

Jürg Brandenberger · Ernst Ruosch (Herausgeber)

Projektmanagement im Bauwesen

Mitarbeit: Jean-Pierre Biland
Andreas Blumer
Walter Fischer
Thomas Häberli
Markus Kellenberger
Bret Kraus
Urs Müller
Hans-Peter Ruosch
Jürg Spühler
Fredy Swoboda



Baufachverlag AG
Dietikon

Inhalt

Geleitwort	5		
Autoren	10		
1	Einführung	11	
1.1	Bedürfnis nach Projektmanagement	11	
1.2	Begriffe	12	
1.3	Systems Engineering	13	
2	Definitionsphase	17	
2.1	Ziel	17	
2.2	Ablauf	17	
2.2.1	Ausgangsimpulse	17	
2.2.2	Bedürfnisermittlung	18	
2.2.3	Leistungsangebot	18	
2.2.4	Investitionsantrag	20	
2.2.5	Projektdefinition	21	
2.3	Charakteristiken von Projekten	21	
3	Projekttablauf	23	
3.1	Allgemeine Abwicklungsphilosophie	23	
3.1.1	Abgrenzung des Bauprojektes	23	
3.1.2	Gliederung des Projekttablaufes	23	
3.1.3	Charakteristiken des Projekttablaufes	25	
3.1.4	Projektführung	25	
3.1.5	Kostendenken	28	
3.1.6	Projektimage	30	
3.2	Planung	31	
3.2.1	Organisation der Planung	31	
3.2.2	Vorstudienphase (Studium der Lösungsmöglichkeiten)	32	
3.2.3	Vorprojektphase	33	
3.2.4	Projektphase	34	
3.3	Ausführung		
3.3.1	Organisation der Ausführung	35	
3.3.2	Vorbereitungsphase der Ausführung	35	
3.3.3	Ausführungsphase	35	
3.3.4	Abschlussphase	36	
3.4	Beziehungen zwischen dem Projekt und seinem Umfeld	37	
3.4.1	Art der Umfeldbeziehungen	37	
3.4.2	Massnahmen zur Einflussnahme auf die Umfeldbeziehungen	37	
4	Projektorganisation	39	
4.1	Grundlagen	39	
4.1.1	Ziele der Projektorganisation	39	
4.1.2	Grundsätze der Projektorganisation	39	
4.1.3	Grundstruktur der Projektorganisation	41	
4.2	Aufbauorganisation des Bauherrn	46	
4.2.1	Bauherr	46	
4.2.2	Interne Projektorganisationsmodelle	47	
4.2.3	Kriterien für die Wahl der Projektorganisation	50	
4.2.4	Stellenbeschreibung	50	
4.2.5	Stabsstellen	52	
4.3	Externe Projektorganisation	52	
4.3.1	Organisationsformen in Abhängigkeit der Phasen	52	
4.3.2	Auswahlkriterien für die Organisationsform	54	
4.3.3	Einzelleistungsträger	55	
4.3.4	Generalplaner	57	
4.3.5	Generalunternehmer	58	
4.3.6	Totalunternehmer	62	
4.3.7	Wettbewerbsverfahren	63	
4.4	Ablauforganisation	64	
4.4.1	Darstellungsmethoden	65	
4.4.2	Funktionendiagramm	65	
4.5	Projektmanagementleistungen	67	
4.5.1	Verzeichnis der Projektmanagementleistungen	67	
4.5.2	Kosten der Projektmanagementleistungen	68	
4.5.3	Nutzen der Projektmanagementleistungen	69	

-
- 4.6 Projektführung 69
 - 4.6.1 Führungsmethodik: Projektmanagement 69
 - 4.6.2 Führungstechnik 70
 - 4.7 Projektleiter 72
 - 4.7.1 Anforderungen an den Projektleiter 73
 - 4.7.2 Projektleitungsstab 74
 - 4.8 Teamarbeit 75
 - 4.9 Einführung der Projektorganisation 76

 - 5 Informationswesen 79**
 - 5.1 Informationsarten 79
 - 5.1.1 Informationen von oben nach unten 79
 - 5.1.2 Informationen von unten nach oben 80
 - 5.1.3 Querinformationen 81
 - 5.1.4 Informationsaustausch mit Stabsstellen 82
 - 5.2 Informationsmittel 82
 - 5.3 Projektinformationssystem 86
 - 5.4 Öffentlichkeitsarbeit 90

 - 6 Leistungsplanung und Qualitätsmanagement 95**
 - 6.1 Die Begriffe Leistung und Qualität 95
 - 6.2 Leistungsplanung 96
 - 6.2.1 Projektierung 96
 - 6.2.2 Ausführung inkl. Lieferungen 96
 - 6.3 Qualitätsmanagement 98
 - 6.3.1 Kundenanforderungen als Erfolgsbasis 98
 - 6.3.2 Zwei Stossrichtungen des Qualitätsmanagements 99
 - 6.3.3 Unternehmensbezogenes Qualitätsmanagement 100
 - 6.3.4 Projektbezogenes Qualitätsmanagement 101
 - 6.4 Ausblick 104
 - 6.4.1 Synergien zwischen den zwei Stossrichtungen 104
 - 6.4.2 Weiterentwicklungen des Qualitätsgedankens 104
 - 6.4.3 Verhältnismässigkeit bei der Umsetzung 105

 - 7 Terminplanung 107**
 - 7.1 Einsatzkriterien 107
 - 7.2 Projektstrukturplan, Vorgänge 107
 - 7.3 Balkendiagramm 109
 - 7.4 Liniendiagramm 110

 - 7.5 Netzplantechnik 112
 - 7.5.1 Definition der Elemente 112
 - 7.5.2 Aufbau des Netzes 113
 - 7.5.3 Zeitanalyse 116
 - 7.5.4 Resultatdarstellung 120
 - 7.6 Planung von Lieferungen
 - 7.7 Kapazitäts-/Kostenanalyse 125
 - 7.7.1 Kapazitätsanalyse 125
 - 7.7.2 Kostenanalyse 128
 - 7.8 Planungssysteme 133
 - 7.8.1 Einprojektplanung 133
 - 7.8.2 Mehrprojektplanung 135
 - 7.9 Einsatz der EDV für die Terminplanung 137

 - 8 Kostenplanung 143**
 - 8.1 Kostendenken 143
 - 8.2 Kosten im Projektablauf 144
 - 8.3 Kostenermittlung 147
 - 8.4 Hilfsmittel für das Kostenmanagement 150
 - 8.4.1 Elementkostengliederung EKG (SN 506 502) 150
 - 8.4.2 Kontenpläne 154
 - 8.4.3 Normpositionen-Katalog NPK Bau 158
 - 8.4.4 Bauhandbuch: Standardpositionen mit Richtpreisen (Hochbau) 160
 - 8.5 Einsatz der Informatik für das Kostenmanagement 160
 - 8.5.1 CRB/SIA-Datenträger 162
 - 8.5.2 Baubuchhaltung 162
 - 8.5.3 CAD-Informationen für das Kostenmanagement 163

 - 9 Entscheidungs- und Optimierungshilfen 167**
 - 9.1 Variantenvergleich 167
 - 9.2 Wirtschaftlichkeitsrechnung 172
 - 9.3 Kosten-Nutzen-Analyse 173
 - 9.4 Quality Function Deployment (QFD) 174
 - 9.5 Wertanalyse (WA) 176

 - 10 Projektüberwachung 179**
 - 10.1 Projektüberwachungsprozess 180
 - 10.2 Überwachungsgrössen 182
 - 10.2.1 Leistungsüberwachung 182
 - 10.2.2 Terminüberwachung 183
 - 10.2.3 Kostenüberwachung 186
 - 10.2.4 Projektrisikooanalyse 188

-
- 10.3 Änderungswesen 189
 - 10.4 Überwachung der Projektorganisation 190

 - 11 Projektadministration 191**
 - 11.1 Projektdokumentation 191
 - 11.1.1 Zeichnungen (Pläne) 191
 - 11.1.2 Akten/Schriftstücke 193
 - 11.1.3 Computer Aided Design (CAD) 194
 - 11.1.4 Baujournal/Projekttagbuch 196
 - 11.1.5 Schlusdokumentation 196
 - 11.2 Verträge 197
 - 11.2.1 Vertragsumfang 197
 - 11.2.2 Vertragsbetreuung 197
 - 11.2.3 Entschädigung 198
 - 11.2.4 Rechtliche Aspekte 199
 - 11.3 Versicherungen 201
 - 11.3.1 Die Risikobewältigung 201
 - 11.3.2 Markante Tendenzen im Risikoausmass 203
 - 11.3.3 Die Versicherung als Mittel zur Risikoüberwälzung 204
 - 11.3.4 Die grundsätzlichen Rechtsbeziehungen 204
 - 11.3.5 Die einzelnen Bauversicherungen 205
 - 11.3.6 Ausgewählte versicherte Schadenfälle aus dem Planungs- und Baubereich 213
 - 11.4 Sicherheitsfragen 214
 - 11.4.1 Sicherheit als Planungsfaktor 214
 - 11.4.2 Sicherheit während Projektierung und Bauausführung 217
 - 11.4.3 Unfallgefahren (safety) 218
 - 11.4.4 Merkmale Sicherheit 218
 - 11.5 Unterhaltsfragen 219
 - 11.5.1 Unterhalt als Planungselement des Projektmanagements 219
 - 11.5.2 Einfluss der Projektierung und der Bauausführung auf den Unterhalt 220
 - 11.5.3 Nutzen eines Unterhaltskonzeptes 220

 - 12 Annex 223**
 - 12.1 Literaturverzeichnis 223
 - 12.2 Begriffe 225