

Jürg Brandenberger

Dipl. Ingenieur ETH/SIA

Ernst Ruosch

Dipl. Ingenieur ETH/SIA

Projektmanagement im Bauwesen

Inhalt

Vorwort	7		
1	Einführung	9	
1.1	Bedürfnisfragen	9	
1.2	Begriffe	10	
1.3	Systems Engineering	11	
2	Definitionsphase	15	
2.1	Ziel	15	
2.2	Ablauf	15	
2.2.1	Ausgangsimpuls	15	
2.2.2	Bedürfnisermittlung	16	
2.2.3	Leistungsangebot	16	
2.2.4	Investitionsantrag	18	
2.2.5	Projektdefinition	19	
2.3	Charakteristiken von Projekten	19	
3	Projektablauf	21	
3.1	Allgemeine Abwicklungsphilosophie	21	
3.1.1	Abgrenzung des Bauprojektes	21	
3.1.2	Gliederung des Projektablaufes	21	
3.1.3	Charakteristiken des Projektablaufes	23	
3.1.4	Projektführung	23	
3.1.5	Kostendenken	23	
3.1.6	Projektimage	28	
3.2	Planung	29	
3.2.1	Organisation der Planung	29	
3.2.2	Vorstudienphase	30	
3.2.3	Vorprojektphase	31	
3.2.4	Projektphase	32	
3.3	Ausführung	33	
3.3.1	Organisation der Ausführung	33	
3.3.2	Vorbereitungsphase der Ausführung	33	
3.3.3	Ausführungsphase	33	
3.3.4	Abschlussphase	34	
3.4	Beziehungen zwischen dem Projekt und seinem Umfeld	35	
3.4.1	Art der Umfeldbeziehungen	35	
3.4.2	Massnahmen zur Einflussnahme auf die Umfeldbeziehungen	35	
4	Projektorganisation	37	
4.1	Grundlagen	37	
4.1.1	Ziele der Projektorganisation	37	
4.1.2	Grundsätze der Projektorganisation	38	
4.1.3	Grundstruktur der Projektorganisation	38	
4.2	Aufbauorganisation des Bauherrn	41	
4.2.1	Bauherr	41	
4.2.2	Interne Projektorganisationsmodelle	42	
4.2.3	Stellenbeschreibung	46	
4.2.4	Stabsstellen	47	
4.3	Externe Projektorganisation	47	
4.3.1	Organisationsformen in Abhängigkeit der Phasen	47	
4.3.2	Auswahlkriterien für die Organisationsform	52	
4.3.3	Organisationsform Einzelleistungsträger	58	
4.3.4	Generalplaner	59	
4.3.5	Generalunternehmer	61	
4.3.6	Totalunternehmer	64	
4.3.7	Neue Organisationsformen	66	
4.4	Ablauforganisation	67	
4.4.1	Darstellungsmethoden	67	
4.4.2	Funktionendiagramm	69	
4.5	Projektmanagement-Leistungen	72	
4.5.1	Verzeichnis	72	
4.5.2	Kosten	73	
4.5.3	Nutzen	73	
4.6	Projektführung	74	
4.6.1	Führungsmethodik: Projektmanagement	74	
4.6.2	Führungstechnik	75	
4.7	Projektleiter	77	
4.7.1	Anforderungen an den Projektleiter	78	
4.7.2	Projektleitungsstab	79	

- 4.8 Projektbezogene Zusammenarbeit 80
- 4.9 Einführung der Projektorganisation 81
- 5 Informationswesen 83**
 - 5.1 Informationsarten 85
 - 5.1.1 Informationen von oben nach unten 85
 - 5.1.2 Informationen von unten nach oben 86
 - 5.1.3 Querinformationen 87
 - 5.1.4 Informationsaustausch m.Stabsstellen 88
 - 5.2 Informationsmittel 88
 - 5.3 Projektinformationssystem 92
 - 5.4 Öffentlichkeitsarbeit 95
- 6 Leistungs- und Qualitätsplanung 99**
 - 6.1 Leistungsplanung 99
 - 6.1.1 Projektierung 99
 - 6.1.2 Ausführung inkl. Lieferung 99
 - 6.2 Qualitätsplanung 101
 - 6.2.1 Projektierung 102
 - 6.2.2 Ausführung/Lieferungen 103
- 7 Terminplanung 105**
 - 7.1 Einsatzkriterien 105
 - 7.2 Projektstrukturplan, Vorgangsliste 105
 - 7.3 Balkendiagramm 108
 - 7.4 Liniendiagramm 109
 - 7.5 Netzplantechnik 112
 - 7.5.1 Definition der Elemente 112
 - 7.5.2 Aufbau des Netzes 113
 - 7.5.3 Zeitanalyse 117
 - 7.6 Planung von Lieferungen 125
 - 7.7 Kapazitäts-/Kostenanalyse 130
 - 7.7.1 Kapazitätsanalyse 130
 - 7.7.2 Kostenanalyse 133
 - 7.8 Planungssysteme 138
 - 7.8.1 Einprojektplanung 138
 - 7.8.2 Mehrprojektplanung 140
 - 7.9 Einsatz der EDV für die Terminplanung 142
- 8 Kostenplanung 149**
 - 8.1 Kostendenken 149
 - 8.2 Kosten im Projektablauf 150
 - 8.3 Kostenermittlung 152
 - 8.4 Hilfsmittel für Kostenplanung, Kostenüberwachung und Ausschreibung 153
 - 8.4.1 Elementkostengliederung EKG, Baukostendaten 153
- 8.4.2 Kontenpläne 155
- 8.4.3 Normpositionen-Katalog NPK Bau, Standardpositionen 160
- 8.5 Einsatz der EDV für die Kostenplanung und-Überwachung 164
- 8.5.1 Stand der EDV-Anwendung 164
- 8.5.2 Anwendungsbereiche 167
- 9 Entscheidungshilfen 169**
 - 9.1 Variantenvergleich 169
 - 9.2 Wirtschaftlichkeitsrechnung 174
 - 9.3 Kosten-Nutzen-Analyse 175
- 10 Projektüberwachung 177**
 - 10.1 Projektüberwachungsprozess 179
 - 10.2 Überwachungsgrößen 180
 - 10.2.1 Leistungsüberwachung 180
 - 10.2.2 Terminüberwachung 181
 - 10.2.3 Kostenüberwachung 184
 - 10.3 Änderungswesen 185
 - 10.4 Projektrisikoaanalyse 188
- 11 Projekt-Administration 189**
 - 11.1 Projektdokumentation 189
 - 11.1.1 Zeichnungen 189
 - 11.1.2 Akten/Schriftstücke 193
 - 11.1.3 Modelle 195
 - 11.1.4 Projekttagbuch 195
 - 11.2 Verträge 195
 - 11.2.1 Vertragsumfang 195
 - 11.2.2 Vertragsbetreuung 196
 - 11.2.3 Entschädigung 196
 - 11.2.4 Rechtliche Aspekte 199
 - 11.3 Versicherungen 199
 - 11.3.1 Betriebs- und Berufs-Haftpflicht 200
 - 11.3.2 Bauherren-Haftpflichtversicherung 201
 - 11.3.3 Bauwesenversicherung 203
 - 11.3.4 Brandversicherung 206
 - 11.3.5 Baugarantievversicherung 206
 - 11.4 Sicherheitsfragen 207
 - 11.4.1 Sicherheit als Planungsfaktor 207
 - 11.4.2 Sicherheit während Projektierung und Bau 208
- 12 Annex 211**
 - 12.1 Literaturverzeichnis 211
 - 12.2 Begriffe 213