

## **Vorwort zur elften Auflage**

Auch die elfte Auflage wurde mit viel Aufwand, der manchmal nicht zu sehen ist, und großer Freude bearbeitet. Wir bleiben dabei, nicht noch weitere Abschnitte aufzunehmen, die über die bisher behandelten Themen zur Kalkulation hinaus gehen.

Das vorliegende Buch wurde vollständig überarbeitet. Neu gestaltet wurden die Abschnitte B 5 ff. Die Formblätter 222 (früher EFB-Preis 1b) und hier die Berechnung der Zusammensetzung der Umlagesummen sind weiterhin ein aktuelles Thema, das zu vielen Fragen führt. Deshalb wurde dieser Abschnitt neu ausgearbeitet.

Fragen, Ergänzungen, Beispiele und Anregungen sind erwünscht und können an folgende E-Mail-Anschrift gerichtet werden:  
mail@kalkulationvonbaupreisen.de.

Dank für Anregungen und Hilfe gilt allen Freunden dieses Buches. Besonders erwähnt werden sollen Herr Dr. Häberle, Vorstand BAM Deutschland AG, Herr Dr. Laukemper, Geschäftsführer Drees & Sommer Infra Consult und Entwicklungsmanagement GmbH, und Herr Prof. Kapellmann für zahlreiche wertvolle Anregungen. Fr. Klein, Institut für Baubetriebslehre der Universität Stuttgart, danken wir für ihre Unterstützung bei den Abbildungen. Weitere Personen werden bei den Beispielen im Buch genannt.

Vielen Dank für die Komplimente sowohl von Professoren als auch von Studierenden, aber auch von Bau-Juristen für unser Standardwerk.

Die Verfasser hoffen auf ein weiterhin gutes Echo bei allen an der Kalkulation interessierten Personen.

Die Verfasser

## **Vorwort zur ersten Auflage**

Die in der Bauwirtschaft herrschende Konkurrenzsituation hat den Unternehmen mehr als früher bewusst gemacht, dass eine sorgfältig durchgeführte Kostenermittlung für Bauleistungen eine unabdingbare Voraussetzung für die Existenz eines Unternehmens ist. Nicht richtig eingeschätzte Kostenfaktoren und nachlässig ausgeführte Kalkulationen haben schon viele Unternehmen in äußerste Bedrängnis gebracht.

Die Verfasser entschlossen sich deshalb im Jahr 1975, die am Institut für Baubetriebslehre der Universität Stuttgart (TH) vorhandenen Vorlesungsunterlagen, wissenschaftlichen Arbeiten und Gutachten sowie das umfangreiche, im Laufe der Jahre gesammelte Kalkulationsmaterial auszuwerten und zu einem grundlegenden Buch zusammenzufassen, das dem neuesten Stand der Erkenntnisse auf dem Gebiet der Kalkulation entspricht. Auf Grund seiner langen Tätigkeit in der Bauindustrie und wegen seiner wissenschaftlichen Arbeiten auf dem Gebiet der Kostenermittlung war der Hauptverfasser außerdem im Rahmen von Gutachten an der Aufstellung der Richtlinien für die Kosten- und Leistungsrechnung (KLR-Bau) beteiligt, die vom Hauptverband der Deutschen Bauindustrie z. Z. noch bearbeitet werden. Diese Gutachten bilden die wesentliche Grundlage für den Teil der Richtlinien, der die Bauauftragsrechnung betrifft.

Das Ziel der Verfasser war es sowohl ein systematisch aufgebautes Lehrbuch zu schaffen als auch zahlreiche Sonderprobleme der Kalkulation, wie z. B. Deckungsbeitragsrechnung, Kalkulation von maschinenintensiven Arbeiten, Änderung von Kalkulationsgrundlagen, Baupreisrecht, in leicht verständlicher, aber doch exakter Form zu behandeln. Die zahlreich eingefügten Beispiele aus der Praxis sollen den Leser in die Lage versetzen, ähnliche Probleme anhand der vorgestellten Beispiele zu lösen. In ihrer Zielsetzung wurden die Verfasser bestärkt durch die Erfahrungen, die in Gesprächen mit den Teilnehmern an zahlreich durchgeführten Kalkulationsseminaren gewonnen wurden.

Dieses Werk war nur deshalb in so kurzer Zeit durchzuführen, weil die Verfasser von zahlreichen Seiten Unterstützung erhielten. An dieser Stelle sei vor allem den Unternehmen der Bauwirtschaft gedankt für Unterlagen und Auskünfte sowie Herrn Dipl.-Ing. Dressel für seine wertvollen Hinweise zur Kalkulation im Erd- und Straßenbau. Zu danken ist auch Frau Wolff sowie den studentischen Mitarbeitern Fräulein Loosen, Herrn Drück und Herrn Spitzbart für das Anfertigen der Zeichnungen.

Die Verfasser hoffen, dass ihr gemeinsames Werk in allen am Bauen beteiligten Kreisen Interesse und Anerkennung findet und zu einem größeren Verständnis für Probleme der Kalkulation führt.

Die Verfasser

# Inhaltsverzeichnis

## Abschnitt A: Grundlagen der Kalkulation

<b>1</b>	<b>Stellung der Kalkulation im baubetrieblichen Rechnungswesen</b> . . . . .	<b>17</b>
<b>2</b>	<b>Baufauftragsrechnung und Kalkulation</b> . . . . .	<b>20</b>
2.1	Gliederung der Bauauftragsrechnung . . . . .	20
2.1.1	Vorkalkulation . . . . .	20
2.1.2	Nachkalkulation . . . . .	21
2.2	Wichtige Begriffe der Bauauftragsrechnung . . . . .	22
2.2.1	Kosten – Aufwendungen – Ausgaben . . . . .	22
2.2.2	Abschreibung . . . . .	22
2.2.3	Leistungen – Erträge – Einnahmen . . . . .	23
2.3	Kostenverläufe in der Kalkulation . . . . .	23
2.3.1	Kosteneinflussgrößen . . . . .	23
2.3.2	Fixe Kosten . . . . .	24
2.3.3	Variable Kosten . . . . .	26
2.3.4	Fixe und variable Kosten . . . . .	27
2.4	Leistungsbeschreibung . . . . .	28
2.4.1	Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis (LV) . . . . .	29
2.4.2	Leistungsbeschreibung mit Leistungsprogramm . . . . .	33
2.4.3	Schlüsselfertiges Bauen . . . . .	34
2.5	Zurechnungsgrundsätze der Kalkulation . . . . .	34
2.6	Kosten- und Mengenansätze in der Kalkulation . . . . .	36
2.6.1	Aufwandswerte . . . . .	36
2.6.2	Leistungswerte . . . . .	38
<b>3</b>	<b>Verfahren der Kalkulation</b> . . . . .	<b>39</b>
3.1	Divisionskalkulation . . . . .	39
3.2	Umlagekalkulation . . . . .	40
3.3	Verrechnungssatzkalkulation . . . . .	41
<b>4</b>	<b>Aufbau der Kalkulation</b> . . . . .	<b>42</b>
4.1	Allgemeines . . . . .	42
4.2	Kostenartengliederung . . . . .	43
4.2.1	Allgemeines . . . . .	43
4.2.2	Zwei Kostenarten . . . . .	43
4.2.3	Drei Kostenarten . . . . .	43
4.2.4	Vier Kostenarten . . . . .	44
4.2.5	Fünf Kostenarten . . . . .	44
4.2.6	Sechs Kostenarten . . . . .	44
4.2.7	Mehr als sechs Kostenarten . . . . .	45
4.2.8	Kostenart „Arbeitskosten“ . . . . .	45
4.2.9	Kostenartengliederung für den Erd- und Straßenbau . . . . .	45
4.2.10	Kostenartengliederung nach KLR-Bau . . . . .	46
4.2.11	Einfluss der Leistungsverzeichnisse auf die Kostenartengliederung . . . . .	46
4.2.12	Kostenartengliederung im Schlüsselfertigbau . . . . .	47
4.3	Kalkulationsgliederung . . . . .	47

## Abschnitt B: Durchführung der Kalkulation

<b>1</b>	<b>Einzelkosten</b>	49
1.1	Lohnkosten	49
1.1.1	Mittelohn	49
1.1.2	Arbeiterlöhne	49
1.1.3	Sozialkosten (Lohnzusatzkosten)	50
1.1.4	Lohnnebenkosten	51
1.1.5	Mittelohn unter Einschluss der Aufsichtsgehälter	51
1.1.6	Beispiele zur Mittelohnberechnung	52
1.2	Sonstige Kosten	58
1.2.1	Baustoffkosten	58
1.2.2	Kosten der Rüst-, Schal- und Verbaustoffe (RSV)	59
1.2.3	Kosten des Mauerwerks	64
1.2.4	Betriebsstoffkosten	66
1.3	Gerätekosten	67
1.3.1	Vorbemerkungen	67
1.3.2	Zuordnung der Gerätekosten im Leistungsverzeichnis	68
1.3.2.1	Gerätekosten als Bestandteil einer Teilleistung	68
1.3.2.2	Gerätekosten als eigene Teilleistung	68
1.3.2.3	Gerätekosten als Gemeinkosten der Baustelle	69
1.3.3	Baugeräteliste 2007 (BGL) als Grundlage für die Ermittlung der Kosten der Gerätevorhaltung	69
1.3.3.1	Allgemeines	69
1.3.3.2	Gliederung und Nummerierung der BGL 2007	70
1.3.3.3	Technische Daten	72
1.3.4	Zeitbegriffe zur Gerätekostenermittlung	73
1.3.5	Kostenbegriffe zur Gerätekostenermittlung	75
1.3.6	Gerätekostenermittlung in Abhängigkeit von den Zeitarten	79
1.3.6.1	Gerätekostenermittlung für die Vorhaltezeit	79
1.3.6.2	Gerätekostenermittlung über die Einsatz- oder Betriebszeit	81
1.3.6.3	Gerätekostenermittlung für Stillliegezeiten	81
1.3.7	Unternehmensinterne Verrechnungssätze für die Gerätevorhaltung	83
1.4	Kosten der Fremdleistungen	86
1.4.1	Fremdarbeitskosten	86
1.4.2	Nachunternehmerleistungen	86
<b>2</b>	<b>Gemeinkosten der Baustelle</b>	88
2.1	Vorbemerkungen	88
2.2	Zeitunabhängige Kosten	91
2.2.1	Kosten der Baustelleneinrichtung	91
2.2.2	Kosten der Baustellenausstattung	99
2.2.3	Beseitigung der Bauabfälle (Baureststoffe)	100
2.2.4	Technische Bearbeitung und Kontrolle	101
2.2.5	Bauwagnisse	102
2.2.6	Sonderkosten	103
2.3	Zeitabhängige Kosten	104
2.3.1	Vorhaltekosten	104
2.3.2	Betriebskosten	107
2.3.3	Kosten der örtlichen Bauleitung	108
2.3.4	Lohn- und Gehaltskosten aus Gerätevorhaltung	109
2.3.5	Allgemeine Baukosten	109

<b>3</b>	<b>Allgemeine Geschäftskosten</b> .....	111
3.1	Vorbemerkungen .....	111
3.2	Einheitlicher Verrechnungssatz für Allgemeine Geschäftskosten .....	112
3.3	Differenzierte Verrechnungssätze für Allgemeine Geschäftskosten .....	113
3.3.1	Nach Kostenarten differenzierte Geschäftskostensätze .....	113
3.3.2	Nach Bausparten differenzierte Geschäftskostensätze .....	113
3.3.3	Nach Auftragsgröße differenzierte Geschäftskostensätze .....	113
3.4	Erweiterte Allgemeine Geschäftskosten .....	114
<b>4</b>	<b>Wagnis und Gewinn</b> .....	115
4.1	Wagnis .....	115
4.2	Gewinn .....	115
4.3	Umrechnung auf Herstellkosten .....	116
<b>5</b>	<b>Ablauf der Kalkulation</b> .....	118
5.1	Vorarbeiten für die Kalkulation .....	118
5.2	Kalkulation über die Angebotssumme .....	119
5.2.1	Ablauf der Kalkulation .....	119
5.2.2	Formblätter „Kalkulation über die Angebotssumme“ .....	120
5.2.3	Einzel Schritte bei der Kalkulation über die Angebotssumme .....	120
5.2.3.1	Ermittlung der Herstellkosten .....	120
5.2.3.2	Ermittlung der Angebotssumme .....	124
5.2.3.3	Ermittlung der Einzelkostenumlagen .....	126
5.2.3.4	Ermittlung der Einheitspreise .....	128
5.3	Kalkulation mit vorberechneten Umlagen .....	130
5.4	Beispiele zur Kalkulation .....	131
5.4.1	Beispiel zur Kalkulation über die Angebotssumme .....	131
5.4.1.1	Baubeschreibung .....	131
5.4.1.2	Leistungsverzeichnis .....	132
5.4.1.3	Kalkulationsansätze .....	133
5.4.1.4	Ermittlung der Angebotssumme und der Einheitspreise .....	136
5.4.2	Beispiel zur Kalkulation mit vorberechneten Umlagen .....	142
5.5	Die Auswirkungen unterschiedlicher Umlagen auf den Verrechnungslohn des Stützwandbeispiels .....	144
5.5.1	Vollständige Umlage der Gemeinkosten der Baustelle auf die Kostenart Lohn .....	144
5.5.2	Verrechnungslohn bei einheitlicher Verteilung des insgesamt zu verrechnenden Umlagebetrags .....	146
<b>6</b>	<b>Auswirkungen des Aufbaus des Leistungsverzeichnisses auf die Kalkulation</b> .....	147
6.1	Allgemeines .....	147
6.2	Fall A – Einrichten, Räumen und Vorhalten der BE sind als LV-Positionen ausgeschrieben .....	148
6.3	Fall B – Vorhalten der Baustelleneinrichtung ist Nebenleistung .....	148
6.4	Fall C – Einrichten, Räumen und Vorhalten der Baustelleneinrichtung sind Nebenleistungen .....	148
6.5	Fall D – Einrichten, Räumen, Vorhalten und restliche Baustellengemeinkosten sind als LV-Positionen ausgeschrieben .....	148
6.6	Einheitspreise der verschiedenen Varianten .....	153
<b>7</b>	<b>Aufgliederung eines Einheitspreises</b> .....	147

<b>8</b>	<b>Formblätter 221 und 222 nach VHB</b> .....	158
8.1	Formblatt 222 VHB-Bund - Stand Mai 2010 .....	158
8.2	Berechnung der Zusammensetzung der Umlagesummen in Formblatt 222 nach VHB .....	160
8.3	Formblatt 221 VHB-Bund - Stand Mai 2010 .....	165
8.4	Berechnung der Umlagesätze für identische BGK -Kostenartenverteilung .	167

### **Abschnitt C: Ausgewählte Kalkulationsbeispiele**

<b>1</b>	<b>Beispiel „Hochbauarbeiten“</b> .....	168
1.1	Leistungsbeschreibung .....	168
1.2	Kostenermittlung .....	172
1.2.1	Baustoffpreise .....	172
1.2.2	Geräte-, Fracht- und Ladekosten .....	172
1.2.3	Ermittlung der Einzelkosten der Teilleistungen .....	174
1.2.4	Ermittlung der Gemeinkosten der Baustelle .....	178
1.2.5	Ermittlung der Angebotssumme und der Einheitspreise .....	179
<b>2</b>	<b>Beispiel „Erdbauarbeiten“</b> .....	184
2.1	Leistungsbeschreibung .....	184
2.2	Kostenermittlung für das Lösen, Laden und Fördern .....	187
2.2.1	Bodenkennwerte und Angabe zur Transportstrecke .....	187
2.2.2	Angaben zu den Geräten .....	187
2.2.3	Ermittlung der Geräteleistungen .....	188
2.2.3.1	Bestimmung der Fahrgeschwindigkeit .....	188
2.2.3.2	Berechnung der Fahrzeiten .....	188
2.2.3.3	Berechnung der Umlaufzeit .....	189
2.2.3.4	Leistungsermittlung für die Gerätekombination .....	189
2.2.3.5	Ermittlung der Vorhalte-, Betriebsstoff- und Lohnkosten auf der Basis einer Geräte-Einsatzstunde .....	189
2.2.3.6	Kostenermittlung .....	191
2.3	Kostenermittlung für das Einbauen und Verdichten .....	193
2.4	Ermittlung der Einheitspreise .....	194
<b>3</b>	<b>Beispiel „Straßendeckenbauarbeiten“</b> .....	196
3.1	Leistungsbeschreibung .....	196
3.2	Kostenermittlung .....	197
3.2.1	Baustoffpreise .....	197
3.2.2	Transportkosten für das bituminöse Mischgut .....	198
3.2.3	Ermittlung der Einbaukosten (Lohn-, Betriebsstoff- und Gerätekosten) . . .	198
3.3	Ermittlung der Einheitspreise .....	202
<b>4</b>	<b>Beispiel „Straßenbauarbeiten“ – Kalkulation mit sechs Kostenarten</b> .	204
4.1	Leistungsbeschreibung .....	204
4.2	Kostenermittlung .....	204
4.3	Durchführung der Kalkulation .....	206
4.3.1	Berechnung der Gerätevorhaltekosten eines Arbeitstages der Kolonne . . .	206
4.3.2	Berechnung der Einzelkosten Pos. 17 .....	207
4.3.3	Berechnung der Einzelkosten insgesamt .....	207
4.3.4	Berechnung der Angebotssumme .....	208
4.3.5	Durchführung der Umlage .....	209
4.3.6	Berechnung des Einheitspreises der Pos. 17 .....	209

<b>5</b>	<b>Beispiel „Ortbeton-Rammpfähle“</b>	210
5.1	Leistungsbeschreibung	210
5.2	Mengenermittlung	210
5.3	Kostenermittlung	211
5.4	Durchführung der Kalkulation	212
<b>6</b>	<b>Beispiel „Rohrleitungsbau“</b>	213
6.1	Bauablauf	213
6.2	Randbedingungen	213
6.3	Kostenermittlung	214
6.4	Durchführung der Kalkulation	214
<b>7</b>	<b>Beispiel „Glasfassade“</b>	216
7.1	Leistungsbeschreibung	217
7.2	Mengenermittlung	217
7.3	Kostenannahmen	218
7.4	Durchführung der Kalkulation	219

## **Abschnitt D: Sonderprobleme der Kalkulation**

<b>1</b>	<b>Veränderungen der Einheitspreise bei unterschiedlicher Umlage</b>	223
<b>2</b>	<b>Kalkulation von Sonderpositionen</b>	230
2.1	Arten der Positionen	230
2.2	Kalkulatorische Behandlung von Sonderpositionen	231
2.2.1	Einheitspreisermittlung bei Eventualpositionen	231
2.2.2	Einheitspreisermittlung bei Alternativ- bzw. Wahlpositionen	233
2.2.3	Einheitspreisermittlung bei Zulagepositionen	236
2.3	Die Abrechnung von Sonderpositionen	237
<b>3</b>	<b>Positionen mit vorgeschriebenen Höchstzuschlägen</b>	238
<b>4</b>	<b>Weitervergabe von Eigenleistungen in der Kalkulation</b>	240
<b>5</b>	<b>Änderungen des Bauvertrags und der Kalkulationsgrundlagen</b>	242
5.1	Vorbemerkungen	242
5.2	Grundsätze zum Vergütungsanspruch bei Änderungen des Bauvertrags (Nachträge)	242
5.2.1	Änderungen des Bauentwurfs und nicht vereinbarte Leistungen	243
5.2.2	Mengenänderungen	243
5.2.3	Übernahme von Leistungen durch den Auftraggeber	245
5.2.4	Änderungen beim Pauschalvertrag	245
5.2.5	Ausführung der Bauleistung	245
5.2.6	Behinderungen nach § 6 VOB/B	245
5.2.6.1	Bauzeitverlängerung	245
5.2.6.2	Planlieferung	246
5.2.6.3	Anforderungen an den Nachweis	246
5.2.6.4	Ursachen der Mehrkosten	247
5.2.7	Kündigung durch den Auftraggeber	248
5.2.8	Kündigung durch den Auftragnehmer	248
5.2.9	Allgemeine Geschäftskosten	248
5.2.10	Zusammenfassende Übersicht der Vergütungsmodalitäten nach VOB/B	249
5.3	Beispiele zu Vergütungsanspruch bei Änderungen des Bauvertrags	250

5.3.1	Spätere Übernahme von Leistungen durch den Auftraggeber	250
5.3.2	Änderung des Einheitspreises bei Mehrmengen	251
5.3.3	Änderung des Einheitspreises bei Mindermengen	253
5.3.4	Ausgleich bei Mehr- und Mindermengen	254
5.3.5	Nachtrag aus geänderter Leistung	255
5.4	Behinderung der Bauausführung	257
5.4.1	Ursachen der Behinderung	257
5.4.2	Angesprochene Vertragsbedingungen	257
5.4.3	Auswirkungen auf die Kosten	258
5.4.4	Berechnungsbeispiel für Stoffkosten	259
5.4.5	Gerätemehrkosten	260
5.4.5.1	Allgemeines	260
5.4.5.2	Berechnungsvorschlag von Dähne	261
5.4.5.3	Berechnungsbeispiele der Gerätemehrkosten auf der Grundlage des Neuwerts	264
5.5	Beispiel zur Bauzeitverlängerung infolge Behinderung	265
5.5.1	Annahmen zum Beispiel	266
5.5.2	Angaben zur Angebotskalkulation	266
5.5.3	Einzelkosten der Teilleistungen	268
5.5.4	Gemeinkosten der Baustelle	270
5.5.5	Ermittlung des Schadensersatzes aus Bauzeitverlängerung	273
5.5.5.1	Mehrkosten aus zusätzlichem Lohnaufwand	273
5.5.5.2	Mehrkosten aus der Vorhaltung des Lehrgerüsts	275
5.5.5.3	Mehrkosten aus den zeitabhängigen Gemeinkosten der Baustelle	275
5.5.5.4	Zusammenstellung der Mehrkosten	278
5.6	Preisvorbehalte (Preisgleitklausel)	278
5.6.1	Vorbemerkungen	278
5.6.2	Lohngleitklausel	279
5.6.3	Stoffpreisgleitklausel	281
<b>6</b>	<b>Kalkulation im Montagebau</b>	<b>282</b>
6.1	Allgemeines	282
6.2	Fertigteilbau	282
6.2.1	Gliederung eines Fertigteilwerkes nach Kostenstellen	282
6.2.2	Kalkulation ohne Trennung der Fertigungsgemeinkosten nach Kostenstellen	284
6.2.3	Kalkulation bei Trennung der Fertigungsgemeinkosten nach Kostenstellen	284
6.2.4	Kalkulationsbeispiele	285
6.3	Kalkulation im Stahlbau	291
6.3.1	Gliederung eines Stahlbauunternehmens nach Kostenstellen	291
6.3.2	Beispiel	292
<b>7</b>	<b>Deckungsbeitragsrechnung in der Kalkulation</b>	<b>295</b>
7.1	Wesen der Deckungsbeitragsrechnung	295
7.2	Anwendbarkeit der Deckungsbeitragsrechnung in der Kalkulation	295
7.3	Beispiel zur Kalkulation mit Deckungsbeiträgen	299
7.3.1	Kostenstruktur	299
7.3.2	Ermittlung der Preisuntergrenze bei Verzicht auf Deckung der Fixkosten	300
7.3.3	Ermittlung der Preisuntergrenze bei Aufrechterhaltung der Liquidität	300
<b>8</b>	<b>Kalkulation im SF-Bau</b>	<b>301</b>
8.1	Vorarbeiten zur Kalkulation	301
8.2	Kalkulationsmethoden im Schlüsselfertigbau	302



8.3	Kalkulationsbeispiele .....	303
8.3.1	Anteile der Leistungsbereiche .....	303
8.3.2	Gemeinkostenanteile im SF-Bau .....	304
8.3.3	Kalkulation eines Verwaltungsgebäudes mit Kennwerten .....	305
8.3.4	Kalkulation mit Grobelementen .....	307
8.4	Vorgehensweise bei der SF-Bau-Kalkulation .....	308
8.4.1	Gliederung eines Projektes .....	308
8.4.2	Angebotskalkulation .....	308
8.4.3	Vergabe der Gewerke .....	310
8.5	Ablaufplanung im SF-Bau .....	310
8.6	Zusammenstellung von Lohnanteilen für Ausbauarbeiten .....	313
8.7	Zusammenstellung weiterer Kennwerte .....	313
8.8	Abschätzung der Bewehrung(sverteilung) .....	314
<b>9</b>	<b>Risikobeurteilung in der Baupreisermittlung</b> .....	<b>316</b>
9.1	Allgemeines .....	316
9.2	Risikoidentifikation .....	317
9.2.1	Leistungsbedingtes Risiko .....	317
9.2.1.1	Akquisitionsphase .....	317
9.2.1.2	Kalkulationsphase .....	317
9.2.2	Finanzwirtschaftliche Risiken .....	318
9.2.3	Risiken aus Management und Organisation .....	319
9.2.4	Externe Risiken .....	320
9.3	Beurteilung der durch den Risikoeintritt entstehenden Mehrkosten .....	320
<b>10</b>	<b>EDV-Kalkulation und Kalkulationsanalyse</b> .....	<b>322</b>
10.1	Einleitung .....	322
10.2	Analyse der Kalkulation bei der Angebotserstellung .....	322
10.2.1	ABC-Analyse .....	322
10.2.2	Kalkulationsanalyse mit EDV .....	322
10.3	Homepage <a href="http://www.KalkulationvonBaupreisen.de">www.KalkulationvonBaupreisen.de</a> .....	323
10.4	Analyse einer Kalkulation .....	324
10.4.1	Zur Verfügung stehendes Stundenbudget .....	325
10.4.3	Bauzeitabhängige monatliche Kosten .....	327
<b>11</b>	<b>Auswahl von Bauverfahren</b> .....	<b>329</b>
11.1	Grundsätzliches zum kalkulatorischen Verfahrenvergleich .....	329
11.2	Durchführung des kalkulatorischen Verfahrenvergleichs .....	329
11.2.1	Vorbemerkungen .....	329
11.2.2	Ermittlung der Kostendifferenz .....	330
11.2.3	Ermittlung der Wirtschaftlichkeitsgrenze .....	330
11.3	Kalkulatorischer Verfahrenvergleich zweier Schalsysteme .....	331
11.3.1	Ausgangssituation .....	331
11.3.2	Angaben zur Kalkulation und zu den Verfahren .....	332
11.3.3	Durchführung des Kostenvergleichs .....	332
11.3.3.1	Kosten des Schalsystems A .....	332
11.3.3.2	Kosten des Schalsystems B .....	332
11.3.3.3	Kostengleichungen .....	333

## Abschnitt E: Nachkalkulation

<b>1</b>	<b>Nachkalkulation als Teil des Rechnungswesens</b>	335
<b>2</b>	<b>Berichtswesen als Voraussetzung für die Nachkalkulation</b>	336
2.1	Aufgliederung der Leistungen	336
2.2	Erfassung des Lohn- und Gerätestundenverbrauchs	337
<b>3</b>	<b>Beispiele</b>	339
3.1	Beispiel zur Nachkalkulation von Lohnkosten	339
3.2	Beispiel einer Nachkalkulation zur fertigungsbegleitenden Kontrolle der Lohn- und Gerätekosten bei Straßenbauarbeiten	340

### Anlagen:

<b>1</b>	<b>Tarifverträge</b>	342
1.1	Tarifverträge für gewerbliche Arbeitnehmer	342
1.1.1	Rahmentarifverträge	342
1.1.1.1	Bundesrahmentarifvertrag (BRTV) für das Baugewerbe	342
1.1.1.2	Rahmentarifvertrag für Leistungslohn	347
1.1.2	Lohntarifverträge	347
1.1.3	Besondere Tarifverträge	348
1.2	Tarifverträge für technische und kaufmännische Angestellte	349
1.2.1	Rahmentarifvertrag	349
1.2.2	Gehaltstarifvertrag	352
1.2.3	Besondere Tarifverträge	353
<b>2</b>	<b>Sozialkosten</b>	354
2.1	Ermittlung der Sozialkosten für gewerbliche Arbeitnehmer	354
2.1.1	Ermittlung der tatsächlichen Arbeitstage/Jahr	354
2.1.2	Berechnung des Zuschlags auf Löhne für gesetzliche und tarifliche Sozialkosten (Lohnzusatzkosten)	355
2.2	Ermittlung der Sozialkosten für Angestellte	356
2.2.1	Basis „Monatsgehalt“	356
2.2.1.1	Gehalt bis zur Krankenversicherungs- (= Pflegeversicherungs-) Pflichtgrenze	357
2.2.1.2	Gehalt zwischen Kranken- und Rentenversicherungs-Pflichtgrenze	357
2.2.1.3	Gehalt über Rentenversicherungs- (= Arbeitslosenversicherungs-) Pflichtgrenze	357
2.2.2	Basis „tatsächliche Arbeitszeit“	358
2.2.2.1	Ermittlung der tatsächlichen Arbeitstage/Jahr	358
2.2.2.2	Berechnung des Zuschlags auf Gehälter für gesetzliche und tarifliche Sozialkosten (Stand 01.01.2010)	359
<b>3</b>	<b>Gemeinkosten der Baustelle</b>	362
	Literaturverzeichnis	363
	Stichwortverzeichnis	365