

BACHELORSTUDIENGANG

Modul: Rechnungswesen II
Teilmodule: Kosten- und Leistungsrechnung
Wirtschaftlichkeitsrechnung

Kosten- und Leistungsrechnung

Wirtschaftlichkeitsrechnung

**Studienbuch für den kommunalen
und staatlichen Bachelorstudiengang
mit praktischen Übungen und Lösungen**

4. vollständig überarbeitete Auflage

von
Thomas Folz
Sascha Grabowski
Birte Mankel
Franz Willy Odenthal

Verlag Bernhardt-Witten · 58456 Witten

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek

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

Verlag: Bernhardt-Witten, Bruchstr. 33, 58456 Witten
☎ 02302-71713, Telefax 02302-77126
E-Mail: mail@bernhardt-witten.de
Internet: www.bernhardt-witten.de

Satz: Schreibservice Bernhardt, Witten

Druck: inprint druck und service, Erlangen

© 2017 by Verlag Bernhardt-Witten

Alle Rechte vorbehalten. Dieses Buch ist urheberrechtlich geschützt.

Kein Teil dieses Werkes darf ohne schriftliche Einwilligung des Verlages in irgendeiner Form reproduziert (Nachdruck, Fotokopie oder ein anderes Verfahren) oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Im Falle der Zuwiderhandlung wird Strafantrag gestellt und Schadensersatz geltend gemacht.

Vorwort zur 4. Auflage

Die 4. Auflage dieses Lehrbuches greift die guten Anregungen aus der Studentenschaft und der kommunalen Praxis auf. Dies zeigt sich insbesondere an dem erweiterten theoretischen Inhalt als auch den wiederum erweiterten Übungsaufgabenbereichen, die sich an die jeweiligen Kapitel anschließen. Insofern bietet diese Auflage erneut mehr Möglichkeiten, den in den Lehrveranstaltungen vermittelten Lehrstoff zu vertiefen und sich auf Klausuren des Moduls Rechnungswesen II an der Fachhochschule für öffentliche Verwaltung NRW vorzubereiten.

Die Autorin und die Autoren legen zudem besonderen Wert darauf, dass sich die Inhalte an den Realitäten der öffentlichen Verwaltung orientieren. Denn letztlich dient dieses Lehrbuch der Vorbereitung auf die spätere Berufstätigkeit.

Oer-Erkenschwick, Wuppertal, Duisburg und Ennepetal, im August 2017

Die Verfasser

Vorwort zur 1. Auflage

Das vorliegende Buch behandelt die Inhalte des Curriculums für das Modul „Rechnungswesen II“ im Bachelorstudiengang an der Fachhochschule für öffentliche Verwaltung NRW. Ausgehend von diesem Curriculum werden die Teilmodule „Kosten- und Leistungsrechnung“ sowie „Wirtschaftlichkeitsrechnung“ umfassend erklärt.

Die Kostenrechnung spielt seit jeher eine wichtige Rolle bei der rechtssicheren Ermittlung von Gebühren. In weiten Teilen der Kommunalverwaltungen wurde sie in der Vergangenheit mangels rechtlicher Vorgabe jedoch nicht eingesetzt. Der Gesetzgeber hat diesem Umstand vor einigen Jahren Rechnung getragen und nunmehr auch im kommunalen Haushaltsrecht Regelungen für die Führung einer Kosten- und Leistungsrechnung getroffen. Insofern hat die Kostenrechnung in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen. Der Wert der Kostenrechnung wird vor dem Hintergrund knapper werdender Ressourcen zunehmend erkannt.

Die Kosten- und Leistungsrechnung dient u.a. der Beurteilung der Wirtschaftlichkeit. Insofern besteht ein Zusammenhang zwischen „Kosten- und Leistungsrechnung“ einerseits sowie „Wirtschaftlichkeitsrechnung“ andererseits.

Dieses Buch erläutert Schritt für Schritt anhand vieler Beispiele die Materie und ermöglicht durch diverse Übungsaufgaben das notwendige Rüstzeug für die Klausuren und die spätere Praxis zu erwerben.

Oer-Erkenschwick, Duisburg und Ennepetal, im August 2012

Die Verfasser

Zu den Verfassern

Thomas Folz trat 2000 in den Dienst der Stadtverwaltung Datteln ein. Nach der Ausbildung zum gehobenen Dienst wirkte er dort als Mitarbeiter der Kämmerei an der Einführung des Neuen Kommunalen Finanzmanagements mit. In den Jahren 2003 bis 2007 absolvierte er an der Fachhochschule Dortmund sowie der Universität Kassel Studiengänge der Betriebswirtschaftslehre und des öffentlichen Managements. Im Jahr 2007 übernahm er die Leitung der Kämmerei, der organisatorisch die Steuerverwaltung sowie die Stadtkasse zugeordnet waren. Im Jahr 2009 erfolgte der Wechsel als hauptamtlicher Dozent zur Fachhochschule für öffentliche Verwaltung NRW, Abteilung Duisburg. Er unterrichtet nunmehr an der Verbundabteilung Gelsenkirchen in den Fächern „Kommunales Finanzmanagement“, „Externes Rechnungswesen“, „Kosten- und Leistungsrechnung“ sowie „Wirtschaftlichkeitsrechnungen“.

Sascha Grabowski trat 2007 in den Dienst der Stadtverwaltung Wuppertal ein. Er absolvierte von 2007 bis 2010 den Studiengang Diplom-Verwaltungsbetriebswirtschaftslehre an der Fachhochschule für öffentliche Verwaltung. Nach Beendigung seiner Ausbildung war er in der Kämmerei der Stadt Wuppertal tätig und dort für die Erstellung des Jahres- und Gesamtabschlusses mitverantwortlich. Seit Anfang 2014 ist er Beteiligungsmanager (von 2014 bis 2016 bei der Landeshauptstadt Düsseldorf, seit 2016 bei der Stadt Wuppertal). Von 2011 bis 2014 absolviert er einen berufsbegleitenden Masterstudiengang an der Fachhochschule Dortmund (MBA - Betriebswirtschaft für New Public Management). Seit 2012 unterrichtet er als nebenamtlicher Dozent an der Verbundabteilung Gelsenkirchen sowohl die Grundlagen als auch die Wahlpflichtinhalte des Faches Investition und Finanzierung.

Prof. Dr. Birte Mankel studierte an der Ruhr-Universität Bochum Wirtschaftswissenschaft. Anschließend promovierte sie zum Thema „Die Berücksichtigung von Umweltschutzverpflichtungen im Jahresabschluss einer Kapitalgesellschaft“. Sie war tätig als wissenschaftliche Mitarbeiterin und akademische Rätin im Dekanat der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf. Im Rahmen einer Abordnung war sie bei der Bezirksregierung Düsseldorf tätig im Dezernat für Behördensteuerung. Seit September 2000 ist sie als Professorin an der Fachhochschule für öffentliche Verwaltung, Verbundabteilung Gelsenkirchen tätig. Sie lehrt die Fächer Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Rechnungswesen, Kosten- und Leistungsrechnung, Wirtschaftlichkeitsrechnung und Controlling. Einer ihrer Forschungsschwerpunkte ist die Hochschuldidaktik. Mehrere Jahre war sie Vorsitzende einer Staatsprüfungskommission für den gehobenen Dienst.

Prof. Dr. Franz Willy Odenthal studierte Volkswirtschaftslehre an der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz. Während der sich anschließenden Assistentenzeit promovierte er (1982). Anschließend war er 10 Jahre in verschiedenen Positionen in einem international tätigen Chemiefaserunternehmen angestellt. Seit 1993 ist er Professor an der Fachhochschule für öffentliche Verwaltung NRW und lehrt sowie forscht vor allem im Bereich des internen und externen Rechnungswesens. Sein Lehrengagement erstreckt sich auch auf den weiterbildenden Masterstudiengang „Betriebswirtschaft für New Public Management“ (MBA) und dessen Vorgängerstudiengang an der FH Dortmund, bei dem er seit 1997 tätig ist. Seit 2011 ist er Vorsitzender des Prüfungsamts für den Masterstudiengang MBA. Prof. Dr. Odenthal hat in verschiedenen einschlägigen Fachzeitschriften Aufsätze zu Themen des internen und externen Rechnungswesens veröffentlicht und ist Verfasser des im Verlag Bernhardt-Witten erschienenen Lehrbuches „Einführung in die öffentliche Betriebswirtschaft“. Mehrere Jahre war er Vorsitzender einer Staatsprüfungskommission für den gehobenen Dienst.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	III
Zu den Verfassern	IV
Abbildungsverzeichnis	VIII
Tabellenverzeichnis	IX
Literaturverzeichnis	X
1 Ziele, Aufgaben und Grundbegriffe der Kosten- und Leistungsrechnung	1
1.1 Ziele und Aufgaben	1
1.2 Grundbegriffe	2
1.3 Übungsaufgaben	12
2 Abgrenzung zum Externen Rechnungswesen	14
3 Prinzipien und Gestaltungsformen der Kosten- und Leistungsrechnung	16
3.1 Vollkostenrechnung	18
3.1.1 Kostenartenrechnung	18
3.1.2 Personalkosten	19
3.1.3 Materialkosten	19
3.1.4 Kalkulatorische Abschreibungen	25
3.1.5 Kalkulatorische Zinsen	32
3.1.6 Kalkulatorische Wagnisse	37
3.1.7 Übungsaufgaben	38
3.2 Kostenstellenrechnung	46
3.2.1 Aufgaben der Kostenstellenrechnung	46
3.2.1.1 Einteilung der Kostenstellen	48
3.2.1.2 Kostenstellenplan	51
3.2.2 Der Betriebsabrechnungsbogen (BAB)	53
3.2.3 Die Primärkostenverrechnung	55
3.2.4 Die Sekundärkostenverrechnung	57
3.2.4.1 Das Anbauverfahren	58
3.2.4.2 Das Stufenleiterverfahren	59
3.2.4.3 Das mathematische Verfahren	62
3.2.5 Übungsaufgaben	65
3.3 Kostenträgerrechnung	79
3.3.1 Aufgaben der Kostenträgerrechnung (Kalkulation)	79
3.3.2 Verfahren der Kostenträgerstückrechnung	81
3.3.2.1 Divisionskalkulation	82
3.3.2.2 Äquivalenzziffernkalkulation	83
3.3.2.3 Zuschlagskalkulation	84
3.3.3 Übungsaufgaben	91
3.4 Auswertung der Vollkostenrechnung	98

4	Teilkosten- und Deckungsbeitragsrechnung	101
4.1	Ziele der Teilkosten- und Deckungsbeitragsrechnung	101
4.2	Arten der Teilkosten- und Deckungsbeitragsrechnungen	104
4.2.1	Einstufige Deckungsbeitragsrechnung - Direct Costing.....	105
4.2.1.1	Einstufige Deckungsbeitragsrechnung zwecks Break-Even-Analyse.....	108
4.2.1.2	Einstufige Deckungsbeitragsrechnung zwecks Berechnung von kurzfristigen Preisuntergrenzen	110
4.2.1.3	Einstufige Deckungsbeitragsrechnung zwecks Make-or-buy-Entscheidung sowie zwecks Entscheidung über die Annahme von Zusatzaufträgen bei freien Kapazitäten.....	112
4.2.1.4	Einstufige Deckungsbeitragsrechnung zwecks Optimierung des Absatzprogrammes mit und ohne Engpass	113
4.2.2	Mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung	118
4.2.3	Deckungsbeitragsrechnung auf Basis relativer Einzelkosten	122
4.3	Auswertung der Teilkosten- und Deckungsbeitragsrechnungen	124
4.4	Übungsaufgaben	126
5	Investition und Finanzierung	133
5.1	Grundlagen.....	133
5.2	Finanzierungsarten.....	136
6	Investition und Investitionsrechnung	140
6.1	Investitionen, Investitionsarten und Notwendigkeit von Investitions- rechnungen	140
6.1.1	Investitionen und Investitionsarten	140
6.1.2	Notwendigkeit von Investitionsrechnungen	141
6.2	Merkmale und notwendige Informationen von Investitionen	142
6.3	Überblick über die Investitionsrechnungsmethoden	144
6.4	Statische Verfahren	145
6.4.1	Die Kostenvergleichsrechnung.....	145
6.4.1.1	Grundlagen.....	145
6.4.1.2	Auswahlproblem	146
6.4.1.3	Kritische Menge.....	153
6.4.1.4	Ersatzproblem	157
6.4.1.5	Unterschiedlich lange Nutzungsdauern	159
6.4.1.6	Beurteilung des Verfahrens.....	159
6.4.2	Die Gewinnvergleichsrechnung.....	160
6.4.3	Übungsaufgaben.....	164
6.4.4	Das Rentabilitätsverfahren.....	171
6.4.4.1	Beschreibung des Verfahrens	171
6.4.4.2	Beurteilung des Rentabilitätsverfahrens	174
6.4.4.3	Übungsaufgaben.....	175
6.4.5	Die Amortisationsrechnung.....	179
6.4.5.1	Darstellung des Verfahrens.....	179
6.4.5.2	Modifikation um einen Veräußerungserlös.....	183
6.4.5.3	Beurteilung des Amortisationsverfahrens.....	185
6.4.5.4	Übungsaufgaben.....	186

6.5	Die dynamischen Verfahren	189
6.5.1	Grundlagen.....	189
6.5.2	Kapitalwertmethode.....	192
6.5.3	Die Methode des internen Zinsfußes	203
6.5.4	Die Annuitätenmethode	212
6.5.5	Dynamische Amortisationsrechnung	213
6.5.6	Optimale Nutzungsdauer	213
6.5.7	Optimaler Ersatzzeitpunkt	219
6.5.8	Dynamische Endwertverfahren	221
6.5.9	Dynamische Finanzierungsrechnung	225
6.5.10	Übungsaufgaben.....	229
6.6	Unterschied statische zu dynamischen Verfahren	251
6.7	Beurteilung einzelner Investitionen bei Unsicherheit	252
6.7.1	Korrekturverfahren	252
6.7.2	Sensitivitätsanalyse.....	255
6.7.3	Entscheidungsbaumverfahren	256
6.7.4	Übungsaufgaben.....	258
6.8	Beurteilung von Investitionsprogrammen	263
6.8.1	Programmbestimmung nach der Kapitalwertrate.....	263
6.8.2	Programmbestimmung nach der Methode des internen Zinsfußes.....	264
6.8.3	Übungsaufgaben.....	266
6.9	Unternehmensbewertung	268
6.9.1	Überblick über die Verfahren	268
6.9.2	Objektive Verfahren der Unternehmensbewertung	270
6.9.3	Subjektive Verfahren der Unternehmensbewertung	272
6.9.4	Übungsaufgaben.....	274
6.10	Die Nutzen-Kosten-Methoden	276
6.10.1	Grundlagen.....	276
6.10.2	Kosten-Nutzen-Analyse	277
6.10.3	Die Nutzwertanalyse.....	279
6.10.4	Die Kosten-Wirksamkeits-Analyse	280
6.10.5	Übungsaufgaben.....	280
7	Formelsammlung	282
Anhang		290
Tabelle einiger Aufzinsungsfaktoren		290
Tabelle einiger Abzinsungsfaktoren		291
Tabelle einiger Rentenbarwertfaktoren.....		292
Stichwortverzeichnis		293

Abbildungsverzeichnis

Abbildung	1:	linearer Verlauf der Kosten	6
Abbildung	2:	degressiver Verlauf der Stückkostenfunktion	7
Abbildung	3:	Schema für einen degressiven Kostenverlauf.....	8
Abbildung	4:	Einzel- und Gemeinkosten.....	9
Abbildung	5:	Zusammenhang zwischen der Kostenartenrechnung und Kostenstellenrechnung	47
Abbildung	6:	Kostenstellenbildung nach Funktionsbereichen	49
Abbildung	7:	Einteilung der Kostenstellen	50
Abbildung	8:	Exemplarische Darstellung eines Kostenstellenplans	51
Abbildung	9:	Organisationsstruktur der Westfalahallen Dortmund GmbH.....	52
Abbildung	10:	Muster eines Betriebsabrechnungsbogens.....	54
Abbildung	11:	Beispiele für Kostenverteilungsschlüssel.....	55
Abbildung	12:	Zusammensetzung der Kosten der Vorkostenstellen.....	62
Abbildung	13:	Darstellung des mathematischen Verfahrens im BAB	64
Abbildung	14:	Divisionskalkulation	81
Abbildung	15:	Arten der Zuschlagskalkulation.....	85
Abbildung	16:	Zusammenhang sämtlicher Kosten.....	89
Abbildung	17:	Methodenüberblick zur Verteilung der Fixkosten.....	103
Abbildung	18:	Kostenrechnungssysteme auf Teilkostenbasis	105
Abbildung	19:	Grafische Darstellung der Break-Even-Menge	109
Abbildung	20:	Schematische Darstellung einer mehrstufigen Deckungsbeitragsrechnung....	120
Abbildung	21:	Bilanz 1 in Geldeinheiten (GE)	133
Abbildung	22:	Bilanz 2 in Geldeinheiten (GE)	133
Abbildung	23:	Bilanz 3 in Geldeinheiten (GE)	134
Abbildung	24:	Finanz- und Investitionsbereich in der Bilanz.....	134
Abbildung	25:	Finanzplan bzw. Finanzrechnung nach GemHVO NRW (schematisiert).....	135
Abbildung	26:	Finanzierung nach der Kapitalherkunft	137
Abbildung	27:	Investitionsarten nach dem Investitionsobjekt	140
Abbildung	28:	Funktionen der Investitionsrechnung	143
Abbildung	29:	Überblick über die Methoden der Investitionsrechnung	144
Abbildung	30:	Kostenvergleich	145
Abbildung	31:	Verlauf der Kapitalbindung.....	148
Abbildung	32:	Werteverzehr mit und ohne Liquidationserlös	151
Abbildung	33:	Kritische Menge	154
Abbildung	34:	Kritische Menge unter Verwendung der Stückkosten.....	156
Abbildung	35:	Vergleich unterschiedlich langer Nutzungsdauern.....	159
Abbildung	36:	Amortisationszeit.....	181
Abbildung	37:	Amortisationszeit bei steigenden Einnahmeüberschüssen	183
Abbildung	38:	1.000 € heute vergleichbar mit 1.000 € in 2 Jahren?.....	190
Abbildung	39:	1.000 € heute sind nicht vergleichbar mit 1.000 € in 2 Jahren.....	190
Abbildung	40:	Differenz beim eingesetzten Kapital	198
Abbildung	41:	Gleicher Kapitaleinsatz aber unterschiedliche Laufzeit.....	201
Abbildung	42:	Differenzen beim eingesetzten Kapital und bei der Laufzeit	203
Abbildung	43:	Interne Zinsberechnung bei einer einmaligen Auszahlung und mehreren konstanten Einzahlungsüberschüssen.....	205
Abbildung	44:	Erweiterte Einzahlungsüberschüsse	206
Abbildung	45:	Grafische Lösung bei zwei Kapitalwerten	207
Abbildung	46:	Einzahlungsüberschüsse für die Kapitalwertfunktion	208
Abbildung	47:	Kapitalwerte bei unterschiedlichen Zinssätzen	209
Abbildung	48:	Verlauf der Kapitalwertfunktion	209
Abbildung	49:	Das Newtonsche Näherungsverfahren.....	210

Abbildung 50:	Externe und interne Effekte.....	276
Abbildung 51:	Kosten-Wirksamkeits-Analyse	280

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Entscheidungsrelevante Daten für die Fahrzeugentscheidung	147
Tabelle 2:	Zusammenstellung von sonstigen fixen Kosten	148
Tabelle 3:	Kostenvergleich zwischen zwei Kfz	149
Tabelle 4:	Entscheidungsrelevante Daten bei Berücksichtigung eines Liquidationserlöses	150
Tabelle 5:	Kostenvergleich zwischen zwei Kfz, jew. unter Berücksichtigung eines LE	152
Tabelle 6:	Vergleich der Fixkosten zwischen zwei Kfz, jeweils unter Berücksich- tigung eines LE	153
Tabelle 7:	variable Kosten je km für 2 Kfz	153
Tabelle 8:	Entscheidungsrelevante Daten beim Ersatzvergleich	158
Tabelle 9:	Kostenvergleich beim Ersatzproblem	158
Tabelle 10:	Daten von zwei Maschinen für die Gewinnvergleichsrechnung	161
Tabelle 11:	Gewinnvergleich für zwei Maschinen	161
Tabelle 12:	Daten der beiden Kehrfahrzeuge	164
Tabelle 13:	Ergebnis des Kostenvergleichs aus Aufgabe 1	167
Tabelle 14:	Fixkosten aus Aufgabe 2	167
Tabelle 15:	Kostenvergleich zweier Müllfahrzeuge	169
Tabelle 16:	Daten der Aufgabe 3	170
Tabelle 17:	Gewinn vor Zinsen für die Beflockungsmaschine	176
Tabelle 18:	Daten der Aufgabe 3 aus Kap. 6.4.3	177
Tabelle 19:	aufbereitete Daten der Aufgabe 3 aus Kap. 6.4.3	178
Tabelle 20:	Ermittlung des durchschnittlichen Gewinns vor Abschreibung	180
Tabelle 21:	Einnahmeüberschüsse bei ständig steigender Absatzmenge	182
Tabelle 22:	Daten der Strohhalmmaschine	183
Tabelle 23:	Ermittlung des durchschnittlichen Gewinns vor Abschreibung mit Liquidationserlös	184
Tabelle 24:	Bereinigte Rückflüsse bei der Kläranlage	187
Tabelle 25:	kumulierte Rückflüsse für Kumulationsverfahren	188
Tabelle 26:	Daten der Aufgabe 3 aus Kap. 6.4.3	189
Tabelle 27:	Daten für die Amortisationszeit der Riesenrutsche	189
Tabelle 28:	Kapitalwert von Investition 1	199
Tabelle 29:	Kapitalwert von Investition 2	200
Tabelle 30:	Kapitalwert der Differenzinvestition in Höhe von 25.000 € bei 6,5 % Verzinsung	200
Tabelle 31:	Kapitalwert für Investition 1 mit 2 Jahren Laufzeit	201
Tabelle 32:	Kapitalwert für Investition 2 mit 3 Jahren Laufzeit	202
Tabelle 33:	Kapitalwert für Investition 1 plus Anlage von 25.000 € zu 6,5 % für ein Jahr	202
Tabelle 34:	Interner Zins mit einer Auszahlung und einer Einzahlung	204
Tabelle 35:	Erster Kapitalwert mit 8 %	206
Tabelle 36:	Zweiter Kapitalwert mit 10 %	207
Tabelle 37:	Kapitalwertermittlung für Alternative Kauf	234
Tabelle 38:	Kapitalwertermittlung für Alternative Leasing	235
Tabelle 39:	Kapitalwert Grundstück A	235
Tabelle 40:	Kapitalwert Grundstück B	235
Tabelle 41:	Lösung zu Aufgabe 3	238
Tabelle 42:	Unterschiede zwischen statischen und dynamischen Verfahren	252
Tabelle 43:	Wichtige Daten des Spaßbades nach Investition Riesenrutsche	261
Tabelle 44:	Beispiel einer Nutzwertanalyse	279