

Gerhard Girmscheid · Christoph Motzko

# Kalkulation und Preisbildung in Bauunternehmen

Grundlagen, Methodik und Organisation

Mit 199 Abbildungen und 13 Tabellen

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort.....</b>	<b>V</b>
<b>Inhaltsübersicht .....</b>	<b>VII</b>
<b>Inhaltsverzeichnis .....</b>	<b>IX</b>
<b>Teil 1: Die Kalkulation im Leistungserstellungsprozess .....</b>	<b>1</b>
1 Die Kalkulation im Kontext der Unternehmensziele.....	1
2 Die Kalkulation als Element der Kostenplanung.....	9
2.1 Definition Projekt und Objekt .....	9
2.2 Übersicht zum Ablauf der Kostenplanung in Deutschland .....	11
2.3 Übersicht zum Ablauf der Kostenplanung in der Schweiz.....	13
3 Die Kalkulation im Vergabeverfahren und im Bauvertrag.....	19
3.1 Das Vergabeverfahren .....	19
3.2 Vergabe- und Vertragsunterlagen.....	21
3.3 Leistungsbeschreibung .....	24
3.3.1 Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis.....	25
3.3.2 Leistungsbeschreibung mit Leistungsprogramm .....	28
3.4 Einheitliche Formblätter EFB-Preis .....	30
3.5 Der Bauvertrag .....	31
3.6 Projektabwicklungsformen .....	35
4 Die Kalkulation im Prozess der Angebotsbearbeitung .....	39
4.1 Der Angebotsprozess.....	39
4.2 Die Organisation der Angebotsbearbeitung.....	44
<b>Teil 2: Kalkulation im Rechnungswesen.....</b>	<b>47</b>
5 Das Rechnungswesen im Bauunternehmen .....	47
5.1 Grundlagen .....	47
5.2 Die Bedeutung der Finanzplanung für die Kalkulation .....	50
5.3 Grundbegriffe des Rechnungswesens .....	51
5.3.1 Vier Rechnungsebenen .....	51
5.3.2 Erfolgsbegriffe im Rechnungswesen .....	55
5.3.3 Abgrenzungsrechnung .....	55

5.3.3.1 Abgrenzung zwischen Aufwand und Kosten.....	55
5.3.3.2 Abgrenzung zwischen Ertrag und Leistung.....	57
5.3.4 Preis .....	58
6 Unternehmensrechnung .....	59
6.1 Grundlagen des Jahresabschlusses .....	61
6.2 Der Jahresabschluss nach deutschem Handelsgesetzbuch .....	63
6.3 Der Jahresabschluss nach IFRS/IAS .....	72
6.4 Der Jahresabschluss nach Schweizer Obligationenrecht.....	74
6.5 Die Erfassung langfristiger Fertigungsaufträge im Jahresabschluss der Bauunternehmung nach HGB und IFRS .....	79
6.5.1 Der langfristige Fertigungsauftrag in der GuV-Rechnung nach IFRS .....	80
6.5.2 Der langfristige Fertigungsauftrag in der Bilanz nach IFRS .....	82
6.5.3 Anforderungen bei einer Teilgewinnrealisierung .....	84
6.5.3.1 Schätzung der Gesamterlöse .....	84
6.5.3.2 Ermittlung vergangener und Schätzung zukünftiger Auftragskosten.....	84
6.5.3.3 Ermittlung des Fertigstellungsgrades.....	86
7 Kosten- und Leistungsrechnung .....	89
7.1 Baubetriebsrechnung .....	90
7.1.1 Kostenrechnung .....	91
7.1.1.1 Kostenartenrechnung .....	92
7.1.1.2 Kostenstellenrechnung.....	92
7.1.1.3 Kostenträgerrechnung.....	93
7.1.2 Leistungsrechnung.....	93
7.1.3 Ergebnisrechnung .....	94
7.2 Bauauftragsrechnung .....	95
7.2.1 Vorkalkulation .....	96
7.2.1.1 Angebots- bzw. Offertkalkulation .....	97
7.2.1.2 Auftragskalkulation (Vertragskalkulation) .....	97
7.2.1.3 Nachtragskalkulation .....	98
7.2.2 Arbeitskalkulation.....	102
7.2.3 Nachkalkulation.....	104
7.3 Soll-Ist-Vergleichsrechnung .....	105
7.3.1 Grundlagen .....	105
7.3.2 Der zeitnahe Soll-Ist-Vergleich .....	108
7.4 Kennzahlenrechnung .....	112
7.5 Teilkostenrechnung, Vollkostenrechnung und Prozesskostenrechnung.....	113

---

7.6 Istkostenrechnung, Normalkostenrechnung, Plankostenrechnung und Sollkostenrechnung .....	114
7.7 Ausgewählte kostentheoretische Grundlagen.....	114
7.7.1 Direkte Kosten (Einzelkosten) und indirekte Kosten (Gemeinkosten) .....	115
7.7.2 Fixe und variable Kosten .....	116
7.7.3 Einmalige, zeitabhängige und leistungsabhängige Kosten .....	123
8 Verfahrensgrundlagen der Angebotskalkulation .....	125
8.1 Einführung .....	125
8.2 Divisionskalkulation.....	125
8.3 Äquivalenzziffernkalkulation .....	126
8.4 Zuschlagskalkulation .....	127
8.4.1 Grundlagen .....	127
8.4.2 Die Prozessorientierung der Zuschlagskalkulation.....	130
8.4.3 Die Kalkulation mit vorbestimmten Zuschlagssätzen ...	132
8.4.4 Die Kalkulation über die Angebotssumme .....	135
8.5 Die Prozesskostenkalkulation.....	138
<b>Teil 3: Die Kostengruppen der Kalkulation .....</b>	<b>141</b>
9 Direkte Kosten der Teilleistungen .....	141
9.1 Grundlagen der Lohnkostenkalkulation .....	143
9.1.1 Einführung .....	143
9.1.2 Lohnkostenkalkulation in der Schweiz.....	145
9.1.2.1 Grundlohn .....	145
9.1.2.2 Zuschläge und Prämien.....	148
9.1.2.3 Lohnnebenkosten .....	149
9.1.2.4 Direkte Lohnkosten .....	152
9.1.3 Grundlagen der Lohnkalkulation in Deutschland .....	154
9.1.3.1 Grundlöhne (Mittellöhne) .....	154
9.1.3.2 Lohnbedingte Kosten.....	155
9.1.3.3 Lohnzusatzkosten .....	156
9.1.3.4 Lohnnebenkosten .....	157
9.2 Materialkosten .....	158
9.3 Rüst-, Schal- und Verbaumaterial .....	160
9.4 Inventarkosten in der Schweiz.....	161
9.4.1 Schweizerische Bauinventarliste (SBIL 1994) .....	163
9.4.2 Inventar-Grunddaten (IGD) .....	165
9.4.3 Betriebsinterne Verrechnungsansätze (BIV) .....	169
9.4.4 Regiekalkulation Inventar (RKI) .....	170
9.4.5 Die Kostenbezugsgröße Zeit.....	170
9.4.6 Inventarkostenbestandteile IGD und BIV .....	172

9.4.6.1 Fixe Kosten .....	172
9.4.6.2 Variable Kosten .....	178
9.4.7 Verrechnung der Inventarkosten.....	181
9.4.8 Berechnung der direkten Kosten für Maschinen und Geräte - Inventar 01 .....	184
9.4.9 Berechnung der direkten Kosten für Betriebs- material - Inventar 02.....	186
9.4.10 Stillliegezeiten auf der Baustelle .....	187
9.5 Grundlagen der Gerätekostenkalkulation in Deutschland .....	188
9.6 Fremdleistungskosten .....	195
10 Gemeinkosten der Baustelle .....	201
10.1 Indirekte Kosten der Baustelle in der Schweiz.....	201
10.1.1 Baustellengemeinkosten .....	202
10.1.2 Kosten für Aufsicht und Führung .....	204
10.1.3 Exakte Erfassung der indirekten Kosten einer Baustelle .....	206
10.2 Gemeinkosten der Baustelle in Deutschland .....	209
11 Umsatzbezogene Kosten und Zuschläge .....	213
11.1 Allgemeine Geschäftskosten .....	213
11.2 Bauzinsen .....	215
11.3 Risiko (Wagnis).....	217
11.4 Gewinn .....	221
11.5 Umsatzsteuer .....	223
<b>Teil 4: Durchführung der Angebotskalkulation in der Bauwirtschaft .....</b>	<b>225</b>
12 Grundlagen der Durchführung einer Zuschlagskalkulation.....	225
12.1 Kostenarten ohne Zuschläge je Einheit .....	227
12.2 Summe der Kostenarten ohne Zuschläge .....	231
12.3 Zuschläge und Kalkulationsfaktoren bzw. Totallohn bestimmen.....	231
12.4 Kostenarten mit Zuschlägen je Einheit.....	232
12.4 Einheitspreise und Positionspreise .....	233
12.5 Einheitspreise mittels Standard-Analysen .....	233
12.6 Netto-Angebottssumme .....	235
12.7 Kalkulationsschlussblatt .....	236
13 Kalkulation mit vorbestimmten Zuschlagssätzen .....	239
13.1 Vorgehensweise nach SBV .....	239
13.1.1 Bildung der Zuschläge für die indirekten Kosten der Baustelle .....	242
13.1.1.1 Werkkosten (1) der Kostenart Lohn .....	242

---

13.1.1.2 Werkkosten (1) der Kostenart Material .....	243
13.1.1.3 Werkkosten (1) der Kostenart Inventar.....	244
13.1.1.4 Werkkosten (1) der Kostenart Fremdleistungen .....	245
13.1.1.5 Herstellkosten .....	246
13.1.2 Bildung der Zuschläge für die indirekten Kosten des Unternehmens .....	250
13.1.3 Bildung der Zuschläge für Risiko und Gewinn .....	252
13.1.4 Ermittlung des Totallohns und der Kalkulations- faktoren .....	253
13.2 Vorgehensweise nach KLR Bau.....	256
<b>14 Kalkulation über die Angebotssumme.....</b>	<b>259</b>
14.1 Indirekte Kosten der Baustelle .....	262
14.2 Vorläufige Netto-Angebotssumme.....	264
14.3 Kalkulationsfaktoren bzw. Totallohn bei der Kalkulation über die Angebotssumme .....	265
<b>15 Prozesskostenkalkulation.....</b>	<b>269</b>
<b>16 Aufbau der GU- und TU-Kalkulation.....</b>	<b>277</b>
16.1 Besonderheiten der GU- und TU-Projektabwicklungs- formen.....	277
16.2 Stufen der TU-Kalkulation und -Kalkulationsarten .....	278
16.3 Strukturierung einer TU-Kalkulation auf GMP-Basis .....	280
<b>17 Preisvorbehalte .....</b>	<b>283</b>
17.1 Baupreisteuerung in der Schweiz .....	283
17.2 Baupreisvorbehalte in Deutschland .....	286
<b>Teil 5: Risikobasierte Preisbildung .....</b>	<b>289</b>
18 Risiken bei der Abwicklung von Bauprojekten.....	289
18.1 Einleitung .....	289
18.1.1 Sicherheit, Unsicherheit und Risiko .....	289
18.1.2 Der Begriff „Risiko“ in Bauprojekten .....	290
18.2 Risikomanagementprozess .....	294
18.3 Einbindung des Risikomanagements in den Leistungserstellungsprozess .....	298
18.4 Operativer Ablauf der Risikoanalyse bei Angebots- bearbeitung .....	299
18.4.1 Festlegen der Go-/No-Go-Kriterien.....	300
18.4.2 Risikoidentifikation .....	302
18.4.2.1 Intuitiv unstrukturierte Risikoidentifikation - Pondering.....	302
18.4.2.2 Intuitiv strukturierte Risiko- identifikation - Brainstorming.....	303

18.4.2.3 Systematische, strukturierte Risiko- identifikation - Checklisten.....	304
18.4.3 Risikobewertung.....	306
18.4.3.1 Qualitative Risikobewertung von Eintretens- wahrscheinlichkeit und Tragweite über feste Bewertungszahlen .....	307
18.4.3.2 Quantitative Bewertung von Eintretens- wahrscheinlichkeit und Tragweite über deren absolute Größe .....	307
18.4.4 Risikoklassifizierung .....	309
18.4.4.1 Portfolio-Methode.....	309
18.4.4.2 ABC-Analyse.....	313
18.4.5 Risikobewältigung .....	315
18.4.6 Berechnung der Risikokosten .....	317
18.4.6.1 Berechnung der Risikokosten mittels der Praktiker-Methode .....	317
18.4.6.2 Berechnung der Risikokosten mittels Monte-Carlo-Simulation .....	318
18.5 Risikokalkulation in einem Bauunternehmen.....	320
18.6 Risikokalkulation in einem Generalunternehmen/Totalunternehmen .....	324
19 Preisgestaltung und Preispolitik .....	329
19.1 Auswirkung von Angebot und Nachfrage .....	329
19.2 Preisbildung.....	330
19.2.1 Kostenorientierung der Preisbildung .....	333
19.2.2 Preisbildung bei der Fremdvergabe von Leistungen .....	336
19.2.3 Wettbewerbs- und branchenorientierte Preis- bestimmung.....	336
19.2.4 Kombinierte Preisbestimmung .....	337
<b>Teil 6: Beispiel zur Kalkulation.....</b>	<b>343</b>
20 Leistungsbeschreibung .....	343
21 Kalkulationsablauf.....	347
21.1 Entwicklung des Arbeitsprozesses .....	347
21.2 Entwicklung der Zeitansätze .....	348
21.2.1 Baustelleneinrichtung .....	352
21.2.2 Erdarbeiten.....	353
21.2.3 Beton- und Stahlbetonarbeiten, Abdichtung.....	354
21.3 Mittellohn .....	355
21.4 Ermittlung der direkten Kosten der Teilleistungen .....	356
21.5 Angebotsabgabe .....	359

<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>361</b>
<b>Abbildungsverzeichnis.....</b>	<b>369</b>
<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>379</b>
<b>Stichwortverzeichnis.....</b>	<b>381</b>