

BA KOMPAKT

LEHRBUCH

Ulrich Ermschel  
Christian Möbius  
Holger Wengert

# Investition und Finanzierung

*3. Auflage*

 Springer Gabler

---

# BA KOMPAKT

Reihenherausgeber

Martin Kornmeier, Duale Hochschule Baden-Württemberg, Mannheim

Gründungsherausgeber

Martin Kornmeier, Duale Hochschule Baden-Württemberg, Mannheim

Willy Schneider, Duale Hochschule Baden-Württemberg, Mannheim

---

Ulrich Ermschel • Christian Möbius  
Holger Wengert

# Investition und Finanzierung

3., durchgesehene und korrigierte Auflage

 Springer Gabler

Prof. Dr. Ulrich Ermschel  
DHBW Mannheim  
Mannheim, Deutschland

Prof. Dr. Holger Wengert  
DHBW Stuttgart  
Stuttgart, Deutschland

Prof. Dr. Christian Möbius  
DHBW Karlsruhe  
Karlsruhe, Deutschland

ISSN 1864-0354

ISBN 978-3-642-32265-5

DOI 10.1007/978-3-642-32266-2

ISBN 978-3-642-32266-2 (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 Gabler

1. Aufl.: ©Physica-Verlag Heidelberg 2009

2. und 3. Aufl.: © Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2011, 2013

Das 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](http://www.springer-gabler.de)

# Vorwort zur dritten Auflage

Die zahlreichen, positiven Rückmeldungen haben uns einerseits in unserer Arbeit bestärkt und andererseits dazu geführt, die Qualität des Buches in der 3. Auflage nochmals zu steigern. So konnten wir einige Ungereimtheiten bzw. Druckfehler weiter ausräumen. Dafür sind wir allen Beteiligten sehr dankbar.

Auch für diese Auflage stellen wir als Unterstützung für Dozenten und Interessierte wie gewohnt auf der Webseite <http://www.springer.com/978-3-642-32265-5> Auszüge aus dem Buch sowie verschiedene Abbildungen zum Download zur Verfügung.

Für weitere Anregungen sowie Fehlerhinweise sind wir nach wie vor offen und wünschen weiterhin eine erhellende Lektüre zum Thema Investition und Finanzierung.

Mannheim, Karlsruhe, Stuttgart  
im Juli 2012

Prof. Dr. Ulrich Ermschel  
Prof. Dr. Christian Möbius  
Prof. Dr. Holger Wengert

# Vorwort zur zweiten Auflage

Die Grundkonzeption des Buches sowie die komprimierte Darstellung der Thematik sind bei den Anwendern auf Anerkennung gestoßen. Daher haben wir daran festgehalten und in der zweiten Auflage keine neuen Kapitel dazugeführt. Stattdessen haben wir uns auf das Wesentliche konzentriert und speziell die Inhalte zum Thema Basel III in Kap. 3.4 aktualisiert. Gleichzeitig haben wir dank der zahlreichen Unterstützung unserer Leser einige Druck- und Rechenfehler korrigiert. An der einen oder anderen Stelle sind auch die verwendeten Parameter in den Formeln homogenisiert worden.

Des Weiteren sind zwei neue Kontrollaufgaben zum Thema Kapitalerhöhungen aufgenommen worden, die im Lösungsteil wie gewohnt besprochen werden. Darüber hinaus ist die Literatur erweitert und aktualisiert worden.

Als Unterstützung für Dozenten und Interessierte stellen wir wie gewohnt auf der Webseite <http://www.springer.com/978-3-7908-2744-6> des Springer-Verlages Auszüge aus dem Buch sowie verschiedene Abbildungen zum Download zur Verfügung.

Für Anregungen sowie Fehlerhinweise sind wir unseren Lesern nach wie vor sehr dankbar und wünschen weiterhin viel Erfolg und Spaß mit der Auseinandersetzung des spannenden Themas der Investition und Finanzierung.

Mannheim, Karlsruhe, Stuttgart  
im März 2011

Prof. Dr. Ulrich Ermschel  
Prof. Dr. Christian Möbius  
Prof. Dr. Holger Wengert

# Vorwort zur ersten Auflage

„Investition und Finanzierung“ ist ein Kernfach der Betriebswirtschaftslehre. Für dieses Fach gibt es bereits eine Vielzahl von Lehrbüchern, da es zu allen wirtschaftsorientierten Studiengängen große Berührungspunkte gibt. Warum nun ein weiteres Lehrbuch zu einem schon sehr bekannten Thema? Mit der Gründung der Dualen Hochschule Baden-Württemberg wurden die Studiengänge stark vereinheitlicht und modularisiert. Das Fach „Investition und Finanzierung“ bildet in den Modulen der Allgemeinen Betriebswirtschaftslehre einen Schwerpunkt. Zudem erfolgen je nach Studienschwerpunkt weitere Vorlesungen im Themenbereich Investition und Finanzierung in den Modulen der Speziellen Betriebswirtschaftslehre. Mit der Vereinheitlichung der Lehrmodule wurden auch die Lehrinhalte den neuen Erfordernissen angepasst. Dieses Buch ist nun so konzipiert, dass es den Lehranforderungen und -inhalten der Bachelor-Studiengänge für das Fach „Investition und Finanzierung“ genau entspricht.

Das vorliegende Buch trennt zwar die Begriffe „Investition“ und „Finanzierung“ in einzelne Kapitel. Es ist uns aber ein Anliegen vorab klarzustellen, dass diese Begriffe in der Betriebswirtschaftslehre untrennbar zusammengehören. Es gibt aus unternehmerischer Sicht keine Investition ohne Finanzierung und keine Finanzierung ohne Investition. Leih ein Kreditinstitut einem Unternehmen in Form eines Darlehens Geld aus, so stellt das für das Unternehmen eine Finanzierungsform dar, aus Sicht der Bank ist es jedoch eine Investition. Führt eine Aktiengesellschaft eine Kapitalerhöhung durch, so ist dies eine Form der Eigenfinanzierung, aus Sicht des Aktionärs jedoch eine Investition. Das Thema Investition und Finanzierung ist daher immer von zwei Seiten zu betrachten.

Nützlich bei der Konzeption dieses Buches war dabei der unterschiedliche Hintergrund der Autoren. Erfahrungen aus Sicht eines Großunternehmens, die des Mittelstands wie auch die Sichtweise von Finanzdienstleistungsunternehmen konnten erfolgreich verbunden werden. Neben der akademischen wissenschaftlichen Seite wurde somit auch der für die Ausbildung an der Dualen Hochschule Baden-Württemberg sehr wichtige Praxisbezug problemlos integriert.

Obwohl das Lehrbuch sehr kompakt gehalten ist, gibt es dennoch einen sehr guten Einblick in die Welt der Finanzen. Beginnend mit der Finanzmathematik, die in der Finanzwelt leider unumgänglich ist, werden die wesentlichen Themengebiete der Investition und Finanzierung angesprochen und praxisnah erklärt. Es eignet sich daher nicht nur als Basiswerk für die Bachelor-Studiengänge an der Dualen Hochschule Baden-Württemberg, sondern ebenfalls für alle Betriebswirtschaftlichen Bachelor-Studiengänge an Universitäten und Fachhochschulen. Aufgrund einer Vielzahl von Beispielen, Abbildungen und Tabellen versuchen wir, die teilweise abstrakten Inhalte anschaulich aufzuarbeiten. Jedem Kapitel folgen mehrere Kontroll-/Übungsaufgaben, um die Inhalte der Kapitel zu testen und aufzuarbeiten. Die Lösungen zu diesen Aufgaben finden sich gesammelt am Schluss des Buches.

Zielgruppe unseres Buches „Investition und Finanzierung“ sind alle Studierenden und Dozenten der Dualen Hochschule Baden-Württemberg aber auch von Universitäten und Fachhochschulen in den Bachelor-Studiengängen. Da sich nicht nur Betriebswirtschaftler heute mit Finanzen befassen, können sich auch technische und sozialwissenschaftliche Studiengänge für das Buch interessieren. Insbesondere Führungskräfte müssen in der heutigen Zeit ein solides Wissen zu „Investition und Finanzierung“ vorweisen, da sämtliche innerbetrieblichen Vorgänge irgendwann mit Geld zu tun haben. Als Unterstützung für Dozenten und Interessierte stellen wir auf der Webseite <http://www.springer.com/978-3-7908-2344-8> des Springer Verlages Auszüge aus dem Buch sowie verschiedene Abbildungen zum Download zur Verfügung.

Wir wünschen unseren Lesern eine interessante Lektüre unseres Buches in ein aus unserer Sicht sehr spannendes Thema der Finanzen.

Mannheim, Karlsruhe, Stuttgart  
im April 2009

Prof. Dr. Ulrich Ermschel  
Prof. Dr. Christian Möbius  
Prof. Dr. Holger Wengert

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Grundlagen der Investition und Finanzierung</b> .....	<b>1</b>
1.1	Einführung in die Investition und Finanzierung.....	1
1.1.1	Kreditinstitute als Finanzdienstleistungsunternehmen.....	2
1.1.2	Versicherungen als Finanzdienstleistungsunternehmen .....	5
1.2	Finanzmathematik.....	8
1.2.1	Zinsrechnung .....	8
1.2.2	Rentenrechnung.....	12
1.2.3	Tilgungsrechnung .....	22
1.3	Kontrollaufgaben.....	25
<b>2</b>	<b>Investition</b> .....	<b>27</b>
2.1	Grundlagen der Investitionsrechnung.....	27
2.1.1	Investitionsbegriffe und -arten .....	27
2.1.2	Investition als Entscheidungsproblem .....	31
2.2	Statische Verfahren der Investitionsrechnung.....	35
2.2.1	Grundlagen der statischen Verfahren .....	35
2.2.2	Kostenvergleichsrechnung.....	36
2.2.3	Gewinnvergleichsrechnung.....	41
2.2.4	Rentabilitätsvergleichsrechnung.....	43
2.2.5	Statische Amortisationsrechnung .....	46
2.3	Dynamische Investitionsrechenverfahren .....	49
2.3.1	Einführung in die dynamische Investitionsrechnung .....	49
2.3.2	Kapitalwertmethode .....	51
2.3.3	Annuitätenmethode .....	62
2.3.4	Die Methode des internen Zinsfußes.....	64
2.3.5	Methode der dynamischen Amortisationsdauer .....	70
2.3.6	Endwertmethode und vollständige Finanzpläne .....	71
2.3.7	Investitionsdauerentscheidungen mit Hilfe der Kapitalwertmethode .....	73
2.4	Investitionsrechnung unter Unsicherheit .....	79
2.4.1	Formen der Unsicherheit.....	79
2.4.2	Korrekturverfahren .....	84
2.4.3	Sensitivitätsverfahren .....	85
2.4.4	Das Erwartungswertverfahren ( $\mu$ -Prinzip) .....	88
2.4.5	Die Erwartungswert-Varianz-Regel( $\mu$ - $\sigma$ -Prinzip) .....	90
2.4.6	Das Bernoulli-Prinzip .....	93
2.5	Kontrollaufgaben.....	98

---

<b>3</b>	<b>Finanzierung</b> .....	<b>103</b>
3.1	Einführung in die Finanzierung.....	104
3.2	Kapitalstruktur und Finanzplanung .....	105
3.2.1	Liquiditätsplanung.....	108
3.2.2	Kapitalstruktur und Leverage-Effekt .....	113
3.3	Finanzierungsformen.....	117
3.3.1	Außenfinanzierung .....	118
3.3.2	Innenfinanzierung .....	130
3.4	Basel II, Basel III und Rating .....	144
3.5	Finanzierungsersatzmaßnahmen .....	154
3.5.1	Factoring und Verbriefungen .....	154
3.5.2	Leasing .....	157
3.6	Kontrollaufgaben.....	168
	<b>Anhang: Lösungen zu den Kontrollaufgaben .....</b>	<b>173</b>
	<b>Literatur .....</b>	<b>187</b>
	Internetquellen.....	190
	<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>191</b>
	<b>Tabellenverzeichnis.....</b>	<b>193</b>

# Abkürzungsverzeichnis

ABS	Asset Backed Security (Besichertes Wertpapier)
BaFin	Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht
b. a. w.	bis auf weiteres
BMF	Bundesministerium für Finanzen
Bsp.	Beispiel
CDO	Collateralised Debt Obligations
EK	Eigenkapital
EURIBOR	European Interbank Offered Rate
EUR	Euro
EZB	Europäische Zentralbank
Fed	Federal Reserve System
FK	Fremdkapital
F + E	Forschung und Entwicklung
GuV	Gewinn- und Verlustrechnung
HGB	Handelsgesetzbuch (deutsche Bilanzierungsvorschrift)
IFRS	International Financial Reporting Standard (Europäische Bilanzierungsverordnung)
i. d. R.	in der Regel
KEF	Kapazitätserweiterungsfaktor
KWG	Gesetz über das Kreditwesen
LIBOR	London Interbank Offered Rate
MBS	Mortgage Backed Security (Besicherte Hypothekenkredite)
PRSt	Pensionsrückstellungen
PZ	Pensionszahlungen
S&P	Standard and Poor's
SPV	Special Purpose Vehicle (Zweckgesellschaft)
u. a.	und andere
US-GAAP	United States General Accepted Accounting Principles (Amerikanische Bilanzierungsverordnung)
VAG	Versicherungsaufsichtsgesetz
vgl.	vergleiche
VoFi	Vollständiger Finanzplan
ZPR	Zuführungen zu den Pensionsrückstellungen

# 1 Grundlagen der Investition und Finanzierung

## 1.1 Einführung in die Investition und Finanzierung

**Lernziele** Dieses Kapitel vermittelt:

- Eine allgemeine Einführung in den Bereich Investition und Finanzierung
- Eine Vorstellung von Finanzdienstleistungsunternehmen

Um die Begriffe Finanzierung und Investition sinnvoll in das Gefüge der Betriebswirtschaftslehre einzugliedern, sollte zunächst betrachtet werden, welche Funktionen Unternehmen zu erfüllen haben (vgl. Weber und Kabst 2006, S. 6 ff.). Unter den so genannten Grundfunktionen sind alle Prozesse zu verstehen, die im unmittelbaren Zusammenhang mit der eigentlichen Wertschöpfung eines Unternehmens, also der Erstellung der betrieblichen Leistung stehen. In industriellen Betrieben sind dies vereinfacht dargestellt die Bereiche Beschaffung, Lagerung, Produktion und Absatz. Um diese Kernprozesse durchführen zu können und sie möglichst effektiv und effizient zu gestalten, sind aber weitere Stütz- und Managementprozesse von Nöten, die man als Querschnittsfunktionen bezeichnet.

Industrielle Unternehmen müssen auf Beschaffungsmärkten Produktionsfaktoren einkaufen, eine betriebliche Infrastruktur erstellen und die im Leistungsprozess erstellten Produkte anschließend auf Absatzmärkten verkaufen (Dienstleistungsunternehmen müssen für die im Wesentlichen unveränderten Waren auf Absatzmärkten Abnehmer finden). Hierdurch kommt es zu Waren- und Geldströmen, die normalerweise zeitlich versetzt sind, da die Unternehmen beim Einkauf in Vorlage gehen müssen und die entsprechenden Rückflüsse aus Erlösen erst beim oder nach dem Verkauf entstehen. Die Aufgabe der betrieblichen Querschnittsfunktion „**Finanzierung**“ ist es nun, das Unternehmen zum richtigen Zeitpunkt kostengünstig mit finanziellen Mitteln in der richtigen Höhe zu versorgen (Mittelbeschaffung). Damit diese Mittel sinnvoll eingesetzt werden können, bedarf es einer betriebswirtschaftlichen Kriterien genügenden Bewertung möglicher **Investitionsentscheidungen**. Die Betrachtung der hierbei in Frage kommenden Methoden der Investitionsrechnung wird daher häufig dem internen Rechnungswesen oder dem Unternehmenscontrolling, beides Querschnittsfunktionen, zugeordnet.

Kapitel 2 befasst sich daher eingehend mit Investitionen und den zugehörigen Verfahren der Investitionsrechnung. Diese teilen sich in statische und dynamische Verfahren, wobei der Schwerpunkt der Betrachtung eindeutig bei den dynamischen Verfahren liegt. Das 3. Kapitel ist dann der Finanzierung gewidmet. Nach der Einführung in die Finanzierung und der Ermittlung des Kapitalbedarfs sowie der Finanzplanung folgen die unterschiedli-

chen Finanzierungsformen in Form von Außen- und Innenfinanzierung. Im Folgenden soll nun zunächst ein Überblick über die Institutionen gegeben werden, deren Aufgabe es u. a. ist, Unternehmen mit den notwendigen finanziellen Mitteln zu versorgen.

Als Finanzdienstleistungsunternehmen werden in Deutschland die Unternehmen zusammengefasst, die Finanzdienstleistungsprodukte anbieten. Diese Produkte und auch die Unternehmen können dabei in die zwei Kategorien (vgl. **Abbildung 1.1**) nämlich **Kreditinstitute** (Banken) und **Versicherungen** unterteilt werden. Durch die Richtlinien der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin), die diese Unterteilung ebenfalls in zwei Abteilungen Bank und Versicherung abbildet, und die jeweiligen Gesetze KWG für Kreditinstitute und VAG für Versicherungen, wurde eine klare Trennung zwischen den Bereichen gezogen. So sind Kreditinstitute für Bankgeschäfte und Versicherungen für Versicherungsgeschäfte zuständig. Es gibt aber zunehmend Produkte, die bank- und versicherungsförmige Strukturen aufweisen. Man spricht hier von hybriden oder Allfinanz-Produkten.

**Abbildung 1.1** Finanzdienstleistungsunternehmen in Deutschland

Finanzdienstleister in Deutschland	
Banken	Versicherungen
Notenbanken	Lebensversicherungen
Universalbanken	Sachversicherungen
Spezialbanken	Unfallversicherungen
Bausparkassen	Krankenversicherungen
Außenhandelsbanken	

Quelle: eigene Darstellung

### 1.1.1 Kreditinstitute als Finanzdienstleistungsunternehmen

Ein Kreditinstitut wird in Deutschland umgangssprachlich als Bank bezeichnet. Ein Unternehmen ist nach dem deutschen Kreditwesengesetz (KWG) dann ein Kreditinstitut, wenn es Bankgeschäfte gewerbsmäßig oder in einem Umfang betreibt, das einen in kaufmännischer Weise eingerichteten Geschäftsbetrieb erfordert. Unter Bankgeschäften im Sinne des KWG werden dabei folgende Geschäfte verstanden:

**■ Einlagengeschäft:**

Die Annahme fremder Gelder als Einlagen oder anderer rückzahlbarer Gelder des Publikums, sofern der Rückzahlungsanspruch nicht in Inhaber- oder Schuldverschreibungen verbrieft wird, ohne Rücksicht darauf, ob Zinsen vergütet werden.

**■ Kreditgeschäft:**

Die Gewährung von Gelddarlehen und Krediten

**■ Diskontgeschäft:**

Der Ankauf von Wechseln und Schecks.

**■ Finanzkommissionsgeschäft:**

Die Anschaffung und die Veräußerung von Finanzinstrumenten im eigenen Namen oder für fremde Rechnung.

**■ Depotgeschäft:**

Die Verwahrung und die Verwaltung von Wertpapieren für andere.

**■ Investmentgeschäft:**

Die im Investmentgesetz bezeichneten Geschäfte zur Einrichtung, Verkauf und Verwaltung von Investmentfonds.

**■ Darlehenserwerbsgeschäft:**

Die Eingehung der Verpflichtung, (Darlehens-)Forderungen vor Fälligkeit zu erwerben (Factoring).

**■ Garantiegeschäft:**

Die Übernahme von Bürgschaften, Garantien und sonstigen Gewährleistungen für andere.

**■ Girogeschäft:**

Die Durchführung des bargeldlosen Zahlungsverkehrs und des Abrechnungsverkehrs.

**■ Emissionsgeschäft:**

Die Übernahme von Finanzinstrumenten für eigenes Risiko zur Platzierung oder die Übernahme gleichwertiger Garantien.

**■ E-Geld-Geschäft:**

Die Ausgabe und die Verwaltung von elektronischem Geld.

Die Kreditinstitute können aufgrund der obigen Geschäfte noch eingehender untergliedert werden:

**■ Notenbanken:**

Legen die Geldpolitik der Länder fest und verwalten die Währungsreserven. So ist die Europäische Zentralbank (EZB) zuständig für den Euro Raum, das Federal Reserve System (Fed) für die USA.

**■ Geschäftsbanken:**

Es gibt hierbei drei verschiedene Arten von Geschäftsbanken:

**– Universalbanken**

sind Kreditinstitute die im Gegensatz zu Spezialinstituten die ganze Palette der Bankgeschäfte betreiben, wie sie für deutsche Banken im Kreditwesengesetz definiert sind.

**– Spezialbanken**

sind Kreditinstitute, die nur einzelne Produkte des Bankgeschäftes anbieten, die in Deutschland durch das Kreditwesengesetz definiert sind.

**– Bausparkassen**

sind in Deutschland Kreditinstitute, deren Geschäftsbetrieb darauf gerichtet ist, Einlagen von Bausparern entgegenzunehmen und aus den angesammelten Beträgen den Bausparern für wohnungswirtschaftliche Maßnahmen Gelddarlehen zu gewähren. Das Bauspargeschäft darf nur von Bausparkassen betrieben werden.

Banken wurden in einer arbeitsteiligen Volkswirtschaft nötig, da die Leistungen der Wirtschaftssubjekte unter Zwischenschaltung von Geld ausgetauscht wurden. Die Vermittler dieser Geldströme sind die Kreditinstitute. Weiterhin sorgen sie für den Ausgleich zwischen Geldanlagewünschen und Kreditbedarf.

Kreditinstitute unterliegen aufgrund ihrer besonderen Bedeutung im Wirtschaftskreis im Regelfall einer Reihe von nationalen und internationalen gesetzlichen und aufsichtsrechtlichen Vorschriften (z. B. bei der Besetzung der Geschäftsleitung, bei der Bilanzierung usw.) und unterstehen im Regelfall zudem der Aufsicht einer eigens zuständigen Behörde (in Deutschland der BaFin). Daher gelten für sie auch besondere Anforderungen. In Deutschland hat sich historisch ein dreiteiliges Bankensystem (Landesbanken können hierbei zum Sparkassensektor hinzugerechnet werden, da sie ebenfalls einen öffentlich-rechtlichen Träger haben) herausgebildet, das sehr unterschiedlich aufgestellt ist:

**■ Landesbanken:**

Werden in Deutschland bestimmte Kreditinstitute bezeichnet, die einzelne oder mehrere Bundesländer u. a. bei der Besorgung der bankmäßigen Geschäfte und der Förderung der Wirtschaft eines Landes unterstützen. Als zentrales Institut der Sparkassen eines Landes sind sie zudem deren zentrale Verrechnungsstelle für den bargeldlosen Verkehr und u. a. für die Verwaltung der Liquiditätsreserven angeschlossener Sparkassen und für die Refinanzierung zuständig.

**■ Sparkassen:**

In Deutschland ist eine Sparkasse ein in seinen Geschäftsaktivitäten regional begrenztes Kreditinstitut (Regionalprinzip). In der Regel wird die Sparkasse öffentlich-rechtlich getragen. Möglichst soll sie als Universalbank arbeiten.