

Vahlens Übungsbücher

Hartmut Bieg

Heinz Kußmaul

Gerd Waschbusch

Investition in Übungen

Vahlen

3. Auflage

Zum Inhalt

In der Lehre zeigt sich immer wieder, dass es des intensiven Einsatzes von Beispielen – vor allem aber von Übungsaufgaben – bedarf, um Studierenden ein nachhaltiges Verständnis betriebswirtschaftlicher Methoden zu ermöglichen. Investition in Übungen hilft, diese Methodenkompetenz zu erhalten und darüber hinaus – ein nicht zu vernachlässigender Effekt – sich auf Prüfungen optimal vorzubereiten.

Dieses in dritter Auflage erschienene Übungsbuch begleitet das Lehrbuch „Investition“ von Bieg/Kußmaul. Es ermöglicht den Lesern, das dort ausführlich behandelte Fachgebiet der Investition anhand rechnerisch zu lösender Aufgaben zu vertiefen und damit Sicherheit beim Umgang mit den zentralen Verfahren des Investitionsmanagements zu erlangen.

Zu den Autoren

Univ.-Professor Dr. Hartmut Bieg, Abteilung Wirtschaftswissenschaft, Universität des Saarlandes, Saarbrücken.

Univ.-Professor Dr. Heinz Kußmaul, Direktor des Betriebswirtschaftlichen Instituts für Steuerlehre und Entrepreneurship am Lehrstuhl für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, insb. Betriebswirtschaftliche Steuerlehre, an der Universität des Saarlandes, Saarbrücken.

Univ.-Professor Dr. Gerd Waschbusch, Inhaber des Lehrstuhls für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, insb. Bankbetriebslehre an der Universität des Saarlandes und Direktor des Instituts für Banken und Mittelstandsfinanzierung e.V. (IfBM) mit Sitz in Saarbrücken.

Investition in Übungen

von

Univ.-Prof. Dr. Hartmut Bieg

Univ.-Prof. Dr. Heinz Kußmaul

Univ.-Prof. Dr. Gerd Waschbusch

3., durchgesehene und überarbeitete Auflage

Verlag Franz Vahlen München

Vorwort zur dritten Auflage

Das Übungsbuch wurde für die dritte Auflage komplett überarbeitet und an den aktuellen Stand angepasst. Die von den Lesern positiv aufgenommene Konzeption ist beibehalten worden.

Für die von großem Engagement getragene inhaltliche und formale Unterstützung einschließlich der Erstellung einer druckfertigen Vorlage für den Verlag gilt unser Dank *Herrn Florian Müller, Master of Science*. Für die konstruktiven Beiträge im gesamten Umfeld der Publikation geht unser Dank an *Frau Heike Mang, Frau Dr. Barbara Schlösser* zeigen wir uns für die harmonische Zusammenarbeit mit dem Vahlen Verlag verbunden.

Saarbrücken, im Februar 2015

Hartmut Bieg
Heinz Kußmaul
Gerd Waschbusch

Vorwort zur zweiten Auflage

Für die zweite Auflage wurde das Übungsbuch komplett überarbeitet sowie an den aktuellen Stand nach der Unternehmenssteuerreform 2008 und die Neufassung des IDW S 1 zur Unternehmensbewertung angepasst; außerdem wurde es im Bereich der statischen und dynamischen Verfahren der Investitionsrechnung jeweils um eine Aufgabe in englischer Sprache erweitert. Die von den Lesern positiv aufgenommene Konzeption des Übungsbuches ist in der Neuauflage unverändert geblieben. Inhaltlich orientiert sich das Übungsbuch an dem ebenfalls in einer Neuauflage vorliegenden Lehrbuch „Investition“ von *Hartmut Bieg* und *Heinz Kußmaul*. Entsprechend dem veränderten Titel dieses Lehrbuches wurde auch der Titel des begleitenden Übungsbuches in „Investition in Übungen“ umbenannt.

Für die tatkräftige inhaltliche Unterstützung bei der Überarbeitung dieses Übungsbuches danken wir *Frau Dipl.-Hdl. Jessica Knoll* und *Herrn Dipl.-Kfm. Dennis Weiler*. Unser ganz besonderer Dank gilt *Frau Dipl.-Hdl. Jessica Knoll*, die die Aufgabe der Koordination und der Erstellung einer druckfertigen Vorlage für den Vahlen Verlag übernommen hat. *Frau Silvia Comtesse*, *Frau Doris Schneider* sowie *Frau Catherine Schroeder* danken wir für die umsichtige Unterstützung im gesamten Umfeld der Publikation. Dem Lektor des Vahlen Verlages, *Herrn Dennis Brunotte*, zeigen wir uns für die harmonische Zusammenarbeit verbunden.

Für Unzulänglichkeiten sind selbstverständlich allein die Autoren verantwortlich. Den Lesern sind wir für Anregungen sowie für jeden Verbesserungshinweis dankbar.

Saarbrücken, im Juli 2009

Hartmut Bieg
Heinz Kußmaul
Gerd Waschbusch

Vorwort zur ersten Auflage

Das hier vorgelegte neue Übungsbuch wendet sich an Leser, die sich in Form von Übungsaufgaben umfassend und praxisnah mit den Fragen des Managements von Investitionen bei Unternehmen auseinandersetzen wollen. Inhaltlich orientiert sich dieses Übungsbuch an Band I und Band III des ebenfalls im Verlag Vahlen erschienenen Lehr- und Handbuches „Investitions- und Finanzierungsmanagement“ von *Hartmut Bieg* und *Heinz Kußmaul*. Es ermöglicht den Lesern, das dort ausführlich behandelte Fachgebiet der Investition insbesondere anhand rechnerisch zu lösender Aufgaben zu vertiefen.

Adressaten dieses Übungsbuches sind Lehrende und Studierende an Universitäten, Fachhochschulen, Berufsakademien, Verwaltungs- und Wirtschaftsakademien und ähnlichen Einrichtungen. Darüber hinaus ist es aber auch für den Rat suchenden Praktiker gedacht. In insgesamt neun Hauptkapiteln werden vor allem die folgenden Themengebiete behandelt:

- die statischen Verfahren der Investitionsrechnung,
- die dynamischen Verfahren der Investitionsrechnung einschließlich der dynamischen Endwertverfahren,
- die Berücksichtigung der Ertragsteuern und der Geldentwertung in der Investitionsrechnung,
- die Verfahren zur Ermittlung der optimalen Nutzungsdauer und des optimalen Ersatzzeitpunktes von Investitionen,
- die Berücksichtigung der Unsicherheit bei Investitionsentscheidungen,
- Investitionsprogrammentscheidungen,
- die Gesamtbewertung von Unternehmen als ein spezieller Anwendungsfall der Investitionsrechnung sowie
- Entscheidungen über Finanzinvestitionen.

Viele haben dazu beigetragen, dass dieses Übungsbuch entstehen konnte. Die inhaltliche Konzeption war Gegenstand von Vorlesungen und Übungen im Fach „Investition“ an der Universität des Saarlandes. Aus dem Kreise unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter danken wir *Frau Dipl.-Kffr. Karina Hilmer*, *Herrn Dr. Gregor Krämer* sowie *Herrn Dipl.-Kfm. Christof Steiner* für die kritische Durchsicht des Manuskriptes und die damit verbundenen zahlreichen Hinweise und Verbesserungsvorschläge. *Frau Doris Schneider* sowie *Frau Catherine Schroeder* danken wir für die Sorgfalt und Mühe bei der Erstellung und Gestaltung des Manuskriptes. Sie wurden hierbei tatkräftig unterstützt von *Herrn Dipl.-Kfm. Volker Armbruster* sowie *Herrn cand. rer. oec. Marco Kaster*. Für das Lesen der Korrekturen danken wir *Frau cand. rer. oec. Anke Britz*, *Herrn cand. rer. oec. Sebastian Gräbe*, *Frau cand. rer. oec.*

Jessica Knoll sowie *Frau cand. rer. oec. Janine König*, *Herrn cand. rer. oec. Marco Kaster* danken wir zudem für die Mühe des Nachrechnens der Aufgaben sowie *Frau cand. rer. oec. Anke Britz* für die Erstellung des Stichwortverzeichnis.

Unser ganz besonderer Dank gilt *Herrn Dipl.-Kfm. Christof Steiner*, der die Aufgabe der Koordination und der technischen und organisatorischen Schriftleitung übernommen hat. Seinem außerordentlichen Einsatz und nie erlahmenden Eifer haben wir zu verdanken, dass wir dem Verlag Vahlen ein druckfertiges Manuskript zur Verfügung stellen konnten.

Den Lektoren des Verlages, *Herrn Dr. Jürgen Schechler* und *Herrn Dipl.-Vw. Dieter Sobotka*, danken wir für die stets angenehme und vertrauensvolle Zusammenarbeit.

Selbstverständlich gehen alle in diesem Übungsbuch enthaltenen Fehler ausschließlich zu Lasten der Autoren. Den Lesern sind wir für Anregungen sowie für jeden Verbesserungshinweis dankbar. Richten Sie diese bitte an:

- h.bieg@mx.uni-saarland.de,
- kussmaul@bli.uni-saarland.de und/oder
- gerd.waschbusch@refi.uni-saarland.de.

Saarbrücken, im September 2006

Hartmut Bieg
Heinz Kußmaul
Gerd Waschbusch

Inhaltsübersicht

Vorwort zur dritten Auflage	V
Vorwort zur zweiten Auflage	VI
Vorwort zur ersten Auflage	VII
Inhaltsverzeichnis	XI
Verzeichnis der Abbildungen	XIX
Verzeichnis der Abkürzungen	XXI
1 Zusammenhänge, Begriffsabgrenzungen und finanzwirtschaftliche Entscheidungskriterien	1
2 Betriebliche Einordnung der Investitionsrechnung und Entscheidungen über Investitionen	5
3 Statische Verfahren der Investitionsrechnung	11
3.1 Grundlagen der statischen Investitionsrechnung	11
3.2 Kostenvergleichsrechnung	13
3.3 Gewinnvergleichsrechnung	27
3.4 Rentabilitätsvergleichsrechnung	36
3.5 Statische Amortisationsrechnung	44
4 Dynamische Verfahren der Investitionsrechnung	53
4.1 Grundlagen der dynamischen Investitionsrechnung	53
4.2 Kapitalwertmethode	72
4.3 Annuitätenmethode	82
4.4 Methode des internen Zinsfußes	89
4.5 Dynamische Amortisationsrechnung	98
4.6 Varianten der „klassischen“ dynamischen Verfahren	106
4.7 Ertragsteuern und Geldentwertung in der Investitionsrechnung	116
5 Verfahren zur Ermittlung der optimalen Nutzungsdauer und des optimalen Ersatzzeitpunktes von Investitionen	139
5.1 Die Bestimmung der optimalen Nutzungsdauer	139
5.2 Die Bestimmung des optimalen Ersatzzeitpunktes	146

6	Berücksichtigung der Unsicherheit bei Investitionsentscheidungen ...	150
6.1	Formen der Unsicherheit	150
6.2	Entscheidungen bei Risiko	154
6.3	Entscheidungen bei Ungewissheit	161
6.4	Spezielle Methoden zur Erfassung der Unsicherheit	170
7	Investitionsprogrammentscheidungen	194
7.1	Grundlagen: Sukzessive und simultane Investitionsprogrammplanung	194
7.2	Klassische kapitaltheoretische Modelle zur simultanen Investitions- und Finanzprogrammplanung	195
7.3	Die Ansätze der linearen Programmierung zur simultanen Investitions- und Finanzprogrammplanung	203
8	Gesamtbewertung von Unternehmen als Anwendungsfall der Investitionsrechnung	220
9	Entscheidungen über Finanzinvestitionen	252
9.1	Die Analyse festverzinslicher Wertpapiere	252
9.2	Portfolio Selection und Capital Asset Pricing Model (CAPM)	254
9.3	Die Aktienanalyse	278
	Anhang: Englische Terminologie	291
	Literaturverzeichnis	293
	Stichwortverzeichnis	295

4.4 Methode des internen Zinsfußes.....	89
Aufgabe 4.18: Methode des internen Zinsfußes.....	89
Aufgabe 4.19: Methode des internen Zinsfußes.....	93
Aufgabe 4.20: Methode des internen Zinsfußes.....	95
Aufgabe 4.21: Methode des internen Zinsfußes.....	97
4.5 Dynamische Amortisationsrechnung.....	98
Aufgabe 4.22: Dynamische Amortisationsrechnung.....	98
Aufgabe 4.23: Dynamische Amortisationsrechnung.....	100
Aufgabe 4.24: Dynamische Amortisationsrechnung.....	101
Aufgabe 4.25: Discounting Methods.....	103
4.6 Varianten der „klassischen“ dynamischen Verfahren.....	106
Aufgabe 4.26: Kontenausgleichsverbot.....	106
Aufgabe 4.27: Kontenausgleichsgebot.....	109
Aufgabe 4.28: <i>Teichroew, Robichek, Montalbano (TRM)-</i> <i>Methode</i>	110
Aufgabe 4.29: Vermögensrentabilitäts (VR)-Methode.....	112
Aufgabe 4.30: <i>Baldwin</i> -Methode.....	114
4.7 Ertragsteuern und Geldentwertung in der Investitionsrechnung...	116
Aufgabe 4.31: Berücksichtigung von Ertragsteuern.....	116
Aufgabe 4.32: Standardmodell zur Berücksichtigung von Ertragsteuern.....	117
Aufgabe 4.33: Standardmodell zur Berücksichtigung von Ertragsteuern.....	118
Aufgabe 4.34: Berücksichtigung von Ertragsteuern.....	121
Aufgabe 4.35: Kapitalwerte nach Steuern.....	124
Aufgabe 4.36: Kapitalwerte nach Steuern.....	131
Aufgabe 4.37: Geldentwertung.....	135
Aufgabe 4.38: Geldentwertung.....	137
5 Verfahren zur Ermittlung der optimalen Nutzungsdauer und des optimalen Ersatzzeitpunktes von Investitionen.....	139
5.1 Die Bestimmung der optimalen Nutzungsdauer.....	139
Aufgabe 5.1: Optimale Nutzungsdauer.....	139
Aufgabe 5.2: Optimale Nutzungsdauer.....	141
Aufgabe 5.3: Optimale Nutzungsdauer.....	144

5.2 Die Bestimmung des optimalen Ersatzzeitpunktes	146
Aufgabe 5.4: Optimale Nutzungsdauer und optimaler Ersatzzeitpunkt	146
Aufgabe 5.5: Optimaler Ersatzzeitpunkt	147
6 Berücksichtigung der Unsicherheit bei Investitionsentscheidungen ...	150
6.1 Formen der Unsicherheit	150
Aufgabe 6.1: Datenunsicherheit	150
Aufgabe 6.2: Unsicherheit in der Investitionsrechnung	153
6.2 Entscheidungen bei Risiko	154
Aufgabe 6.3: Erwartungswert und Standardabweichung (μ -Prinzip und μ - σ -Prinzip)	154
Aufgabe 6.4: Erwartungswert (μ -Prinzip)	158
Aufgabe 6.5: <i>Bernoulli</i> -Prinzip	160
6.3 Entscheidungen bei Ungewissheit	161
Aufgabe 6.6: Entscheidungsregeln	161
Aufgabe 6.7: Entscheidungsregeln	165
Aufgabe 6.8: Entscheidungsregeln	166
6.4 Spezielle Methoden zur Erfassung der Unsicherheit	170
Aufgabe 6.9: Korrekturverfahren	170
Aufgabe 6.10: Sensitivitätsanalyse	172
Aufgabe 6.11: Sensitivitätsanalyse	175
Aufgabe 6.12: Sensitivitätsanalyse	178
Aufgabe 6.13: Sensitivitätsanalyse	181
Aufgabe 6.14: Dreifach-Rechnung	183
Aufgabe 6.15: Investitionssimulation	186
Aufgabe 6.16: Entscheidungsbaumverfahren	189
7 Investitionsprogrammentscheidungen	194
7.1 Grundlagen: Sukzessive und simultane Investitionsprogramm- planung	194
Aufgabe 7.1: Sukzessive und simultane Investitions- programmplanung	194
7.2 Klassische kapitaltheoretische Modelle zur simultanen Investitions- und Finanzprogrammplanung	195
Aufgabe 7.2: Ein-Perioden-Fall	195
Aufgabe 7.3: <i>Dean</i> -Modell	196
Aufgabe 7.4: <i>Dean</i> -Modell	200

7.3 Die Ansätze der linearen Programmierung zur simultanen Investitions- und Finanzprogrammplanung.....	203
Aufgabe 7.5: Simultane Investitions- und Finanzprogramm- planung	203
Aufgabe 7.6: Modell von <i>Albach</i>	207
Aufgabe 7.7: Modell von <i>Hax</i> und <i>Weingartner</i>	210
Aufgabe 7.8: Modell von <i>Förster</i> und <i>Henn</i>	216
8 Gesamtbewertung von Unternehmen als Anwendungsfall der Investitionsrechnung	220
Aufgabe 8.1: Bewertung ganzer Unternehmen	220
Aufgabe 8.2: Funktionen der Unternehmensbewertung	221
Aufgabe 8.3: Substanzwerte	222
Aufgabe 8.4: Zukunftserfolgswertmethode.....	224
Aufgabe 8.5: Ertragswertverfahren	224
Aufgabe 8.6: Substanzwertverfahren	226
Aufgabe 8.7: Mittelwertverfahren	227
Aufgabe 8.8: Methode der Übergewinnabgeltung	229
Aufgabe 8.9: IDW S 1	230
Aufgabe 8.10: Free Cashflow (FCF)-Verfahren	233
Aufgabe 8.11: Discounted Cashflow (DCF)-Verfahren und Capital Asset Pricing Model (CAPM).....	234
Aufgabe 8.12: Unternehmensbewertung nach den Discounted Cashflow (DCF)-Verfahren	235
Aufgabe 8.13: Unternehmensbewertung nach den Discounted Cashflow (DCF)-Verfahren	237
Aufgabe 8.14: Unternehmensbewertung nach den Discounted Cashflow (DCF)-Verfahren	246
Aufgabe 8.15: Shareholdervalue-Ansätze	249
9 Entscheidungen über Finanzinvestitionen	252
9.1 Die Analyse festverzinslicher Wertpapiere	252
Aufgabe 9.1: Risikoanalyse.....	252
Aufgabe 9.2: Zinsänderungsrisiko.....	253

9.2 Portfolio Selection und Capital Asset Pricing Model (CAPM)	254
Aufgabe 9.3: Fragestellung des Portfolio Selection-Modells nach <i>Markowitz</i>	254
Aufgabe 9.4: Prämissen des Portfolio Selection-Modells nach <i>Markowitz</i>	254
Aufgabe 9.5: Systematisches und unsystematisches Risiko	255
Aufgabe 9.6: Effizientes bzw. optimales Portfolio und Minimum-Varianz-Portfolio (MVP)	255
Aufgabe 9.7: Kritikpunkte am Portfolio Selection-Modell nach <i>Markowitz</i>	256
Aufgabe 9.8: Portfolio Selection-Modell	257
Aufgabe 9.9: Minimum-Varianz-Portfolio (MVP)	262
Aufgabe 9.10: Kovarianz und Korrelationskoeffizient	266
Aufgabe 9.11: Capital Asset Pricing Model (CAPM).....	268
Aufgabe 9.12: Capital Asset Pricing Model (CAPM).....	268
Aufgabe 9.13: Kapitalmarkt- und Wertpapiermarktlinie	269
Aufgabe 9.14: <i>Tobin</i> -Separation	271
Aufgabe 9.15: Marktportfolio	271
Aufgabe 9.16: Capital Asset Pricing Model (CAPM).....	276
9.3 Die Aktienanalyse.....	278
Aufgabe 9.17: Aufgaben der Aktienanalyse	278
Aufgabe 9.18: Prinzip der technischen Aktienanalyse.....	279
Aufgabe 9.19: Technische Aktienanalyse	279
Aufgabe 9.20: Methode der gleitenden Durchschnitte.....	280
Aufgabe 9.21: Advance-Decline-Line (ADL).....	280
Aufgabe 9.22: Unterschiede zwischen technischer Aktien- analyse und Fundamentalanalyse	281
Aufgabe 9.23: Bestandteile der Fundamentalanalyse	281
Aufgabe 9.24: Innerer Wert einer Aktie.....	282
Aufgabe 9.25: Notwendigkeit der Bereinigung des Jahres- erfolges eines Unternehmens.....	283
Aufgabe 9.26: Innerer Wert eines Unternehmens	283
Aufgabe 9.27: Sicherheitsäquivalenzmethode	285
Aufgabe 9.28: Arbitrage Pricing Model (APM) und Capital Asset Pricing Model (CAPM)	286
Aufgabe 9.29: Innerer Wert einer Aktie und Gewinn nach DVFA/SG	286

Aufgabe 9.30: Ergebnis nach DVFA/SG	287
Aufgabe 9.31: Kurs-Gewinn-Verhältnis	288
Anhang: Englische Terminologie.....	291
Literaturverzeichnis	293
Stichwortverzeichnis	295

Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1:	Systematisierung von Liquiditätsbegriffen.....	2
Abbildung 2:	Prozessphasen bei Investitionsentscheidungen	6
Abbildung 3:	Ermittlung der kritischen Ausbringungsmengen.....	21
Abbildung 4:	Grafische Bestimmung der Amortisationszeit nach der Kumulationsmethode.....	47
Abbildung 5:	Verlauf der Kapitalwertfunktion einer typischen Sachinvestition	68
Abbildung 6:	Zeichnerische Ermittlung der kritischen Produktionsmengen.....	177
Abbildung 7:	Mögliche Ergebnisse einer Dreifach-Rechnung.....	184
Abbildung 8:	Risikoprofil der Investition.....	189
Abbildung 9:	Kapitalangebots- und Kapitalnachfragefunktion.....	199
Abbildung 10:	Bestimmung des optimalen Investitions- und Finanzierungsprogramms anhand der Kapitalnachfrage- und Kapitalangebotskurve	202
Abbildung 11:	Zeitliche Einordnung der einzelnen Restriktionen und der Zielfunktion	218
Abbildung 12:	Formen der Substanzwerte in der Unternehmensbewertung und deren Abgrenzung zum Ertragswert.....	223
Abbildung 13:	Berechnung des Unternehmenswerts nach dem Free Cashflow (FCF)-Verfahren.....	233
Abbildung 14:	Systematisierung der einzelnen DCF-Verfahren.....	234
Abbildung 15:	Systematisierung der Shareholdervalue-Ansätze	251
Abbildung 16:	Standardabweichung der Portfoliorendite im Punkt MVP.....	261
Abbildung 17:	(μ_p, σ_p) -Diagramm für Wertpapier B und Wertpapier C ...	265
Abbildung 18:	Zusammenhang zwischen der Kapitalmarktlinie (KML) und der Wertpapiermarktlinie (WML)	270

Abbildung 19: Netto-Investitionsrendite	275
Abbildung 20: Bestandteile der Fundamentalanalyse	282

Verzeichnis der Abkürzungen

Abs.	Absatz
ADL	Advance-Dcline-Line
AB	Abzinsungsfaktor
AfA	Absetzungen für Abnutzung
AG	Aktiengesellschaft
AK	Anschaffungskosten
AktG	Aktiengesetz
a. M.	am Main
APM	Arbitrage Pricing Model
APV	Adjusted Present Value
Aufl.	Auflage
AZ	Auszahlungen
BIB	Bruttoinvestitionsbasis
BW	Barwert
BWF	Barwertfaktor
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
CAPM	Capital Asset Pricing Model
CF	Cashflow
CFROI	Cashflow Return On Investment
cm	Zentimeter
CNC	Computerized Numerical Control
const.	konstant
Cov	Kovarianz
CVA	Cash Value Added
DCF	Discounted Cashflow
d. h.	das heißt
DVFA	Deutsche Vereinigung für Finanzanalyse und Anlagerberatung e. V.

E	Erlös
eff.	effektiv
EK	Eigenkapital
EKZ	Eigenkapitalzins(en)
Ent.	Entscheidungen
EStG	Einkommensteuergesetz
etc.	et cetera
EUR	Euro
e. V.	eingetragener Verein
EV	Endvermögen
EVA	Economic Value Added
EW	Ertragswert/Erwartungswert
EZ	Einzahlungen
EZÜ	Einzahlungsüberschuss/-überschüsse
FCF	Free-Cashflow
FCFB	Freier Cashflow „Brutto“ des Unternehmens
FCFN	Freier Cashflow „Netto“ des Unternehmens
FK	Fremdkapital
FKZ	Fremdkapitalzins(en)
FW	Firmenwert
G	Gewinn
GE	Geldeinheit
GewStG	Gewerbsteuergesetz
GK	Gesamtkapital
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GR	Gleichgewichtsrendite
GuV	Gewinn- und Verlustrechnung
HGB	Handelsgesetzbuch
i. d. F.	in der Fassung
i. d. R.	in der Regel
IDW	Institut der Wirtschaftsprüfer e. V.
i. e. S.	im engeren Sinne
IFRS	International Financial Reporting Standard(s)

i. H. v.	.....	in Höhe von
inkl.	.....	inklusive
insb.	.....	insbesondere
IRR	.....	Internal Rate of Return
i. S. d.	.....	im Sinne des
IW	.....	innerer Wert des Unternehmens
K	.....	Kosten
kalk.	.....	kalkulatorisch(e/en)
KGV	.....	Kurs-Gewinn-Verhältnis
km	.....	Kilometer
KML	.....	Kapitalmarktlinie
Kor	.....	Korrelationskoeffizient
krit.	.....	kritisch
kum.	.....	kumulierte(r)
KWF	.....	Kapitalwiedergewinnungsfaktor
lfd.	.....	laufende
max.	.....	maximal(e/er)
ME	.....	Mengeneinheit(en)
min.	.....	minimaler
Mio.	.....	Million(en)
MVA	.....	Market Value Added
MVP	.....	Minimum-Varianz-Portfolio
MWEK	.....	Marktwert des Eigenkapitals
MWFK	.....	Marktwert des Fremdkapitals
MW GK	.....	Marktwert des Gesamtkapitals
m. w. N.	.....	mit weiteren Nachweisen
NCF	.....	Netto-Cashflow
ND	.....	Nutzungsdauer
neg.	.....	negativ
NIR	.....	Nettoinvestitionsrendite
nom.	.....	nominal
NPV	.....	Net Present Value
Nr.	.....	Nummer

OHG	Offene Handelsgesellschaft
p. a.	per annum (pro Jahr)
p. M.	pro Monat
pos.	Positiv
prod.	produzierte
R	Restriktionen/Rendite
RBF	Rentenbarwertfaktor
Rn.	Randnummer
RWN	Barwert des Restwertes am Ende des Prognose- horizonts als Netto-Unternehmenswert
S	Standard
S.	Seite
SÄ	Sicherheitsäquivalent
SG	Schmalenbach-Gesellschaft für Betriebswirtschaft e. V.
SolZ	Solidaritätszuschlag
stpfl.	steuerpflichtiger
SW	Substanzwert
TCF	Total Cashflow
TEUR	Tausend Euro
TRM-Methode	<i>Teichroew, Robichek, Montalbano</i> -Methode
TRW	Teilreproduktions(alt)wert
u. a.	und andere
USA	United States of America
USD	US-Dollar
US-GAAP	United States Generally Accepted Accounting Principles
usw.	und so weiter
u. U.	unter Umständen
UW	Unternehmenswert

v.	von
Var	Varianz
Vers.	Versicherung
vgl.	vergleiche
VR-Methode	Vermögensrentabilitäts-Methode
WACC	Weighted Average Cost of Capital (gewogene Kapitalkosten)
WBK	Wiederbeschaffungskosten
WML	Wertpapiermarktlinie
WP	Wertpapier
z. B.	zum Beispiel
zeitabh.	zeitabhängige(r)
z. T.	zum Teil
ZÜ	Zahlungsüberschuss

1 Zusammenhänge, Begriffsabgrenzungen und finanzwirtschaftliche Entscheidungskriterien

Aufgabe 1.1: Finanzwirtschaftliche Entscheidungskriterien

Nennen Sie die finanzwirtschaftlichen Entscheidungskriterien!

Lösung

Die finanzwirtschaftlichen Entscheidungskriterien sind:

- die Kapitalrentabilität mit ihren Ausprägungen der Eigenkapitalrentabilität, der Gesamtkapitalrentabilität, der Betriebskapitalrentabilität und der Rentabilität eines einzelnen Investitionsobjekts,
- die Liquidität,
- die Sicherheit und
- die Unabhängigkeit.

Aufgabe 1.2: Liquiditätsbegriffe

Geben Sie einen systematischen Überblick über die verschiedenen Liquiditätsbegriffe!

Lösung

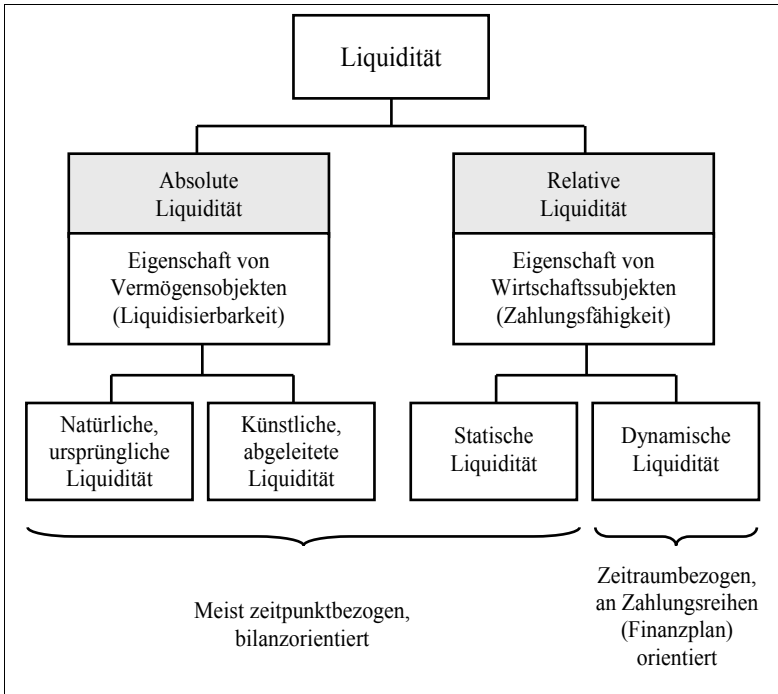


Abbildung 1: Systematisierung von Liquiditätsbegriffen¹

Aufgabe 1.3: Aufgaben der betrieblichen Finanzwirtschaft

Mit welchen Aufgaben beschäftigt sich die betriebliche Finanzwirtschaft?

Lösung

Die für die betriebliche Finanzwirtschaft Verantwortlichen **erfassen, steuern und kontrollieren die Geldströme (Zahlungsströme)** eines Unternehmens,

¹ Modifiziert entnommen aus *Vormbaum, Herbert: Finanzierung der Betriebe*, 9. Aufl., Wiesbaden 1995, S. 113.

welche durch inner- und außerbetriebliche Prozesse verursacht werden.² Zum einen ist dabei insbesondere die termingerechte Erfüllung der bestehenden Zahlungsverpflichtungen zu gewährleisten und zum anderen ist stets darauf zu achten, dass dem Unternehmen nicht durch den Bestand zu hoher liquider Mittel Erträge verloren gehen. Daraus resultieren folgende Aufgaben:

- Die für die betriebliche Finanzwirtschaft Verantwortlichen haben langfristig den **Finanzmittelbedarf** zu **erkunden**, den das Unternehmen im leistungswirtschaftlichen Bereich, aber auch im finanzwirtschaftlichen Bereich hat. Sie haben **Finanzmittel** in ausreichendem Umfang und in der gewünschten Fristigkeit zu **beschaffen**, um diese dann **ihrer speziellen Verwendung** – etwa der Anschaffung von Realgütern oder der Beschaffung vorübergehender oder langfristiger Finanzanlagen – **zuzuführen**.
- Der zielgerechte Ablauf der Finanzmittelbeschaffung und -verwendung setzt voraus, dass der **Zahlungsverkehr** kostengünstig und schnell abgewickelt werden kann, d. h., es sind nicht nur die notwendigen Vorkehrungen für den ungestörten Ablauf des Zahlungsverkehrs zu schaffen, sondern es sind auch Neuerungen, die den Ablauf langfristig verbessern können, durchzuführen. Darüber hinaus ist im finanzwirtschaftlichen Bereich das **organisatorische Umfeld** so zu gestalten, dass das Unternehmen seine Ziele erreichen kann.
- Schließlich ist zu **kontrollieren**, ob die eingesetzten Instrumente zielgerecht arbeiten, ob die gewählte Organisationsstruktur sinnvoll ist, ob die Finanzierungsform noch zeitgerecht ist und ob die vorgenommenen Investitionen den Erwartungen entsprechen; falls Änderungen des Umweltzustandes eingetreten sind oder Erkenntnisse anderer Art vorliegen, können unverzüglich Anpassungsmaßnahmen vorgenommen werden.

Aufgabe 1.4: Bestandteile der betrieblichen Finanzwirtschaft

Mit welchen Fragestellungen befasst sich die betriebliche Finanzwirtschaft? Aus welchen Gründen erfolgt eine Zusammenfassung von Investition und Finanzierung unter dem Begriff „Finanzwirtschaft“?

² Vgl. hierzu sowie zum Nachfolgenden *Bieg, Hartmut; Kußmaul, Heinz*: Investition, 2. Aufl., München 2009, Kapitel 1.2.3.

Lösung

Entsprechend der Einteilung des leistungswirtschaftlichen Bereichs eines Unternehmens in die Beschaffung von Produktionsfaktoren sowie die Produktion und den Absatz der erstellten Leistungen kann man den finanzwirtschaftlichen Bereich eines Unternehmens in die Kapitalbeschaffung (Finanzierung), die Kapitalverwendung (Investition) und die Kapitaltilgung unterteilen.³ Die **Lehre der Finanzwirtschaft** umfasst insofern die Theorie und die Technik der Kapitalaufbringung (einschließlich der Kapitaltilgung) und der Kapitalanlage, **behandelt also sowohl Fragestellungen der Akquisition als auch der Disposition finanzieller Mittel.**

Die Zusammenfassung von **Investition und Finanzierung** unter dem Begriff „Finanzwirtschaft“ erfolgt, weil zwischen beiden Bereichen aufgrund der ausgelösten Zahlungsmittelbewegungen **Interdependenzen** bestehen. So entstehen ohne Mittelverwendungsmöglichkeiten keine Finanzierungsprobleme; Finanzierungsfragen lassen sich nicht abschließend klären, solange die Beziehung zur Mittelverwendung nicht berücksichtigt wird. Ebenso braucht man ohne Finanzierungsmöglichkeiten nicht über Investitionsmöglichkeiten nachzudenken; Investitionsfragen können nicht ohne Berücksichtigung der finanziellen Aspekte beantwortet werden.

Vorstehendes verdeutlicht, dass innerhalb eines Unternehmens ein **enger Zusammenhang zwischen Kapitalanlage und Kapitalaufbringung** besteht. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit der gemeinsamen Planung von Investition und Finanzierung. **Investition und Finanzierung** sind als ein **Optimierungsvorgang** anzusehen, in welchem Mittelbeschaffung und Mittelverwendung im Hinblick auf die Unternehmensziele aufeinander abzustimmen sind.

³ Vgl. hierzu sowie zum Nachfolgenden *Bieg, Hartmut; Kußmaul, Heinz*: Investition, 2. Aufl., München 2009, Kapitel 1.1.2 und Kapitel 1.2.3.

2 Betriebliche Einordnung der Investitionsrechnung und Entscheidungen über Investitionen

Aufgabe 2.1: Zielsetzungen marktwirtschaftlicher Unternehmen

Nennen Sie die langfristigen Zielsetzungen marktwirtschaftlicher Unternehmen! Inwieweit trägt die Investitionsrechnung zur Erfüllung dieser Zielsetzungen bei?

Lösung

Die langfristige Zielsetzung der Unternehmen in einer Marktwirtschaft ist die Rentabilität des eingesetzten Kapitals; dieses Ziel lässt sich nur bei Aufrechterhaltung der Liquidität (Zahlungsfähigkeit) des Unternehmens erreichen. Aufgabe der Investitionsrechnung ist es, durch die Ermittlung der optimalen Investitionsentscheidungen einen Beitrag zur Erhöhung der Rentabilität zu leisten und gleichzeitig Sorge dafür zu tragen, dass eine jederzeitige Liquidität (Zahlungsfähigkeit) gewährleistet ist.

Aufgabe 2.2: Prozessphasen einer Investitionsentscheidung

Geben Sie einen Überblick über die Prozessphasen einer Investitionsentscheidung!

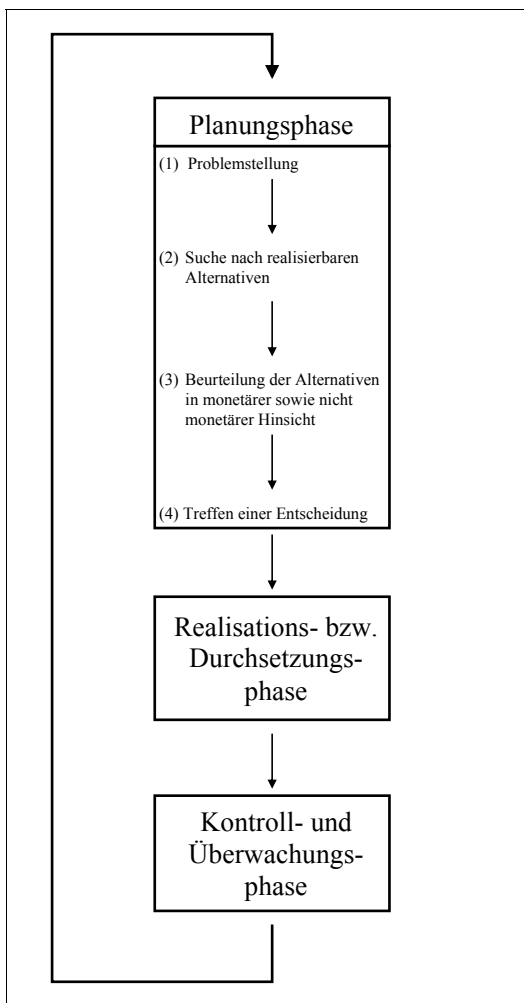
Lösung

Abbildung 2: Prozessphasen bei Investitionsentscheidungen⁴

⁴ Modifiziert entnommen aus *Kruschwitz, Lutz: Investitionsrechnung*, 14. Aufl., München 2014, S. 8.

Aufgabe 2.3: Investitionsphasen

Beschreiben Sie die einzelnen Phasen eines Investitionsprozesses!

Lösung

Ein Investitionsprozess verläuft im Allgemeinen in **drei Phasen**:⁵

- (1) Planungsphase,
- (2) Realisations- bzw. Durchsetzungsphase,
- (3) Kontroll- und Überwachungsphase.

zu (1):

Die **Planungsphase** beginnt mit dem **Erkennen des Investitionsproblems** und mit der **Formulierung der Problemstellung**. In diesem ersten Schritt wird die Idee geboren, eine Investition durchzuführen. Der Investor muss nur dann eine Investitionsentscheidung fällen, wenn er Potenziale entdeckt und wenn er diese nutzen möchte. Er muss dann zunächst seine Ausgangssituation sorgfältig analysieren. Spätestens zu diesem Zeitpunkt muss er sich über die Ziele seiner Investitionstätigkeit Klarheit verschaffen. Nur so kann er Entscheidungskriterien ableiten, die er benötigt, um die alternativen Handlungsmöglichkeiten zu beurteilen.

Im zweiten Schritt der Planungsphase sucht der Entscheidungsträger nach Möglichkeiten, die erkannten Potenziale zu nutzen. Nach der **Zusammenstellung der sich ihm bietenden Alternativen** ermittelt er deren Konsequenzen, wobei aufgrund seiner Zielsetzung bereits eine Vorauswahl getroffen werden kann, bei der nicht realisierbare oder offenkundig ineffiziente Lösungen von vornherein ausscheiden. Die Ermittlung der Handlungskonsequenzen erfordert, da es sich dabei notwendigerweise immer um zukünftige Ereignisse handelt, den Einsatz von Prognose- und Schätzverfahren. Die Schwierigkeiten bei der Bestimmung dieser Daten sind ein zentrales Problem der Investitionstheorie. Gegebenenfalls müssen alternative Zukunftsentwicklungen unterstellt, quantifiziert und verarbeitet werden.

In der dritten Stufe der Planungsphase werden die nach der Vorauswahl verbliebenen **Investitionsalternativen bewertet**. Nur auf diese Projekte findet die **Investitionsrechnung im eigentlichen Sinne** überhaupt Anwendung. Die Alternativen werden hinsichtlich der monetären Ziele des Entscheidungsträ-

⁵ Vgl. hierzu sowie zum Nachfolgenden *Bieg, Hartmut; Kußmaul, Heinz*: Investition, 2. Aufl., München 2009, Kapitel 2.1.

gers und der hierzu relevanten Daten in eine kardinale Rangfolge gebracht. Dazu ist Vorbedingung, dass alle Handlungsmöglichkeiten nach derselben Investitionsrechenmethode beurteilt werden. Nicht monetäre Ziele und nicht quantifizierbare Daten müssen außerhalb der Investitionsrechnung berücksichtigt werden.

Im Rahmen der eigentlichen **Entscheidung** (vierter Schritt innerhalb der Planungsphase) werden die Ergebnisse der vorangegangenen Stufe zu einem endgültigen Werturteil verdichtet und alle nicht optimalen Alternativen ausgesondert.

zu (2):

In der **Realisations- bzw. Durchsetzungsphase** erfolgt der Vollzug der Investition. Die Realisations- bzw. Durchsetzungsphase ist unter finanzwirtschaftlichen Aspekten nur insofern von Interesse, als hier die sehr bedeutenden Anfangsauszahlungen anfallen.

zu (3):

In der **Kontroll- und Überwachungsphase** erfolgt ein Soll-Ist-Vergleich, d. h. eine Gegenüberstellung des erwarteten und geplanten Zielerreichungsgrades mit dem tatsächlich realisierten Zielerreichungsgrad. Bei Abweichungen von den Planwerten sind rechtzeitig geeignete Korrekturmaßnahmen einzuleiten. Wenn zum Beispiel aufgrund einer unterplanmäßigen Auslastung die durch ein Spezialaggregat erreichten Kosteneinsparungen wesentlich geringer sind als ex ante berechnet, kann ein vorzeitiger Abbau der Anlage erwägenswert sein; für die Investitionsrechnung ergibt sich dann eine neue Problemstellung. Diese führt zum Übergang von der Kontroll- zur Planungsphase und schließt damit den Kreis des Investitionsprozesses.

Aufgabe 2.4: Zielvorstellungen von Investoren

In das Entscheidungskalkül der Investitionsrechnung gehen in erster Linie die folgenden monetären Zielvorstellungen von Investoren ein:

- a) Vermögensstreben,
- b) Einkommensstreben,
- c) Wohlstandsstreben.

Erläutern Sie diese monetären Zielvorstellungen von Investoren!

Lösung

Teilaufgabe a)

Vermögensstreben

Im Fall des Vermögensstrebens will der Investor **ein möglichst hohes Vermögen am Ende des Planungszeitraums** erreichen. Dabei möchte er in jeder der Planperioden einen bestimmten, d. h. vorab festgelegten Geldbetrag zu Konsumzwecken aus seinem Vermögen entnehmen. Dieser Entnahmebetrag kann im Zeitablauf konstant bleiben, steigen, fallen, er kann schwanken oder auch für jede Periode mit Null angesetzt werden.

Die zeitliche Struktur des gewünschten Entnahmestroms ist jedoch von untergeordneter Bedeutung. Wesentlich ist vielmehr, dass der gewünschte Entnahmebetrag jeder Periode vorab in seiner absoluten Höhe festgelegt wird. Für die Investitionsrechnung stellt der Entnahmestrom daher eine Nebenbedingung dar, während die Handlungsalternativen, d. h. die verschiedenen Investitionsmöglichkeiten des Investors, ausschließlich nach dem mit ihnen zum Planungshorizont realisierbaren Endvermögen beurteilt werden.

Teilaufgabe b)

Einkommensstreben

Beim Einkommensstreben möchte der Investor **möglichst hohe jährliche Konsumentnahmen** erhalten. Dazu ist es erforderlich, dass das zum Ende des Planungszeitraums gewünschte Endvermögen als Nebenbedingung mit einem festen Betrag angesetzt wird, der auch den Wert Null annehmen kann. Die Investitionsvorhaben sind in diesem Fall nach der Höhe des aus ihnen erzielbaren Entnahmeniveaus zu bewerten. Auch hier kann durch Vorgaben festgelegt werden, dass die zu maximierenden Konsumentnahmen in zeitlicher Hinsicht einen steigenden, fallenden oder wechselnden Verlauf aufweisen sollen.

Teilaufgabe c)

Wohlstandsstreben

Wohlstandsstreben bedeutet, dass der Investor versucht, **sowohl sein jährliches Einkommen als auch sein Vermögen am Ende des Planungshorizonts zu maximieren**. Der Investor muss sich dann allerdings vor Beginn der Rechnung entscheiden, welchen Wert er einer Geldeinheit mehr an Endvermögen im Gegensatz zu einer Steigerung des Einkommensniveaus um eine Geldeinheit beimisst, d. h., er muss, um zu einer operablen Zielfunktion zu gelangen, zwischen Vermögens- und Einkommensstreben gewichten. Das Wohlstandsstreben kann aus diesem Grund als Verknüpfung der beiden übrigen Zielsetzungen verstanden werden. Es ist kein grundsätzlich neues Ziel.