

Projektmanagement in der Praxis

Organisation, Formularmuster, Textbausteine

von

Claus Steinberg

2. Auflage

1994

in Zusammenarbeit von VDI-Verlag GmbH

Düsseldorf

und

Schäffer-Poeschel Verlag

Stuttgart

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorwort	V
Abkürzungsverzeichnis	XXI
Literaturverzeichnis	XXIII

Teil I

Grundlagen des Projektmanagements

1	Einführung	3
1.1	Allgemeines	3
1.2	Inhalt und Vorgehen Projektmanagement-Organisation und Trainings-Workshop	5
1.2.1	Bestandsaufnahme und Strukturierung der bisherigen Projekte	5
1.2.2	Projektmanagement-Konzeptionen und Workshopvorbereitung	6
1.2.3	Durchführung des Projektmanagement-Trainings-Workshops laut vorbereitetem Plan	6
1.2.4	Konkretisierung und schrittweiser Ausbau des Projektmanagements	8
2	Fachlich Beteiligte/Organisationseinheiten	8
2.1	Geschäftsführung/Geschäftsbereich	8
2.2	Marketing und Vertrieb	9
2.3	Projektleitung	9
2.4	Kaufmännischer Dienst	9
2.5	Technische Hauptabteilungen	10
2.6	Arbeitsmethoden und Qualitätssicherung	10
2.7	Abteilung Recht	11
2.8	Beschaffung/Einkauf	11
2.9	Externe Auftragnehmer	11
3	Die Aufgaben des Projektleiters	12
3.1	Rahmenbeschreibung	13
3.2	Anlagenstrukturierung	14
3.3	Projektübersichtsplan	17
3.4	Arbeitsmittel	17
4	Qualitätswesen	40
4.1	Grundsätze	40
4.2	Qualitätsplanung	41
4.3	Qualitätskontrolle	42
4.4	Qualitätsrevision	42

	Seite
5	Dokumentationswesen 44
5.1	Grundsätze 44
5.2	Kennzeichnung, Aufbau und Inhalt eines „Musterordners“ 46
5.3	Organisation 49
5.4	Aufbau und Inhalt der Dokumentation 50
5.4.1	Planung 50
5.4.2	Abwicklung 52
5.4.3	Betrieb 58
5.5	Durchführung von Änderungen 59

Teil II

Schrittweise Darstellung der Ablauforganisation

1	Angebotsbearbeitung 66
1.1	Anfrage (SCHRITT 1–12) 66
1.2	Angebotserstellung (SCHRITT 13–29) 68
1.3	Vergabeverhandlung (SCHRITT 30–33) 75
2	Auftragsbearbeitung 76
2.1	Vorbereitung der Auftragsdurchführung (SCHRITT 34–47) 76
2.2	Auftragsdurchführung (SCHRITT 48–49) 79
2.3	Beschaffungsabwicklung im Projektverlauf (SCHRITT 50–86) 84
2.3.1	Anfragebearbeitung 86
2.3.2	Anfrageunterlagen 87
2.3.3	Durchführung der Anfrage 90
2.3.4	Angebotsvergleich 91
2.3.5	Vergabeverhandlung 94
2.3.6	Bestellbearbeitung 96
2.3.7	Bestellabwicklung 99
2.3.8	Bestellabnahme 101
2.3.9	Versand zur Baustelle und Montage 104
2.4	Projektabschluß (SCHRITT 87–88) 107
2.5	Gewährleistung (SCHRITT 89–91) 111

Teil III

Wesentliche Arbeitsmittel und Anleitungen

1	Inhaltliche Vorgaben zum Bestellschreiben (hier im Sinne eines Liefervertrages) 115
1.1	Allgemeine Vorgaben 115

	Seite
1.2	Mustergliederung für ein Bestellschreiben 115
1.3	Spezielle Vorgaben zu einzelnen Punkten des Bestellschreibens . . . 116
1.3.1	Auftragsgegenstand 116
1.3.2	Auftragsbedingungen 116
1.3.3	Liefer- und Leistungsumfang 117
1.3.4	Liefer- und Leistungstermine 117
1.3.5	Preis/Preisstellung 117
1.3.6	Preisgleitung 118
1.3.7	Zahlungsbedingungen, Zahlungsabsicherung 118
1.3.8	Stundenlohnarbeiten, Einheitspreise 119
1.3.9	Abnahmen 120
1.3.10	Gewährleistung 120
1.3.11	Haftung 120
1.3.12	Pönalien 120
1.3.13	Inbetriebnahme, Probetrieb, Wartezeiten 121
1.3.14	Kostenregelung für Sachverständige 121
1.3.15	Sicherheitsüberprüfungen 121
1.3.16	Materialbeistellungen 121
1.3.17	Vergabe an Unterauftragnehmer 121
2	Anfrage-/Bestellspezifikation 122
2.1	Vorbemerkungen 122
2.2	Verwendung, Einsatz 123
2.3	Lieferumfang 123
2.4	Leistungsumfang 127
2.5	Schnittstellen, Ausschlüsse 129
2.6	Beistellungen 131
2.7	Termine 131
2.8	Vorgaben 132
2.9	Anlagen 133
3	Inhaltliche Vorgaben zum Abschluß eines Honorarvertrages über eine ingenieurtechnische Leistung 155
3.1	Gegenstand des Vertrages 156
3.2	Leistungen des Auftragnehmers 157
3.3	Leistungen des Auftraggebers und fachlich Beteiligter 159
3.4	Termine und Fristen 159
3.5	Mitwirkung des Auftragnehmers bei öffentlich-rechtlichen Antragstellungen bzw. Genehmigungsverfahren 160
3.6	Projektentwicklung 160
3.7	Unterbrechungen 161

	Seite	
3.8	Vergütung und Zahlung	162
3.9	Kündigung	164
3.10	Haftung und Verjährung	164
3.11	Haftpflichtversicherung	165
3.12	Erfüllungsort	166
3.13	Lizenz auf entstehende Schutzrechte im Rahmen des Vertrages . . .	166
3.14	Freistellung von Verletzung von Drittschutzrechten	167
3.15	Vertraulichkeit	167
3.16	Zu beachtende Vorschriften	167
3.17	Ergänzende Vereinbarungen	168
4	Inhaltliche Vorgaben zu Arbeitsmitteln der einzelnen Projektphasen	168
4.1	Konzeptplanung	168
4.1.1	Grundlagenermittlung	168
4.1.1.1	Topographischer Grundplan	169
4.1.1.2	Bohrplan	169
4.1.1.3	Bauwerksbestandszeichnung	169
4.1.1.4	Rahmenspezifikation	169
4.1.1.5	Schnittstellenliste	169
4.1.1.6	Topographie des Baugeländes	169
4.1.1.7	Vermessungsergebnisse	170
4.1.1.8	Baugrunduntersuchungen	170
4.1.1.9	Bodenproben	170
4.1.1.10	Baugrundgutachten	170
4.1.1.11	Verfahrensauslegung	170
4.1.1.12	Sicherheitsbericht	171
4.1.2	Vorplanung	171
4.1.2.1	Terrassierungsplan	171
4.1.2.2	Übersichtslageplan	171
4.1.2.3	Grundfließbild	172
4.1.2.4	Maßbild	172
4.1.2.5	Auslegungszeichnung	172
4.1.2.6	Verfahrenstechnische Berechnung	173
4.1.2.7	Mittelfreigabe-Antrag	173
4.2	Entwurfsplanung	174
4.2.1	Entwurfsplanung (Vorentwurf)	174
4.2.1.1	Bauentwurfszeichnung	175
4.2.1.2	Lastenplan	175
4.2.1.3	Stahlbauzeichnung	176
4.2.1.4	Bauübersichtszeichnung	176

	Seite	
4.2.1.5	Darstellung eines Verfahrens	176
4.2.1.6	Aufstellungsplan	178
4.2.1.7	Aufstellungsplan – mit Verrohrung –	178
4.2.1.8	Verbraucherplan	178
4.2.1.9	Fließbild/Blindschaltbild	178
4.2.1.10	Erdungsplan	179
4.2.1.11	Blitzschutzplan	179
4.2.1.12	Beleuchtungsauslegung	179
4.2.1.13	Leuchtenanordnungsplan	179
4.2.1.14	Plan der Versorgungs- und Entsorgungsstellen	179
4.2.1.15	Trassenplan	179
4.2.1.16	Fundamentlageplan	180
4.2.1.17	Bühnenplan	180
4.2.1.18	Belastungsplan	181
4.2.1.19	Schwingungsmeßstellenplan	181
4.2.1.20	Lärmmeßstellenplan	181
4.2.1.21	Plan für Heizung und Lüftung	181
4.2.1.22	Plan für Unfallschutz und Feuerlöscheinrichtung	181
4.2.1.23	Untergrund-, Rohr- und Kabelplan	182
4.2.1.24	Lageplan	182
4.2.1.25	Kanalisations-Lageplan	183
4.2.1.26	Straßen-Lageplan	183
4.2.1.27	Kreuzungsplan	183
4.2.1.28	Baubeschreibung	183
4.2.1.29	Baubeschreibung – Hochbau	184
4.2.1.30	Apparate- und Maschinenliste	185
4.2.1.31	Verfahrensbeschreibung	185
4.2.1.32	Anlagenbeschreibung	187
4.2.1.33	Meßstellen-Liste	188
4.2.1.34	Medien-Bedarfsliste	188
4.2.1.35	Energie-Verbraucherliste	188
4.2.1.36	MSR-Liste	188
4.2.1.37	Elektr. Energie-Verbraucher-Liste	188
4.2.1.38	Raumsollwert-Liste	188
4.2.1.39	Kabel-Liste	188
4.2.1.40	Melde-Liste	188
4.2.1.41	Wirtschaftlichkeitsberechnung	188
4.2.1.42	Spezifikation (– Sachverständigenteil –)	188
4.2.1.43	Haushaltsunterlage (Budget)	189
4.2.2	Genehmigungsplanung	191
4.3	Detailplanung	191

	Seite	
4.3.1	Detailplanung der Auslegung	191
4.3.1.1	Stahlbau	192
4.3.1.2	Belastungsplan	192
4.3.1.3	Positionsplan	192
4.3.1.4	Werkplan	192
4.3.1.5	Pfahl-/Rammplan	192
4.3.1.6	Schalungszeichnung	193
4.3.1.7	Bewehrungszeichnung	193
4.3.1.8	Architektonische Detailzeichnung	193
4.3.1.9	Ausführungszeichnung	194
4.3.1.10	Deckenhöhenplan	194
4.3.1.11	Straßen-Querprofil	194
4.3.1.12	Straßen-Längsschnitt	194
4.3.1.13	Straßen-Regelquerschnitt	194
4.3.1.14	Straßen-Absteckplan	195
4.3.1.15	Gleisplan	195
4.3.1.16	Einfriedungsplan	195
4.3.1.17	Kanalisations-Bauausführungszeichnung	195
4.3.1.18	Höhenplan	195
4.3.1.19	Querprofile	196
4.3.1.20	Kanalisations-Längsschnitte/Höhenplan	196
4.3.1.21	Kanalisations-Detailzeichnung	196
4.3.1.22	Erdverlegte Ver-, Entsorgungsleitung	196
4.3.1.23	RI-Fließband	196
4.3.1.24	Niveauschema	198
4.3.1.25	Lageplan	198
4.3.1.26	Leitzzeichnung für Maschinen und Apparate/Aggregate	198
4.3.1.27	Rohrstudie	199
4.3.1.28	Übersichtszeichnung	199
4.3.1.29	Übersichtsschaltplan	199
4.3.1.30	Funktionsplan	199
4.3.1.31	Ventilstellungsplan	199
4.3.1.32	MSR-Kreis-Schemata	199
4.3.1.33	Programmablaufplan	199
4.3.1.34	Betriebsablaufplan	200
4.3.1.35	Installationsplan	200
4.3.1.36	Stromlaufplan	200
4.3.1.37	Prozeßleitwarte	201
4.3.1.38	Tragwerksplanung	201
4.3.1.39	Hydraulische Berechnungen	201
4.3.1.40	Auslegungsblatt Funktionsplan	201

	Seite
4.3.1.41 Dichtungsliste	202
4.3.1.42 Flansch-Liste	202
4.3.1.43 Auslegungsblatt Krananlagen	202
4.3.1.44 Auslegungsblatt Tank/Behälter	202
4.3.1.45 Auslegungsblatt Wärmetauscher	202
4.3.1.46 Auslegungsblatt Filter	202
4.3.1.47 Auslegungsblatt Elcktromotor	202
4.3.1.48 Auslegungsblatt Begleitheizung	202
4.3.1.49 Übersichtsblatt Begleitheizung	202
4.3.1.50 Auslegungsblatt Absperr-Rückschlagarmaturen	202
4.3.1.51 Auslegungsblatt Sicherheitsarmaturen	202
4.3.1.52 Auslegungsblatt Regelararmaturen/Druckminderer	202
4.3.1.53 Auslegungsblatt Meßdatenblatt	202
4.3.1.54 Auslegungsblatt Pumpen	202
4.3.1.55 Auslegungsblatt Rohrleitungen	202
4.3.1.56 Auslegungsblatt Kompressoren, Gebläse, Vakuumpumpen	202
4.3.1.57 Armaturen-Liste	202
4.3.1.58 Rohrleitungs-Liste	202
4.3.1.59 Rohrklassenblatt	203
4.3.1.60 Auslegungsblatt Rührwerke	203
4.3.1.61 Rohrleitungs-Berechnung	203
4.3.1.62 Dämmungsliste	203
4.3.1.63 Energie-Verbraucherliste	203
4.3.1.64 Kabellisten	204
4.3.1.65 Signal-Verarbeitungsliste	204
4.3.1.66 Berechnungsblatt für MSR-Geräte	204
4.3.1.67 Liefergrenzenblatt	204
4.3.1.68 Werkstoffvorschrift	204
4.3.1.69 Spezifikation	204
4.3.2 Vorbereiten der Vergabe	206
4.3.2.1 Bieterliste	206
4.3.2.2 Kostenberechnung	206
4.3.2.3 Ausführungsvermessung	206
4.3.2.4 Leistungsverzeichnis	207
4.3.2.5 Lieferzeiten-Liste	208
4.3.2.6 Aufforderung zur Abgabe eines Angebots	208
4.4 Ausführungsplanung	208
4.4.1 Mitwirkung bei der Vergabe	208
4.4.1.1 Angebotsbewertung	209
4.4.1.2 Vergabevorschlag	209
4.4.1.3 Vergabeprotokoll	209

	Seite	
4.4.2	Objektüberwachung/Bauüberwachung	209
4.4.2.1	Verankerungszeichnung	209
4.4.2.2	Stahlbau-Konstruktionsübersichtszeichnung	209
4.4.2.3	Gebäudeverkleidung	210
4.4.2.4	Isometrie	210
4.4.2.5	Stahlbau-Berechnungen	210
4.4.2.6	Liste der einzubetonierenden Stahlteile	211
4.4.2.7	Kanalisation – Statische Berechnung	211
4.4.2.8	Materialliste für Rohrleitungsteile	211
4.4.2.9	Anstrichliste	211
4.4.2.10	Einzel-Fundamentplan	211
4.4.2.11	Untersuchungsvorschriften	212
4.4.2.12	Analysenmethoden	212
4.4.2.13	Installationsmateriallisten	212
4.4.2.14	Fertigungsfreigabe	212
4.4.2.15	Berechnung	212
4.4.2.16	Geräteanordnungsplan	213
4.4.2.17	Funktionsplan	213
4.4.2.18	Klemmenplan	213
4.4.2.19	Verdrahtungspläne/-Listen	213
4.4.2.20	Stromlaufplan	213
4.4.2.21	Maschinenbezeichnung	214
4.4.2.22	Fertigungszeichnung	214
4.4.2.23	Übersichtsplan	215
4.4.2.24	Gesamtzeichnung	215
4.4.2.25	Aufstellungszeichnung	215
4.4.2.26	Stützenstellungszeichnung	216
4.4.2.27	Verrohrungsplan	216
4.4.2.28	Füllschema	216
4.4.2.29	Dämmungs-Auslegungszeichnung	216
4.4.2.30	Stahlbau-Fertigungszeichnung	216
4.4.2.31	Gitterrost-Verlegeplan	217
4.4.2.32	Signierungsplan	217
4.4.2.33	Demontagezeichnung	217
4.4.2.34	Gerätstückliste	217
4.4.2.35	Stahlbau-Stückliste	217
4.4.2.36	Stücklisten	218
4.4.2.37	Kabellisten/Kabelplan	218
4.4.2.38	Schweißplan	218
4.4.2.39	Schweißstellen-Liste	219
4.4.2.40	Werkstoff-Liste Plan	219

	Seite
4.4.2.41 Reinigungsplan	219
4.4.2.42 Prüfplan	219
4.4.2.43 Fertigungsbegleitende Prüfungen und Werksabnahme	219
4.4.2.44 Nachweisverzeichnis der Werkstoff- und Bauprüfungen	219
4.4.2.45 Verzeichnis der Röntgenfilme und Durchstrahlungsprotokolle	219
4.4.2.46 Prüfprotokoll Helium-Lecktest Dichtigkeitsprüfung	219
4.4.2.47 Prüfprotokoll Dichtigkeitsprüfung	219
4.4.2.48 Prüfprotokoll Druckprüfung	219
4.4.2.49 Durchstrahlungs-Prüfprotokoll	219
4.4.2.50 Prüfprotokoll Oberflächenrißprüfung	219
4.4.2.51 Prüfprotokoll Schweißnahtprüfungen	219
4.4.2.52 Prüfprotokoll – Visuelle Kontrolle der Bauausführung	219
4.4.2.53 Prüfprotokoll Maßkontrolle	219
4.4.2.54 Prüfprotokoll Werks-Abnahme	219
4.4.2.55 Protokolle und Prüfbescheinigungen beteiligter Sachverständiger	219
4.4.2.56 Werksbescheinigung	219
4.4.2.57 Prüfprotokoll Eingangskontrolle auf der Baustelle	219
4.4.2.58 Prüfprotokoll der Dokumentation zur Montagefreigabe	220
4.4.2.59 Montagefreigabe	220
4.4.2.60 Bautagebuch	220
4.4.2.61 Funktions-Prüfprogramm	220
4.4.2.62 Probe-Maßprotokoll Begleitheizung	220
4.4.2.63 Bedienungsanleitung, Gerätebeschreibung, Wartungsvorschrift, Ersatzteilliste	220
4.4.2.64 Protokoll Abschluß der Montage	221
4.4.2.65 Protokoll Abschluß der Funktionsprüfung	221
4.4.2.66 Protokoll Abschluß des Probelaufs	221
4.4.2.67 Bescheinigungen	221
4.4.2.68 QS-Audit-Bericht	221
4.4.2.69 Bestandsunterlage	221
4.4.2.70 Endabnahme – Vorläufige Abnahme von Lieferungen und Leistungen	221
4.4.2.71 Betriebsübergabe	221