

Kostenrechnung für Bauingenieure

Betriebswirtschaftliche Grundlagen
Angebotskalkulation
Nachtragskalkulation • . ^
Betriebsabrechnung -
Kostencontrolling

11. Auflage 2008/

/

/

A. Betriebswirtschaftliche Grundlagen

1	Einführung in das betriebliche Rechnungswesen	1
1.1	Aufgaben und Zweck	1
1.2	Grundbegriffe des Rechnungswesens	2
1.2.1	Auszahlung bzw. Ausgabe, Aufwand, Kosten	2
1.2.2	Einzahlung bzw. Einnahme, Ertrag, Leistung	3
1.2.3	Erfolgsbegriffe des Rechnungswesens	4
1.3	Struktur des Rechnungswesens	5
1.3.1	Externes Rechnungswesen	5
1.3.1.1	Finanzbuchhaltung	5
1.3.1.2	Jahresabschluss	5
1.3.1.3	System der doppelten Buchführung	9
1.3.1.4	Kontensystematik	10
1.3.1.5	Kontenrahmen und Kontenplan	10
1.3.1.6	Von der Eröffnungsbilanz über die doppelte Buchführung zum Jahresabschluss	11
1.3.2	Internes Rechnungswesen	16
1.3.2.1	Kosten- und Leistungsrechnung	16
1.3.2.1.1	Baubetriebsrechnung	16
1.3.2.1.2	Baufauftragsrechnung	17
1.3.2.2	Vorkalkulation	17
1.3.2.3	Nachkalkulation	18
1.3.2.4	Liquiditäts- bzw. Finanzrechnung	18
1.3.2.5	Planungsrechnung und Statistik als Querschnittsaufgabe	19
1.4	Kreislauf des betrieblichen Zahlenmaterials	20
2	Kosten- und Leistungsrechnung	22
2.1	Grundbegriffe	22
2.1.1	Kostenarten - Kostenstellen - Kostenträger	22
2.1.2	Verrechnungstechnische Unterscheidung der Kosten	22
2.1.3	Kosten in Abhängigkeit von Beschäftigung und Zeit	23
2.2	Kostenarten in Einzeldarstellungen	27
2.2.1	Arbeitskosten	27
2.2.1.1	Einteilung der Arbeitskosten	27
2.2.1.2	AYten der Entlohnung	28
2.2.2	Materialkosten	29
2.2.3	Kapitalkosten	30
2.2.3.1	Kosten für Abschreibungen	30
2.2.3.2	Kapitalrisiken	32
2.2.3.3	Zinsen	32
2.2.4	Kosten der Fremdleistungen	* 33
2.2.5	Kosten der menschlichen Gesellschaft	33
2.3	Kostenrechnungssysteme	33
2.3.1	Vollkostenrechnung•- Teilkostenrechnung	33
2.3.1.1	Vollkostenrechnung	33
f 2.3.1.2	Teilkostenrechnung	34
2.3.2	Grundlagen der Deckungsbeitragsrechnung	34

2.4.1	Aufgaben und Gliederung der Kennzahlen	35
2.4.2	Ausgewählte Betriebskennzahlen	37
2.4.2.1	Unternehmensbezogene Kennzahlen	37
2.4.2.2	Betriebsbezogene Kennzahlen	37

B. Kalkulation in der Bauwirtschaft 39

3	Grundlagen der Kalkulation	39
3.1	Ausschreibung und Vergabe	39
3.2	Bauvertrag	39
3.3	Leistungsbeschreibung	41
3.3.1	Leistungsverzeichnis (LV)	42
3.3.1.1	Gliederung des LV	42
3.3.1.2	Technische Vorbemerkungen	42
3.3.1.3	Teilleistungen (Positionen)	42
3.3.2	Funktionale Leistungsbeschreibung (LB mit Leistungsprogramm)	44
3.3.3	Standardisierte Ausschreibungshilfen	45
3.3.3.1	Übersicht	45
3.3.3.2	Standardleistungsbuch (StLB)	45
3.3.3.3	Standardleistungskatalog(STLK)	46
3.3.3.4	STLB-Bau(Dynamische Baudaten)	46
	a) Einführung	46
	b) Datenstruktur des STLB-Bau	47
3.4	Vergütung von Bauleistungen	50
3.4.1	Vertragsformen	50
3.4.2	Einheitspreisvertrag	50
3.4.3	Pauschalvertrag	51
3.4.3.1	Übersicht	51
3.4.3.2	Detail-Pauschalvertrag	51
3.4.3.3	Einfacher Global-Pauschalvertrag	52
3.4.3.4	Komplexer Global-Pauschalvertrag	52
3.4.3.5	GMP-Vertrag	53
3.5	Methoden der Einheitspreis-Kalkulation	54
3.5.1	Divisionskalkulation	54
3.5.2	Zuschlagskalkulation	55
3.6	Methoden der Pauschalpreis-Kalkulation	55
4	Durchführung der Kalkulation	58
4.1	Gliederung der Kalkulation	58
4.1.1	Gliederung in Kostengruppen (vertikale Gliederung)	58
4.1.2	Gliederung in Kostenarten (horizontale Gliederung)	58
4.2	Kosten und ihre Erfassung in der Kalkulation	59
4.2.1	Lohnkosten	59
4.2.1.1	Erfassung der Lohnstunden	59
4.2.1.2	Kalkulationsmittellohn	* 60
	a) Grundmittellohn	60
	b) Lohnbedingte Zuschläge	61
	c) Lohngebundene Zuschläge bzw. Lohnzusatzkosten (S)	62
	d) Lohnnebenkosten (L)	65
4.2.2	Sonstige Kosten	66
/	4.2.2.1 Kosten der Baustoffe	66

4.2.2.3	Baubetriebsstoffe	70
4.2.3	Gerätekosten	70
4.2.3.1	Verrechnung der Gerätekosten in der Kalkulation	71
	a) Kosten der Bereitstellungsgeräte und Baustellenausstattung	71
	b) Leistungsgeräte	71
4.2.3.2	Gerätevorhaltekosten	72
	a) Baugeräteliste 2001 (BGL)	72
	b) Zeitbegriffe der BGL für den Geräteeinsatz	72
	c) Kalkulatorische Abschreibung der Geräte (A)	73
	d) Verzinsung des investierten Restkapitals (V)	74
	e) Kalkulatorische Abschreibung und Verzinsung (A + V) in der BGL 2001	75
	f) Reparaturkosten (?)	76
	g) Berechnung der Gerätevorhaltekosten	76
4.2.3.3	Betriebskosten	80
4.2.3.4	Kosten für die Einrichtung	80
4.2.3.5	Weitere Gerätekosten	81
4.2.4	Fremdleistungskosten (Kosten der Nachunternehmerleistungen)	81
4.2.5	Gemeinkosten der Baustelle	81
4.2.5.1	Zeitabhängige Kosten	82
	A 1. Gerätevorhaltekosten und Kosten der Einrichtungen	82
	A 2. Betriebsstoffkosten	82
	A 3. Baustellengehälter	82
	A 4. Allgemeine Baukosten	83
	A 5. Sonderkosten	83
4.2.5.2	Einmalige Kosten	83
	B 1. Kosten der Baustelleneinrichtung und -räumung	83
	B 2. Lohnbezogene Kosten	84
	B 3. Technische Bearbeitung	84
	B4. Besondere Wagnisse, Bauleistungsversicherung	84
4.2.6	Umsatzbezogene Gemeinkosten	84
4.2.6.1	Allgemeine Geschäftskosten	84
4.2.6.2	Bauzinsen	85
4.2.6.3	Wagnis und Gewinn	85
4.2.7	Umsatzsteuer	86
4.3	Kalkulation über die Angebotssumme	86
4.3.1	Ermittlung der Angebotssumme	86
4.3.2	Errechnung der Zuschlagssätze und der Einheitspreise	90
	4.3.2.1/Ermittlung der Zuschlagssätze	90
	4.3.2.2 Ermittlung der Einheitspreise	92
4.4	Kalkulation mit vorausbestimmten Zuschlägen	92
4.5	Besonderheiten der Pauschalpreiskalkulation im Schlüsselfertigbau (SF-Bau)	94
4.5.1	Gliederung der Kalkulation	95
4.5.2	Kosten und ihre Erfassung in der SF-Kalkulation	96
4.5.3	Kosten aus Bau- und Lieferleistungen	97
4.5.4	Baustelleneinrichtungs- und -vorhaltekosten	100
4.5.5	Kosten aus Organisation, Koordination und Bauüberwachung	101
4.5.6	Kosten aus Planungsleistungen	102
4.5.7	Sonderkosten z. B. aus Finanzierungen, Gebühren und Beiträgen	106

	konkreter Anhaltspunkte	107
4.5.9	Allgemeine Geschäftskosten	108
4.5.10	Bauzinsen	108
4.5.11	Wagnis und Gewinn	109
4.5.12	Akquisitorische Preisnachlässe und -aufschläge	110
5	Beispiele zur Kalkulation	111
5.1	Kalkulation eines Wasserbehälters (Kalkulation über die Netto-Angebotssumme)	111
5.1.1	Ausschreibungsunterlagen	111
5.1.2	Vorarbeiten zur Kalkulation	111
5.1.3	Kalkulations-Mittelohn	112
5.1.4	Einzelkosten der Teilleistungen	112
5.1.5	Gemeinkosten der Baustelle	113
5.1.6	Angebotssumme und Zuschlagssätze	114
5.1.7	Ermittlung der Einheitspreise	114
5.2	Kalkulation von Erdarbeiten (Kalkulation mit vorausbestimmten Zuschlägen)	129
5.2.1	Ausschreibungsunterlagen	129
5.2.2	Vorarbeiten zur Kalkulation	129
5.2.3	Betriebsinterne Unterlagen zur Kalkulation	129
5.2.4	Ermittlung der Einheitspreise	130
5.3	Kalkulation eines SF-Bauvorhabens aus dem Hochbau (Kalkulation mit einem GU-Zuschlag)	136
5.3.1	Ausschreibungsunterlagen	136
5.3.2	Gliederung der Kalkulation	140
5.3.3	Kosten aus Bau- und Lieferleistungen	140
5.3.4	Baustelleneinrichtungs- und-vorhaltekosten	141
5.3.5	Organisation, Koordination und Bauüberwachung	141
5.3.6	Kosten aus Planungsleistungen	142
5.3.7	/Sonderkosten	143
5.3.8	/Besondere Risikoaufschläge oder besondere Nachlässe	143
5.3.9	Allgemeine Geschäftskosten, Bauzinsen, Wagnis und Gewinn	144
5.3.10	Zusammenstellung des Kostenangebotes und Ermittlung des GU-Zuschlags	145
6	Probleme der Baupreisermittlung	148
6.1	Einflussmöglichkeiten auf die Gestaltung der Einheitspreise	148
6.1.1	Aufbau des Leistungsverzeichnisses	148
6.1.2	Verrechnung der Gerätekosten	149
6.1.3	Unterschiedliche Zuschlagsverteilung	149
6.1.4	Mehrere Verteilungsschlüssel	149
6.2	Alternativ- und Eventualposition	150
6.2.1	Kalkulation von Alternativpositionen	150
6.2.2	Kalkulation von Eventualpositionen	151
6.3	Preisgleitklauseln	151
6.3.1	Steuergleitklauseln	152
6.3.2	Lohngleitklauseln	152
6.3.3	Stoffpreisgleitklauseln	153
6.4	Kalkulation nach dem System der Deckungsbeitragsrechnung	153
6.4.1	Allgemeines	153
6.4.2	Kostenanalyse	154

6.4.4	Beispiel zur Kalkulation	156
6.5	Auswirkungen unzureichender Leistungsbeschreibungen	158
6.5.1	Anforderungen an die Leistungsbeschreibung gemäß VOB Teil A	158
6.5.2	Pflichten des Bieters bei einer erkennbar fehler- oder lückenhaften Leistungsbeschreibung	159
6.5.3	Folgen einer für den Bieter nicht erkennbar fehler- oder lückenhaften Leistungsbeschreibung	159
I	Kalkulationsprobleme nach Vertragsabschluss	160
7.1	Kalkulation als Informationsinstrument der Bauleitung	160
7.2	Kalkulation von geänderten Leistungen gemäß § 2 Nr. 5 VOB/B	161
7.3	Kalkulation von zusätzlichen, nicht im Vertrag vorgesehenen Leistungen gemäß § 2 Nr. 6 VOB/B	162
7.4	Mengenänderungen	162
7.4.1	Problematik	162
7.4.2	Wiengenunterschreitung	164
7.4.3	Mengenüberschreitung	166
7.5	Vergütungsanpassung bei Übernahme von Leistungen durch den Auftraggeber gem. § 2 Nr. 4 VOB/B	167
7.6	Vergütungsanpassung bei Pauschalpreisen gem. § 2 Nr. 7 VOB/B	168
7.7	Gestörter Bauablauf	169
7.7.1	Fallunterscheidungen	169
7.7.2	Erläuterung der Fallunterscheidung am Beispiel einer Linienbaustelle	172
<i>ii</i>	7.7.3 Typische störungsbedingte Schadenskosten auf Seiten des Auftragnehmers	174
<i>v</i>	7.7.4 Typische Schadenskosten auf Seiten des Auftraggebers	175
C.	Betriebsabrechnung einer Bauunternehmung	177
8	Betriebsabrechnung	177
8.1	Aufgaben und Zielsetzung	177
8.2	Prinzip der Betriebsabrechnung	177
8.3	Voraussetzungen für die Betriebsabrechnung	178
8.3.1	Gliederung des Betriebs in Kostenstellen	178
8.3.2	Aufbau der Betriebsbuchhaltung	179
8.3.3	Bildung von innerbetrieblichen Verrechnungssätzen	180
8.4	Durchführung der Betriebsabrechnung	181
8.4.1	Periodische Kostenerfassung und Verteilung auf die verursachende Kostenstelle	181
8.4.2	Leistungsermittlung	183
8.4.2.1	Leistung der Hilfskostenstellen	183
8.4.2.2	Leistung der Hauptkostenstellen	184
8.4.3	Die innerbetriebliche Leistungsverrechnung	184
8.4.4	Ermittlung des Betriebsergebnisses	185
9	Beispiel zur Betriebsabrechnung (vereinfacht)	187
9.1	Vorgehensweise	187
9.2	Sammelkonten der Kostenarten	189
9.3	Leistungserfassung	189
9.3.1	Ermittlung der Verrechnungssätze	189

9.3.3	Leistungsmeldung einer Hauptkostenstelle	191
9.4	Innerbetriebliche Leistungsverrechnung	193
9.5	Ermittlung des Betriebsergebnisses	194
D. Controlling im Baubetrieb		197
10	Vorstellung eines Modells	197
10.1	Die Unternehmung als ein komplexes sozioökonomisches System	197
10.2	Das Grundmodell	197
10.3	Das Modell für einen Baubetrieb	198
10.4	Regelkreisfunktionen im Rahmen der Bauausführung	199
10.5	Unterschiedliche Ausprägungen eines Controlling-Systems	201
10.6	Die Elemente eines Kostencontrolling-Systems	202
10.6.1	Einleitung	202
10.6.2	Elemente eines Controlling-Systems mit hohem Eigenleistungsanteil	202
10.6.3	Elemente eines Controlling-Systems mit hohem Fremdleistungsanteil	205
11	Die Arbeitskalkulation	208
11.1	Grundlagen	208
11.1.1	Zweck einer Arbeitskalkulation	208
11.1.2	Kostenplanung durch die Arbeitskalkulation	208
11.1.3	Gliederung der Arbeitskalkulation	210
	11.1.3.1 Vertikale Gliederung	210
	11.1.3.2 Horizontale Gliederung	211
11.2	Beispiel zur Arbeitskalkulation bei hohem Eigenleistungsanteil	211
11.3	Beispiel zur Arbeitskalkulation bei hohem Fremdleistungsanteil	214
12	Beispiele zum Kostencontrolling für Eigenleistung	217
12.1	Zielvereinbarungen mit dem Polier	217
12.2	Kosten-Soll-Ist-Vergleich	218
12.2.1	Soll-Kostenermittlung	218
12.2.2	Ist-Kostenermittlung	220
12.2.3	Gegenüberstellung der Soll- und Ist-Kosten	220
12.3	Kostenarten-Soll-Ist-Vergleich	221
12.4	Differenzierte Kostenarten-Soll-Ist-Vergleiche	221
12.5	Lohnstunden-Soll-Ist-Vergleich	222
12.5.1	Bauarbeitsschlüssel (BAS)	222
12.5.2	Soll-Stunden	224
12.5.3	Ist-Stunden	226
12.5.4	Vergleichsdarstellungen	227
12.5.5	Gewinnung von Leistungskennwerten	229
12.6	Leistungsermittlung und Erfolgsrechnung	229
12.6.1	Probleme der Leistungsabgrenzung	229
12.6.2	Leistungsermittlung mit der Arbeitskalkulation	231
12.6.3	Berücksichtigung von Leistungsänderungen	232
12.7	Prognose	232
13	Beispiele zum Kostencontrolling für Fremdleistungen	235
13.1	Budget-/Vergabekontrollliste	235

13.3 Nachtragsmanagement	237
13.4 Leistungsmeldung	240
13.5 Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen	241
14 Anwendungsprobleme	242
Literaturverzeichnis	245
Stichwortverzeichnis	249