung .....	45
1.6.3 Soziale Kompetenz oder „soft skills“ .....	45
1.6.4 Erlernbarkeit von soft skills .....	46
<b>2 Leistungsbilder Projektmanagement/ -steuerung</b> .....	<b>49</b>
2.1 Meilensteine der Entwicklung von Projektmanagement.....	49
2.2 Internationale und nationale Organisationen für Projektmanagement.....	51
2.2.1 RICS – Royal Institution of Chartered Surveyors .....	51
2.2.2 IPMA – International Project Management Association .....	52
2.2.3 PMI – Project Management Institute .....	52
2.2.4 AXELOS (PRINCE 2).....	52
2.2.5 EU – PM <sup>2</sup> .....	52

2.2.6	ICPMA – International Construction Project Management Association .....	53
2.2.7	GPM – Gesellschaft für Projektmanagement.....	53
2.2.8	DVP – Dt. Verband für Projektmanagement in der Bau- und Immobilienwirtschaft .....	53
2.3	Internationale und nationale Standards für Projektmanagement.....	53
2.3.1	ISO 21500 – Leitfaden zum Projektmanagement .....	53
2.3.2	PMBOK® des PMI – Project Management Institute.....	54
2.3.3	ICB® der IPMA – International Project Management Association .....	56
2.3.4	PRINCE 2 – AXELOS.....	58
2.3.5	PM² – Europäische Union.....	60
2.3.6	DIN ISO 21500.....	61
2.3.7	DIN 69901.....	61
2.3.8	GPM.....	61
2.3.9	Nationales Standardleistungsbild nach AHO und DVP .....	63
2.4	Projektmanagement nach AHO .....	63
2.4.1	Leistungsbild Projektsteuerung und Lieferobjekte.....	64
2.4.2	Leistungsbild Projektleitung .....	77
2.4.3	Vorschlag zur Honorierung von Projektmanagementleistungen.....	79
2.4.4	Vorschlag zur Honorierung nach anrechenbaren Kosten.....	79
2.4.5	Besondere Leistungen.....	84
2.4.6	Grundleistungen Projektmanagement mit BIM .....	85
2.4.7	BIM-Management.....	86
2.4.8	Mitwirkungshandlungen des Auftraggebers .....	89
2.5	Rechtsgrundlagen des Projektmanagements.....	99
2.5.1	Rechtsnatur des Projektsteuerungsvertrages .....	99
2.5.2	Folgen der rechtlichen Einordnung .....	101
2.5.3	Neuregelungen im BGB zum Bauvertragsrecht .....	103
2.5.4	Vergabe von Projektsteuerungsleistungen .....	111
2.6	Ergänzende Leistungen zum Projektmanagement.....	111
2.6.1	Projektentwicklung .....	112
2.6.2	Markt- und Standortanalyse.....	113
2.6.3	Due Diligence .....	115
2.6.4	Wertermittlung.....	115
2.6.5	Vertragsmanagement.....	115
2.6.6	Nachtragsmanagement .....	116
2.6.7	Erweitertes Projektmanagement.....	120
2.6.8	BIM-Management.....	120
2.6.9	Zertifizierungen zur Nachhaltigkeit.....	124
2.6.10	Konfliktmanagement.....	124
2.6.11	Multiprojektmanagement .....	136
2.6.12	Risikomanagement.....	138
2.6.13	Projektcontrolling für Investoren und deren Aufsichtsgremien .....	142

<b>3</b>	<b>Projektorganisation</b>	<b>149</b>
3.1	Grundlagen	149
3.2	Aufbauorganisation	150
3.2.1	Projektbeteiligte	151
3.2.2	Vergabestrategien	158
3.2.3	Einzelunternehmen	158
3.2.4	Einzelunternehmen „Kumulativ-Modell“	160
3.2.5	Generalunternehmer /-übernehmer	160
3.2.6	Totalunternehmer / -übernehmer	164
3.2.7	Generalmanagement	167
3.2.8	Sonderformen	168
3.3	Ablauforganisation	178
3.4	Projektstruktur	184
3.4.1	Projektstrukturplan (PSP)	184
3.4.2	Kennzeichnungssystem und Codierung	187
3.5	Änderungsmanagement	188
3.6	Information und Kommunikation	190
3.7	Dokumentation	192
3.7.1	Wesen, Art und Anspruch der Unterlagen	192
3.7.2	Planeingangs- / Planausgangsbuch	194
3.7.3	Besprechungsprotokolle	195
3.7.4	Bautagesberichte	197
3.7.5	Foto- bzw. Videodokumentation	198
3.7.6	Soll-Ist-Vergleiche	199
3.7.7	Behinderungsanzeigen	199
3.7.8	Inverzugsetzungen	201
3.7.9	Mängelanzeigen	201
3.7.10	Planänderungstestate	203
<b>4</b>	<b>Terminmanagement</b>	<b>205</b>
4.1	Darstellungsformen von Ablaufplänen	205
4.1.1	Balkenplan	206
4.1.2	Liniendiagramm	209
4.1.3	Netzplan	212
4.2	Detaillierungsgrade von Ablaufplänen	217
4.2.1	Terminrahmen	219
4.2.2	Steuerungsterminplanung (Gesamtprojekt)	219
4.2.3	Steuerungsterminplanung	219
4.2.4	Detailterminplanung	220

4.3	Berechnung von Vorgangsdauern .....	221
4.3.1	Zeitansätze für die Planung .....	222
4.3.2	Zeitansätze für Rohbauarbeiten .....	223
4.3.3	Zeitansätze für Technikmontagen und Ausbauarbeiten .....	225
4.4	Regelablauf in der Ausbauphase .....	227
4.5	Terminkontrolle .....	230
4.6	Meilensteintrendanalyse .....	232
4.7	Funktionalitätsorientierte Terminsteuerung .....	234
4.7.1	Ablauf der funktionalitätsorientierten Terminsteuerung .....	236
4.7.2	Untersuchung an einem exemplarischen Hotelprojekt .....	238
4.7.3	Anpassung der vorhandenen Terminplanung .....	241
4.8	Zusammenfassung .....	243
<b>5</b>	<b>Kostenmanagement .....</b>	<b>247</b>
5.1	Relevante Normen und Richtlinien .....	248
5.1.1	Kosten im Bauwesen nach DIN 276:2018-12 .....	248
5.1.2	Nutzungskosten im Hochbau nach DIN 18960:2020-11 .....	252
5.1.3	Lebenszykluskosten nach GEFMA-Richtlinie 200 .....	255
5.1.4	Grundflächen und Rauminhalte nach DIN 277-1:2016-01 .....	256
5.1.5	Verordnung zur Berechnung der Wohnfläche – WoFIV .....	259
5.1.6	Flächenberechnungen nach gif-Richtlinie .....	259
5.2	Kostenermittlung .....	260
5.2.1	Begriffsbestimmung .....	260
5.2.2	Genauigkeit der Kostenermittlung .....	262
5.3	Verfahren der Kostenplanung / -ermittlung .....	263
5.3.1	Einzel-Wert-Verfahren .....	264
5.3.2	Kostenflächenartenmethode .....	265
5.3.3	Gebäudeelementmethode .....	266
5.4	Kostenkontrolle .....	273
5.4.1	Phasenbezogene Aufgaben .....	273
5.4.2	Von der bauteilorientierten zur ausführungsorientierten Sichtweise .....	276
5.5	Kostensteuerung .....	277
5.6	Mittelabflussplanung .....	278
5.7	Kostenplanung mit Baunutzungskosten .....	279
5.7.1	Kostenarten und -kennwerte .....	280
5.7.2	Berechnungsbeispiel .....	282

<b>6</b>	<b>Qualitätsmanagement</b> .....	<b>285</b>
6.1	Systematisches Qualitätsmanagement.....	286
6.2	Unternehmensbezogenes Qualitätsmanagement.....	287
6.3	Projektbezogenes Qualitätsmanagement.....	288
6.4	Fehlerursachen und Schadenkosten im Bauwesen.....	293
6.5	Fehler und Mängel .....	295
<b>7</b>	<b>Phasenorientierende Leistungen zum Projektmanagement</b> .....	<b>297</b>
7.1	Projektvorbereitung .....	298
7.1.1	Due Diligence .....	298
7.1.2	Wertermittlung .....	300
7.1.3	Nachhaltigkeit von baulichen Anlagen.....	301
7.1.4	Bedarfsermittlung / Nutzerbedarfsprogramm.....	306
7.1.5	Auswahl von Planungsbeteiligten.....	309
7.1.6	HOAI als Grundlage der Leistungen von Architekten und Ingenieuren.....	311
7.1.7	FIDIC als Grundlage für internationale Verträge .....	318
7.1.8	Dokumentation der Projektvorgaben im Raum- und Funktionsprogramm .....	323
7.1.9	Kostenrahmen und Rentabilitätsprüfung .....	326
7.1.10	Einsatz von digitalen Gebäudemodellen .....	330
7.1.11	Integration vernetzter Gebäude- und Raumautomationssysteme in die Projektentwicklung.....	330
7.2	Planung .....	333
7.2.1	Vorplanung .....	333
7.2.2	Entwurfs- und Genehmigungsplanung .....	335
7.2.3	Ausführungsplanung .....	346
7.3	Ausführungsvorbereitung .....	351
7.3.1	Vorbereitung der Vergabe.....	351
7.3.2	Vergabe von Leistungen durch private Auftraggeber .....	352
7.3.3	Vergabe von Leistungen durch öffentliche Auftraggeber .....	353
7.3.4	Vergabe von Bauleistungen durch öffentliche Auftraggeber nach VOB/A .....	354
7.3.5	Vergabe von Planungs- / Ingenieurleistungen.....	358
7.3.6	Nutzung von elektronischen Kommunikationsmitteln im Vergabeverfahren....	360
7.4	Ausführung.....	360
7.4.1	Leistungen der Objektüberwachung nach § 34 Abs. 3 Nr. 8 HOAI .....	361
7.4.2	Leistungen des Projektmanagements .....	364
7.5	Projektabschluss und Inbetriebnahme.....	371

<b>8</b>	<b>Werkzeuge / Tools für das Projektmanagement .....</b>	<b>375</b>
8.1	Klassische Werkzeuge.....	375
8.1.1	Basis- und Universalwerkzeuge: Excel, Word etc.....	376
8.1.2	Projektplattformen .....	376
8.1.3	Datenaustausch / Schnittstellen .....	381
8.1.4	Terminplanung und -kontrolle .....	383
8.1.5	Kostenplanung und -kontrolle .....	386
8.1.6	Komplettsysteme.....	386
8.2	Sonstige Werkzeuge / Tools für Einzelthemen.....	386
8.2.1	Nachtragsmanagement .....	387
8.2.2	Bautagesberichte .....	387
8.2.3	Fotografie / Video .....	388
8.2.4	Mängelmanagement.....	388
8.2.5	Aufgabenmanagement .....	389
8.2.6	Terminkontrolle / Qualitätskontrolle .....	389
8.3	Digitales Planen und Bauen.....	391
8.3.1	Anwendungsbereiche / Werkzeuge .....	391
8.3.2	BIM-Werkzeuge.....	396
8.3.3	Visualisierung .....	398
	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>401</b>
	<b>Stichwortverzeichnis.....</b>	<b>417</b>