

Egon Leimböck • Ulf Rüdiger Klaus
Oliver Hölkermann

Baukalkulation und Projektcontrolling

**unter Berücksichtigung der KLR
Bau und der VOB**

13., überarbeitete und aktualisierte Auflage

f

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	XI
Abbildungsverzeichnis	XIII
Einleitung	1
I Baukalkulation	1
1 Die Baukalkulation als Teilgebiet der baubetrieblichen Kosten- und Leistungsrechnung	1
2 Begriffe und Arten der Baukalkulation	2
2.1 Angebotskalkulation	2
2.2 Vertragskalkulation (Auftragskalkulation)	2
2.3 Arbeitskalkulation (Ausführungskalkulation)	2
2.4 Zwischenkalkulation	3
2.5 Nachkalkulation	3
2.6 Nachtragskalkulation	3
2.7 Zusammenfassende Übersicht	3
3 Die Baukalkulation in Abhängigkeit von der Vertragsart	4
3.1 Vertragsarten nach der VOB/A	4
3.2 Nebenangebote	4
II Projektcontrolling	5
1 Allgemeines zum Controlling	5
1.1 Ziele des Controlling	5
1.2 Abgrenzung zwischen strategischem und operativem Controlling	5
2 Projektcontrolling als operatives Controlling in der Bauwirtschaft	6
3 Abweichungsanalyse und Festlegung von Steuerungsmaßnahmen als zentrale Aufgabe des Controlling	7
TeilA Angebots- und Vertragskalkulation	9
I Grundlagen	9
1 Baubetriebliche Grundlagen	9
1.1 Grundkenntnisse von Arbeitsabläufen und Baumethoden	9
1.2 Sammlung von kalkulationsrelevanten Erfahrungswerten	9
1.3 Bauprojektbezogene Planungen als Voraussetzung der-Angebotskalkulation	10
2 Die vertragsrechtlichen Grundlagen	12
2.1 Der Bauvertrag als Sonderform des Werkvertrages der §§ 631 ff.BGB	12
2.2 Die Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB)	12
2.2.1 Der angemessene Interessenausgleich zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer als Grundprinzip der VOB	13
2.2.2 Die einzelvertragliche Zugrundelegung der VOB beim Bauvertrag	13
2.2.3 Zusätzliche und Besondere Vertragsbedingungen und Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen nach der VOB	14
2.2.4 Das Verhältnis der VOB/B zu den Vorschriften des BGB über die Gestaltung rechtsgeschäftlicher Schuldenverhältnisse durch Allgemeine Geschäftsbedingungen (§§ 305 bis 310 BGB)	14
2.2.5 Unterschiede zwischen dem BGB-Werkvertrag und dem VOB-Vertrag	16
3 Die Leistungsbeschreibung als wesentliche Grundlage der Kalkulation	17
3.1 Arten der Leistungsbeschreibung nach der VOB/A...	17
3.2 Rechtsfolgen einer gemäß § 9 VOB/A mangelhaften Leistungsbeschreibung	18
II Die Angebotskalkulation beim Einheitspreisvertrag	19
1 Bestandteile der Kalkulation	19
1.1 Einzelkosten der Teilleistungen	20
1.1.1 Lohnkosten	20
1.1.2 Stoffkosten	21

1.1.3	Kosten des Rüst-, Schal- und Verbaumaterials	21
1.1.4	Gerätekosten	21
1.1.5	Kosten der Nachunternehmerleistungen	22
1.1.6	Fremdarbeitskosten	22
1.2	Gemeinkosten der Baustelle	22
1.2.1	Kosten für das Einrichten und Räumen der Baustelle	22
1.2.2	Vorhaltekosten	22
1.2.3	Betriebs- und Bedienungskosten	22
1.2.4	Kosten der örtlichen Bauleitung	22
1.2.5	Kosten der technischen Bearbeitung, Konstruktion und Kontrolle	22
1.2.6	Allgemeine Baukosten	23
1.2.7	Sonderkosten	23
1.2.8	Lohnzusatzkosten und Lohnnebenkosten	23
1.3	Allgemeine Geschäftskosten (Gemeinkosten der Verwaltung)	23
1.4	Gewinn und Wagnis	24
1.5	Umsatzsteuer	24
2	Ausschreibungsunterlagen	24
2.1	Anforderungen an Vergabeunterlagen nach der VOB/A	24
2.1.1	Anschreiben	24
2.1.2	Bewerbungsbedingungen	24
2.1.3	Vergabeunterlagen	24
2.2	Planungsunterlagen	32
2.3	Leistungsverzeichnis	37
3	Vorermittlungen zur Angebotskalkulation	40
3.1	Übersicht zur Preisermittlung (mit Beispiel)	42
3.2	Mittellohnberechnung	42
3.3	Ermittlung des Zuschlagsatzes für Lohnzusatzkosten	43
3.4	Ermittlung des Zuschlagsatzes für Lohnnebenkosten	47
3.5	Ermittlung der Stoffkosten	47
3.6	Ermittlung der Gerätekosten	47
3.6.1	Gerätekostenberechnung in den Gemeinkosten	47
3.6.2	Erfassung der Gerätekosten bei den Kosten der Teilleistungen	48
3.7	Ermittlung der Bauzinsen	51
3.8	Ermittlung der Baustellengemeinkosten	52
3.9	Ermittlung des Zuschlagsatzes für Allgemeine Geschäftskosten und Festlegung des Zuschlagsatzes für Gewinn und Wagnis	52
4	Kalkulationsverfahren	54
4.1	Verfahren I	54
4.1.1	Fall 1: Ein Zuschlagssatz auf die Einzelkosten der Teilleistungen	54
4.1.2	Fall 2: Mehrere Zuschlagssätze auf die Einzelkosten der Teilleistungen	55
4.2	Verfahren II	56
4.3	Die Kalkulation auf der Grundlage der Deckungsbeitragsrechnung	56
5	Beispiel zur Angebotskalkulation gezeigt am Projekt „Parkhaus“	58
5.1	Mittellohnberechnung	58
5.2	Ermittlung der Gerätekosten	59
5.3	Ermittlung der Einzelkosten der Teilleistungen	60
5.4	Ermittlung der Gemeinkosten der Baustelle	67
5.5	Ermittlung der Herstellkosten, der Angebotssumme und des Kalkulationslohnes	69
5.6	Ermittlung der Einheitspreise und der Positionspreise	70
5.7	Ermittlung der Preise für Wahl- und Bedarfspositionen	71
5.8	Preisangebot	74
6	Besonderheiten bei der Angebotskalkulation	75
6.1	Pauschalvertrag	75
6.1.1	Begriff und Arten des Pauschalvertrages	75
6.1.2	Mengenrisiko und Änderung des Pauschalpreises nach der VOB/B	78
III	Die Vertragskalkulation	81
1	Vergabeverhandlungen und Auftragserteilung	81
2	Entwicklung der Vertragskalkulation für das Beispiel „Parkhaus“	81
3	Laufende Anpassung der Vertragskalkulation an die Dispositionen des Auftraggebers	82
3.1	Die Änderungsbefugnisse des Auftraggebers	82

3.2	Mengenmehrungen und Mengenminderungen <i>ohne</i> nachträglichen Eingriff des Auftraggebers in den Leistungsumfang beim Einheitspreisvertrag gemäß § 2 Nr. 3 VOB/B	82
3.2.1	Kalkulatorische Konsequenzen bei Überschreitungen des Mengenansatzes	86
3.2.2	Kalkulatorische Konsequenzen bei Unterschreitungen des Mengenansatzes	91
3.2.3	Vergütung für durch tatsächliche Gegebenheiten ersatzlos entfallene Leistungspositionen (sog. Nullpositionen)	92
3.3	Übernahme von Vertragsleistungen des Auftragnehmers durch den Auftraggeber selbst (§ 2 Abs. 4 VOB/B)	93
3.3.1	Regelungsinhalt von § 2 Abs. 4 VOB/B	r. 93
3.3.2	Kalkulatorische Konsequenzen	93
3.4	Änderung des Bauentwurfs oder andere Anordnungen des Auftraggebers (§ 1 Abs. 3 i. V. m. § 2 Abs. 5 VOB/B)	94
3.4.1	Regelungsinhalt von § 1 Nr. 3 i. V. m. § 2 Nr. 5 VOB/B	94
3.4.2	Kalkulatorische Konsequenzen	98
3.5	Zusätzliche Leistungen (§ 1 Abs. 4 S. 1 i. V. m. § 2 Abs. 6 VOB/B)	98
3.5.1	Regelungsinhalt von § 1 Abs. 4 i. V. m. § 2 Abs. 6 VOB/B	99
3.5.2	Kalkulatorische Konsequenzen	103
3.6	Behinderung und Unterbrechung der Ausführung	103
3.6.1	Regelungsinhalt von § 6 VOB/B	103
3.6.2	Kalkulatorische Konsequenzen	108
3.6.3	Der Entschädigungsanspruch des § 642 BGB	110
3.6.4	Das Verhältnis von § 1 Abs. 3 i. V. m. § 2 Abs. 5 und § 1 Abs. 4 i. V. m. § 2 Nr. 6 VOB/B zu § 6 Abs. 6 VOB/B und § 642 BGB	112
3.6.5	Vergleich der Anspruchsvoraussetzungen der §§ 1 Abs. 3 i. V. m. 2 Abs. 5 VOB/B, der §§ 1 Abs. 4 i. V. m. 2 Abs. 6 VOB/B, des § 6 Abs. 6 VOB/B und des § 642 BGB	112
3.7	Einarbeitung der Änderungen in die Vertragskalkulation	113
3.7.1	Änderungen der Vertragskalkulationen VK ₀ , VK ₄ und VK _g	114
3.7.2	Zusammenstellung der Änderungen der Vertragskalkulationen (VK ₀ , VK ₄ und VK _g)	115
IV	Die Leistungs- und Ergebnisermittlung auf der Grundlage der Vertragskalkulation (Leistungsdefinition I)	121
TeilB	Projektcontrolling	125
I	Grundlagen und Zielsetzungen des Projektcontrolling	125
1	Ausgangsdaten für das Projektcontrolling	125
2	Stichtagsbezogene Gegenüberstellung der Plan-, Soll-, Prognose- und Ist-Zahlen	127
3	Abweichungsanalyse und Festlegung von Steuerungsmaßnahmen	129
4	Spezielle Probleme des Controlling beim Einsatz von Generalunternehmern bzw. beim Schlüsselfertigbau	130
II	Arbeitskalkulation als Voraussetzung des Projektcontrolling	131
1	Die Problematik der Leistungs- und Ergebnisermittlung auf der Grundlage der Vertragskalkulation	131
1.1	Das Problem der Ermittlung der teilfertigen Leistungen	131
1.2	Das Problem der Umlage der Gemeinkosten	133
2	Umformung der Vertragskalkulation in die Arbeitskalkulation; gezeigt am Beispiel „Parkhaus“	134
2.1	Aufteilung der LV-Positionen in Unterpositionen	134
2.2	Schaffung von „künstlichen Positionen“ im Gemeinkostenbereich	134
2.3	Überlegungen der Arbeitsvorbereitung vor Baubeginn	134
2.3.1	Vergabe von Leistungen an Nachunternehmer, die als Eigenleistungen kalkuliert sind	134
2.3.2	Eigene Ausführung von Leistungen, die als Nachunternehmerleistungen kalkuliert sind	137
2.3.3	Zusammenstellung der Änderungen der Arbeitskalkulation durch die Überlegungen der Arbeitsvorbereitung	138
2.4	Die Arbeitskalkulation vor Baubeginn (AK ₀)	139
3	Periodische Anpassung der Arbeitskalkulation beim Auftreten von kalkulationsrelevanten Vorgängen	143
III	Die Leistungs- und Ergebnisermittlung mit Leistungsdefinition II auf der Grundlage der Arbeitskalkulation	150
1	Leistungsdefinition II	150
2	Ermittlung des Deckungsbeitrages	150

3	Errechnung der Soll-Deckungsbeiträge für das Beispiel „Parkhaus“	151
4	Ermittlung der Soll-Leistung nach Leistungsdefinition II	152
4.1	Gesamt-Soll-Leistung per Stichtag	152
4.2	Soll-Leistung per Stichtag pro Position	152
IV	Durchführung des Projektcontrolling; gezeigt am Beispiel „Parkhaus“	156
1	Projektcontrolling per Stichtag (nach dem 4. Monat)	156
1.1	Leistung	156
1.1.1	Ermittlung der Leistungsmengen per Stichtag (nach dem 4. Monat)	156
1.1.2	Ermittlung der Soll-Ist-Abweichungen der Leistungsmengen von Baubeginn bis Ende des 4. Monats	158
1.2	Termin	158
1.3	Deckungsbeitrag	160
1.3.1	Ermittlung der Leistung nach Leistungsdefinition II per Stichtag (4. Monat)	160
1.3.2	Ist-Kosten per Stichtag	160
1.3.3	Ist-Deckungsbeitrag nach Leistungsdefinition II	160
1.3.4	Soll-Ist-Vergleich Deckungsbeitrag	160
1.4	Kosten	164
1.4.1	Soll-Ist-Vergleich der Kosten für den 4. Monat	164
1.4.2	Soll-Ist-Vergleich von Baubeginn bis zum Stichtag (4. Monat)	165
1.4.3	Analyse der Abweichungen	166
1.5	Mengen	166
1.5.1	Stunden-Soll-Ist-Vergleich	166
1.5.2	Soll-Ist-Vergleich der Stoffmengen	169
1.5.3	Soll-Ist-Vergleich der Gerätestunden	169
2	Projektcontrolling per Bauende	170
2.1	Leistung	170
2.2	Termin	173
2.3	Deckungsbeitrag	173
2.4	Kosten	174
2.5	Mengen	174
3	Ergebnisanalyse per Bauende	174
4	Systematik der Abwicklung des bauprojektbezogenen Controlling auf der Grundlage der Arbeitskalkulation und der Betriebsabrechnung	175
Teil C	Organisatorische Einbindung der Baukalkulation und des Projektcontrolling	177
I	Organisatorische Einbindung der Baukalkulation	177
1	Stellung der Kalkulationsabteilung in der Organisationsstruktur des Bauunternehmens	178
2	Notwendigkeit der Kontrolle von Angebotskalkulationen	181
2.1	Die Kontrolle der Angebotskalkulation als Aufgabe der Geschäftsführung	181
2.2	Rationalisierung der Kontrolle der Angebotskalkulation durch Anwendung der ABC-Analyse (Leitpositionen)	184
2.3	Sortierung der Positionen der Angebotskalkulation nach ihrem Anteil am Gesamtvolumen zur Ermittlung der Leitpositionen	185
2.4	Die Kontrolle einer ausgewählten Leitposition	185
2.5	Sammlungen von Erfahrungswerten für die Kalkulation	185
II	Organisatorische Einbindung des operativen Controlling	187
1	Stellung des Controlling in der Aufbauorganisation eines Bauunternehmens	179
2	Die Akzeptanz des Controlling in Abhängigkeit vom Führungsstil in dem Bauunternehmen	188
3	Das Management by Objectives (MbO) als geeigneter Führungsstil	189
3.1	Darstellung des MbO	189
3.2	Organisatorische Durchführung	190
3.3	Anforderungsprofil an den Controller	191
	Literaturverzeichnis	193
	Sachwortverzeichnis	195