

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	1
I. Die Kalkulation als Teilgebiet der baubetrieblichen Kosten- und Leistungsrechnung	1
II. Begriffe und Arten der Kalkulation	
1. Angebotskalkulation	2
2. Auftragskalkulation (Vertragskalkulation)	2
3. Ausführungskalkulation (Arbeitskalkulation)	2
4. Nachtragskalkulation	2
5. Nachkalkulation (einschließlich Zwischenkalkulation)	2
6. Zusammenfassende Übersicht	3
Teil A: Die Angebotskalkulation als Grundlage der baubetrieblichen Preisfindung	5
I. Allgemeines zur Angebotskalkulation	5
1. Voraussetzungen an baubetrieblichen Kenntnissen	5
1.1 Grundkenntnisse von Arbeitsabläufen und Baumethoden	5
1.2 Sammlung von kalkulationsrelevanten Erfahrungswerten	5
2. Die vertragsrechtlichen Grundlagen der Angebotskalkulation	6
2.1 Der Bauvertrag als Sonderform des Werkvertrages der §§ 631 ff. BGB	6
2.2 Die Verdingungsordnung für Bauleistungen (VOB)	6
2.2.1 Der angemessene Interessenausgleich zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer als Grundprinzip der VOB/B	6
2.2.2 Die einzelvertragliche Zugrundelegung der VOB/B beim Bauvertrag	6
2.2.3 Zusätzliche und Besondere Vertragsbedingungen und Zusätzliche Technische Ver- tragsbedingungen nach der VOB	7
2.2.4 Das Verhältnis der VOB/B zum AGB-Gesetz	7
2.2.5 Unterschiede zwischen dem BGB-Werkvertrag und dem VOB-Bauvertrag	8
3. Die Leistungsbeschreibung als wesentliche Grundlage der Kalkulation	10
3.1 Arten der Leistungsbeschreibung	10
3.1.1 Die Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis (§ 9 Nr. 6 bis 9 VOB/A)	10
3.1.2 Die Leistungsbeschreibung mit Leistungsprogramm (sog. funktionale Leistungs- beschreibung; § 9 Nr. 10 bis 12 VOB/A)	10
3.2 Rechtsfolgen einer mangelhaften Leistungsbeschreibung	11
II. Die Angebotskalkulation beim Einheitspreisvertrag	11
1. Bestandteile der Kalkulation	11
1.1 Einzelkosten der Teilleistungen	12
1.1.1 Lohnkosten	12
1.1.2 Stoffkosten	13
1.1.3 Kosten des Rüst-, Schal- und Verbaumaterials	13
1.1.4 Gerätekosten	13
1.1.5 Nachunternehmerleistungen	14
1.2 Gemeinkosten der Baustelle	14
1.2.1 Kosten für das Einrichten und Räumen der Baustelle	14
1.2.2 Vorhaltekosten	14
1.2.3 Betriebs- und Bedienungskosten	15
1.2.4 Kosten der örtlichen Bauleitung	15
1.2.5 Kosten der technischen Bearbeitung, Konstruktion und Kontrolle	15
1.2.6 Allgemeine Baukosten	15
1.2.7 Sonderkosten	15
1.2.8 Lohnzusatzkosten und Lohnnebenkosten	15
1.3 Allgemeine Geschäftskosten (Gemeinkosten der Verwaltung)	16
1.4 Gewinn und Wagnis	16
1.5 Umsatzsteuer	16
2. Vorermittlungen zur Angebotskalkulation	17
2.1 Übersicht zur Preisermittlung (mit Beispiel)	17
2.2 Mittellohnberechnung	20

Inhaltsverzeichnis

2.3 Ermittlung des Zuschlagsatzes für Lohnzusatzkosten	22
2.4 Ermittlung des Zuschlagsatzes für Lohnnebenkosten	24
2.5 Ermittlung der Stoffkosten	24
2.6 Ermittlung der Gerätekosten	24
2.6.1 Gerätekostenberechnung in den Gemeinkosten	24
2.6.2 Erfassung der Gerätekosten bei den Kosten der Teilleistungen	26
2.7 Ermittlung der Bauzinsen	29
2.8 Ermittlung der Baustellengemeinkosten	30
2.9 Ermittlung des Zuschlagsatzes für Allgemeine Geschäftskosten und Festlegung des Zuschlagsatzes für Gewinn und Wagnis	31
3. Kalkulationsverfahren	33
3.1 Verfahren I	
Die Kalkulation mit vorbestimmten Zuschlägen (einfache Zuschlagskalkulation)	33
3.1.1 Fall 1: Ein Zuschlagsatz auf die Einzelkosten der Teilleistungen	33
3.1.2 Fall 2: Mehrere Zuschlagsätze auf die Einzelkosten der Teilleistungen	33
3.2 Verfahren II	
Die Kalkulation über die Angebotsendsumme (Umlagekalkulation)	33
3.3 Die Kalkulation auf der Grundlage der Deckungsbeitragsrechnung	35
III. Beispiele zur Angebotskalkulation, gezeigt am Projekt Parkhaus	36
1. Verfahren I: Die Kalkulation mit vorbestimmten Zuschlagsätzen	36
1.1 Planungsunterlagen	36
1.1.1 Skizzen	36
1.1.2 Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis	40
1.2 Mittellohnberechnung	42
1.3 Ermittlung der Einzelkosten der Teilleistungen	43
1.4 Zusammenstellung der Stunden-, Lohn- und Stoffkosten sowie der Kosten für Nachunternehmerleistungen	48
1.5 Ermittlung der Zuschlagsätze aus dem Jahresabschluß der Betriebsbuchhaltung und Ermittlung der Kalkulationslöhne	49
1.5.1 Zahlen aus dem Jahresabschluß der Betriebsbuchhaltung	49
1.5.2 Zuschlagsatz und Kalkulationslohn	49
1.5.2.1 Fall 1: Ein Zuschlagsatz auf die Einzelkosten der Teilleistungen	49
1.5.2.2 Fall 2: Mehrere Zuschlagsätze auf die Einzelkosten der Teilleistungen	50
1.6 Ermittlung der Einheitspreise, der Positionspreise und der Angebotsendsumme	52
1.6.1 Fall 1: Ein Zuschlagsatz auf die Einzelkosten der Teilleistungen	52
1.6.2 Fall 2: Verschiedene Zuschlagsätze	53
1.7 Preisangebote	54
1.7.1 Angebotspreise Verfahren I Fall 1 (Gleiche Zuschlagsätze)	54
1.7.2 Angebotspreise Verfahren I Fall 2 (Verschiedene Zuschlagsätze)	55
2. Verfahren II: Die Angebotskalkulation über die Angebotsendsumme (Beispiel Parkhaus)	55
2.1 Planungsunterlagen (wie Beispiel A III 1.1)	55
2.2 Mittellohnberechnung (ML-ASL)	56
2.3 Ermittlung der Gerätekosten	57
2.4 Ermittlung der Einzelkosten der Teilleistungen	58
2.5 Zusammenstellung der Einzelkosten der Teilleistungen	65
2.6 Ermittlung der Gemeinkosten der Baustelle	66
2.7 Ermittlung der Herstellkosten, der Angebotssumme und des Kalkulationslohnes (Kalkulationsschlußblatt)	68
2.8 Ermittlung der Einheitspreise und der Positionspreise	69
2.9 Ermittlung der Preise für Alternativ- und Eventualpositionen	70
2.10 Preisangebot	71
3. Vergleich und Analyse der durch die Kalkulationsverfahren ermittelten Angebotspreise	72
3.1 Gegenüberstellung der Angebotspreise	72
3.2 Analyse der Unterschiede	73
3.2.1 Unterschiede im Verfahren I: Fall 1 und Fall 2	73
3.2.2 Unterschied von Verfahren I und Verfahren II	73
3.3 Konsequenzen aus den Kalkulationsbeispielen	74
IV. Probleme der Angebotskalkulation beim Pauschalvertrag	74
1. Begriff des Pauschalvertrages	74
2. Mengengerisiko und Änderung des Pauschalpreises nach der VOB/B	74
2.1 Das Mengengerisiko als Hauptrisiko des Auftragnehmers beim Pauschalvertrag	75
2.2 Änderung des Preises beim Pauschalvertrag gemäß § 2 Nr. 4 bis 6 VOB/B	75

V. Besonderheiten der Kalkulation bei Preisgleitklauseln	76
1. Rechtliche Grundlagen	76
2. Kalkulatorische Ermittlungen	76
2.1 Lohnpreisgleitklauseln	76
2.2 Stoffpreisgleitklauseln	77
Teil B: Die Ausführungskalkulation als Weiterführung der Angebotskalkulation ...	79
I. Aufgaben der Ausführungskalkulation	79
1. Ausweis der kostenmäßigen Konsequenzen bei Änderungen der Grundlagen der Angebotskalkulation	79
2. Ermittlung der Baustellenleistung per Stichtag	79
2.1 Die Problematik der Leistungsermittlung aufgrund der Angebotskalkulation als Ausgangspunkt der Überlegungen	79
2.1.1 Das Problem der Ermittlung der teilfertigen Leistungen	81
2.1.2 Das Problem der Umlage der Gemeinkosten	82
2.2 Die Leistungsermittlung als Grundlage von internen Auswertungen mit der Leistungsdefinition II aus der Ausführungskalkulation	83
3. Die Soll-Ist-Vergleiche auf der Grundlage der Ausführungskalkulation	83
3.1 Allgemeines zum Soll-Ist-Vergleich	83
3.2 Kalkulationsbedingte Probleme der Soll-Daten-Ermittlung	84
II. Umformung der Angebotskalkulation in die Ausführungskalkulation; gezeigt am Beispiel „Parkhaus“	85
1. Graphische Übersicht des Zusammenhanges zwischen Angebotskalkulation, Ausführungskalkulation, Leistungsermittlung nach Leistungsdefinition II und Soll-Kosten-Ermittlung per Stichtag	86
2. Aufteilung der LV-Positionen in Unterpositionen	87
3. Schaffung von „künstlichen Positionen“ im Gemeinkostenbereich	89
4. Schlußblatt der Ausführungskalkulation vor Einarbeitung von Änderungen gegenüber der Angebotskalkulation	91
III. Periodische Anpassung der Ausführungskalkulation bei Anfall von kalkulationsrelevanten Vorgängen	92
1. Darstellung von kalkulationsrelevanten Vorgängen anhand von Beispielen	92
1.1 Dispositionen des Auftraggebers	92
1.1.1 Rechtliche Voraussetzungen	92
1.1.1.1 Mengenerhöhungen und Mengensenkungen beim Einheitspreisvertrag gemäß § 2 Nr. 3 VOB/B	92
1.1.1.2 Übernahme von Vertragsleistungen des Auftragnehmers durch den Auftraggeber selbst (§ 2 Nr. 4 VOB/B)	95
1.1.1.3 Änderung des Bauentwurfes oder andere Anordnungen des Auftraggebers (§ 2 Nr. 5 VOB/B)	95
1.1.1.4 Zusätzliche Leistungen (§ 2 Nr. 6 VOB/B)	96
1.1.1.5 Behinderung und Unterbrechung der Ausführung (§ 6 Nr. 6 VOB/B)	98
1.1.2 Kalkulatorische Konsequenzen	100
1.1.2.1 Mengenänderungen	100
1.1.2.1.1 Mengensenkungen – Pos. 2.2 N	100
1.1.2.1.2 Mengenerhöhungen	101
1.1.2.1.3 Gegenseitige Verrechnungen bei Mengenabweichungen	101
1.1.2.2 Übernahme von Vertragsleistungen des Auftragnehmers durch den Auftraggeber (§ 2 Nr. 4 VOB/B) – Pos. 1.4 N	102
1.1.2.3 Änderungen des Bauentwurfes oder andere Anordnungen des Auftraggebers (§ 2 Nr. 5 VOB/B)	102
1.1.2.4 Zusätzliche Leistungen gemäß § 2 Nr. 6 VOB/B – Pos. 2.4 N	102
1.1.2.5 Ausführung der Eventualposition 2.3 (Schalung für Fundamente) und der Alternativposition 2.17 (Fertigteilstützen)	103
1.1.2.6 Behinderung oder Unterbrechung der Ausführung	103
1.1.2.6.1 Feststellung der Kostenarten, die bei Behinderung bzw. Unterbrechung zu berücksichtigen sind	103

1.1.2.6.2 Erfassung und Nachweis der tatsächlich entstandenen Mehr- oder Minderkosten	103
1.2 Dispositionen des Unternehmers	104
1.2.1 Vergabe von Leistungen an Nachunternehmer, die als Eigenleistungen kalkuliert sind	104
1.2.1.1 Beispiel 1 (ohne Berücksichtigung von Veränderungen des Mittellohnes bzw. der Gemeinkosten) – Pos. 2.15	104
1.2.1.2 Beispiel 2 (mit Berücksichtigung von Veränderungen des Mittellohnes bzw. der Gemeinkosten) – Pos. 1.1	104
1.2.2 Eigene Ausführung von Leistungen, die als Nachunternehmerleistungen kalkuliert sind	106
1.2.2.1 Beispiel 1 (ohne Berücksichtigung von Veränderungen des Mittellohnes bzw. der Gemeinkosten) – Pos. 2.18	106
1.2.2.2 Beispiel 2 (mit Berücksichtigung von Veränderungen des Mittellohnes bzw. der Gemeinkosten) – Pos. 1.5	106
1.2.3 Die Ermittlung des Gesamtergebnisses der Umwandlung von Eigen- in Fremdleistung und umgekehrt	107
1.3 Durch sonstige Einflüsse bedingte Änderungen, z. B. Erhöhung der Kosten eines Hauptbaustoffes (z. B. Lieferbeton)	108
1.3.1 Entscheidungsgrundlagen	108
1.3.2 Kalkulatorischer Wirtschaftlichkeitsvergleich zwischen Ortbeton und Lieferbeton	108
1.4 Ermittlung der Kosten, die sich durch die Veränderungen bei den Stunden und beim Mittellohn ergeben haben	109
1.4.1 Errechnung der veränderten Stunden gegenüber der Angebotskalkulation und der daraus resultierenden Kostenkonsequenz	109
1.4.2 Errechnung des veränderten Mittellohnes gegenüber der Angebotskalkulation und der daraus resultierenden Kostenkonsequenz	109
2. Zusammenstellung der Änderungen und ihre kalkulatorischen Konsequenzen	111
3. Die Ausführungskalkulation nach Einarbeitung der Änderungen gegenüber der Angebotskalkulation	113
3.1 Einzelkosten der Teilleistungen	114
3.1.1 Übersichtsblatt	114
3.1.2 Unterpositionen (auszugsweise); das komplette Beispiel befindet sich im Anhang	115
3.2 Gemeinkosten	116
3.2.1 Veränderungen gegenüber der Angebotskalkulation	116
3.2.2 Gemeinkostenpositionen nach Einarbeitung der Änderungen	117
3.3 Preisangebot unter Berücksichtigung der Nachträge	118
4. Schlußblatt der Ausführungskalkulation nach Einarbeitung der Änderungen und Ermittlung des Deckungsbeitrages	119
Teil C: Die Leistungsermittlung, die Ergebnisermittlung und die Ergebnisanalyse; dargestellt am Beispiel Parkhaus	121
I. Die Leistungs- und Ergebnisermittlung per Stichtag (angenommen: 1 Monat nach Baubeginn) einschließlich Kosten-Soll-Ist-Vergleich per Stichtag	121
1. Die Leistungsermittlung als Grundlage der Rechnungsstellung an den Auftraggeber mit der Leistungsdefinition I (Angebotskalkulation)	121
2. Die Leistungsermittlung als Grundlage der internen Auswertungen mit der Leistungsdefinition II (Ausführungskalkulation)	122
2.1 Das Aufmaß per Stichtag	122
2.2 Die Einheits- und Positionskosten per Stichtag	123
2.3 Die Einheits- und Positionskosten der „künstlichen“ Gemeinkosten-Positionen per Stichtag	124
2.4 Die Leistungsermittlung per Stichtag mit der Leistungsdefinition II	125
3. Gegenüberstellung der Leistungen nach Leistungsdefinition I und Leistungsdefinition II und Analyse der Differenzen	126
3.1 Gegenüberstellung der Strukturen der Leistungsermittlungen nach Leistungsdefinition I (auf der Grundlage der Angebotskalkulation) und Leistungsdefinition II (auf der Grundlage der Ausführungskalkulation)	126
3.2 Analyse der Differenzen	127
4. Ergebnisermittlung per Stichtag	127
4.1 Aufgrund der Leistungsermittlung nach Leistungsdefinition I (Angebotskalkulation)	127
4.1.1 Leistung nach Leistungsdefinition I	127
4.1.2 Die Ist-Kosten-Zahlen aus der Betriebsbuchhaltung	127

4.1.3	Ergebnisermittlung mit Leistungsdefinition I	127
4.2	Aufgrund der Leistungsermittlung nach Leistungsdefinition II (Ausführungskalkulation)	128
5.	Der Kosten-Soll-Ist-Vergleich per Stichtag	128
5.1	Der Kosten-Soll-Ist-Vergleich auf der Grundlage der Zahlen der Angebotskalkulation	128
5.2	Der Kosten-Soll-Ist-Vergleich auf der Grundlage der Zahlen der Ausführungskalkulation	128
II.	Die Leistungs- und Ergebnisermittlung per Bauende	128
1.	Die Leistungsermittlung per Bauende	128
1.1	Die Soll-Leistung per Bauende errechnet mit den Mengen des Leistungsverzeichnisses	128
1.1.1	Die Angebotssumme der Angebotskalkulation als Ausgangspunkt	128
1.1.2	Die Einarbeitung der Änderungen gegenüber der Angebotskalkulation	128
1.1.3	Die Soll-Leistung per Bauende	129
1.2	Die Ist-Leistung per Bauende	129
1.2.1	Das Aufmaß per Bauende	129
1.2.2	Die Ist-Leistung per Bauende mit Leistungsdefinition I (SchluBrechnung an den Auftraggeber)	130
1.2.3	Die Ist-Leistung per Bauende mit Leistungsdefinition II (interne Auswertungen)	130
1.2.4	Die Gegenüberstellung der Leistungsermittlungen	133
2.	Die Kostenermittlung per Bauende	133
2.1	Die Soll-Kosten per Bauende errechnet mit den Mengen des Leistungsverzeichnisses	133
2.1.1	Die Soll-Kosten der Angebotskalkulation	133
2.1.2	Die Einarbeitung der Änderungen gegenüber der Angebotskalkulation	133
2.1.3	Die Soll-Kosten per Bauende	133
2.2	Die Soll-Kosten per Bauende errechnet mit den abgerechneten Mengen	134
3.	Die Ergebnisermittlung per Bauende	134
3.1	Das Soll-Ergebnis per Bauende	134
3.1.1	Die Ist-Leistung per Bauende	134
3.1.2	Die Soll-Kosten errechnet mit den abgerechneten Mengen	134
3.1.3	Das Soll-Ergebnis per Bauende	134
3.2	Das Ist-Ergebnis per Bauende	134
3.2.1	Die Ist-Leistung per Bauende	134
3.2.2	Die Ist-Kosten per Bauende lt. Betriebsbuchhaltung	134
3.2.3	Das Ist-Ergebnis per Bauende	134
III.	Die Ergebnisanalyse per Bauende	134
1.	Die Ergebniserwartung der Angebotskalkulation	134
2.	Das Soll-Ergebnis nach Einarbeitung der Änderungen gegenüber der Angebotskalkulation (mit den Mengen des Leistungsverzeichnisses)	134
3.	Das Soll-Ergebnis (mit den abgerechneten Mengen)	136
4.	Das Ist-Ergebnis und die Abweichung zum Soll-Ergebnis per Bauende	136
5.	Zusammenstellung der Einflüsse auf die Ergebnisabweichung	138
	Anhang	139
I.	Text der VOB/A	140
II.	Text der VOB/B	159
III.	Text der Richtlinie zu § 9 VOB/A	168
IV.	Beispiel einer Aufteilung von Positionen des Leistungsverzeichnisses für das Parkhaus in Unterpositionen	173
V.	Muster für die Berechnung des Zuschlagsatzes für Lohnzusatzkosten	175
VI.	Literaturverzeichnis	177