

Andreas Kropik

Baukalkulation, Kostenrechnung und
ÖNORM B 2061

Zitiervorschlag: *Kropik*, Baukalkulation, Kostenrechnung und ÖNORM B 2061, [Seite].

Alle Rechte vorbehalten. Jede Verwertung wie Nachdruck, Vervielfältigung, Aufnahme auf oder in sonstige Medien oder Datenträger und Einspeicherung in elektronische Medien ist außerhalb der Grenzen des Urheberrechtsgesetzes unzulässig.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Warenbezeichnungen udgl sowie die Wiedergabe von Texten, die im Rahmen des § 46 Z 2 UrhG („großes Zitat“) in das vorliegende Werk aufgenommen sind, berechtigen auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen, Texte oder Zitate als frei zu betrachten wären.

Trotz sorgfältiger Prüfung sind Fehler nicht ausgeschlossen (Korrekturen, Ergänzungen und Anmerkungen finden sich unter bw-b.at) und die Richtigkeit des Inhaltes ist daher ohne Gewähr. Beispiele sind teils abstrakt abgefasst und müssen nicht immer angemessene Preise zum Ergebnis haben. Eine Haftung ist ausgeschlossen.

Impressum:

ISBN 978-3-950-42981-7

1. Auflage 2020

Herausgeber, Medieninhaber, Verleger: Univ.-Prof. DI Dr. Andreas Kropik

A-2380 Perchtoldsdorf, Salitergasse 26/2/2, www.bw-b.at, office@bw-b.at

Druck: Hans Jentzsch & Co GmbH, 1210 Wien

Vorwort

Die österreichische Baukalkulation ist von der ÖNORM B 2061 „Preisermittlung für Bauleistungen“ geprägt. Ihr Ursprung liegt allerdings in den 50er-Jahren des vorigen Jahrhunderts. Während die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre und speziell die Kostenrechnung eine rasantе Entwicklung erfuhr, war die Weiterentwicklung der ÖNORM bisher nur marginal.

Aus der einschlägigen Fachliteratur kamen keine entscheidenden Impulse. Sowohl die Ausbildung von Kalkulantinnen und Kalkulanten als auch die EDV-Kalkulationsprogramme orientieren sich am Aufbau der ÖNORM B 2061 und der vorgegebenen Struktur. Das Baukalkulationswesen ist erstarrt und kann sich für neue Entwicklungen nur schwer öffnen, weil viele Auftraggeber eine Darstellung der Kalkulation nach den Regeln der ÖNORM B 2061 wünschen. Das Bundesvergabegesetz mit der vertieften Angebotsprüfung erleichtert die Situation nicht.

Anders als die von der ÖNORM geprägte Baukalkulation hat sich die Kostenrechnung rasant weiterentwickelt. Das liegt am Einsatz der EDV, was Kostenzuordnungen und Kostenverrechnungen möglich macht, die, konventionell gerechnet, undenkbar waren. Aber auch neue betriebswirtschaftliche Gedankenmodelle, die neue Kostenverrechnungssysteme hervorbrachten, treiben die Kostenrechnung weiter voran.

Mein Buch *Kalkulation und Kostenrechnung*, erschienen im Jahr 2016 und hat Bewegung in die österreichische Baukalkulation gebracht; nicht zuletzt auch eine Neufassung der ÖNORM B 2061. Sie bringt einige wesentliche Änderungen. Auffallend sind zunächst die neuen Kalkulationsformblätter. Ihre Struktur und die darin abgebildeten Kostenelemente entsprechen den aktuellen betriebswirtschaftlichen Standards besser. Der Norm ist in diesem Buch breiter Raum gewidmet, die wesentlichen Bestimmungen sind kommentiert und mit Beispielen hinterlegt. Daher war es naheliegend, auch den Titel des Buches zu ergänzen. Statt einer zweiten Auflage liegt nun ein neues Werk vor: *Kalkulation, Kostenrechnung und ÖNORM B 2061*. Auch in vielen anderen Punkten wurden Verbesserungen und Ergänzungen vorgenommen. Viel Wert wurde auf Beispiele gelegt.

In der Praxis funktioniert die Kommunikation zw der Kostenrechnungsabteilung und der Kalkulationsabteilung, die eigentlich Teil der Kostenrechnung sein soll, nur eingeschränkt. Diese Bereiche zu koppeln und ein einheitliches Verständnis für Begriffe, Struktur und Überleitungen zu schaffen, war erklärtes Ziel bei der Erarbeitung des vorliegenden Buches.

Das Buch soll den Leserinnen und Lesern ein umfassendes Kostenverständnis näherbringen. Wie Kosten entstehen, wie sie zugeordnet und verrechnet werden können und schlussendlich wie sie mit der Abrechnung verdient werden können, ist oft schwer durchschaubar. Abhängig

von Randbedingungen, unterliegen Kostenverläufe idR komplexen Veränderungsmustern. Aus Vereinfachungsgründen erfolgt oft eine Proportionalisierung. Damit werden Kosten zwar rechenbar, ihr tatsächliches Verhalten aber nicht richtig beschrieben. Daher finden sich im Buch viele Querverweise zum Nachtragsmanagement. Dort gilt es, die Veränderung der Kosten wegen veränderter Randbedingungen darzustellen.

Die Frage „Was kostet eine Einheit?“ ist zwar simpel, die Antwort darauf jedoch schwierig. Sie kann sogar mehrere zutreffende Lösungen ergeben. Nur was als Preis verlangt wird, ist eindeutig. Trifft Angebot auf Nachfrage, ist die Schnittmenge der Preis.

Betriebswirtschaftlich versierte Leserinnen und Leser werden einen Einblick in die Baukalkulation gewinnen und technisch versierte Kalkulantinnen und Kalkulanten werden einen Einblick in die Kostenrechnung gewinnen.

Meinen Leserinnen und Lesern wünsche ich eine spannende Lektüre und viel Erfolg bei der Umsetzung, sei es bei der Kalkulation, bei der Preisprüfung oder im Rahmen des Nachtragsmanagements.

Perchtoldsdorf, im März 2020

Andreas Kropik

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	1
1.1	Ein geschichtlicher Rückblick auf die moderne Betriebswirtschaftslehre	1
1.2	Die Kostenrechnung in Bauunternehmen	2
1.3	Der Markt und das (Bau-)Unternehmen	3
1.4	Kostenrechnung im Unternehmen	9
1.5	Vorschriften für das betriebliche Rechnungswesen	12
1.6	Prinzipien der Kostenrechnung	13
1.6.1	Kostenverursachungsprinzip	13
1.6.2	Kostentragfähigkeitsprinzip	16
1.6.3	Kostenverrechnungsprinzip	16
2	Grundlagen	17
2.1	Von der Ausgabe zu den Kosten und von der Leistung zu den Einnahmen	17
2.1.1	Ausgaben und Einnahmen	17
2.1.1.1	Ausgabe	17
2.1.1.2	Einnahme	18
2.1.2	Aufwand und Ertrag	18
2.1.2.1	Aufwand	18
2.1.2.2	Ertrag	20
2.1.3	Kosten und Leistung	20
2.1.3.1	Kosten	20
2.1.3.2	Leistung	23
2.1.4	Beispiele	24
2.1.5	Die Bedeutung der Zeit für den Zusammenhang von Ausgaben, Aufwendungen und Kosten	25
2.1.6	Überleitungen	27
2.1.6.1	Einnahme, Ertrag, Leistung	27
2.1.6.2	Ausgabe, Aufwand, Kosten	29
2.1.7	Preise und Kosten	33
2.1.8	Umsatzsteuer (Mehrwertsteuer)	35
2.2	Prozentrechnung	36
3	Zu Kosten	41
3.1	Erläuterung zur Gliederung und zu Eigenschaften	41
3.2	Kostenarten: Gliederung der Kosten nach den Produktionsfaktoren	44
3.3	Kostenstellen: Zurechenbarkeit in der Betriebskostenrechnung	45
3.4	Kostenträger: Zurechenbarkeit in der Kalkulation	47
3.5	Direkte und indirekte Kosten	48
3.6	Ausgabewirksame und nicht ausgabewirksame Kosten	50

3.7	Projektbezogene und unternehmensbezogene Kosten	53
3.8	Fixe und variable Kosten: Der Einfluss des Beschäftigungsgrades	54
3.8.1	Einfluss der Beschäftigung	54
3.8.2	Variable Kosten	55
3.8.3	Fixe Kosten	58
3.8.4	Fixe Kosten: Leerkosten und Nutzkosten	60
3.8.5	Reagibilität als Ausdruck des Verhaltens von Kosten	63
3.8.6	Beispiele und Erläuterung	66
3.8.7	Einzelkostenverlauf	71
3.8.8	Anpassungsprozesse wegen Beschäftigungsänderungen	77
3.8.9	Kostenremanenz	78
3.8.9.1	Kostenremanenz und Konjunktur	80
3.8.9.2	Kostenremanenz und gestörter Bauablauf	80
3.8.10	Kostenpräkurrenz	81
3.8.11	Auflösung semivariabler Kosten	81
3.8.11.1	Proportionaler Satz	82
3.8.11.2	High-Point-Low-Point-Methode	83
3.8.11.3	Streupunktdiagramm-Methode	84
3.8.11.4	Auflösung semivariabler Kosten mittels Splitting	85
3.8.12	Opportunitätskosten	86
4	Kostenbeeinflussende Umstände und Gesetzmäßigkeiten von Kosten	89
4.1	Wachstumsgesetz	90
4.2	Mengengesetz	90
4.3	Leistungsgesetz	90
4.4	Toleranzgesetz	91
4.5	Qualität der Produktionsfaktoren	91
4.6	Faktorpreise	93
4.7	Betriebsgröße und Fertigungsprogramm	93
4.8	Fixe und variable Kosten: Der Einfluss des Beschäftigungsgrades	94
4.9	Beeinflussung der Kosten durch den Preis	94
4.10	Produktivität und Wirtschaftlichkeit	96
4.10.1	Produktivität	96
4.10.2	Produktivitätsminderung (gestörter Bauablauf)	99
4.11	Rationalisierung des Produktionsprozesses	103
5	Ist-, Normal- und Plankostenrechnung	107
5.1	Istkostenrechnung	107
5.2	Normalkostenrechnung	108
5.3	Plankostenrechnung	108
5.4	Kontrolle der Plankosten	109

6	Verteilung und Verrechnung von Kosten	113
6.1	Einleitung	113
6.2	Divisionskalkulation	114
6.2.1	Einstufige Divisionskalkulation	114
6.2.2	Stufendivisionskalkulation	115
6.2.3	Äquivalenzziffernkalkulation	116
6.3	Zuschlagskalkulation	119
6.3.1	Die einfache Zuschlagskalkulation	120
6.3.1.1	Die einfache Zuschlagskalkulation mit einem Zuschlagssatz	120
6.3.1.2	Die einfache Zuschlagskalkulation mit mehreren Zuschlagssätzen	122
6.3.2	Differenzierende Zuschlagskalkulation	128
6.3.2.1	Kostenarten	128
6.3.2.2	Kostenstellen	131
6.3.2.3	Kostenträger	136
6.3.2.4	Zusammenfassende Darstellung	137
6.3.2.5	Praktische Erläuterungen zum Verfahren der differenzierenden Zuschlagskalkulation	140
6.4	Die Verrechnungssatzkalkulation für die interne Verrechnung	150
6.5	Prozesskostenrechnung	152
6.6	Zielkostenkalkulation	153
6.7	Benchmarkcosting	154
7	Angebotsmanagement	155
7.1	Überblick	155
7.2	Akquisitionsphase	156
7.2.1	Zugang zum Markt	156
7.2.2	Selektion von Ausschreibungen	157
7.2.3	Analyse von Konkurrenz und Wettbewerb	160
7.2.4	Aufwand für die Bearbeitung eines Angebotes	160
7.2.5	Analyse der Kunden	161
7.2.6	Analyse der Ausschreibung	161
7.2.7	Analyse des Vertrages	162
7.3	Preisstrategie	164
7.4	Voll- und Teilkostenrechnung	166
7.4.1	Vollkostenrechnung	166
7.4.2	Teilkostenrechnung	168
7.4.3	Deckungsbeitragsrechnung	169
7.4.4	Projektbezogene Angebotsstrategie unter Anwendung der Deckungsbeitragsrechnung	171
7.5	Stufen der Kalkulation	173
7.5.1	Angebots- und Auftragskalkulation	173
7.5.2	Arbeitskalkulation	174
7.5.2.1	Auflösung der Kostenträger	174
7.5.2.2	Auflösen von Umlagen	175
7.5.2.3	Laufende Anpassung	176
8	Kostengrundlagen	177

9	Die ÖNORM B 2061: Preisermittlung für Bauleistungen	179
9.1	Zweck und Regelungsinhalt der ÖNORM B 2061	179
9.2	Die wesentlichen Neuerungen der Ausgabe 2020	182
9.3	In der ÖNORM B 2061:2020 vorgesehene Gemeinkostenelemente	191
9.3.1	Erläuterung für die Vorgehensweise bei der Bildung von Zurechnungen (Zuschläge, Umlagen)	192
9.3.2	Kostenartengemeinkosten	194
9.3.2.1	Personalgemeinkosten	194
9.3.2.2	Materialgemeinkosten	196
9.3.2.3	Gerätegemeinkosten	197
9.3.2.4	Unterschiedliche Höhe der Kostenartengemeinkosten und Beispiele	198
9.3.3	Fertigungsgemeinkosten	200
9.3.4	Geschäftsgemeinkosten	205
9.4	Kalkulationsschema der ÖNORM B 2061	209
9.4.1	Kostenartengruppen	209
9.4.2	Zuschlagskalkulation	210
9.4.3	Die Ermittlung von Einzelkosten	212
9.4.4	Hinzurechnung der Gemeinkosten	214
9.4.5	Hinzurechnungen und Kostenträger gem Darstellung in den K-Blättern	214
9.4.5.1	K2-Blatt	215
9.4.5.2	K3-Blatt	218
9.4.5.3	K4-Blatt	219
9.4.5.4	K6-Blatt	219
9.5	Kostenkalkulation versus Preiskalkulation	221
9.6	Zuordnung zu den Preisanteilen	222
10	Personalkosten	225
10.1	Überblick	225
10.1.1	Arbeitsrechtliche Grundlagen und Kollektivverträge	225
10.1.2	Zur Arbeitszeit	228
10.1.2.1	Grundlagen	228
10.1.2.2	Mehrarbeit und Überstunden	229
10.1.2.3	Sonntagsarbeit	233
10.1.2.4	Schichtarbeit	233
10.1.2.5	Nachtarbeit	234
10.1.2.6	Andere Verteilung der Arbeitszeit	234
10.1.2.7	Reisezeit	235
10.1.2.8	Ruhepausen	235
10.1.3	Arbeitsentgelt (Zeit-, Prämien-, Leistungsentgelt)	235
10.1.4	Weitere Entgeltbestandteile	237
10.1.5	Aufwandsentschädigungen	239
10.1.6	Direkte und umgelegte Personalnebenkosten	239
10.1.7	Personalgemeinkosten	249
10.2	Charakter von Personalkosten	251
10.2.1	Zeitabhängige Kosten	251
10.2.2	Fertigungs- und Gemeinkostenentgelt	251
10.3	Stundensatzkalkulation (Mittellohnpreis)	253

10.3.1	Zusammensetzung der Lohnkosten	253
10.3.2	Methoden für die Ermittlung des Stundensatzes	254
10.4	Bestimmung der Personalnebenkosten	258
10.4.1	Grundlegender Aufbau einer Lohnnebenkostenermittlung	258
10.4.2	Ermittlung der Personalnebenkosten aus Daten der Lohnverrechnung	262
10.4.3	Übernahme der Höhe der Personalnebenkosten aus Musterberechnungen	263
10.4.3.1	Die Lohnnebenkosten in Baugewerbe und Bauindustrie nach der Musterberechnung der Geschäftsstelle Bau (WKO)	264
10.4.3.2	Die Personalnebenkosten im Eisen- und Metallverarbeitenden Gewerbe	277
10.5	ÖNORM 2061: Personalpreiskalkulation (Mittelohnpreis, K3-Blatt)	283
10.5.1	Allgemeine Erläuterungen zum K3-Blatt	283
10.5.2	K3-Blatt: Baumeister (KollV für Bauindustrie und Baugewerbe - Arbeiter)	307
10.5.3	K3-Blatt: Stahlbau – Schlosserei (KollV für das Eisen- und Metallverarbeitende Gewerbe)	340
10.5.4	K3-Blatt: Elektriker (KollV für das Eisen- und Metallverarbeitende Gewerbe)	365
10.5.5	K3-Blatt: Trockenbau (KollV für Bauhilfsgewerbe)	385
10.6	B 2061: Einzelpersonalkosten (Einzellohnkosten)	406
10.7	Kalkulation der Gehaltskosten	413
10.7.1	Einleitung	413
10.7.2	Gehaltsnebenkostenberechnung mit und ohne Berücksichtigung von Ausfallzeiten	415
10.7.2.1	Gehaltsnebenkosten auf Basis der Anwesenheitszeit	416
10.7.2.2	Kalkulation: Basis Brutto-Monatsentgelt	420
10.7.2.3	Vergleich der beiden Berechnungsarten	421
10.7.2.4	Personalnebenkosten in Abhängigkeit von der Höhe des Bruttoentgelts	422
10.7.3	B 2061: Gehaltskosten	426
10.7.4	K3-Blatt: Industrielles Elektrounternehmen (KollV für Angestellte der Elektro- und Elektronikindustrie)	427
10.7.5	B 2061: Einzelgehaltskosten	447
11	Materialkosten	449
11.1	Allgemeines	449
11.2	Erfassung der Verbrauchsmenge	449
11.3	Bewertung der Verbrauchsmenge	451
11.3.1	Bewertung zum Zweck der nachträglichen Zuordnung (Belastung der Kostenstelle)	452
11.3.2	Bewertung im Rahmen der Vorkalkulation	453
11.4	Komponenten der Materialkosten	454
11.4.1	Exkurs: Lieferklauseln, Transportkosten und Gefahrenübergang	455
11.4.2	Optimierung der Beschaffung	456
11.5	B 2061: Kalkulation der Materialkosten	458
11.5.1	Materialkosten und deren Ermittlung	458
11.5.2	Darstellung der Materialkosten im Formblatt K4	461
11.5.3	Nebenmaterial	467
11.5.4	Hilfsmaterial	470
11.6	B 2061: Einzelmaterialekosten	471

12 Betriebsmittelkosten (Gerätekosten)	473
12.1 Allgemeines	473
12.2 Ursachen für die Wertminderung	473
12.3 Methoden der Abschreibung	474
12.3.1 Lineare Abschreibung	474
12.3.2 Degressive Abschreibung	476
12.3.2.1 Geometrisch-degressive Abschreibung	476
12.3.2.2 Arithmetisch-degressive Abschreibung	478
12.3.3 Leistungsmengenbezogene Abschreibungen	479
12.3.4 Kombinierte Abschreibung	480
12.3.5 Zusammenfassung	481
12.4 Zur steuerlichen und buchhalterischen Abschreibung	482
12.5 B 2061: Ermittlung der Gerätekosten	486
12.5.1 Zur Abschreibung	488
12.5.2 Zu den Reparaturkosten	490
12.5.3 Zu den Kapitalkosten (Verzinsung)	495
12.5.3.1 Beeinflussung der Kapitalkosten durch die kalkulierten Reparaturkosten	499
12.6 Verlauf der gesamten Gerätekosten	503
12.6.1 Grundlagen	503
12.6.2 Zur optimalen wirtschaftlichen Nutzungsdauer	505
12.6.3 Die Kosten des Gerätebetriebs	506
12.7 B 2061: Vorhaltegerät, Leistungsgerät und Kleingerät	508
12.8 B 2061: Darstellung der Gerätekosten im K6-Blatt	512
12.9 B 2061: Einzelgerätekosten	517
12.9.1 Gerätepreiskalkulation – Leistungsgeräte	519
12.9.2 Gerätepreiskalkulation – Vorhaltegeräte	527
12.10 Österreichische Baugeräteliste	529
12.10.1 Zweck und Gliederung	529
12.10.2 Werte für AV und Reparaturkosten	530
12.10.3 Anwendungsbereiche	534
13 Fremdleistungskosten	537
13.1 Allgemeines	537
13.2 B 2061: Fremdleistungskosten	537
13.2.1 Grundlagen und Ermittlung	537
13.2.2 Darstellung	538
13.2.3 Darstellung im K7-Blatt	541
14 Kapitalkosten	543
14.1 Allgemeine Erläuterungen	543
14.2 Kapitalbedarf im Bauunternehmen	545
14.3 B 2061: Kapitalkosten	546

14.3.1	Ermittlung der Finanzierungskosten der Bauleistung (Bauzinsen)	546
14.3.2	Verzinsung des Kapitals von Baugeräten	557
14.3.3	Kapitalkosten für die Betriebsführung	558
15	B 2061: Andere Kosten	559
16	Kalkulatorisches Wagnis	561
16.1	Allgemeines	561
16.2	Risiken	563
16.2.1	Unternehmensbezogene Risiken	563
16.2.2	Projektbezogene Risiken	564
16.2.2.1	Kalkulationsrisiko	564
16.2.2.2	Vertraglich überbundene Risiken	565
16.2.3	Risikoanalyse	567
16.2.3.1	Technische Risiken	569
16.2.3.2	Kaufmännische Risiken	569
16.2.3.3	Vertragliche Risiken	570
16.2.3.4	Organisatorische Risiken	570
16.3	B 2061: Wagnis	571
17	B 2061: Gesamtzuschlag	573
17.1	Darstellung im K2-Blatt	574
17.2	Berücksichtigung von vertraglichen Abzügen	581
17.3	Gesamtzuschlag – Überleitung Gesamtzuschlagsberechnung nach ÖNORM B 2061:1999 in die Werte ÖNORM B 2061:2020	583
18	Baustellengemeinkosten	589
18.1	Allgemeines	589
18.2	Zuordnung von Kosten zu Baustellengemeinkosten oder Geschäftsgemeinkosten	591
18.3	Zuordnung von Kosten zu Baustellengemeinkosten oder zu Einzelkosten	591
18.4	B 2061: Baustellengemeinkosten	604
18.4.1	Grundlagen	604
18.4.2	Einmalige Kosten der Baustelle	607
18.4.3	Zeitgebundene Kosten der Baustelle	608
18.5	B 2061: Umlage der Baustellengemeinkosten	609
18.5.1	Grundlagen	609
18.5.2	Beispiele und Darstellung der Umlage im K3-Blatt	612
18.5.3	Beispiele und Darstellung der Umlage im K2-Blatt	615
18.6	Probleme und Gefahren bei der Umlage der Baustellengemeinkosten	619
18.7	Kalkulation von Gerätekosten als Differenz vom Anschaffungswert und Verkaufserlös	620

19 Die Kalkulation	623
19.1 Anforderungen an Kalkulierende	623
19.2 Aufwandswert, Leistungswert und Verbrauchsansätze	625
19.2.1 Der Aufwandswert	625
19.2.2 Der Leistungswert	626
19.2.3 Die Ermittlung und Anwendung von Aufwands- und Leistungswerten	627
19.3 Kalkulation bei mehreren Zuschlagskriterien – Vergabe an den Bestbieter	629
19.4 Kalkulation von Festpreisen	633
19.5 Kalkulation von Pauschalpreisen	640
19.6 Materialbeistellung durch den Auftraggeber	643
19.7 Kalkulation von Aufzahlungspositionen	644
19.8 Kalkulation von Regieleistungen	646
19.8.1 Allgemeines	646
19.8.2 Regielohn – Allgemeines	651
19.8.3 K3-Blatt: Regielohn Baumeister (KollIV Bauindustrie und Baugewerbe)	654
19.8.4 K3-Blatt: Regielohn Stahlbau - Schlosserei (KollIV Eisen- und Metallverarbeitendes Gewerbe)	661
19.8.5 K3-Blatt: Regielohn Trockenbau (KollIV Bauhilfsgewerbe)	670
19.8.6 Regiematerialpreise	673
19.8.7 Geräteregepreise	678
19.9 Besonderheiten bei Abrechnung nach Gewichtseinheiten am Beispiel Stahlbau	680
19.9.1 Grundlagen	680
19.9.2 Der Arbeitsaufwand	681
 20 Kalkulationsbeispiele	 685
20.1 B 2061: Darstellung der Kalkulation im zentralen K7-Blatt	685
20.2 Musterkalkulation	688
 21 Das Preisaufschlags- und Preisnachlassverfahren	 705
21.1 Grundlagen	705
21.2 Ermittlung der Auf- oder Abschläge	706
21.3 Gefahren des Verfahrens	708
21.4 Alternative Kalkulations- und Preisermittlungsmethoden	711
 22 Angebotsprüfung und Preisrechtfertigung (BVerG)	 713
22.1 Grundlage § 137 BVerG	713
22.2 Die allgemeine Preisangemessenheitsprüfung	715
22.3 Die vertiefte Angebotsprüfung	716
22.3.1 Grundsätzliches	716
22.3.2 Aufforderung um Aufklärung	717
22.3.3 Die betriebswirtschaftliche Erklärung	718

23 Die Bauerfolgsrechnung	727
23.1 Grundkonzept einer Bauerfolgsrechnung	727
23.2 Wirtschaftlicher Ertrag und wirtschaftlicher Aufwand	729
23.3 Zu den Abgrenzungen	729
23.3.1 Fälle aktiver Ertragsabgrenzung	730
23.3.2 Fälle passiver Ertragsabgrenzungen	730
23.3.3 Fälle aktiver Aufwandsabgrenzungen	731
23.3.4 Fälle passiver Aufwandsabgrenzungen	731
23.3.5 Beispiele für Abgrenzungen	731
23.4 Bauerfolgsrechnung und Pauschalvertrag	733
23.5 Aussagekraft der Bauerfolgsrechnung	733
 24 Kalkulationsansätze	 735
24.1 Bauvorbereitung und Baustelleneinrichtung	739
24.2 Gerüste	742
24.3 Erdbau und vorbereitende Maßnahmen	744
24.4 Spezialtiefbau	749
24.5 Abbruch	751
24.6 Verbauarbeiten	753
24.7 Kanal- und Leistungsbau	754
24.8 Mauerwerksarbeiten	755
24.9 Baustahlarbeiten	756
24.10 Beton- und Schalarbeiten	758
24.11 Abdichtungen	760
24.12 Verputz	761
24.13 Trockenbau	763
24.14 Estrich	765
24.15 Fliesen- und Plattenlegearbeiten	766
24.16 Pflasterungen	768
24.17 Zimmermannsarbeiten	769
24.18 Dachdeckerarbeiten	770
24.19 Bohr- und Schneidearbeiten	771
24.20 Elektroarbeiten	772
24.21 Heizung und Sanitär	776
24.22 Stahlbau	780

25	Abkürzungsverzeichnis	781
26	Literaturverzeichnis	785
27	Stichwortverzeichnis	787

Verzeichnis der Beispiele

Beispiel 1: Der Proportionalisierungseffekt bei der Verrechnung von Gemeinkosten	14
Beispiel 2: Bauleitungskosten als Geschäftsgemeinkosten	14
Beispiel 3: Leer- und Nutzkosten am Beispiel der Fixkosten der Vorfertigung (Fertigungsgemeinkosten)	61
Beispiel 4: Gestörter Bauablauf; Einzelkosten als Fixkosten	67
Beispiel 5: Zusammenhänge zw einmaligen, zeitgebundenen und mengengebundenen Kosten	69
Beispiel 6: Verhalten der Einheitskosten bei Hinzunahme zusätzlicher Produktionsfaktoren	72
Beispiel 7: Kostenauflösung (fixe / variable Kosten) nach dem Proportionalen Satz	82
Beispiel 8: Kostenauflösung (fixe / variable Kosten) nach der High-Point-Low-Point-Methode	83
Beispiel 9: Auflösung von Gerätekosten mittels Kostensplitting	85
Beispiel 10: Störung der Leistungserbringung und Produktivitätsverlust	100
Beispiel 11: Berechnung des Mehrverbrauchs wegen Produktivitätsverlust	102
Beispiel 12: Zur Beschäftigungsabweichung und Verbrauchsabweichung	110
Beispiel 13: Divisionskalkulation (Kalkulation im Kieswerk)	115
Beispiel 14: Äquivalenzziffernkalkulation – Ermittlung der Stundensätze (Planungsbüro)	117
Beispiel 15: Einfache Zuschlagskalkulation; Ermittlung des Gemeinkostenzuschlags	121
Beispiel 16: Einfache Zuschlagskalkulation mit vorbestimmten Zuschlagssätzen (einfaches Beispiel)	123
Beispiel 17: Einfache Zuschlagskalkulation mit vorbestimmten Zuschlagssätzen (komplexes Beispiel)	124
Beispiel 18: Möglichkeiten der Schlüsselung von Kosten (Verteilung der Kosten eines Verwaltungsgebäudes auf Geschäftsfelder)	134
Beispiel 19: Kostenverrechnung mit dem Betriebsabrechnungsbogen (BAB)	142
Beispiel 20: Berechnung des Materialgemeinkostenzuschlags und des Vertriebs- und Verwaltungsgemeinkostenzuschlags aus den Werten des BAB (Fortsetzung Beispiel 19)	145
Beispiel 21: Berechnung der internen Verrechnungssätze für Gerätemiete (Fortsetzung Beispiel 19)	147
Beispiel 22: Verrechnungssatz für Fertigungsgemeinkosten	150
Beispiel 23: Anwendung der Teilkostenrechnung zur Bestimmung des Gemeinkostenzuschlags	172

Beispiel 24: Ermittlung von Zuschlagssätzen für Personalgemeinkosten	198
Beispiel 25: Ermittlung des Zuschlagssatzes für Materialgemeinkosten	199
Beispiel 26: Ermittlung des Zuschlagssatzes für Gerätegemeinkosten	199
Beispiel 27: Ermittlung von Werten für Fertigungsgemeinkosten	203
Beispiel 28: Von den IST-Werten zum Aufwandswert	260
Beispiel 29: Personalnebenkosten; Ableitung aus Daten der Personalverrechnung	263
Beispiel 30: K3-Blatt: Baumeister (KollV für Bauindustrie und Baugewerbe - Arbeiter)	307
Beispiel 31: K3-Blatt: Baumeister; Leistungsstörung und Anpassung des Mittellohnpreises	324
Beispiel 32: K3-Blatt: Baumeister – Schichtarbeit	330
Beispiel 33: K3-Blatt: Baumeister – Dekadenarbeit	336
Beispiel 34: K3-Blatt: Stahlbau – Schlosserei (KollV für das Eisen- und Metallverarbeitende Gewerbe) – für Montage	340
Beispiel 35: K3-Blatt: Stahlbau – Schlosserei (KollV für das Eisen- und Metallverarbeitende Gewerbe) – für Fertigung	362
Beispiel 36: K3-Blatt: Elektriker mit Umlage der Baustellengemeinkosten (KollV für das Eisen- und Metallverarbeitende Gewerbe)	365
Beispiel 37: K3-Blatt: Trockenbau (KollV für Bauhilfsgewerbe – ArbeiterInnen)	385
Beispiel 38: Kalkulation einer Position mit mehreren Aktivitäten; Darstellung auf Kostenbasis	408
Beispiel 39: Kalkulation einer Position mit mehreren Aktivitäten; Darstellung auf Preisbasis	408
Beispiel 40: Darstellung der Zusammenführung mehrerer Mittellohnpreise zu einem Kalkulationsansatz (Rechenwert Mittellohnpreis)	410
Beispiel 41: Darstellung der Kalkulation von Fremdleistungen	412
Beispiel 42: K3-Blatt: Industrielles Elektrounternehmen (KollV für Angestellte der Elektro- und Elektronikindustrie)	427
Beispiel 43: Abgrenzung zw Verlust und Mehrverbrauch von Material	460
Beispiel 44: Umbasieren des Materialgemeinkostenzuschlags für die Anwendung im K4-Blatt	464
Beispiel 45: Vorgehensweise bei der Bildung von Zuschlägen zur Verwendung im K4-Blatt	464
Beispiel 46: Anpassung der Kalkulation wegen Abweichung der verrechenbaren von der geleisteten Menge	466
Beispiel 47: Ermittlung von Einzelgerätekosten (1)	518
Beispiel 48: Ermittlung von Einzelgerätekosten (2)	518

Beispiel 49: Ermittlung der Gerätekosten inklusive Gerätefahrer je Stunde (K6-Blatt und K5-Blatt)	519
Beispiel 50: Überschlägige Ermittlung der Finanzierungskosten der Bauleistung (Bauzinsen)	548
Beispiel 51: Berechnung der Finanzierungskosten der Bauleistung (Bauzinsen)	550
Beispiel 52: Berechnung der Finanzierungskosten (Bauzinsen) unter Berücksichtigung eines Skontos	554
Beispiel 53: Erfassung mehrerer Kalkulationselemente in der Spalte D „Zuschlag für ...“ des K2-Blattes	575
Beispiel 54: Ermittlung des Zuschlags für Geschäftsgemeinkosten	576
Beispiel 55: Zuweisung von Gerätekosten zu den Leistungspositionen	593
Beispiel 56: Zuweisung der Gerätekosten zu den zeitgebundenen Baustellengemeinkosten	598
Beispiel 57: Ermittlung der zeitgebundenen Kosten der Baustelle	609
Beispiel 58: Umlage der Baustellengemeinkosten auf die produktiven Stunden	613
Beispiel 59: Umlage der Baustellengemeinkosten preisanteilsgerecht	616
Beispiel 60: Fehler bei der Berücksichtigung negativer Kostenelemente in der Position Baustellenräumung	621
Beispiel 61: Grenzen der Geltung von Aufwandswerten	626
Beispiel 62: Angebotsstrategie bei mehreren Zuschlagskriterien (Zuschlag an den Bestbieter); 1. Beispiel	629
Beispiel 63: Angebotsstrategie bei mehreren Zuschlagskriterien (Zuschlag an den Bestbieter); 2. Beispiel	630
Beispiel 64: Ermittlung des Festpreiszuschlags	634
Beispiel 65: Ermittlung des Festpreiszuschlags bei einem Festpreiszeitraum (Preisbasis ist Ende der Angebotsfrist)	638
Beispiel 66: Ermittlung des Festpreiszuschlags bei einem Festpreiszeitraum (Preisbasis ist Ende der Festpreisfrist)	639
Beispiel 67: Berücksichtigung von Mengenunsicherheiten beim Detailpauschalvertrag (Methode 1)	642
Beispiel 68: Berücksichtigung von Mengenunsicherheiten beim Detailpauschalvertrag (Methode 2)	642
Beispiel 69: Verrechnung von Regiestunden außerhalb der Normalarbeitszeit nach den Regeln der LB-H	653
Beispiel 70: K3-Blatt: Baumeister – Regielohn Facharbeiter IIb (KollV für Bauindustrie und Baugewerbe - Arbeiter)	654

Beispiel 71: K3-Blatt: Baumeister – Regielohn Hilfsarbeiter IV (KollV für Bauindustrie und Baugewerbe - Arbeiter)	658
Beispiel 72: K3-Blatt Stahlbau – Schlosserei Regielohn Qualifizierter Facharbeiter (KollV für das Eisen- und Metallverarbeitende Gewerbe)	661
Beispiel 73: K3-Blatt Stahlbau – Schlosserei Regielohn Qualifizierter Facharbeiter – Überstunde 50 % (KollV für das Eisen- und Metallverarbeitende Gewerbe)	665
Beispiel 74: K3-Blatt Stahlbau – Schlosserei Regielohn Arbeitnehmer mit Zweckausbildung (KollV für das Eisen- und Metallverarbeitende Gewerbe)	667
Beispiel 75: K3-Blatt Trockenbau – Regielohn Facharbeiter (KollV Bauhilfsgewerbe)	670
Beispiel 76: Kalkulation von Regiematerial (Verrechnung nach Bruttopreisliste)	676
Beispiel 77: Stahlbau, Veränderung des Bauteilgewichtes und die kalkulatorischen Folgen	682
Beispiel 78: Kalkulation im Rahmen des Preisaufschlags- und Nachlassverfahren	706
Beispiel 79: Fehlvergütung bei einem Missverhältnis im Richtpreisansatz bzw im Mengenansatz (Preisaufschlags- und Nachlassverfahren)	709

Verzeichnis der Exkurse

Exkurs 1: Durchschnittsverfahren	15
Exkurs 2: Preisuntergrenze bei Vollkostenrechnung, liquiditätserhaltenden Preisen und Deckung nur der variablen Kosten	51
Exkurs 3: Kostenträger und funktionale Leistungsbeschreibung	136
Exkurs 4: Zuschlagssatz und Verrechnungssatz	141
Exkurs 5: Zum Stufenleiterverfahren	144
Exkurs 6: Genereller Verteilungsschlüssel von Gerätekosten auf die Preisanteile	224
Exkurs 7: Fortzahlungsprinzip bzw Ausfallprinzip	232
Exkurs 8: Höchstbeitragsgrundlage	240
Exkurs 9: Variabilität des Prozentsatzes für die umgelegten Lohnnebenkosten bei Arbeitern in Bauindustrie und Baugewerbe	247
Exkurs 10: Berücksichtigung von Kosten im Zeitansatz oder im Kostenansatz	260
Exkurs 11: Bestimmung der Anzahl der Feiertage	268
Exkurs 12: Hinweise zur Bemessungsbasis für die Aufzahlung für Überstunden	292
Exkurs 13: Abgaberechtliche Behandlung der Schmutzzulage	300
Exkurs 14: Wiener U-Bahn Steuer	302
Exkurs 15: BVergG und Darstellung der Kalkulation bei Verwendung mehrerer Personalkostenarten	409
Exkurs 16: Vorgehensweise bei KV-Entgelten mit Biennalsprüngen	413
Exkurs 17: Reduktion der direkten Personalnebenkosten bei Überschreitung der Höchstbeitragsgrundlage – Überlegungen zur K3-Blatt-Kalkulation	423
Exkurs 18: Verbrauchsstrukturen (Material)	450
Exkurs 19: Subunternehmer, deren Preise und die Preisprüfung nach dem BVergG	539
Exkurs 20: Der kalkulatorische Zinssatz	547
Exkurs 21: Einheitspreise – Regiepreise	646

1 Einführung

1.1 Ein geschichtlicher Rückblick auf die moderne Betriebswirtschaftslehre

Die Anfänge der Betriebswirtschaft gehen auf das Ende des 14. Jahrhunderts zurück. *Luca Pacioli* (1445 - 1517) beschäftigte sich mit dem Handel und der doppelten Buchhaltung. Die moderne Betriebswirtschaftslehre etablierte sich erst in den 50er-Jahren des 20. Jahrhunderts. Es gelang, ein geschlossenes System der Bereiche Leistungserstellung, Leistungsverwertung und Finanzen zu entwickeln. Einen wesentlichen Beitrag am Konzept der modernen Betriebswirtschaftslehre leistete *Erich Gutenberg* (1873 - 1984). Seine Theorien über die Produktionsfaktoren finden heute noch Anwendung und sind Basis betriebswirtschaftlicher Betrachtungen.

Die Systemtheorie (Kybernetik), eine Theorie die Erscheinungen und Gesetzmäßigkeiten unterschiedlicher komplexer Systeme mit Hilfe einheitlicher Begriffe und Werkzeuge verstehbar und bearbeitbar zu machen versucht, rückte später in den Mittelpunkt der rationalen Betriebslenkung. Sie wird unter anderem als Voraussetzung für das St. Galler Managementsystem (*Fredmund Malik*; *1944) gesehen.

Es bestehen noch weitere Möglichkeiten und Methoden um Vorgänge aufzuzeigen, welche den Betrieb im Ganzen, in seinen Elementen oder in den Kommunikations- und Informationsbeziehungen kennzeichnen. Die Betriebswirtschaftslehre ist interdisziplinär und erfasst die marktorientierte Führungslehre (Marketing) ebenso wie die Neue Institutionenökonomik. Letztere hat zum Ziel, durch Kooperation und Koordination des ökonomischen Verhaltens gemeinsame Vorteile der Marktpartner zu generieren.¹

Eine gesamtheitliche bauwirtschaftsbezogene Betriebswirtschaftslehre besteht bisher nicht. Die baubezogene Betriebswirtschaftslehre versteht sich vor allem als Baukalkulation. Dazu liegt auch umfangreiche Literatur vor, wobei jedoch der Konnex zur Kostenrechnung praktisch vernachlässigt wird. Die ÖNORM B 2061 hat sich bis zur Ausgabe 1999 noch auf eine Kostenrechnungskonzeption der 1950iger-Jahre gestützt. Lediglich die einfache Zuschlagskalkulation war in den K-Blättern abbildbar. In der aktuellen Fassung 2020 sind wesentliche Änderungen erfolgt, die modernen Kostenverrechnungsprinzipien wie der differenzierenden Zuschlagskalkulation entgegenkommen.

¹ Zur Geschichte der Betriebswirtschaftslehre siehe zB *Lechner/Egger/Schauer*, Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre²⁶, 48ff.

1.2 Die Kostenrechnung in Bauunternehmen

Eine Kostenrechnung, die mehr auf Schätzung als auf fundierten Zahlen aufbaut, ist in Zeiten des Preis- und Kostendrucks eigentlich undenkbar. Trotzdem werden Unternehmen ohne strategische Kostenplanung geführt. Auch wenn eine Kostenrechnung etabliert ist, scheint es so, als ob die Schnittstelle zur Baukalkulation nur unzulänglich ausgeprägt ist. Dies kommt wahrscheinlich daher, weil Kalkulierende im Baubetrieb keine betriebswirtschaftliche, sondern eine vorwiegend technische Vorbildung besitzen und umgekehrt Betriebswirte über keine technische Ausbildung verfügen. Die **Kommunikation zw den Abteilungen Kostenrechnung und Kalkulation** ist daher häufig gestört. Der Informationsaustausch beschränkt sich auf die Weitergabe einiger Verrechnungssätze, wobei Sprache und Verständnis oft unterschiedlich sind und die korrekte Verwendung der Verrechnungssätze daher oft zweifelhaft erscheint.

Die Kalkulation ist aber der wichtigste Teil der Kostenrechnung. Das Ergebnis der Preisermittlung entscheidet über den Erfolg des Unternehmens. Manchen Aussagen zufolge soll bei über 90 % der Verlustbaustellen die Ursache in mangelhafter Kalkulation zu finden sein. Das mag zutreffen oder nicht, einen Funken Wahrheit enthält diese Annahme sicherlich.

Tatsache ist aber, dass die beste Kalkulation nichts nützt, wenn aufgrund der dadurch höheren Preise die Aufträge ausbleiben. Dieses oft verwendete, aber jeder betriebswirtschaftlichen Logik widersprechende Argument soll rechtfertigen, die Kostenrechnung ausblenden zu dürfen. Aber gerade die Kostenrechnung und die Betriebswirtschaftslehre können Wege aus dem Dilemma aufzeigen. Deshalb ist es leichtsinnig, eine Befassung mit grundlegenden Erkenntnissen der Betriebswirtschaftslehre zu unterlassen.

Ein Unternehmen **funktioniert nicht nach strengen Naturgesetzen**. Für die Beschreibung der Systeme und die Prognose der Auswirkungen bestimmter Entscheidungen oder geänderter Rahmenbedingungen reichen Formeln oft nicht aus. Die einfache Frage **Wie hoch sind die Kosten?** kann, je nach Zusammenhang, zu sehr unterschiedlichen Ergebnissen führen. Wahrscheinlich fällt es naturwissenschaftlich geprägten Technikern deshalb schwer, bestimmte grundlegende Prinzipien der Betriebswirtschaftslehre zu akzeptieren.

Die Beschreibung und Erklärung von betrieblichen Sachverhalten stehen im Vordergrund der Allgemeinen Betriebswirtschaftslehre. Die speziellen Betriebswirtschaftslehren beschäftigen sich mit spezifischen Problemstellungen in einzelnen Wirtschaftszweigen. Die Baubetriebswirtschaftslehre zählt zu den speziellen Betriebswirtschaftslehren. Ohne Verständnis der Allgemeinen Betriebswirtschaftslehre gibt es aber kein Fortkommen in der branchenbezogenen speziellen Betriebswirtschaftslehre, also auch nicht in der Baubetriebswirtschaftslehre.

1.3 Der Markt und das (Bau-)Unternehmen

Unternehmen die Bauleistungen anbieten sind mit einer Vielzahl von Besonderheiten konfrontiert, die manch anderen Branchen fremd sind. Prototypähnliche Gesamtkonstruktionen mit vielfältigen und vorweg unbekannten Einflüssen auf das Projekt, die Unkenntnis über Preise der Mitbewerber, die Trennung von Planung (beim Auftraggeber) und Ausführung (beim Unternehmer), die Unsicherheiten in der Kostenprognose und im Kostenverzehr udgl, machen den Bauproduktmarkt schwer durchschaubar. Eine Orientierung an Standards und Preisen der Mitbewerber, wie zum Beispiel bei Serienprodukten in der Konsumgüterindustrie, ist in der Baubranche praktisch nicht möglich. In einem *Bausalon*, ähnlich einem Autosalon eines Mitbewerbers, Informationen über Produkte, über deren Vor- und Nachteile, über das Preisniveau usw einzuholen ist – sieht man vom Fertigteilhausmarkt ab – nicht möglich.

Rationalisierungsmöglichkeiten wie vorlaufende exakte Ablaufplanung, die Verwendung standardisierter Produkte oder Fertigungsverfahren scheitern an der Individualität der Kundenwünsche.

Wie jedes andere Unternehmen auch, ist ein Bauunternehmen durch folgende Kriterien gekennzeichnet:²

- (1) Ein Unternehmen ist ein künstliches und nach allen Seiten **offenes soziales System**.
- (2) Ein Unternehmen ist wirtschaftlich tätig, es erbringt **Leistungen für Dritte**.
- (3) Ein Unternehmen verliert seine Existenzgrundlage, wenn es nicht gelingt, so viel an Gegenleistungen zu erhalten, wie an Mitteleinsatz notwendig ist, um die Leistungen zu erstellen. Mittel- und langfristig muss der **Ertrag über dem Aufwand** liegen (Rentabilität).
- (4) Für die Existenz eines Unternehmens gilt die Aufrechterhaltung des **finanziellen Gleichgewichtes** als unabdingbare Nebenbedingung. Ein Unternehmen muss jederzeit in der Lage sein, seine finanziellen Verpflichtungen zu erfüllen (Liquidität).
- (5) Ein Unternehmen hat das **Wirtschaftlichkeitsprinzip** zu beachten. Dieses hilft die Existenz des Unternehmens zu sichern.

Ein Bauunternehmen ist ein Dienstleistungsunternehmen, welches dem Markt kein fertiges Produkt, sondern seine Bereitschaft zur Produktion zur Verfügung stellt. Eine Lager- oder Vorratshaltung von Leistungen ist nicht möglich. Erst nach Auftragserteilung erfolgt die Produktion auf der Baustelle. Das Produkt richtet sich idR nach den Vorstellungen des jeweiligen

² Die Aufzählung folgt *Lechner/Egger/Schauer*, Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre²⁶, 61.