

Leitfaden des Baubetriebs und der Bauwirtschaft

LEHRBUCH

Fritz Berner  
Bernd Kochendörfer  
Rainer Schach

# Grundlagen der Baubetriebslehre 1

Baubetriebswirtschaft

*2. Auflage*

 Springer Vieweg

---

# **Leitfaden des Baubetriebs und der Bauwirtschaft**

---

Fritz Berner · Bernd Kochendörfer  
Rainer Schach

# Grundlagen der Baubetriebslehre 1

Baubetriebswirtschaft

2., aktualisierte Auflage

 Springer Vieweg

Fritz Berner  
Universität Stuttgart  
Deutschland

Rainer Schach  
Technische Universität Dresden  
Deutschland

Bernd Kochendörfer  
Technische Universität Berlin  
Deutschland

ISSN 1615-6013

ISBN 978-3-8348-1363-3

DOI 10.1007/978-3-8348-9904-0

ISBN 978-3-8348-9904-0 (eBook)

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Springer Vieweg

© Springer Fachmedien Wiesbaden 2013

Dieses Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

*Lektorat:* Karina Danulat | Annette Prenzer

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier.

Springer Vieweg ist eine Marke von Springer DE. Springer DE ist Teil der Fachverlagsgruppe Springer Science+Business Media  
[www.springer-vieweg.de](http://www.springer-vieweg.de)

## **Vorwort zur zweiten Auflage**

Seit der Veröffentlichung der ersten Auflage zum Jahreswechsel 2006/2007 haben sich vielfältige Veränderungen eingestellt. Dies betraf insbesondere die Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB), die Honorarordnung für Leistungen der Architekten und Ingenieure (HOAI), die Richtlinien für die Durchführung von Bauaufgaben des Bundes (RBBau), das Vergabe- und Vertragshandbuch für die Baumaßnahmen des Bundes (VHB) sowie Änderungen von EU-Richtlinien und nicht zuletzt auch Änderungen in der Rechtsprechung. Die Neuauflage dieses Bandes war deshalb geboten.

In die Neuauflage sind nicht nur die zahlreichen Hinweise und Anregungen von Kollegen und Lesern eingeflossen, für die sich die Verfasser bedanken, sondern es wurden auch textliche Überarbeitungen vorgenommen, wenn es für die inhaltliche Abrundung und für die thematische Ergänzung notwendig war. Hilfreich waren auch viele Gespräche mit Studierenden, die sich aus der Verwendung der Texte in den Vorlesungen der Autoren ergeben haben.

Der vorliegende Band 1 endet nunmehr mit den Aktivitäten zum Abschluss eines objektbezogenen Bauvertrages und leitet über zur Baubetriebsplanung, die in Band 2 behandelt wird. Die Baubetriebsführung in Band 3 hat diejenigen Aktivitäten zum Gegenstand, die in einer Bauunternehmung während der Bauausführung und nach erfolgter Abnahme geleistet werden müssen.

Die Autoren bedanken sich beim Verlag für das in sie gesetzte Vertrauen und für die Geduld, die im Hinblick auf die zahlreichen Rückfragen und Vorbestellungen nicht selbstverständlich war. Besonderer Dank gilt allen Kooperationspartnern und denjenigen Organisationen, aus deren Unterlagen die Autoren zitieren durften. Dank gilt auch den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der beteiligten Institute, vor allem Frau Gudrun Radloff, Herrn Lukasz Jazwinski und Herrn Michael Hermes für die engagierte Mitarbeit und die Umsetzung der umfangreichen Änderungen.

Stuttgart/Berlin/Dresden, im September 2012

Fritz Berner

Bernd Kochendörfer

Rainer Schach

# Inhaltsverzeichnis

<b>INHALTSVERZEICHNIS</b> .....	<b>I</b>
<b>VERZEICHNIS ABBILDUNGEN</b> .....	<b>VII</b>
<b>VERZEICHNIS ABKÜRZUNGEN</b> .....	<b>XI</b>
<b>VERZEICHNIS FORMELZEICHEN</b> .....	<b>XVII</b>
<b>1 BAUBETRIEBSWIRTSCHAFT</b> .....	<b>1</b>
<b>2 BAUWIRTSCHAFT ALS TEIL DES WIRTSCHAFTSSYSTEMS</b> .....	<b>3</b>
<b>2.1 Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen</b> .....	<b>3</b>
<b>2.2 Volkswirtschaftliche Grundlagen</b> .....	<b>4</b>
2.2.1 Makroökonomische Grundlagen.....	4
2.2.2 Mikroökonomische Grundlagen.....	14
<b>2.3 Betriebswirtschaftliche Grundlagen</b> .....	<b>18</b>
<b>2.4 Aufgaben der Baubetriebslehre</b> .....	<b>21</b>
<b>3 STRUKTUREN DER BAUWIRTSCHAFT</b> .....	<b>23</b>
<b>3.1 Marktteilnehmer</b> .....	<b>23</b>
3.1.1 Übersicht.....	23
3.1.2 Staatliche Nachfrage .....	24
3.1.3 Private Nachfrage .....	26
3.1.4 Mischformen/Sektoren.....	27
3.1.5 Anbieter von Bauleistungen.....	27
3.1.6 Anbieter von Dienstleistungen.....	28
<b>3.2 Rechtliche Rahmenbedingungen</b> .....	<b>31</b>
3.2.1 Eigentumsrecht.....	31
3.2.2 Öffentliches Baurecht .....	33
3.2.3 Privatrecht.....	36
3.2.4 Honorarrecht.....	44
3.2.5 Vergaberecht .....	47
3.2.6 FIDIC-Vertragsmuster .....	53
<b>3.3 Prozessstrukturen beim Bauen</b> .....	<b>53</b>
3.3.1 Normalablauf in der stationären Industrie .....	53
3.3.2 Parallelablauf bei Bauprojekten.....	54
<b>3.4 Unternehmensstrukturen</b> .....	<b>59</b>
3.4.1 Abgrenzung Betrieb/Unternehmen.....	59
3.4.2 Öffentlich-rechtliche Betriebe .....	60
3.4.3 Privatrechtliche Unternehmen .....	62
3.4.4 Zusammenschlüsse von Unternehmen .....	66
3.4.5 Gründung und Auflösung von Unternehmen.....	68

<b>3.5</b>	<b>Verbandsstrukturen .....</b>	<b>72</b>
3.5.1	Rechtliche Grundlagen .....	72
3.5.2	Gruppierungen .....	72
3.5.3	Wichtige Verbände .....	73
3.5.4	Tarifpartner in der Bauwirtschaft .....	79
<b>4</b>	<b>AUSSCHREIBUNG UND VERGABE .....</b>	<b>83</b>
<b>4.1</b>	<b>Verfahrensmerkmale.....</b>	<b>83</b>
<b>4.2</b>	<b>Ausschreibung von freiberuflichen Leistungen (VOF) .....</b>	<b>84</b>
4.2.1	Allgemeine Vorschriften.....	84
4.2.2	Besondere Vorschriften .....	87
<b>4.3</b>	<b>Ausschreibung von Lieferleistungen (VOL) .....</b>	<b>87</b>
4.3.1	Allgemeine Bestimmungen (VOL/A).....	87
4.3.2	Allgemeine Vertragsbedingungen (VOL/B) .....	88
<b>4.4</b>	<b>Ausschreibung von Bauleistungen (VOB).....</b>	<b>89</b>
4.4.1	Allgemeine Bestimmungen (VOB/A) .....	89
4.4.2	Allgemeine Vertragsbedingungen (VOB/B).....	92
4.4.3	Allgemeine Technische Vertragsbedingungen (VOB/C) – ATV .....	94
4.4.4	Rechtsweg im Vergabeverfahren .....	97
<b>4.5</b>	<b>Aufbau von Ausschreibungsunterlagen.....</b>	<b>99</b>
4.5.1	Verfahren der Leistungsbeschreibung .....	99
4.5.2	Aufbau einer Aufforderung zur Abgabe eines Angebotes .....	99
4.5.3	Hierarchie der Verdingungsunterlagen.....	101
4.5.4	Aufbau von Leistungsverzeichnissen .....	103
4.5.5	Sonderpositionen.....	106
<b>4.6</b>	<b>Einsatzformen von Bauunternehmen .....</b>	<b>107</b>
4.6.1	Einsatz als Fachlos-Unternehmen .....	107
4.6.2	Einsatz als Generalunter- oder Generalübernehmer .....	108
4.6.3	Einsatz als Totalunter- oder Totalübernehmer .....	109
4.6.4	Arbeitsgemeinschaft .....	110
<b>4.7</b>	<b>Vertragstypen .....</b>	<b>113</b>
4.7.1	Einheitspreisvertrag .....	113
4.7.2	Pauschalvertrag .....	113
4.7.3	Stundenlohnvertrag .....	113
4.7.4	Selbstkostenerstattungsvertrag .....	113
4.7.5	Bauteam .....	113
4.7.6	Construction Management (CM) .....	114
4.7.7	Garantierter Maximalpreis (GMP) .....	116
4.7.8	Public-Private-Partnership-Modelle (PPP) .....	117

---

<b>5</b>	<b>GRUNDLAGEN DER KALKULATION</b>	<b>123</b>
<b>5.1</b>	<b>Grundlagen des Rechnungswesens</b>	<b>123</b>
5.1.1	Einführung	123
5.1.2	Begriffe des Rechnungswesens	125
5.1.3	Unternehmensrechnung	126
5.1.4	Kosten- und Leistungsrechnung	128
5.1.5	Baufauftrags- und Baubetriebsrechnung	128
<b>5.2</b>	<b>Grundlagen der Bauauftragsrechnung</b>	<b>130</b>
5.2.1	Elemente der Bauauftragsrechnung	130
5.2.2	Charakteristika von Kostenverläufen	133
5.2.3	Direkte und indirekte Kosten in der Bauauftragsrechnung	138
5.2.4	Kalkulationsansätze in der Bauauftragsrechnung	140
5.2.5	Kalkulationsansätze für die Praxis	142
5.2.6	Einfluss der Bauverfahren auf die Kalkulationsansätze	143
5.2.7	Ermittlung der Kosten für Planungsleistungen	143
<b>5.3</b>	<b>Verfahren der Bauauftragsrechnung</b>	<b>146</b>
5.3.1	Übersicht	146
5.3.2	Divisionskalkulation	146
5.3.3	Äquivalenzziffernkalkulation	147
5.3.4	Zuschlagskalkulation	147
5.3.5	Verrechnungssatzkalkulation	149
<b>5.4</b>	<b>Aufbau der Bauauftragsrechnung</b>	<b>150</b>
5.4.1	Grundsätze der Gliederung	150
5.4.2	Gliederung nach Kostenarten	151
<b>5.5</b>	<b>Einzelkosten der Teilleistungen</b>	<b>154</b>
5.5.1	Abrechnungsvorschriften	154
5.5.2	Lohnkosten	155
5.5.3	Mittelohn – Beispiel	161
5.5.4	Sonstige Kosten	165
5.5.5	Schalungskosten – Beispiel	167
5.5.6	Gerätekosten	171
5.5.7	Gerätekosten – Beispiel	186
5.5.8	Kosten der Fremdleistungen	191
<b>5.6</b>	<b>Gemeinkosten der Baustelle</b>	<b>192</b>
5.6.1	Zurechnungsgrundsätze	192
5.6.2	Zeitunabhängige Elemente der Gemeinkosten der Baustelle	194
5.6.3	Zeitabhängige Elemente der Gemeinkosten der Baustelle	197
<b>5.7</b>	<b>Allgemeine Geschäftskosten</b>	<b>200</b>
5.7.1	Zurechnungsgrundsätze	200
5.7.2	Zurechnungsverfahren	201

---

5.7.3	Einheitlicher Zuschlagssatz für AGK .....	202
5.7.4	Differenzierter Zuschlagssatz für AGK .....	203
5.7.5	Willkürlicher Zuschlagssatz für AGK .....	204
<b>5.8</b>	<b>Wagnis und Gewinn .....</b>	<b>204</b>
5.8.1	Definition von Wagnis und Risiko .....	204
5.8.2	Zuordnung der Risiken .....	204
5.8.3	Bewertung von Risiken .....	206
5.8.4	Berücksichtigung der Risiken in der Kalkulation .....	206
5.8.5	Gewinn .....	206
5.8.6	Zuschlagssatz für Wagnis und Gewinn .....	207
<b>5.9</b>	<b>Umrechnung der Zuschlagssätze auf die Herstellkosten .....</b>	<b>207</b>
<b>6</b>	<b>DURCHFÜHRUNG DER KALKULATION .....</b>	<b>209</b>
6.1	Vorarbeiten zur Kalkulation .....	209
6.2	Kalkulation über die Angebotssumme .....	212
6.3	Kalkulation über die Angebotssumme – Beispiel .....	215
6.4	Kalkulation mit vorberechneten Zuschlägen .....	224
6.5	Kalkulation mit vorberechneten Zuschlägen – Beispiel .....	225
6.6	Einheitspreise bei einheitlicher Zuschlagsverteilung .....	228
6.7	EDV-gestützte Kalkulation .....	228
6.8	Kalkulation von Sonderpositionen .....	238
6.8.1	Definition von Positionsarten .....	238
6.8.2	Kalkulationsgrundsätze .....	240
6.8.3	Zulagepositionen .....	240
6.8.4	Alternativ- oder Wahlpositionen .....	242
6.8.5	Eventual- oder Bedarfspositionen .....	243
6.8.6	Positionen mit freier Menge .....	245
6.8.7	Leitpositionen .....	245
6.8.8	Abrechnung von Sonderpositionen .....	245
6.9	Nebenangebote .....	246
6.10	Nachweise zur Angebotskalkulation .....	246
6.11	Fortschreibung der Angebotskalkulation .....	253
<b>7</b>	<b>TEILKOSTEN- ODER DECKUNGSBEITRAGSRECHNUNG .....</b>	<b>257</b>
7.1	Grundzüge der Teilkostenrechnung .....	257
7.2	Deckungsbeitragsrechnung in der Kalkulation .....	257
7.3	Anwendung der Deckungsbeitragsrechnung .....	258
<b>8</b>	<b>ANGEBOTSBEARBEITUNG IM SCHLÜSSELFERTIGBAU .....</b>	<b>263</b>
8.1	Entwicklung im Schlüsselfertigbau .....	263
8.2	Ausschreibungsarten .....	263
8.3	Vorarbeiten .....	265

---

8.3.1	Prüfung der Ausschreibungsunterlagen .....	265
8.3.2	Aufbau der Leistungsverzeichnisse .....	266
8.3.3	Mengenermittlung .....	268
<b>8.4</b>	<b>Durchführung der Kalkulation .....</b>	<b>268</b>
8.4.1	Vorbemerkung .....	268
8.4.2	Kalkulation über Kennzahlen mit der Grundfläche oder dem Rauminhalt als Bezugsgröße .....	269
8.4.3	Kalkulation mit Hilfe der Elementmethode .....	272
8.4.4	Kalkulation mit Hilfe von Kennzahlen für Leistungsbereiche .....	275
8.4.5	Kalkulation über die Angebotssumme im Schlüsselfertigbau .....	281
8.4.6	Vergleich der kalkulierten Angebotssummen .....	284
<b>8.5</b>	<b>Analyse und Bewertung von Risiken .....</b>	<b>285</b>
<b>9</b>	<b>VERTRAGSABSCHLUSS .....</b>	<b>287</b>
<b>9.1</b>	<b>Vorbemerkungen .....</b>	<b>287</b>
<b>9.2</b>	<b>Submissionstermin/Eröffnungstermin .....</b>	<b>288</b>
<b>9.3</b>	<b>Prüfung und Wertung der Angebote .....</b>	<b>291</b>
9.3.1	Formale Prüfung .....	292
9.3.2	Rechnerische, technische und wirtschaftliche Prüfung .....	293
9.3.3	Eignungsprüfung .....	293
9.3.4	Weitere Prüfungen .....	294
9.3.5	Feststellung des wirtschaftlichsten Angebotes .....	294
<b>9.4</b>	<b>Abschluss des Vergabeverfahrens beim VOB-Vertrag .....</b>	<b>294</b>
<b>9.5</b>	<b>Verhandlungsverfahren bei privaten Auftraggebern .....</b>	<b>295</b>
<b>9.6</b>	<b>Verfahren der elektronischen Submission .....</b>	<b>298</b>
9.6.1	Elektronische Submission aus Sicht der Bauherren .....	299
9.6.2	Elektronische Submission aus Sicht der Bieter .....	302
9.6.3	Prozesse der elektronischen Submission im Überblick .....	303
9.6.4	Digitale Signatur .....	304
<b>9.7</b>	<b>Konfliktlösung nach Vertragsabschluss .....</b>	<b>305</b>
9.7.1	Behandlung von Streitigkeiten bei VOB-Verträgen .....	306
9.7.2	Konfliktlösung mittels Mediation .....	306
9.7.3	Konfliktlösung mittels Schlichtung .....	307
9.7.4	Konfliktlösung mittels Adjudikation .....	308
9.7.5	Konfliktlösung mittels Schiedsgerichtsverfahren .....	309
<b>10</b>	<b>LITERATURVERZEICHNIS .....</b>	<b>311</b>
<b>11</b>	<b>SCHLAGWORTVERZEICHNIS .....</b>	<b>319</b>

# Verzeichnis Abbildungen

Abb. 1: Gliederung der Grundlagen der Baubetriebslehre (Band 1 - 3).....	2
Abb. 2: Gliederung der Wissenschaften .....	3
Abb. 3: Stabilitätsgesetz von 1967 – Magisches Viereck .....	5
Abb. 4: Geld- und Güterkreislauf.....	6
Abb. 5: Geldkreislauf einer geschlossenen Volkswirtschaft .....	7
Abb. 6: Entstehung, Verteilung und Verwendung des BNE .....	8
Abb. 7: Systematik der Wirtschaftszweige nach Eurostat .....	9
Abb. 8: Bruttowertschöpfung zu Faktorkosten von Bauhaupt- und Ausbaugewerbe in Deutschland 2008 .....	11
Abb. 9: Bauvolumen nach Sparten in den jeweiligen Preisen .....	11
Abb. 10: Betriebe, Beschäftigte und Umsatz nach Betriebsgrößenklassen .....	12
Abb. 11: Entwicklung der Beschäftigtenzahlen nach Betriebsgrößenklassen .....	13
Abb. 12: Kostenstruktur der Unternehmen des Bauhauptgewerbes 2008 .....	14
Abb. 13: Grundlagen der Mikroökonomie.....	15
Abb. 14: Marktformen .....	17
Abb. 15: Controllingprozess.....	19
Abb. 16: Zusammenhang zwischen Produktion und Logistik.....	20
Abb. 17: Finanzierungsformen.....	21
Abb. 18: Definition des Begriffes „Baubetrieb“ .....	21
Abb. 19: Baubetrieb und Bauwirtschaft - Fachdisziplinen, Lehr- und Forschungsfelder und deren Teilbereiche .....	22
Abb. 20: Struktur des Baumarktes.....	23
Abb. 21: Beispiele für Hochbauverwaltungen.....	25
Abb. 22: Projektsteuerung oder Projektmanagement als externe Dienstleistung .....	30
Abb. 23: Hauptelemente des engeren öffentlichen Baurechts .....	34
Abb. 24: Gliederung der Bauordnung für Berlin (BauOBl) .....	35
Abb. 25: Ansprüche infolge eines mangelhaften gelieferten Werkes (Gewährleistungsansprüche) .....	42
Abb. 26: Inhalte und Aufbau der HOAI (2009).....	45
Abb. 27: Stufen der Kostenermittlung nach DIN 276-1 (12/08).....	46
Abb. 28: Gliederung der DIN 276-1 (12/08) mit detaillierten Kostengruppen 300 und 400 .....	47
Abb. 29: Regelwerke bei öffentlichen Vergaben .....	49
Abb. 30: Vereinfachte Struktur für die Ausschreibung durch öffentliche Auftraggeber .....	50
Abb. 31: Güterherstellung in der stationären Industrie .....	54
Abb. 32: Organisationsstruktur zur Erstellung von Bauwerken .....	55
Abb. 33: Strukturen für Normalablauf und Parallelablauf .....	56
Abb. 34: Prinzipielles Ablaufschema eines Bauvorhabens .....	58
Abb. 35: Wichtige Rechtsformen – Teil 1 .....	60
Abb. 36: Wichtige Rechtsformen – Teil 2 .....	62
Abb. 37: Regelverfahren mit Insolvenzverwalter .....	71
Abb. 38: Unternehmen und Verbände der Bauwirtschaft.....	74

---

Abb. 39: Bundesvereinigung Deutscher Arbeitgeberverbände (BDA) .....	77
Abb. 40: Wichtige Verbände im BDI .....	78
Abb. 41: Struktur des Hauptverbandes der Deutschen Bauindustrie.....	80
Abb. 42: Struktur des Zentralverbandes Deutsches Baugewerbe .....	81
Abb. 43: Gliederung der VOB/A (2012) – Auszug.....	90
Abb. 44: Gliederung der VOB/B (2012).....	92
Abb. 45: BGB-Auszüge und Hinweise zu Allgemeinen Geschäftsbedingungen.....	94
Abb. 46: Gliederung der VOB/C (2012) – Auszug.....	95
Abb. 47: Beispiele für Nebenleistungen .....	96
Abb. 48: Beispiele für Besondere Leistungen .....	97
Abb. 49: Beispiel für die Beschreibung einer Teilleistung .....	104
Abb. 50: Abwicklung in Einzelgewerken.....	108
Abb. 51: Vor- und Nachteile verschiedener Abwicklungsformen aus Sicht des Auftraggebers.....	109
Abb. 52: Construction-Management .....	115
Abb. 53: Garantierter Maximalpreis (GMP) .....	116
Abb. 54: Grobstruktur des Wirtschaftlichkeitsvergleichs bei PPP-/ÖPP-Modellen .....	121
Abb. 55: Gliederung des baubetrieblichen Rechnungswesens.....	123
Abb. 56: Informationsbeziehungen der Unternehmung.....	124
Abb. 57: Beziehung zwischen der Unternehmung und der Umwelt.....	127
Abb. 58: Gliederung der Bauauftragsrechnung.....	129
Abb. 59: Zusammenhang zwischen Kosten und erzeugter Menge bei fixen Kosten.....	135
Abb. 60: Zusammenhang zwischen Kosten und Produktionseinheiten bei intervallfixen Kosten (sprungfixe Kosten).....	135
Abb. 61: Zusammenhang zwischen Kosten und erzeugter Menge (bzw. Zeit) bei proportionalen Kosten .....	136
Abb. 62: Zusammenhang zwischen Kosten und Produktionseinheiten bei intervallfixen Kosten (sprungfixe Kosten).....	137
Abb. 63: Zusammenhang zwischen Kosten und erzeugter Menge bei fixen und variablen Kosten .....	137
Abb. 64: Umlage auf die Einzelkosten der Teilleistungen.....	139
Abb. 65: Stein- und Mörtelbedarf für KS-Vollsteine und KS-Lochsteine .....	140
Abb. 66: Leistungsbilder Objektplanung und Tragwerksplanung.....	144
Abb. 67: Honorarberechnung nach HOAI.....	145
Abb. 68: Gliederung der Zuschlagskalkulation.....	150
Abb. 69: Beispiele für Gliederungen nach Hauptkostenarten .....	152
Abb. 70: Berechnung der produktiven Tage.....	156
Abb. 71: Schnitt durch die Rundwand mit Darstellung der Systemschalung .....	167
Abb. 72: Aufbau des Geräteschlüssels .....	175
Abb. 73: Auszug (gekürzt) aus der BGL 2007 (Seiten D16 und D17).....	176
Abb. 74: Zeitbegriffe bei der Gerätekostenermittlung.....	178
Abb. 75: Abschreibung und Restwert von Geräten bei linearer Abschreibung .....	179
Abb. 76: Monatliche Abschreibungs- und Verzinsungsbeträge aus BGL 2007 (Auszug).....	181
Abb. 77: Zusammenhang zwischen Bauzeit und Gemeinkosten der Baustelle .....	193

---

Abb. 78	Gliederung der Gemeinkosten der Baustelle .....	194
Abb. 79	Angebotsbearbeitung im Bauunternehmen .....	211
Abb. 80	Kalkulation über die Angebotssumme.....	213
Abb. 81	Ermittlung der Einzelkosten sowie der Einheits- und Gesamtpreise für das Beispiel der Kalkulation über die Angebotssumme.....	218
Abb. 82	Ermittlung der Angebotssumme für das Beispiel der Kalkulation über die Angebotssumme ...	219
Abb. 83	Zusammenfassung der Schritte (1) bis (4) und (12) .....	223
Abb. 84	Kalkulation mit vorberechneten Zuschlägen .....	224
Abb. 85	Ermittlung der Einheits- und Gesamtpreise sowie der Angebotssumme bei Verwendung vorberechneter Zuschläge .....	227
Abb. 86	Überblick über die Datenaustauschphasen nach GAEB DA XML.....	231
Abb. 87	Projektstruktur eines Projektes von ARRIBA® bauen .....	233
Abb. 88	Datenstruktur von ARRIBA® bauen innerhalb einer Position.....	235
Abb. 89	Formblatt 221, Preisermittlung bei Zuschlagskalkulation, S. 1 .....	248
Abb. 90	Formblatt 221, Preisermittlung bei Zuschlagskalkulation, S. 2 .....	249
Abb. 91	Formblatt 222, Preisermittlung bei Kalkulation über die Endsumme, S. 1 .....	250
Abb. 92	Formblatt 222, Preisermittlung bei Kalkulation über die Endsumme, S. 2.....	251
Abb. 93	Formblatt 223, Aufgliederung der Einheitspreise .....	252
Abb. 94	Differenzierung nach Kostenarten in der Teilkosten- oder Deckungsbeitragsrechnung .....	259
Abb. 95	Beispiel einer mehrstufigen Deckungsbeitragsrechnung.....	260
Abb. 96	Ermittlung der Kosten für die Kostengruppen 300 und 400.....	274
Abb. 98	Ausführungsorientierte Kostengliederung nach dem STLB-Bau 2012-04.....	277
Abb. 99	Kalkulation über Leistungsbereiche mit leistungsbereichsspezifischen Bezugsgrößen.....	280
Abb. 100	Vergleich der kalkulierten Angebotssummen.....	284
Abb. 101	Submissionsliste.....	291
Abb. 102	Auszug aus einem Preisspiegel für Malerarbeiten.....	297
Abb. 103	Exemplarischer Auszug beim Aufbau einer Ausschreibung bei der elektronischen Vergabe..	301
Abb. 104	Übergeordnete Prozesse der elektronischen Submission.....	304

# Verzeichnis Abkürzungen

A	Kalkulatorische Abschreibung, Alternativposition
Abb.	Abbildung
Abs.	Absatz
Abschn.	Abschnitt
AfA	Absetzung für Abnutzung
AG	Auftraggeber, Aktiengesellschaft
AGB	Allgemeine Geschäftsbedingungen
AGK	Allgemeine Geschäftskosten
AHK	Auslandshandelskammer
AktG	Aktiengesetz
AN	Auftragnehmer
APS	Mittelohn AS + Anteil des Poliers/Schachtmeisters
APSL	Mittelohn ASL + Anteil des Poliers/Schachtmeisters
AR	Aufsichtsrat
ARGE	Arbeitsgemeinschaft
ARGEBAU	Arbeitsgemeinschaft der für Städtebau, Bau- und Wohnungswesen zuständigen Minister und Senatoren
AS	Angebotssumme
ASL	Mittelohn bestehend aus Arbeitslöhnen, Sozialkosten und Lohnnebenkosten
ASP	Application Service Provider
ASU	Arbeitsgemeinschaft Selbstständiger Unternehmer
ATV	Allgemeine Technische Vertragsbedingungen
Aufl.	Auflage
AVA	Ausschreibung, Vergabe und Abrechnung
AVB	Allgemeine Vertragsbedingungen
B	Bedarfsposition
BAK	Bundesarchitektenkammer
BAL	Baustellenausstattungs- und Werkzeugliste
BAM	Bundesanstalt für Materialprüfung
BauGB	Baugesetzbuch
BauNVO	Baunutzungsverordnung
BauOBln	Bauordnung für Berlin
BBR	Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung
BDA	Bundesvereinigung Deutscher Arbeitgeberverbände
BDI	Bundesverband der Deutschen Industrie
BE	Baustelleneinrichtung
BEIGE	Beihilfegemeinschaft
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BGF	Brutto-Grundfläche
BGH	Bundesgerichtshof
BGK	Baustellengemeinkosten
BGL	Baugeräteliste
BHO	Bundeshaushaltsordnung
BingK	Bundesingenieurkammer
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BKI	Baukosteninformationszentrum Deutscher Architektenkammern GmbH

---

BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
BMVg	Bundesministerium für Verteidigung
BNE	Bruttonationaleinkommen
BRI	Brutto-Rauminhalt
BRTV	Bundesrahmentarifvertrag
BSP	Bruttosozialprodukt
BVB	Besondere Vertragsbedingungen
BZ	Bauzuschlag
ca.	circa
CAD	Computer Aided Design
CEE	Communauté économique européenne (Europäische Wirtschaftsgemeinschaft)
CM	Construction Management
cm	Zentimeter
cm <sup>2</sup>	Quadratzentimeter
d	Dicke, Tag
DAG	Deutsche Angestelltengewerkschaft
dbb	Beamtenbund und Tarifunion
DBV	Deutscher Beton- und Bautechnik-Verein e. V.
DGB	Deutscher Gewerkschaftsbund
d. h.	das heißt
DIBt	Deutsches Institut für Bautechnik
DIHK	Deutscher Industrie- und Handelskammertag
DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.
doc; docx	Kennzeichnung von Word-Dateien von Microsoft Word
DV	Datenverarbeitung
dwg	Kennzeichnung von AutoCAD-Dateien (engl. <b>Drawing</b> )
dxf	Kennzeichnung von Autodesk-Dateien (engl. Drawing Interchange File Format)
E	Eventualposition
EDV	Elektronische Datenverarbeitung
EG	Europäische Gemeinschaft
eG	eingetragene Genossenschaft
Eh	Einsatzstunde
EKT	Einzelkosten der Teilleistung
EP	Einheitspreis
ESS	Europäisches Statistisches System
etc.	et cetera
EU	Europäische Union
EUR	Euro
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
e. V.	eingetragener Verein
evtl.	eventuell
F	Position mit freier Menge
ff.	fortfolgende
FGSV	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
FIDIC	Fédération Internationale des Ingénieurs Conseils (frz.) bzw. International Federation of Consulting Engineers (engl.)
FoSiG	Forderungssicherungsgesetz
G	Grundposition
GAEB	Gemeinsamer Ausschuss für Elektronik im Bauwesen