



Grundlagen der Finanzwirtschaft

Das Übungsbuch

5., aktualisierte Auflage

Jonathan Berk
Peter DeMarzo

Grundlagen der Finanzwirtschaft
Das Übungsbuch

Grundlagen der Finanzwirtschaft

Das Übungsbuch

5., aktualisierte Auflage

Jonathan Berk
Peter DeMarzo



Pearson

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

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

Die Informationen in diesem Buch werden ohne Rücksicht auf einen eventuellen Patentschutz veröffentlicht.

Warennamen werden ohne Gewährleistung der freien Verwendbarkeit benutzt.

Bei der Zusammenstellung von Texten und Abbildungen wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht ausgeschlossen werden.

Verlag, Herausgeber und Autoren können für fehlerhafte Angaben

und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen.

Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler sind Verlag und Autor dankbar.

Alle Rechte vorbehalten, auch die der fotomechanischen Wiedergabe und der Speicherung in elektronischen Medien.

Die gewerbliche Nutzung der in diesem Produkt gezeigten Modelle und Arbeiten ist nicht zulässig.

Fast alle Produktbezeichnungen und weitere Stichworte und sonstige Angaben, die in diesem Buch verwendet werden, sind als eingetragene Marken geschützt.

Authorized translation from the English language edition, entitled CORPORATE FINANCE, 5th edition by JONATHAN BERK; PETER DEMARZO, published by Pearson Education, Inc, publishing as Pearson, Copyright © 2020

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage retrieval system, without permission from Pearson, Inc.

GERMAN language edition published by PEARSON DEUTSCHLAND GMBH, Copyright © 2021.

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

24 23 22 21

ISBN 978-3-86894-395-5 (Buch)

ISBN 978-3-86326-891-6 (E-Book)

© 2021 by Pearson Deutschland GmbH

St.-Martin-Str. 82, D-81541 München

Alle Rechte vorbehalten

www.pearson.de

A part of Pearson plc worldwide

Programmleitung: Martin Milbradt, mmilbradt@pearson.de

Lektorat: Markus Stahmann, markus.stahmann@pearson.com

Fachlektorat: Gregor Dorfleitner, Regensburg

Übersetzung: Ines Bergfort (Essen), AMTRANS / Andrea Schömann (Linz)

Umschlagillustration: cla78, www.shutterstock.com

Herstellung: Philipp Burkart, pburkart@pearson.de

Satz: Gerhard Alfes, mediaService, Siegen (www.mediaservice.tv)

Druck und Verarbeitung: Drukkereij Wilco, Amersfoort

Printed in the Netherlands

Inhaltsübersicht

Kapitel 1	Unternehmen und Finanzmärkte.....	13
Kapitel 2	Einführung in die Analyse von Finanzberichten.....	17
Kapitel 3	Finanzielle Entscheidungsfindung und das Gesetz des einheitlichen Preises.....	25
Kapitel 4	Der Zeitwert des Geldes.....	35
Kapitel 5	Zinssätze.....	57
Kapitel 6	Die Bewertung von Anleihen.....	77
Kapitel 7	Investitionsentscheidungen.....	93
Kapitel 8	Grundlagen der Investitionsplanung.....	113
Kapitel 9	Die Bewertung von Aktien.....	125
Kapitel 10	Kapitalmärkte und die Bewertung des Risikos.....	135
Kapitel 11	Die optimale Portfolioallokation und das Capital-Asset-Pricing-Modell.....	145
Kapitel 12	Die Schätzung der Kapitalkosten.....	161
Kapitel 13	Anlegerverhalten und Kapitalmarkteffizienz.....	171
Kapitel 14	Die Kapitalstruktur an einem vollkommenen Markt.....	185
Kapitel 15	Fremdkapital und Steuern.....	195
Kapitel 16	Finanzielle Notlage, Managementanreize und Information.....	205

Kapitel 17	Ausschüttungsstrategie	217
Kapitel 18	Investitionsplanung und Bewertung bei Verschuldung	225
Kapitel 19	Finanzoptionen	241
Kapitel 20	Bewertung von Optionen	249
Kapitel 21	Realoptionen	257
Kapitel 22	Beschaffung von Eigenkapital.....	273
Kapitel 23	Fremdfinanzierung.....	281
Kapitel 24	Leasing	285

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1	Unternehmen und Finanzmärkte	13
1.1	Die vier Unternehmensformen	14
1.2	Inhaberschaft im Vergleich zur Leitung von Unternehmen . . .	14
1.3	Fintech: Finanzwirtschaft und Technologie	14
1.4	Lösungen	15
Kapitel 2	Einführung in die Analyse von Finanzberichten	17
2.1	Die Offenlegung von Finanzinformationen eines Unternehmens	18
2.2	Die Bilanz	18
2.3	Die Gewinn- und Verlustrechnung	19
2.4	Die Kapitalflussrechnung	20
2.5	Lösungen	21
Kapitel 3	Finanzielle Entscheidungsfindung und das Gesetz des einheitlichen Preises	25
3.1	Bewertungsentscheidungen	26
3.2	Zinssätze und der Zeitwert des Geldes	26
3.3	Der Barwert und die Kapitalwertentscheidungsregel	27
3.4	Arbitrage und das Gesetz des einheitlichen Preises	27
3.5	Arbitragefreiheit und Wertpapierpreise	28
3.6	Lösungen	30
Kapitel 4	Der Zeitwert des Geldes	35
4.1	Der Zeitstrahl	36
4.2	Drei goldene Regeln	36
4.3	Die Bewertung einer Zahlungsreihe	36
4.4	Die Berechnung des Kapitalwerts	37
4.5	Ewige Renten und endliche Renten	37
4.6	Auflösen nach den Zahlungen	39
4.7	Lösungen	41
Kapitel 5	Zinssätze	57
5.1	Wie Zinssätze angegeben und angepasst werden	58
5.2	Anwendung: Zinssätze und Darlehen	59
5.3	Die Determinanten von Zinssätzen	61
5.4	Risiko und Steuern	62
5.5	Die Opportunitätskosten des Kapitals	63
5.6	Lösungen	63

Kapitel 6	Die Bewertung von Anleihen	77
6.1	Cashflows, Preise und Renditen von Anleihen	78
6.2	Das dynamische Verhalten von Anleihepreisen	79
6.3	Die Zinsstrukturkurve und Arbitrage mit Anleihen	80
6.4	Unternehmensanleihen	81
6.5	Lösungen	83
Kapitel 7	Investitionsentscheidungen	93
7.1	Der Kapitalwert und Einzelprojekte	94
7.2	Die interne Zinsfußregel	95
7.3	Die Amortisationsregel	97
7.4	Die Auswahlentscheidung bei mehreren Projekten	97
7.5	Projektauswahl bei beschränkten Ressourcen	98
7.6	Lösungen	99
Kapitel 8	Grundlagen der Investitionsplanung	113
8.1	Prognose von Einnahmen	114
8.2	Bestimmung des freien Cashflows und des Kapitalwertes	114
8.3	Die Auswahl unter mehreren Alternativen	115
8.4	Weitere Anpassungen des freien Cashflows	116
8.5	Die Analyse eines Projektes	117
8.6	Lösungen	119
Kapitel 9	Die Bewertung von Aktien	125
9.1	Das Dividendendiskontierungsmodell	126
9.2	Die Anwendung des Dividendendiskontierungsmodells	126
9.3	Das Total-Payout-Modell und das Free-Cashflow-Diskontierungsmodell	127
9.4	Die Bewertung auf der Grundlage vergleichbarer Unternehmen	128
9.5	Informationen, Wettbewerb und Aktienkurse	130
9.6	Lösungen	131
Kapitel 10	Kapitalmärkte und die Bewertung des Risikos	135
10.1	Übliche Maße für Rendite und Risiko	136
10.2	Historische Renditen von Aktien und Anleihen	136
10.3	Der historische Trade-Off zwischen Risiko und Rendite	137
10.4	Gemeinsames und unabhängiges Risiko	137
10.5	Diversifikation von Aktienportfolios	137
10.6	Die Messung des systematischen Risikos	138
10.7	Das Beta und die Kapitalkosten	140
10.8	Lösungen	141

Kapitel 11	Die optimale Portfolioallokation und das Capital-Asset-Pricing-Modell	145
11.1	Die erwartete Rendite eines Portfolios	146
11.2	Die Volatilität eines Portfolios mit zwei Aktien	147
11.3	Die Volatilität eines großen Portfolios	147
11.4	Risiko und Rendite: Die Zusammensetzung eines effizienten Portfolios	148
11.5	Risikolose Anlageformen und Kreditaufnahme	149
11.6	Das Tangentialportfolio und geforderte Renditen	150
11.7	Das Capital-Asset-Pricing-Modell	151
11.8	Die Bestimmung der Risikoprämie	151
11.9	Lösungen	152
Kapitel 12	Die Schätzung der Kapitalkosten	161
12.1	Die Eigenkapitalkosten	162
12.2	Das Marktportfolio	162
12.3	Fremdkapitalkosten	163
12.4	Die Kapitalkosten eines Projekts	164
12.5	Merkmale des Projektrisikos und der Einfluss der Finanzierung	165
12.6	Lösungen	166
Kapitel 13	Anlegerverhalten und Kapitalmarkteffizienz	171
13.1	Wettbewerb und Kapitalmärkte	172
13.2	Informationen und rationale Erwartungen	172
13.3	Das Verhalten von Privatanlegern	172
13.4	Systematische Verzerrungseffekte beim Handeln von Wertpapieren	174
13.5	Die Effizienz des Marktportfolios	174
13.6	Auf Anlagestile zurückgehende Handelsstrategien und die Debatte über die Markteffizienz	175
13.7	Mehrfaktoren-Risikomodelle	177
13.8	Lösungen	178
Kapitel 14	Die Kapitalstruktur an einem vollkommenen Markt	185
14.1	Finanzierung durch Eigenkapital im Vergleich zur Finanzierung durch Fremdkapital	186
14.2	Modigliani-Miller I: Verschuldung, Arbitrage und Unternehmenswert	187
14.3	Modigliani-Miller II: Verschuldung, Risiko und Kapitalkosten	188
14.4	Trugschlüsse bei der Kapitalstruktur	190
14.5	Lösungen	190

Kapitel 15	Fremdkapital und Steuern	195
15.1	Der fremdfinanzierungsbedingte Steuervorteil	196
15.2	Bewertung des fremdfinanzierungsbedingten Steuervorteils ..	196
15.3	Steuern für Fremd- und Eigenkapitalgeber	198
15.4	Die optimale Kapitalstruktur mit Steuern	199
15.5	Lösungen	200
Kapitel 16	Finanzielle Notlage, Managementanreize und Information	205
16.1	Zahlungsausfall und Insolvenz an einem vollkommenen Markt	206
16.2	Kosten der Insolvenz und der finanziellen Notlage	206
16.3	Kosten einer finanziellen Notlage und Unternehmenswert ...	207
16.4	Optimale Kapitalstruktur: Die Trade-Off-Theorie	208
16.5	Ausnutzung der Fremdkapitalgeber: Die Agency-Kosten der Verschuldung	208
16.6	Motivation der Manager: Der Agency-Nutzen aus der Verschuldung	209
16.7	Agency-Kosten und die Trade-Off-Theorie	210
16.8	Asymmetrische Information und Kapitalstruktur	210
16.9	Lösungen	212
Kapitel 17	Ausschüttungsstrategie	217
17.1	Ausschüttung an die Aktionäre	218
17.2	Vergleich von Dividenden und Aktienrückkäufen	218
17.3	Der Steuernachteil der Dividenden	219
17.4	Abschöpfung der Dividende und Steuerklientel	219
17.5	Auszahlung im Vergleich zur Thesaurierung von Barmitteln ..	220
17.6	Ausschüttungsstrategie und ihre Signalwirkung	221
17.7	Aktiendividende, Splits und Spin-Offs	221
17.8	Lösungen	222
Kapitel 18	Investitionsplanung und Bewertung bei Verschuldung	225
18.1	Die wichtigsten Konzepte im Überblick	226
18.2	Die Methode des gewichteten Durchschnitts der Kapitalkosten	226
18.3	Die Adjusted-Present-Value-Methode	227
18.4	Das Flow-to-Equity-Verfahren	227
18.5	Projektbasierte Kapitalkosten	227
18.6	Der APV bei anderen Verschuldungsstrategien	228
18.7	Andere Auswirkungen der Finanzierung	229
18.8	Fortgeschrittene Themen der Investitionsplanung	230
18.9	Lösungen	231

Kapitel 19	Finanzoptionen	241
19.1	Ertrag einer Option am Verfallstag	242
19.2	Put-Call-Parität	243
19.3	Faktoren, die Optionspreise beeinflussen	243
19.4	Die vorzeitige Ausübung von Optionen	244
19.5	Optionen und Finanzwirtschaft	244
19.6	Lösungen	245
Kapitel 20	Bewertung von Optionen	249
20.1	Das Binomialmodell zur Optionsbewertung	250
20.2	Das Black-Scholes-Modell zur Optionsbewertung	250
20.3	Risikoneutrale Wahrscheinlichkeiten	251
20.4	Risiko und Rendite einer Option	252
20.5	Optionspreisbewertung in der Praxis	252
20.6	Lösungen	252
Kapitel 21	Realoptionen	257
21.1	Analyse mithilfe des Entscheidungsbaums	258
21.2	Die Verzögerungsoption: Investition als Call-Option	258
21.3	Die Erweiterungsoption und die Abbruchoption	259
21.4	Investitionen mit unterschiedlichen Laufzeiten	260
21.5	Optimale stufenweise Investitionen	261
21.6	Faustregeln	261
21.7	Lösungen	262
Kapitel 22	Beschaffung von Eigenkapital	273
22.1	Eigenkapitalfinanzierung für Privatunternehmen	274
22.2	Der Börsengang	274
22.3	Auffälligkeiten bei Neuemissionen	275
22.4	Aktienemissionen börslich notierter Unternehmen	276
22.5	Lösungen	277
Kapitel 23	Fremdfinanzierung	281
23.1	Fremdkapital in Unternehmen	282
23.2	Andere Arten von Fremdkapital	282
23.3	Covenants von Anleihen	282
23.4	Rückzahlungsbestimmungen	282
23.5	Lösungen	283
Kapitel 24	Leasing	285
24.1	Die Grundlagen des Leasings	286
24.2	Bilanzierung, Steuern und rechtliche Konsequenzen des Leasings.	286
24.3	Die Entscheidung für Leasing	287
24.4	Lösungen	288

Unternehmen und Finanzmärkte

1.1 Die vier Unternehmensformen	14
1.2 Inhaberschaft im Vergleich zur Leitung von Unternehmen.....	14
1.3 Fintech: Finanzwirtschaft und Technologie	14
1.4 Lösungen.....	15

1

ÜBERBLICK

1.1 Die vier Unternehmensformen

1. Was bedeutet der Begriff *beschränkte Haftung* im Kontext einer Aktiengesellschaft?
2. In welchen organisatorischen Formen sind die Inhaber beschränkt haftbar?

1.2 Inhaberschaft im Vergleich zur Leitung von Unternehmen

3. Sie haben sich dazu entschlossen, ein neues Unternehmen zu gründen, das Anwendungen für das iPhone entwickelt. Nennen Sie Beispiele für die drei verschiedenen Arten von Entscheidungen, die Sie treffen müssen.
4. Angenommen, Sie ziehen in Betracht, eine Wohnung zu mieten. Sie als Mieter fungieren dann quasi als Agent und das Unternehmen, dem die Wohnung gehört, als Prinzipal. Welche Interessenskonflikte sind hier abzusehen? Nehmen wir stattdessen an, Sie arbeiten für das Immobilienunternehmen. Welche Bestimmungen würden Sie dann in den Mietvertrag aufnehmen, die einen Anreiz für den Mieter darstellen, sich gewissenhaft um die Wohnung zu kümmern?
5. Sie sind CEO eines Unternehmens und erwägen, einen Vertrag für den Kauf eines anderen Unternehmens abzuschließen. Sie denken, dass der Preis vielleicht zu hoch ist, jedoch wären Sie dann CEO des zusammen viel größeren Unternehmens. Sie wissen, dass Ihr Gehalt und Ihr Ansehen steigen werden, wenn das Unternehmen sich vergrößert. Beschreiben Sie den hier vorliegenden Interessenskonflikt und wie sich dieser zu ethischen Aspekten verhält.
6. Sind feindliche Übernahmen für Unternehmen und ihre Investoren grundsätzlich schlecht?

1.3 Fintech: Finanzwirtschaft und Technologie

7. Warum ist das Finanzwesen traditionell eine Branche, in der neue Technologien früh zum Einsatz kommen?
8. Wie setzen die folgenden Unternehmen neue Technologien im Zusammenhang mit Finanzdienstleistungen ein?
 - a) Wealthfront
 - b) LendingTree
 - c) Metromile
 - d) Acorns

1.4 Lösungen

1. Die Haftung der Inhaber ist auf den Betrag beschränkt, den sie in das Unternehmen investiert haben. Aktionäre sind nicht für eine etwaige Verschuldung des Unternehmens verantwortlich; insbesondere können sie nicht zur Rückzahlung der Schulden des Unternehmens herangezogen werden.
2. In Aktiengesellschaften und Gesellschaften mit beschränkter Haftung sind die Inhaber nur beschränkt haftbar. Eine Kommanditgesellschaft bietet den Kommanditisten die beschränkte Haftung, nicht aber den Komplementären.
3. Als Manager eines Unternehmens, das Anwendungen für das iPhone entwickelt, werden Sie drei Arten von Entscheidungen treffen.
 - i) Sie werden Investitionsentscheidungen treffen, wie zum Beispiel hinsichtlich der Wahl, welche iPhone-Anwendungen Projekte darstellen, die Ihrem Unternehmen einen positiven Kapitalwert bieten und somit umgesetzt werden sollten.
 - ii) Sie werden die Entscheidung treffen, wie die Entwicklung der iPhone-Anwendungen finanziert werden sollen und welche Mischung aus Fremd- und Eigenkapital für Ihr Unternehmen geeignet ist.
 - iii) Sie sind für die Verwaltung der Barmittel Ihres Unternehmens verantwortlich und müssen sicherstellen, dass Ihr Unternehmen über ausreichend Mittel verfügt, um Investitionen zu tätigen sowie um Kreditzinsen und die Gehälter der Mitarbeiter zu zahlen.
4. Der Agent (Mieter) wird sich nicht mit der gleichen Sorgfalt um die Wohnung kümmern wie der Prinzipal (Eigentümer), da der Mieter nicht an den Kosten für die Beseitigung von Schäden an der Wohnung beteiligt ist. Die Verpflichtung seitens des Mieters, eine Kautions hinterlegen, könnte die Schäden auf ein Minimum reduzieren. Durch die Kautions ist der Mieter gezwungen, sich an den Kosten für die Beseitigung der Schäden, die er verursacht hat, zu beteiligen.
5. Es besteht ein ethisches Dilemma, wenn der CEO eines Unternehmens Interessen hat, die denen der Aktionäre entgegenstehen. In diesem Fall haben Sie (als CEO) einen Anreiz, möglicherweise zu viel für ein anderes Unternehmen zu bezahlen (was den Aktionären schaden würde), da Ihr Gehalt und Ihr Ansehen steigen werden.
6. Nein. Sie stellen eine Möglichkeit dar, Manager zu disziplinieren, die nicht im Interesse ihrer Aktionäre handeln.
7. Die Finanzindustrie erwirtschaftet außerordentlich hohe Gewinne und ist extrem wettbewerbsorientiert ausgerichtet. Wenn neueste technologische Entwicklungen zum Einsatz kommen, kann dies zu Wettbewerbsvorteilen für das Unternehmen führen. Der Anreiz, innovative Technologien einzusetzen, ist angesichts der hohen Gewinne, die ein Wettbewerbsvorteil verspricht, in dieser Branche besonders hoch.
8. a) Wealthfront ist in der computergestützten Finanzplanung und im Robo-Advisoring tätig und nutzt neue Entwicklungen in der Künstlichen Intelligenz für sein Dienstleistungsangebot.
b) LendingTree ist eine alternative Kreditplattform, die Verbraucher und private Kreditgeber vernetzt.

- c) Metromile ist ein Kfz-Versicherungsunternehmen, das seinen Kunden ermöglicht, die Versicherungsbeiträge durch die Anzahl der gefahrenen Meilen zu begleichen. Ein kleines drahtloses Gerät in jedem Fahrzeug zeichnet automatisch Daten über die zurückgelegten Strecken auf.
- d) Acorns ist ein Robo-Advisor mit einem Zusatzangebot. Das Unternehmen erfasst die Einkäufe seiner Kunden und Kundinnen und investiert automatisch kleine Geldbeträge, die dem Wechselgeld entsprechen. Acorns kombiniert Künstliche Intelligenz und modernste Kommunikationstechnologie und kann auf diese Weise Regeln anwenden wie die, das Wechselgeld nach jedem Einkauf anzulegen.

Einführung in die Analyse von Finanzberichten

2

2.1 Die Offenlegung von Finanzinformationen eines Unternehmens	18
2.2 Die Bilanz	18
2.3 Die Gewinn- und Verlustrechnung	19
2.4 Die Kapitalflussrechnung	20
2.5 Lösungen	21

ÜBERBLICK

2.1 Die Offenlegung von Finanzinformationen eines Unternehmens

1. Betrachten Sie folgende potentielle Ereignisse, die sich bei Global Conglomerate am 30. Dezember 2018 hätten ereignen können. Nennen Sie für jedes dieser Ereignisse die Positionen in der Bilanz von Global, die jeweils betroffen wären und den Umfang der Auswirkung. Nennen Sie außerdem die Veränderungen des Buchwerts des Eigenkapitals.
 - a) Global setzte EUR 20 Millionen seiner Barmittel für eine Rückzahlung von EUR 20 Millionen eines langfristigen Kredits ein.
 - b) Der Brand eines Lagerhauses zerstörte nicht versicherten Bestand im Wert von EUR 5 Millionen.
 - c) Global setzte EUR 5 Millionen an Barmitteln und einen neuen langfristigen Kredit ebenfalls in Höhe von EUR 5 Millionen für den Kauf eines Gebäudes im Wert von EUR 10 Millionen ein.
 - d) Ein Großkunde, der EUR 3 Millionen für Produkte schuldet, die er bereits erhalten hat, meldet Insolvenz an und es besteht keine Möglichkeit diesen Betrag jemals zu erhalten.
 - e) Die Ingenieure von Global entwickeln einen neuen Herstellungsprozess, der die Kosten für das Flaggsschiffprodukt um 50 % senken wird.
 - f) Ein Hauptkonkurrent kündigt ein radikales neues Preismodell an, das die Preise von Global dramatisch unterbieten wird.

2.2 Die Bilanz

2. Anfang 2015 hatte Ford (F) einen Buchwert des Eigenkapitals in Höhe von USD 24,8 Milliarden. Es waren 4,0 Milliarden Aktien im Umlauf und der Marktpreis lag bei USD 16 pro Aktie. Ford verfügte außerdem über Barmittel von USD 21,7 Milliarden und Fremdkapital von insgesamt USD 119,2 Milliarden. Drei Jahre später, Anfang 2018, hatte Ford einen Buchwert des Eigenkapitals von USD 35,0 Milliarden, 4,0 Milliarden Aktien zu einem Marktpreis von USD 11 pro Aktie im Umlauf, Barmittel von USD 26,5 Milliarden und Fremdkapital von insgesamt USD 154,3 Milliarden. Wie haben sich folgende Finanzkennzahlen von Ford in diesem Zeitraum verändert:
 - a) Die Marktkapitalisierung?
 - b) Das Kurs-Buchwert-Verhältnis?
 - c) Der Verschuldungsgrad zu Buchwerten?
 - d) Der Verschuldungsgrad zu Marktwerten?
 - e) Der operative Unternehmenswert?
3. Anfang 2018 hatte Abercrombie and Fitch (ANF) einen Buchwert des Eigenkapitals von USD 1.250 Millionen, einen Kurs pro Aktie von USD 22,48 und 68,40 Millionen Aktien im Umlauf. Zur gleichen Zeit hatte The Gap (GPS) einen Buchwert des Eigenkapitals von USD 3.140 Millionen, einen Kurs pro Aktie von USD 31,74 Millionen und 389 Millionen Aktien im Umlauf.
 - a) Welches Kurs-Buchwert-Verhältnis hatten diese beiden Bekleidungsunternehmen?
 - b) Welche Schlussfolgerung ziehen Sie aus einem Vergleich dieser beiden Kennzahlen?

2.3 Die Gewinn- und Verlustrechnung

4. Sie analysieren die Verschuldung zweier Unternehmen und ermitteln folgende Werte (alle Werte in Millionen Euro):

	Fremdkapital	Buchwert des Eigenkapitals	Marktwert des Eigenkapitals	Betriebsergebnis	Zinsaufwand
Unternehmen A	500	300	400	100	50
Unternehmen B	80	35	40	8	7

- Welchen Verschuldungsgrad zu Marktwerten haben diese Unternehmen?
 - Welchen Verschuldungsgrad zu Buchwerten haben diese Unternehmen?
 - Welchen Zinsdeckungsgrad haben diese Unternehmen?
 - Welches Unternehmen hat wahrscheinlich größere Schwierigkeiten bei der Erfüllung seiner Kreditverpflichtungen?
5. Quisco Systems hat 6,5 Milliarden Aktien im Umlauf und einen Aktienkurs von EUR 18. Quisco erwägt, zu Kosten von EUR 500 Millionen intern ein neues Netzwerkprodukt zu entwickeln. Alternativ kann Quisco ein Unternehmen, das bereits über diese Technik verfügt, für EUR 900 Millionen (zum aktuellen Kurs) in Quisco Aktien erwerben. Angenommen sei, dass Quisco ohne die Kosten für die neue Technologie einen Gewinn pro Aktie von EUR 0,80 haben wird.
- Angenommen, Quisco entwickelt das Produkt intern. Welche Auswirkung hätten die Entwicklungskosten auf den Gewinn pro Aktie? Wir gehen hier davon aus, dass alle Kosten in diesem Jahr anfallen und als Forschungs- und Entwicklungsaufwand verbucht werden. Der Steuersatz von Quisco liegt bei 35 % und die Anzahl der im Umlauf befindlichen Aktien bleibt unverändert.
 - Angenommen, Quisco entwickelt das Produkt nicht intern, sondern kauft die Technologie ein. Welche Auswirkung hätte dieser Erwerb auf den diesjährigen Gewinn pro Aktie? (Zu beachten ist, dass die Übernahmekosten nicht direkt in der Gewinn- und Verlustrechnung erscheinen. Wir gehen davon aus, dass das Unternehmen zu Beginn des Jahres übernommen wird und dass es keine anderen eigenen Umsatzerlöse oder Aufwendungen hat, so dass die einzige Auswirkung auf den Gewinn pro Aktie auf die Veränderung der Anzahl an im Umlauf befindlichen Aktien zurückzuführen ist).
 - Welche Methode des Erwerbs der Technologie hat eine geringere Auswirkung auf den Gewinn? Ist diese Methode günstiger?
6. Anfang 2018 hatte United Airlines (UAL) eine Marktkapitalisierung von USD 20,2 Milliarden, Fremdkapital von USD 14,4 Milliarden und Barmittel von USD 3,8 Milliarden. United Airlines hatte Umsatzerlöse von USD 37,7 Milliarden. Southwest Airlines (LUV) hatte eine Marktkapitalisierung von USD 35,8 Milliarden, Fremdkapital von USD 3,4 Milliarden, Barmittel von USD 3,3 Milliarden und Umsatzerlöse von USD 21,2 Milliarden.
- Vergleichen Sie das Verhältnis der Marktkapitalisierung zu den Umsatzerlösen (auch als Kurs-Umsatz-Verhältnis bezeichnet) von United Airlines und Southwest Airlines.

- b) Vergleichen Sie das Verhältnis des operativen Unternehmenswertes zum Umsatz beider Fluggesellschaften.
 - c) Welcher dieser Vergleiche ist aussagekräftiger?
7. Betrachten wir ein Unternehmen im Einzelhandel mit einer Nettoumsatzrendite von 3,5 %, einem Kapitalumschlag (Umsatz/Gesamtvermögen) von 1,8, einer Bilanzsumme (Gesamtvermögen) von insgesamt 44 Millionen und einem Buchwert des Eigenkapitals von EUR 18 Millionen.
- a) Welche Eigenkapitalrendite hat das Unternehmen?
 - b) Wenn das Unternehmen seine Nettoumsatzrendite auf 4 % erhöht, welche Eigenkapitalrendite hätte es dann?
 - c) Wenn das Unternehmen zusätzlich seine Umsatzerlöse um 20 % steigert (und diese höhere Gewinnspanne ohne Veränderung der Aktiva oder Passiva aufrechterhält), welche Eigenkapitalrendite hätte es dann?

2.4 Die Kapitalflussrechnung

8. Suchen Sie im Internet den 10-K-Bericht von Costco Wholesale Corporation (COST) aus dem Jahr 2017. Beantworten Sie folgende Fragen anhand der Kapitalflussrechnung:
- a) Berechnen Sie die Höhe der Barmittel, die Costco im Jahr 2017 aus der operativen Geschäftstätigkeit generiert hat.
 - b) Wie hoch war der Abschreibungsaufwand?
 - c) Wie viel an Barmitteln wurde in neue Sachanlagen investiert (abzüglich etwaiger Veräußerungen)?
 - d) Wie viel konnte Costco im Jahr 2017 aus dem Verkauf eigener Aktien (abzüglich etwaiger Käufe) erzielen?
9. Können Barmittel in einem Unternehmen mit positivem Nettoergebnis knapp werden?
10. Angenommen, Ihr Unternehmen erhält am letzten Tag des Jahres einen Auftrag in Höhe von EUR 5 Millionen. Sie führen den Auftrag mit Bestand im Wert von EUR 2 Millionen aus. Der Kunde holt die gesamte Bestellung noch am selben Tag ab und zahlt als Vorauszahlung EUR 1 Million in bar. Außerdem stellen Sie dem Kunden eine Rechnung in Höhe der verbleibenden EUR 4 Millionen mit einem Zahlungsziel von 30 Tagen aus. Weiter sei angenommen, der Steuersatz Ihres Unternehmens betrage 0 % (d.h. wir ignorieren die Steuern). Ermitteln Sie die Auswirkungen dieser Transaktion auf Folgendes:
- a) Umsatzerlöse
 - b) Gewinn
 - c) Forderungen
 - d) Bestand
 - e) Barmittel

11. Nokela Industries kauft einen Zyklokonverter im Wert von EUR 40 Millionen. Der Zyklokonverter wird mit EUR 10 Millionen pro Jahr über vier Jahre abgeschrieben. Angenommen, der Steuersatz von Nokela liegt bei 40 %.
- Welche Auswirkung hat der Kauf auf den Gewinn des Unternehmens in den nächsten vier Jahren?
 - Welche Auswirkung hat der Kauf auf den Cashflow des Unternehmens in den nächsten vier Jahren?

2.5 Lösungen

- Die langfristigen Verbindlichkeiten ebenso wie die liquiden Mittel werden um EUR 20 Millionen gemindert. Der Buchwert des Eigenkapitals bleibt unverändert.
 - Der Bestand wird um EUR 5 Millionen gemindert, wie auch der Buchwert des Eigenkapitals.
 - Das Anlagevermögen steigt um EUR 10 Millionen, die Barmittel werden um EUR 5 Millionen verringert und die langfristigen Verbindlichkeiten um EUR 5 Millionen erhöht. Der Buchwert des Eigenkapitals bleibt unverändert.
 - Forderungen aus Lieferungen und Leistungen sowie Buchwert des Eigenkapitals werden um jeweils EUR 3 Millionen gemindert.
 - Dieses Ereignis hat keine Auswirkungen auf die Bilanz.
 - Dieses Ereignis hat keine Auswirkungen auf die Bilanz.
- Marktkapitalisierung 2015: 4 Milliarden Aktien \times USD 16,00 / Aktie
= USD 64 Milliarden

Marktkapitalisierung 2018: 4 Milliarden Aktien \times USD 11,00 / Aktie
= USD 44 Milliarden

Veränderung über diesen Zeitraum = USD 44 – USD 64
= –USD 20 (in Milliarden)
 - Kurs-Buchwert-Verhältnis 2015 = $\frac{64}{24,8} = 2,58$

Kurs-Buchwert-Verhältnis 2018 = $\frac{44}{35} = 1,26$

Veränderung in diesem Zeitraum: $1,26 - 2,58 = -1,32$
 - Verschuldungsgrad zu Buchwerten 2015 = $\frac{97,3}{24,8} = 3,92$

Verschuldungsgrad zu Buchwerten 2018 = $\frac{127,8}{35} = 3,65$

Veränderung in diesem Zeitraum: $3,65 - 3,92 = -0,27$
 - Verschuldungsgrad zu Marktwerten 2015 = $\frac{97,3}{64} = 1,52$

Verschuldungsgrad zu Marktwerten 2018 = $\frac{127,8}{44} = 2,90$

Veränderung in diesem Zeitraum: $2,90 - 1,52 = 1,38$

- e) Operativer Unternehmenswert 2015: USD 64 – USD 21,7 + USD 119,2
= USD 161,5 Milliarden
Operativer Unternehmenswert 2018: USD 44 – USD 26,5 + USD 154,3
= USD 171,8 Milliarden
Veränderung in diesem Zeitraum: USD 171,8 – USD 161,5
= USD 10,3 Milliarden
3. a) Kurs-Buchwert-Verhältnis ANF = $\frac{22,48 \times 68,40}{1.250} = 1,23$
Kurs-Buchwert-Verhältnis GPS = $\frac{31,74 \times 389}{3.140} = 3,93$
- b) Der Markt bewertete die Aussichten für Abercrombie and Fitch schlechter als die für GAP. Der Markt setzt für jeden in Eigenkapital von ANF investierten Dollar einen Wert von USD 1,23 gegenüber USD 3,93 für einen in GPS investierten Dollar an. Im Verhältnis sind Eigenkapitalanleger heute bereit, weniger für die Aktien von ANF als für die von GPS zu zahlen, da sie von GPS in Zukunft eine bessere Performance erwarten.
4. a) **Unternehmen A:** Verschuldungsgrad zu Marktwerten = $\frac{500}{400} = 1,25$
Unternehmen B: Verschuldungsgrad zu Marktwerten = $\frac{80}{40} = 2,00$
- b) **Unternehmen A:** Verschuldungsgrad zu Buchwerten = $\frac{500}{300} = 1,67$
Unternehmen B: Verschuldungsgrad zu Buchwerten = $\frac{80}{35} = 2,29$
- c) **Unternehmen A:** Zinsdeckungsgrad = $\frac{100}{50} = 2,00$
Unternehmen B: Zinsdeckungsgrad = $\frac{8}{7} = 1,14$
- d) Unternehmen B hat einen niedrigeren Zinsdeckungsgrad und somit geringfügig mehr Schwierigkeiten bei der Erfüllung seiner Kreditverpflichtungen.
5. a) Wenn Quisco das Produkt intern entwickelt, fällt der Gewinn um EUR $500 \times (1 - 35\%) = \text{EUR } 325$ Millionen. Ohne eine Veränderung der Anzahl der ausstehenden Aktien sinkt der Gewinn um
 $\text{EUR } 0,05 = \frac{\text{EUR } 325}{6.500}$
auf EUR 0,75 (wir gehen davon aus, dass das Produkt sich nicht auf die diesjährigen Umsatzerlöse auswirkt).
- b) Wenn Quisco die Technologie durch Eigenkapital im Wert von EUR 900 Millionen erwirbt, werden EUR $900 : 18 = 50$ Millionen neue Aktien ausgegeben. Da der Gewinn ohne diese Transaktion EUR $0,80 \times 6,5$ Milliarden = EUR 5,2 Milliarden beträgt, liegt der Gewinn pro Aktie mit dem Kauf bei
 $\frac{5,2}{6,55} = \text{EUR } 0,794$.

- c) Der Erwerb der Technologie hat eine geringere Auswirkung auf den Gewinn. Aber diese Methode ist nicht günstiger. Die interne Entwicklung kostet weniger und bringt einen unmittelbaren Steuervorteil. Die Auswirkung auf den Gewinn ist im Hinblick auf die Kosten nicht aussagekräftig. Außerdem ist zu beachten, dass der Gewinn pro Aktie auch in den nächsten Jahren gemindert wird, da die Übernahme die Anzahl an ausstehenden Aktien dauerhaft erhöht.
6. a) Verhältnis der Marktkapitalisierung zu den Umsatzerlösen
- $$= \frac{20,2}{37,7} = 0,54 \text{ bei United Airlines,}$$
- $$= \frac{35,8}{21,2} = 1,69 \text{ bei Southwest Airways.}$$
- b) Verhältnis des operativen Unternehmenswertes zum Umsatz
- $$= \frac{20,2 - 3,8 + 14,4}{37,7} = 0,82 \text{ bei United Airlines,}$$
- $$= \frac{35,8 - 3,3 + 3,4}{21,2} = 1,69 \text{ bei Southwest Airways.}$$
- c) Das Verhältnis der Marktkapitalisierung zum Umsatzerlös kann nicht aussagekräftig verglichen werden, wenn die Unternehmen unterschiedliche Verschuldungsniveaus haben, da die Marktkapitalisierung nur den Eigenkapitalwert des Unternehmens bemisst. Der operative Unternehmenswert eignet sich daher besser, wenn die sich die Verschuldung – wie in diesem Fall – stark unterscheidet.
7. a) $3,5 \times 1,8 \times 44 : 18 = 15,4 \%$
 b) $4 \times 1,8 \times 44 : 18 = 17,6 \%$
 c) $4 \times (1,8 \times 1,2) \times 44 : 18 = 21,1 \%$
8. a) Liquide Mittel (netto) aus operativer Geschäftstätigkeit im Jahr 2017: USD 6,726 Millionen
 b) Abschreibungs- und Amortisationsaufwand: USD 1,370 Millionen
 c) Liquide Mittel (netto), die für neue Sachanlagen aufgewendet wurden: USD 2,502 Millionen
 d) Costco beschaffte keine Mittel aus dem Verkauf eigener Aktien, während USD 469 für den Kauf von Stammaktien aufgewendet wurden. Abzüglich der Käufe konnte Costco –USD 469 Millionen aus dem Verkauf eigener Aktien erzielen.
9. Ein Unternehmen kann ein positives Nettoergebnis haben und dennoch kann ihm das Geld ausgehen. Ein Unternehmen kann zum Beispiel, um seine derzeitige Produktion zu erweitern, mehr für Investitionsaktivitäten aufwenden, als es aus operativen und Finanzierungstätigkeiten generiert. Der Nettocashflow in diesem Zeitraum wäre dann trotz positivem Nettoergebnis negativ. Barmittel können auch knapp werden, wenn das Unternehmen viel in Finanzierungstätigkeiten wie zum Beispiel Ablösung eines fälligen langfristigen Kredits, Rückkauf von Aktien oder Dividendenausschüttungen investiert.
10. a) Umsatzerlöse steigen um EUR 5 Millionen.
 b) Gewinn steigt um EUR 3 Millionen.
 c) Forderungen steigen um EUR 4 Millionen.

- d) Bestand geht um EUR 2 Millionen zurück.
 - e) Barmittel steigen um EUR 3 Millionen (Gewinne) – EUR 4 Millionen (Forderungen) + EUR 2 Millionen (Bestand) = EUR 1 Million (Barmittel).
11. a) Die Gewinne der nächsten vier Jahren werden um die Abschreibungsaufwendungen gemindert. Nach Steuern ergibt dies einem Rückgang von $10 \times (1 - 40\%) = \text{EUR } 6$ Millionen pro Jahr in den nächsten vier Jahren.
- b) Der Cashflow in den nächsten vier Jahren: EUR 36 Millionen ($-6 + 10 - 40$) weniger in diesem Jahr und EUR 4 Millionen ($-6 + 10$) mehr in den drei Folgejahren.

Finanzielle Entscheidungsfindung und das Gesetz des einheitlichen Preises

3.1	Bewertungsentscheidungen.....	26
3.2	Zinssätze und der Zeitwert des Geldes	26
3.3	Der Barwert und die Kapitalwertentscheidungsregel	27
3.4	Arbitrage und das Gesetz des einheitlichen Preises.....	27
3.5	Arbitragefreiheit und Wertpapierpreise	28
3.6	Lösungen.....	30

3

ÜBERBLICK

3.1 Bewertungsentscheidungen

1. Sie sind ein international tätiger Krabbenhändler. Ein Lebensmittelhersteller in der Tschechischen Republik bietet Ihnen heute 2 Millionen Tschechische Kronen dafür, dass Sie ihm ein Jahr lang gefrorene Krabben liefern. Ihr thailändischer Lieferant beliefert Sie mit derselben Menge für heute 3 Millionen Thailändische Baht. Welchen Wert hat dieses Geschäft, wenn der aktuelle Wechselkurs bei 25,50 Kronen pro Dollar und 41,25 Baht pro Dollar liegt?
2. Angenommen, der aktuelle Marktpreis für Mais liegt bei EUR 3,75 pro Scheffel. Ihr Unternehmen verfügt über eine Technologie, mit der man einen Scheffel Mais in 3 Gallonen Ethanol umwandeln kann. Ab welchem Marktpreis für Ethanol lohnt sich die Umwandlung, wenn die Kosten für die Umwandlung EUR 1,60 pro Scheffel betragen?
3. Angenommen, Ihr Arbeitgeber bietet Ihnen entweder einen Bonus in Höhe von EUR 5.000 oder 100 Aktien des Unternehmens. Beide Varianten werden heute gewährt. Die Aktie wird derzeit zu einem Kurs von EUR 63 pro Aktie gehandelt.
 - a) Gehen Sie davon aus, dass Sie die Aktien handeln dürfen, falls Sie sich für den Aktienbonus entscheiden. Für welche Form der Bonuszahlung sollten Sie sich entscheiden? Welchen Wert hat diese?
 - b) Angenommen, Sie müssen die Aktien mindestens ein Jahr lang halten. Was lässt sich jetzt über den Aktienbonus sagen? Wovon hängt Ihre Entscheidung ab?
4. Ihre Tochter möchte nach Utah zum Skifahren fliegen. Der beste Preis den Sie für ein Hin- und Rückflugticket finden konnten, liegt bei EUR 359. Sie haben noch 20.000 Vielfliegermeilen, die bald verfallen, jedoch benötigen Sie 25.000 Meilen, um ein kostenloses Ticket zu bekommen. Die Fluggesellschaft bietet Ihnen an, 5.000 weitere Meilen für EUR 0,03 je Meile zu kaufen.
 - a) Was sollten Sie tun, wenn Sie davon ausgehen, dass die Meilen verfallen, wenn Sie diese nicht für das Ticket Ihrer Tochter verwenden?
 - b) Von welchen zusätzlichen Informationen würde Ihre Entscheidung abhängen, wenn die Meilen nicht verfallen würden? Erklären Sie.

3.2 Zinssätze und der Zeitwert des Geldes

5. Wir setzen einen risikolosen Zinssatz von 4 % voraus.
 - a) EUR 200 heute entsprechen welchem Wert in einem Jahr?
 - b) EUR 200 in einem Jahr entsprechen welchem Wert heute?
 - c) Würden Sie EUR 200 heute oder in einem Jahr bevorzugen? Hängt Ihre Antwort davon ab, wann Sie das Geld brauchen? Warum bzw. warum nicht?
6. Sie ziehen eine Investitionsmöglichkeit in Japan in Betracht. Diese erfordert heute eine Investition von USD 1 Million und liefert in einem Jahr einen risikolosen Cashflow von JPY 114 Millionen. Angenommen, der risikolose Zinssatz in den Vereinigten Staaten liegt bei 4 %, der risikolose Zinssatz in Japan bei 2 % und der aktuelle Wechselkurs bei JPY 110 pro 1 USD. Welchen Kapitalwert hat diese Investition? Handelt es sich um eine gute Investitionsmöglichkeit?

7. Ihr Unternehmen hat eine risikolose Investitionsmöglichkeit. Es kann heute EUR 160.000 investieren und erhält in einem Jahr EUR 170.000. Bei welchen Zinssätzen lohnt sich dieses Projekt?

3.3 Der Barwert und die Kapitalwertentscheidungsregel

8. Ihr Unternehmen hat drei potentielle Investitionsprojekte identifiziert. Die Projekte und ihre Cashflows sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

Projekt	Cashflow heute (EUR)	Cashflow in einem Jahr (EUR)
A	-10	20
B	5	5
C	20	-10

Angenommen, alle Cashflows sind sicher und der risikolose Zinssatz beträgt 10 %.

- Welchen Kapitalwert haben die einzelnen Projekte?
 - Falls das Unternehmen nur eines der Projekte durchführen kann, für welches sollte es sich entscheiden?
 - Falls das Unternehmen zwei der Projekte umsetzen kann, für welche sollte es sich entscheiden?
9. Ihr Computerunternehmen muss 10.000 Tastaturen von einem Lieferanten kaufen. Ein Lieferant verlangt eine Zahlung von EUR 100.000 heute und EUR 10 pro Tastatur in einem Jahr. Ein anderer Lieferant berechnet EUR 21 pro Tastatur, fällig in einem Jahr. Der risikolose Zinssatz beträgt 6 %.
- Wie unterscheiden sich diese Angebote hinsichtlich des heutigen Euro-Betrages? Welches Angebot sollte Ihr Unternehmen annehmen?
 - Angenommen, Ihr Unternehmen möchte heute keine Barmittel aufwenden. Wie kann es das erste Angebot annehmen, ohne heute EUR 100.000 in bar aufzuwenden?

3.4 Arbitrage und das Gesetz des einheitlichen Preises

10. Die Zinssätze in den 1990ern waren in Japan niedriger als in den Vereinigten Staaten. Folglich waren viele japanische Investoren versucht, in Japan Kredite aufzunehmen und die Erlöse in den Vereinigten Staaten anzulegen. Erklären Sie, warum diese Strategie keine Arbitragemöglichkeit darstellt.
11. Ein American Depository Receipt (ADR) ist ein von einer US-amerikanischen Bank ausgegebenes Wertpapier, das an einer US-amerikanischen Börse gehandelt wird und für eine bestimmte Anzahl an Aktien eines ausländischen Unternehmens steht. Zum Beispiel wird die Nokia Corporation als ADR mit dem Symbol NOK an der NYSE gehandelt. Jedes ADR stellt eine Aktie der Nokia Corporation dar, die unter dem Symbol NOK1V an der Börse in Helsinki gehandelt wird. Angenom-

men, das US-amerikanische ADR für Nokia wird für USD 6,74 pro Aktie gehandelt und die Nokia Aktie an der Börse Helsinki für EUR 6,20 pro Aktie. Ermitteln Sie mithilfe des Gesetzes des einheitlichen Preises den aktuellen USD/EUR Wechselkurs.

3.5 Arbitragefreiheit und Wertpapierpreise

12. Ein Exchange-Traded-Fund (ETF) ist ein Wertpapier, das ein Portfolio einzelner Aktien darstellt. Betrachten Sie einen ETF, bei dem jeder Anteil ein Portfolio aus zwei Aktien von Hewlett-Packard (HPQ), einer Aktie von Sears (SHLD) und drei Aktien von General Electric (GE) darstellt. Die aktuellen Aktienkurse der einzelnen Aktien sind in der folgenden Tabelle aufgelistet.

Aktie	Aktueller Marktkurs
HPQ	EUR 28
SHLD	EUR 40
GE	EUR 14

- Wie hoch ist der Kurs pro Anteil des ETF in einem normalen Markt?
 - Welche Arbitragemöglichkeit gibt es, wenn der ETF derzeit für EUR 120 gehandelt wird? Welche Transaktionen würden Sie durchführen?
 - Welche Arbitragemöglichkeit existiert, wenn der ETF derzeit für EUR 150 gehandelt wird? Welche Transaktionen würden Sie durchführen?
13. Wir betrachten zwei Wertpapiere, die über die nächsten zwei Jahre risikolose Cashflows erzielen und zu unten stehenden Marktpreisen gehandelt werden.

Wertpapier	Preis heute (EUR)	Cashflow in einem Jahr (EUR)	Cashflow in zwei Jahren (EUR)
B1	94	100	0
B2	85	0	100

- Welchen No-Arbitrage-Preis hat ein Wertpapier, das in einem Jahr Cashflows von EUR 100 und in zwei Jahren Cashflows von EUR 100 erzielt?
 - Welchen No-Arbitrage-Preis hat ein Wertpapier, das in einem Jahr Cashflows von EUR 100 und in zwei Jahren Cashflows von EUR 500 erzielt?
 - Angenommen, ein Wertpapier mit Cashflows von EUR 50 in einem Jahr und einem Cashflow von EUR 100 in zwei Jahren wird für EUR 130 gehandelt. Welche Arbitragemöglichkeit besteht?
14. Ein Wertpapier mit einem risikolosen Cashflow in einem Jahr von EUR 150 wird heute zu einem Preis von EUR 140 gehandelt. Wie hoch ist der derzeitige risikolose Zinssatz, wenn keine Arbitragemöglichkeit besteht?

15. Xia Corporation ist ein Unternehmen, dessen einziger Vermögensgegenstand EUR 100.000 in bar sind. Xia plant die Umsetzung von drei Projekten. Diese sind risikolos und haben folgende Cashflows:

Projekt	Cashflow heute (EUR)	Cashflow in einem Jahr (EUR)
A	-20.000	30.000
B	-10.000	25.000
C	-60.000	80.000

Xia plant, sämtliche nicht verwendeten Barmittel heute zu einem risikolosen Zinssatz von 10 % zu investieren. In einem Jahr werden die gesamten Barmittel an die Investoren ausgezahlt und das Unternehmen wird geschlossen.

- Welchen Kapitalwert haben die einzelnen Projekte? Welche Projekte sollte Xia durchführen und in welcher Höhe sollten Barmittel thesauriert werden?
- Welchen Gesamtwert haben die Vermögensgegenstände von Xia (Projekte und Barmittel) heute?
- Welche Cashflows werden die Investoren erhalten? Welchen Wert hat Xia heute auf Grundlage dieser Cashflows?
- Angenommen, Xia zahlt die nicht verwendeten Barmittel heute an die Investoren aus, anstatt diese zu investieren. Welche Cashflows erhalten die Investoren in diesem Fall? Welchen Wert hat Xia nun?
- Erläutern Sie den Zusammenhang zwischen Ihren Antworten zu (b), (c) und (d).