
Springer-Lehrbuch

David Müller

Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure

2., wesentlich überarbeitete Auflage

 Springer Gabler

David Müller
Brandenburgische Technische Universität Cottbus
Cottbus, Deutschland

Die Erstauflage dieses Werks erschien unter dem Titel: "Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure".

ISSN 0937-7433

ISBN 978-3-642-36056-5

ISBN 978-3-642-36057-2 (eBook)

DOI 10.1007/978-3-642-36057-2

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

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2006, 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: Stefanie Brich, Margit Schlomski

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier.

Springer Gabler ist eine Marke von Springer DE. Springer DE ist Teil der Fachverlagsgruppe Springer Science+Business Media
www.springer-gabler.de

Vorwort zur 2. Auflage

Das vorliegende Lehrbuch wurde in seiner ersten Fassung von den Lesern überaus gut angenommen, worüber ich mich sehr gefreut habe. Jedoch sind seit dem Erstellen der ersten Version schon sieben Jahre vergangen, so dass diese Auflage nicht mehr als aktuell bezeichnet werden kann. Darüber hinaus hat die langjährige Zusammenarbeit mit den Studenten gezeigt, dass Überarbeitungsbedarf existiert.

Dies betrifft Themenbereiche, die in den Augen der Leser „zu kurz gekommen sind“ und deshalb in die Neuauflage aufgenommen wurden. Dazu zählt die Produktentwicklung und Produktgestaltung, welche in einem neuen, eigenständigen Kapitel dargestellt sind. Zusätzlich aufgenommen wurden die Merkmale und Modelle der wertorientierten Unternehmensführung, die gerade in international ausgerichteten Unternehmen von hoher Relevanz sind. Ebenso an Bedeutung gewonnen haben Kooperationen von Unternehmen zur Realisierung von langfristigen und/oder riskanten Investitionsmaßnahmen. Um derartige Kooperationen bewerten und steuern zu können, ist ein Grundverständnis der kooperativen Spieltheorie erforderlich. Die Merkmale und Lösungskonzepte dieses Teilbereiches der Spieltheorie wurden deshalb ebenfalls in das Lehrbuch aufgenommen.

Andere Ausführungen sind durch die Lehrtätigkeit in einer Weise ausgereift, dass die Ausführungen verbessert und die Hinführungen zur Thematik verfeinert wurden. So wurden beispielsweise die Darstellungen zur Thematik der kurzfristigen Preisuntergrenzen und die Vorstellung von Investitionsrechenverfahren unter Berücksichtigung von Steuern und Unsicherheit vertieft. Um einen besseren Überblick über die verschiedenen Teilbereiche der Betriebswirtschaftslehre und deren Zusammenhänge zu erhalten, werden unterschiedliche Arten des Gewinns schon im Grundlagenteil vorgestellt und in den folgenden Kapiteln detailliert behandelt. Dass die wichtigsten Normen und Richtlinien aktualisiert wurden, sei ebenfalls erwähnt.

In Summe ist ein Werk entstanden, welches sowohl eine neue Struktur aufweist, als auch weit über die Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre hinausgeht. Diesem Umstand wurde mit einem angepassten Titel Rechnung getragen. Die quantitative Orientierung wurde beibehalten und noch verstärkt.

Zur Unterstützung des Lehrbetriebs - aber auch zur Erleichterung des Selbststudiums - enthält das Buch zu jedem Kapitel ausgewählte Übungsaufgaben. Lösungen bzw. Lösungsskizzen dazu sind auf der Internetseite

www.bwl-für-ingenieure.de

erhältlich. Darüber hinaus bietet die Plattform einen direkten Kontakt zum Autor. Hinweise auf Fehler, die trotz aller Sorgfalt möglicherweise in den Darstellungen verblieben sind, sowie weitere Anregungen können Sie ebenfalls auf dieser Plattform geben.

Wie gewohnt möchte ich all jenen herzlich danken, die mich bei der Erstellung des Lehrbuches unterstützt haben. Aus dem privaten Umfeld sind Frau Dipl.-Päd. C. RIEDEL-TRUÖL und Herr Dipl.-Wirtsch.-Inf. S. LINSE zu nennen, die mir jederzeit hilfreich zu Seite standen. Von Unternehmensseite möchte ich Herrn Dipl.-Ing. M. VON FORSTNER dafür danken, dass wir ein passendes Beispiel für die Zielkostenrechnung präsentieren können. Aus dem universitären Bereich bedanke ich mich bei den Damen A. HARTMANN und K. SCHRÖDER sowie bei den Herren M. MÜNSTERMANN und F. GAUMNITZ, die mich als studentische Hilfskräfte unterstützten. Frau M. SCHLOMSKI danke ich für die Unterstützung von Verlagsseite.

Den Lesern wünsche ich eine angenehme und erhellende Lektüre!

Cottbus, Februar 2013

David Müller

Vorwort zur 1. Auflage

Ingenieure tragen wesentlich zur Erreichung von Unternehmenszielen bei und beeinflussen den wirtschaftlichen Erfolg von Unternehmen in erheblichem Maße. Um als Ingenieur im Unternehmen erfolgreich sein zu können, ist ein Verständnis des Zusammenhangs von Ingenieurstätigkeit und wirtschaftlichen Konsequenzen sowie unternehmerischen Rahmenbedingungen erforderlich. Ziel des vorliegenden Lehrbuches ist die Vermittlung des dafür notwendigen Basiswissens.

Aufgrund des begrenzten Umfangs kann keine vollständige Darstellung aller betriebswirtschaftlich relevanten Fragestellungen erfolgen, weshalb lediglich

die wichtigsten Unternehmensbereiche ausgewählt wurden. Themen mit dem größten Bezug zur Ingenieurstätigkeit erhielten mehr Raum, so dass neben den ingenieur-affin, quantitativ gestalteten Kapiteln Produktion, Rechnungswesen und Investitionsrechnung auch der Bereich der Unternehmensführung ausführlich dargestellt wurde. Dies geschah vor dem Hintergrund der gestiegenen Anforderungen an die Teamfähigkeit, Sozialkompetenz und Führungsfähigkeit von Ingenieuren in Unternehmen.

Aus den Eigenschaften von Erkenntnisobjekten der Ingenieurwissenschaften folgt ein Konsens in Bezug auf die Definition von Begriffen und Berechnungsweisen, festgehalten in Normen und Richtlinien. Die Einbindung der themenrelevanten Normen und Richtlinien integriert das dort vorhandene Wissen in das Lehrbuch und bietet dem Leser einen vertrauten Hintergrund.

Das vorliegende Buch ist aufgrund häufiger Anfragen von Studenten der Ingenieurwissenschaften der TU Ilmenau entstanden. Um die zur Vorlesung angebotenen Seminare zu unterstützen, enthält das Buch zu jedem Kapitel ausgewählte Übungsaufgaben. Lösungen bzw. Lösungsskizzen sind auf der für das Lehrbuch konzipierten Internetplattform (<http://www.wilabbw.de>) zu finden. Deshalb ist das Buch sowohl für Studenten als auch für Praktiker geeignet. Darüber hinaus bietet die Plattform weiterführende Fallstudien und einen Kontakt zum Autor. Hinweise auf Fehler, die trotz aller Sorgfalt möglicherweise in den Darstellungen verblieben sind, sowie weitere Anregungen können Sie ebenfalls auf dieser Plattform geben.

Ich möchte an dieser Stelle all jenen herzlich danken, die mich bei der Erstellung des Lehrbuches unterstützt haben. Frau Dr. J. Brauweiler, Herrn Prof. Dr. H. Lutze, Herrn Prof. Dr. G. Höhne, Herrn Prof. Dr. H.-C. Brauweiler, Herrn Dipl.-Wirtsch.-Ing. M. Rickes, Herrn Dipl.-Wirtsch.-Ing. H. Fischäder und Herrn P. Jagodzinski danke ich für die inhaltlichen Anregungen und Beiträge. Frau Dipl.-Kffr. Y. Nechilla und Herr S. Linser zeichneten für die souveräne Umsetzung in \LaTeX verantwortlich, wofür ich mich ebenfalls bedanke. Den Unternehmensvertretern sei für die fruchtbare und unkomplizierte Kooperation gedankt. Schließlich bedanke ich mich bei Frau Dipl.-Volksw. K. Wetzel-Vandai, M. A. für die engagierte Unterstützung von Seiten des Verlags.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	v
1 Merkmale von Unternehmen, Produkten und Standorten .	1
1.1 Unternehmen und andere wirtschaftliche Akteure	1
1.1.1 Grundlagen des Wirtschaftens und wesentliche Akteure	1
1.1.2 Funktionsbereiche und Anspruchsgruppen	5
1.2 Produktbegriffe und Produktmerkmale	10
1.2.1 Merkmale und Nutzen technischer Produkte	10
1.2.2 Erweiterte Produktbegriffe	14
1.2.3 Lebenszyklus von Produkten	16
1.3 Unternehmensrechtsformen	20
1.3.1 Grundlagen	20
1.3.2 Personengesellschaften	23
1.3.3 Kapitalgesellschaften	28
1.3.4 Mischformen und andere Gesellschaftsformen	35
1.4 Ziele, Kultur und Philosophie von Unternehmen	37
1.4.1 Eigenschaften und Arten von Zielen	37
1.4.2 Gewinnmaximierung und Gewinnbegriffe	39
1.4.2.1 Gewinnmaximierung als Unternehmensziel? ..	39
1.4.2.2 Relevante Gewinnbegriffe	41
1.4.3 Unternehmenskultur und -philosophie	43

1.5	Unternehmensstandort	49
1.5.1	Merkmale des Unternehmensstandortes.....	49
1.5.2	Auswahl des Unternehmensstandortes	53
1.6	Übungsaufgaben	59
1.7	Zitierte Literatur	61
2	Unternehmensführung	69
2.1	Strategische Planung als Handlungsrahmen	69
2.1.1	Unternehmensführung als Institution und Prozess	69
2.1.2	Rationalität, Formen und Ablauf der Planung.....	71
2.1.3	Strategische Planung.....	81
2.1.3.1	Analyse von Unternehmen und Umwelt	82
2.1.3.2	Grundlegende Strategieformen.....	87
2.1.3.3	Erweiterte Strategieformen.....	90
2.1.4	Grenzen der Planung	92
2.2	Operative Planung.....	95
2.3	Organisation	99
2.3.1	Aufbauorganisation	101
2.3.2	Ablauforganisation	106
2.4	Personalwesen	108
2.4.1	Personalplanung.....	109
2.4.2	Personalführung und Motivation	114
2.4.2.1	Eigenschaften und Arbeitsleistung von Individuen	114
2.4.2.2	Eigenschaften und Arbeitsleistung von Gruppen.....	122
2.4.2.3	Führungsstile und Führungstechniken	130
2.4.2.4	Ursachen von und Umgang mit Konflikten ...	134
2.5	Kontrolle	138
2.5.1	Kontrolle, Revision und Überwachung.....	138
2.5.2	Strategische und operative Kontrolle	143
2.6	Übungsaufgaben	147

- 2.7 Zitierte Literatur 150
- 3 Produktplanung und Produktgestaltung 159**
 - 3.1 Grundlagen der Produktplanung und -gestaltung 159
 - 3.1.1 Einführung 159
 - 3.1.2 Wesentliche Ziele 161
 - 3.2 Produktentwicklung als Problemlösungsprozess 166
 - 3.2.1 Innovation als Grundlage der Produktentwicklung 166
 - 3.2.2 Modelle und Phasen der Produktentwicklung 169
 - 3.2.3 Akteure der Produktentwicklung 175
 - 3.2.4 Festlegung von Anforderungen 178
 - 3.3 Strategisches Variantenmanagement 181
 - 3.3.1 Baureihen 182
 - 3.3.2 Baukästen 185
 - 3.3.3 Plattformkonzepte 186
 - 3.3.4 Modularisierung 188
 - 3.4 Ausgewählte betriebswirtschaftliche Instrumente 191
 - 3.4.1 Einführung 191
 - 3.4.2 Identifikation von Kundenanforderungen 192
 - 3.4.2.1 Conjoint-Analyse 193
 - 3.4.2.2 Quality-Function-Deployment 194
 - 3.4.3 Value management 197
 - 3.4.4 Ansätze des Kostenmanagement 201
 - 3.4.4.1 Grundlagen 201
 - 3.4.4.2 Zielkostenmanagement 203
 - 3.4.4.3 Lebenszykluskostenmanagement 210
 - 3.5 Übungsaufgaben 215
 - 3.6 Zitierte Literatur 220
- 4 Produktion 229**
 - 4.1 Grundlagen 229
 - 4.1.1 Produktionsfunktionen und Anpassungsformen 229

4.1.2	Layout-Planung	232
4.1.3	Ermittlung des kurzfristigen Produktionsprogramms ..	236
4.2	Materialwirtschaft	239
4.2.1	Bedarfsplanung	241
	4.2.1.1 Verbrauchsgebundene Verfahren	244
	4.2.1.2 Programmgebundene Verfahren	246
4.2.2	Bestands- und Beschaffungsplanung	249
4.3	Fertigungsplanung	258
4.3.1	Ziele der Fertigungsplanung	258
4.3.2	Terminplanung	260
	4.3.2.1 Durchlaufterminierung	260
	4.3.2.2 Kapazitätsterminierung	266
4.3.3	Reihenfolgeplanung	269
4.4	Übungsaufgaben	274
4.5	Zitierte Literatur	278
5	Jahresabschluss und Jahresabschlussanalyse	281
5.1	Aufgaben, Gliederung und Grundbegriffe	281
5.2	Bilanz und Bilanzierung	286
	5.2.1 Buchführungs- und Bilanzierungsgrundsätze	286
	5.2.2 Bilanzstruktur und -positionen	289
	5.2.3 Bewertungsprinzipien und Abschreibungen	294
5.3	Gewinn- und Verlustrechnung	298
5.4	Jahresabschlussanalyse	300
	5.4.1 Finanzwirtschaftliche Analyse	301
	5.4.2 Erfolgswirtschaftliche Analyse	306
5.5	Übungsaufgaben	314
5.6	Zitierte Literatur	317
6	Kostenrechnung	319
6.1	Grundbegriffe, Merkmale und Systeme	319
6.2	Kostenfunktionen und Kosteneinflussgrößen	324

- 6.2.1 Grundlegende Zusammenhänge..... 324
- 6.2.2 Kosteneinflussfaktor „Intensität“ 327
- 6.2.3 Minimale Kosten vs. minimaler Zeitbedarf..... 335
- 6.2.4 Kosteneinflussfaktor „Stückzahl“ 338
- 6.3 Kostenartenrechnung 344
 - 6.3.1 Grundlagen..... 344
 - 6.3.2 Erfassung ausgewählter Kostenarten 348
- 6.4 Kostenstellenrechnung 352
 - 6.4.1 Einteilung der Kostenstellen 353
 - 6.4.2 Ablauf der Kostenstellenrechnung im Betriebsabrechnungsbogen 355
- 6.5 Kostenträgerrechnung 363
 - 6.5.1 Kostenträgerstückrechnung 364
 - 6.5.1.1 Divisionskalkulationen..... 364
 - 6.5.1.2 Äquivalenzziffernkalkulationen..... 366
 - 6.5.1.3 Zuschlagskalkulationen 372
 - 6.5.1.4 Kuppelkalkulationen 375
 - 6.5.2 Kostenträgerzeitrechnung..... 377
- 6.6 Deckungsbeitragsrechnung 380
 - 6.6.1 Einfache und stufenweise Fixkostendeckungsrechnung . 380
 - 6.6.2 Gewinnschwellenanalyse..... 389
- 6.7 Übungsaufgaben 392
- 6.8 Zitierte Literatur 401

- 7 Einzelinvestitionen, Gemeinschaftsinvestitionen und wertorientierte Steuerung 403**
 - 7.1 Grundlagen der Investitionsrechnung..... 403
 - 7.1.1 Begriff und Charakteristika der Investition 403
 - 7.1.2 Wesen und Verfahren der Investitionsrechnung 406
 - 7.2 Einzelentscheidung unter Sicherheit 409
 - 7.2.1 Statische Verfahren 409
 - 7.2.1.1 Kosten- und Gewinnvergleichsrechnung 410

7.2.1.2	Rentabilitätsvergleichsrechnung	416
7.2.1.3	Statische Amortisationsrechnung	417
7.2.1.4	Zusammenfassende Kritik	420
7.2.2	Dynamische Verfahren	421
7.2.2.1	Berücksichtigung der Zeit	421
7.2.2.2	Kapitalwert	425
7.2.2.3	Interner Zins	431
7.2.2.4	Dynamische Amortisationsrechnung	435
7.2.3	Nutzungsdauer und Ersatzzeitpunkt	438
7.2.4	Methode der vollständigen Finanzpläne	444
7.2.5	Relation unterschiedlicher Gewinnbegriffe	447
7.2.6	Berücksichtigung von Steuern im Kapitalwertmodell . .	452
7.3	Einzelentscheidung unter Unsicherheit	455
7.3.1	Korrekturverfahren	455
7.3.2	Sensitivitätsanalyse	456
7.3.3	Risikoanalyse	459
7.3.4	Entscheidungsbaumverfahren	461
7.4	Analyse und Beurteilung von Gemeinschaftsinvestitionen . . .	467
7.4.1	Grundlagen von Gemeinschaftsinvestitionen	467
7.4.2	Eigenschaften kooperativer Spiele	469
7.4.3	Faire Aufteilung von Synergieeffekten	471
7.4.3.1	Allgemeine Anforderungen an eine Lösung . . .	471
7.4.3.2	Shapley-Wert	475
7.4.3.3	Nucleolus	477
7.4.3.4	Tijs-Wert	481
7.4.4	Kritische Würdigung	485
7.5	Wertorientierte Steuerung	486
7.5.1	Grundlagen wertorientierter Unternehmensführung . . .	486
7.5.2	Ausgewählte Steuerungsgrößen	488
7.5.2.1	Economic Value Added	488
7.5.2.2	Cash-Flow Return on Investment	492

7.5.2.3	Shareholder-Value-Ansatz	493
7.6	Übungsaufgaben	500
7.7	Zitierte Literatur	507
8	Finanzierung	515
8.1	Begriff und Charakteristika der Finanzierung	515
8.2	Außenfinanzierung	518
8.2.1	Beteiligungsfinanzierung	518
8.2.1.1	Beteiligungsfinanzierung nicht emissionsfähiger Unternehmen	519
8.2.1.2	Beteiligungsfinanzierung emissionsfähiger Unternehmen	520
8.2.2	Externe Fremdfinanzierung	522
8.2.2.1	Grundlagen der Fremdfinanzierung	522
8.2.2.2	Langfristige Kreditfinanzierung	525
8.2.2.3	Kurzfristige Kreditfinanzierung	530
8.2.2.4	Sonderformen der Fremdfinanzierung	533
8.3	Innenfinanzierung	535
8.4	Übungsaufgaben	538
8.5	Zitierte Literatur	540
9	Absatz und Marketing	543
9.1	Grundlagen	543
9.2	Absatzpolitische Strategien	545
9.2.1	Marktfeldstrategien	545
9.2.2	Marktdifferenzierung	547
9.3	Absatzpolitische Instrumente	551
9.3.1	Produktpolitik	552
9.3.2	Preispolitik	556
9.3.3	Distributionspolitik	564
9.3.4	Kommunikationspolitik	567
9.4	Übungsaufgaben	572

9.5 Zitierte Literatur	573
Abbildungsverzeichnis	577
Tabellenverzeichnis	583
Sachverzeichnis	587