

Investition

von

Univ.-Prof. Dr. Hartmut Bieg

Univ.-Prof. Dr. Heinz Kußmaul

Univ.-Prof. Dr. Gerd Waschbusch

3., vollständig überarbeitete Auflage

Verlag Franz Vahlen München

Inhaltsübersicht

Vorwort	V
Inhaltsverzeichnis	XI
Verzeichnis der Abbildungen	XXI
Verzeichnis der Abkürzungen	XXV

Erster Abschnitt

Grundlagen, Grundprinzipien und Bestandteile der Finanzwirtschaft

A. Die Grundlagen der Finanzwirtschaft	1
B. Die Grundprinzipien der Finanzwirtschaft.....	8
C. Die Bestandteile der Finanzwirtschaft	21

Zweiter Abschnitt

Die betriebliche Einordnung der Investitionsrechnung und Entscheidungen über Investitionen

A. Die betriebliche Einordnung der Investitionsrechnung	29
B. Die Entscheidungen über Investitionen	34

Dritter Abschnitt

Die statischen Verfahren der Investitionsrechnung

A. Die Gemeinsamkeiten der statischen Verfahren	51
B. Die Kostenvergleichsrechnung	52
C. Die Gewinnvergleichsrechnung.....	58
D. Die Rentabilitätsvergleichsrechnung	59
E. Die statische Amortisationsrechnung.....	63
F. Beispiel zur Anwendung der statischen Verfahren der Investitionsrechnung	67
G. Zusammenfassende Beurteilung	70

Vierter Abschnitt**Die dynamischen Verfahren der Investitionsrechnung**

A. Grundlagen	73
B. Ausgewählte Verfahren	100
C. Ausgewählte dynamische Rechenverfahren zur Ermittlung der optimalen Nutzungsdauer und des optimalen Ersatzzeitpunkts von Investitionen	138

Fünfter Abschnitt**Die Berücksichtigung der Steuern und der Geldentwertung in der Investitionsrechnung**

A. Die Begründung für die Berücksichtigung von Steuern	155
B. Der Einfluss verschiedener Steuerarten auf die Investitionsentscheidung	157
C. Die Erfassung der Steuern in der Investitionsrechnung	165
D. Der Einfluss der Geldentwertung auf Investitionsentscheidungen und Berücksichtigung in der Investitionsrechnung	174
E. Beispiel zur Wirkung der Steuern und der Geldentwertung auf die Investitionsrechnung	180

Sechster Abschnitt**Die Berücksichtigung der Unsicherheit bei Investitionsentscheidungen**

A. Die Formen der Unsicherheit.....	185
B. Die Entscheidungen bei Risiko.....	186
C. Die Entscheidungen bei Ungewissheit.....	195
D. Spezielle Methoden zur Erfassung der Unsicherheit	199
E. Zusammenfassende Beurteilung	214

Siebenter Abschnitt**Die Investitionsprogrammentscheidungen**

A. Die Grundlagen: Sukzessive und simultane Investitionsplanung.....	217
B. Die klassischen kapitaltheoretischen Modelle zur simultanen Investitions- und Finanzplanung	219
C. Die Ansätze der linearen Programmierung zur simultanen Investitions- und Finanzplanung	224
D. Zusammenfassende Kritik an den Modellen der simultanen Unternehmensplanung....	232

Achter Abschnitt

Die Beurteilung der Investitionsrechnungsverfahren

A. Die Investitionsrechnungsverfahren in der Theorie	237
B. Die Investitionsrechnungsverfahren in der Praxis.....	240

Neunter Abschnitt

**Die Gesamtbewertung von Unternehmen
als spezieller Anwendungsfall der Investitionsrechnung**

A. Die Unternehmensbewertung als Spezialfall der (dynamischen) Investitionsrechnung.....	243
B. Die Verfahren der Unternehmensbewertung.....	255
C. Die Gesamtbewertungsverfahren.....	273
D. Die Unternehmensbewertung nach IDW S1	307
E. Der Shareholdervalue	326
Literaturverzeichnis	345
Stichwortverzeichnis.....	359

Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	V
Inhaltsübersicht	VII
Verzeichnis der Abbildungen.....	XXI
Verzeichnis der Abkürzungen	XXV

Erster Abschnitt

Grundlagen, Grundprinzipien und Bestandteile der Finanzwirtschaft

A. Die Grundlagen der Finanzwirtschaft.....	1
I. Leistungswirtschaftlicher und finanzwirtschaftlicher Bereich	1
1. Der ökonomische Bezugsrahmen eines Unternehmens	1
2. Die isolierte Betrachtung des finanzwirtschaftlichen Bereichs.....	5
II. Investition und Finanzierung als Elemente der Finanzwirtschaft.....	7
B. Die Grundprinzipien der Finanzwirtschaft.....	8
I. Die Ziele der Finanzwirtschaft.....	8
II. Die finanzwirtschaftlichen Entscheidungskriterien.....	10
1. Die Kapitalrentabilität als eigenständige finanzwirtschaftliche Zielsetzung....	10
2. Die Liquidität.....	12
3. Die Sicherheit	16
4. Die Unabhängigkeit	18
III. Die finanzwirtschaftlichen Aufgaben und Fragestellungen.....	20
C. Die Bestandteile der Finanzwirtschaft	21
I. Die Investition.....	21
II. Die Finanzierung.....	24

Zweiter Abschnitt

Die betriebliche Einordnung der Investitionsrechnung und Entscheidungen über Investitionen

A. Die betriebliche Einordnung der Investitionsrechnung.....	29
I. Die Einordnung der Investitionsrechnung innerhalb des Investitionsprozesses....	29
II. Die Investition als Teil der betrieblichen Gesamtplanung.....	32
B. Die Entscheidungen über Investitionen	34
I. Die Ziele der Investoren.....	34
II. Die Entscheidungssituationen	35

III. Die Daten und Datenbeschaffungsprobleme	37
IV. Die Beurteilung der Handlungsmöglichkeiten	40
V. Das Investitionscontrolling	46
VI. Die Einordnung der Methoden der Investitionsrechnung.....	49

Dritter Abschnitt

Die statischen Verfahren der Investitionsrechnung

A. Die Gemeinsamkeiten der statischen Verfahren	51
B. Die Kostenvergleichsrechnung	52
I. Allgemeine Bemerkungen und Detaildarstellung.....	52
II. Kritik.....	56
C. Die Gewinnvergleichsrechnung	58
I. Allgemeine Bemerkungen und Detaildarstellung.....	58
II. Kritik.....	59
D. Die Rentabilitätsvergleichsrechnung	59
I. Allgemeine Bemerkungen und Detaildarstellung.....	59
II. Die Relevanz der kalkulatorischen Zinsen	61
1. Eigenkapitalrentabilität unter Verwendung des kalkulatorischen Gewinns	61
2. Eigenkapitalrentabilität unter Verwendung des modifizierten Gewinns	61
3. Gesamtkapitalrentabilität	62
III. Kritik	62
E. Die statische Amortisationsrechnung.....	63
I. Allgemeine Bemerkungen und Detaildarstellung.....	63
II. Kritik.....	65
F. Beispiel zur Anwendung der statischen Verfahren der Investitionsrechnung	67
G. Zusammenfassende Beurteilung	70

Vierter Abschnitt

Die dynamischen Verfahren der Investitionsrechnung

A. Grundlagen	73
I. Die finanzmathematischen Grundlagen der Investitionsrechnung	73
1. Die Bedeutung der Finanzmathematik für die Investitionsrechnung	73
2. Die Grundlagen der Zinsrechnung im Rahmen der Investitionsrechnung.....	74
3. Die Zins- und Zinseszinsrechnung.....	77
4. Die Rentenrechnung	83
5. Der Sonderfall des Rentenbarwertes: Ewige Rente.....	88

6. Die Annuitätenrechnung	89
II. Die Gemeinsamkeiten der dynamischen Verfahren	93
1. Die Grundlagen.....	93
a) Die Verwendung von Zahlungsgrößen	93
b) Der Zahlungszeitpunkt	94
c) Der Bezugszeitpunkt.....	95
d) Der Kalkulationszinssatz	96
2. Der vollständige Finanzplan	97
B. Ausgewählte Verfahren	100
I. Die Kapitalwertmethode	100
1. Allgemeine Bemerkungen und Detaildarstellung	100
2. Die Prämissen der Kapitalwertmethode.....	102
3. Endliche und unendliche Renten.....	102
4. Kritik.....	103
II. Die Annuitätenmethode	104
1. Allgemeine Bemerkungen und Detaildarstellung	104
2. Die Bedeutung der Annuität	105
3. Die Prämissen der Annuitätenmethode.....	105
4. Endliche und unendliche Renten.....	106
5. Kritik.....	107
III. Die Methode des internen Zinsfußes.....	107
1. Allgemeine Bemerkungen und Detaildarstellung	107
2. Die Bestimmung des internen Zinsfußes	108
3. Die Bedeutung des internen Zinsfußes und Prämissen	111
4. Endliche und unendliche Renten.....	112
5. Kritik.....	113
IV. Die dynamische Amortisationsrechnung.....	114
1. Allgemeine Bemerkungen und Detaildarstellung	114
2. Die Bedeutung der Amortisationsdauer und Prämissen	115
3. Endliche und unendliche Renten.....	116
4. Kritik.....	117
V. Die zusammenfassende Beurteilung der klassischen dynamischen Verfahren der Investitionsrechnung	118
1. Der vollständige und begrenzte Vorteilsvergleich	118
2. Der Einfluss der Rechenverfahren auf die Investitionsentscheidung beim Alternativenvergleich.....	119

VI. Die Varianten der „klassischen“ dynamischen Verfahren der Investitionsrechnung	120
1. Modellannahmen und Wirklichkeit.....	120
2. Die dynamischen Endwertverfahren	122
a) Einordnung.....	122
b) Die Vermögensendwertmethode.....	123
c) Die Sollzinssatzmethoden.....	125
3. Zusammenfassende Beurteilung der dynamischen Endwertverfahren.....	132
VII. Beispiel zur praktischen Anwendung der dynamischen Verfahren der Investitionsrechnung	133
C. Ausgewählte dynamische Rechenverfahren zur Ermittlung der optimalen Nutzungsdauer und des optimalen Ersatzzeitpunkts von Investitionen	138
I. Allgemeine Bemerkungen.....	138
II. Die Bestimmung der optimalen Nutzungsdauer.....	140
1. Einmalige Investitionen	140
2. Mehrmalige Investitionen	144
a) Allgemeine Bemerkungen	144
b) Fallunterscheidungen.....	144
c) Endlicher Planungszeitraum und nicht-identische Investitionsketten	146
d) Endlicher Planungszeitraum und identische Investitionsketten	146
e) Unendlicher Planungszeitraum und identische Investitionsketten.....	147
III. Die Bestimmung des optimalen Ersatzzeitpunkts	149
1. Allgemeine Bemerkungen	149
2. Unendlicher Planungszeitraum und identische Investitionsketten	151

Fünfter Abschnitt

Die Berücksichtigung der Steuern und der Geldentwertung in der Investitionsrechnung

A. Die Begründung für die Berücksichtigung von Steuern	155
B. Der Einfluss verschiedener Steuerarten auf die Investitionsentscheidung	157
I. Die Ertragsteuern	157
II. Die gewinnunabhängigen Steuern.....	159
C. Die Erfassung der Steuern in der Investitionsrechnung	161
I. Die Modifizierung des Kalkulationszinssatzes.....	161
II. Der Überblick über die grundlegenden Modelle der Investitionsrechnung zur Berücksichtigung des Steuereinflusses	163
1. Einordnung	163

2. Standardmodell zur Berücksichtigung von Ertragsteuern	163
3. Die Erweiterung des Standardmodells zur Berücksichtigung einer objektbezogenen Finanzierung	168
4. Die Erweiterung des Standardmodells zur Berücksichtigung staatlicher Investitionshilfen	170
5. Die Bruttomethode.....	172
D. Der Einfluss der Geldentwertung auf Investitionsentscheidungen und Berücksichtigung in der Investitionsrechnung.....	174
E. Beispiel zur Wirkung der Steuern und der Geldentwertung auf die Investitionsrechnung.....	180

Sechster Abschnitt

Die Berücksichtigung der Unsicherheit bei Investitionsentscheidungen

A. Die Formen der Unsicherheit.....	185
B. Die Entscheidungen bei Risiko.....	186
I. Überblick	186
II. Statistische Kennzahlen	187
1. Vorbemerkungen	187
2. Der Erwartungswert.....	188
3. Die Varianz bzw. Standardabweichung	188
III. Klassische Entscheidungsprinzipien bei Risiko	190
1. Erwartungswert (μ -Prinzip, Bayes-Regel)	190
2. Erwartungswert und Standardabweichung (μ , σ -Prinzip)	191
IV. <i>Bernoulli</i> -Prinzip.....	193
1. Darstellung.....	193
2. Kritik am Bernoulli-Prinzip	194
C. Die Entscheidungen bei Ungewissheit.....	195
D. Spezielle Methoden zur Erfassung der Unsicherheit	199
I. Korrekturverfahren	199
II. Sensitivitätsanalyse	200
1. Allgemeine Bemerkungen	200
2. Dreifach-Rechnung.....	200
3. Zielgrößen-Änderungsrechnung	201
4. Kritische-Werte-Rechnung	203
5. Beurteilung der Sensitivitätsanalyse	205
III. Risikoanalyse	206
1. Darstellung.....	206

2. Beurteilung der Risikoanalyse	210
IV. Entscheidungsbaumverfahren	211
1. Darstellung.....	211
2. Beurteilung des Entscheidungsbaumverfahrens.....	213
E. Zusammenfassende Beurteilung	214

Siebenter Abschnitt

Die Investitionsprogrammentscheidungen

A. Die Grundlagen: Sukzessive und simultane Investitionsplanung.....	217
B. Die klassischen kapitaltheoretischen Modelle zur simultanen Investitions- und Finanzplanung	219
I. Prämissen und Arten der Simultanplanungsmodelle.....	219
II. Der Einperiodenfall.....	220
1. Die Modelldarstellung	220
2. Die Modellbeurteilung.....	223
III. Der Mehrperiodenfall (<i>Dean</i> -Modell).....	224
1. Die Modelldarstellung	224
2. Die Modellbeurteilung.....	224
C. Die Ansätze der linearen Programmierung zur simultanen Investitions- und Finanzplanung	224
I. Die lineare Programmierung	224
II. Das Einperiodenmodell (Modell von <i>Albach</i>).....	225
1. Die Modelldarstellung	225
2. Die Modellbeurteilung.....	230
III. Das Mehrperiodenmodell (Modell von <i>Hax</i> und <i>Weingartner</i>)	231
1. Die Modelldarstellung	231
2. Die Modellbeurteilung.....	232
D. Zusammenfassende Kritik an den Modellen der simultanen Unternehmensplanung.....	232
I. Die grundsätzlichen Kritikpunkte bezüglich der Modelle zur simultanen Unternehmensplanung	232
1. Die Datenbeschaffungsprobleme	232
2. Die rechentechnischen Probleme	233
II. Die weitergehenden Kritikpunkte bezüglich der Modelle zur simultanen Unternehmensplanung	233
1. Die grundsätzliche Kritik.....	233
2. Das entscheidungslogische Konzept der Modelle.....	234
3. Der Ablauf des Entscheidungsprozesses.....	234

4. Die Zielfunktion der Modelle versus Zielbildung in der Realität.....234
 III. Zusammenfassende Beurteilung236

Achter Abschnitt

Die Beurteilung der Investitionsrechnungsverfahren

A. Die Investitionsrechnungsverfahren in der Theorie237
 B. Die Investitionsrechnungsverfahren in der Praxis.....240

Neunter Abschnitt

**Die Gesamtbewertung von Unternehmen
 als spezieller Anwendungsfall der Investitionsrechnung**

A. Die Unternehmensbewertung als Spezialfall der (dynamischen)
 Investitionsrechnung.....243
 I. Die Grundlagen: Theoretische Einordnung.....243
 II. Die Anlässe und Funktionen der Unternehmensbewertung246
 1. Die Anlässe der Unternehmensbewertung246
 2. Die Funktionen der Unternehmensbewertung.....248
 a) Die funktionale Unternehmensbewertung248
 b) Die Hauptfunktionen249
 (1) Die Beratungsfunktion249
 (2) Die Vermittlungsfunktion.....251
 (3) Die Argumentationsfunktion253
 c) Die Nebenfunktionen.....254
 (1) Die Steuerbemessungsfunktion254
 (2) Die Bilanzfunktion255
 B. Die Verfahren der Unternehmensbewertung.....255
 I. Einordnung.....255
 II. Die traditionellen Verfahren258
 1. Die Substanzwertverfahren.....258
 2. Die Mittelwertverfahren.....264
 3. Die Methoden der befristeten und unbefristeten
 Geschäftswertabschreibung265
 4. Die Methoden der Übergewinnabgeltung266
 5. Das Stuttgarter Verfahren als spezielle Variante der einfachen
 undiskontierten Übergewinnabgeltung268
 C. Die Gesamtbewertungsverfahren.....273
 I. Einordnung.....273

II.	Die Cashflow-Ermittlung	278
1.	Die Cashflow-Begriffe.....	278
2.	Die indirekte Methode der Cashflow-Ermittlung.....	279
3.	Die direkte Methode der Cashflow-Ermittlung.....	282
III.	Die Eigenkapitalkosten und das Capital Asset Pricing Model (CAPM)	284
1.	Allgemeine Anmerkungen.....	284
2.	Die Risikoprämie und der Betafaktor	285
3.	Die Vor- und Nachteile des Capital Asset Pricing Model (CAPM).....	287
IV.	Das Ertragswertverfahren.....	287
V.	Das vereinfachte Ertragswertverfahren als besondere Form des Ertragswertverfahrens	290
1.	Die Bewertung des Betriebsvermögens nach dem BewG	290
2.	Die Ermittlung des vereinfachten Ertragswerts.....	292
VI.	Das Flow to Equity (FTE)-Verfahren	296
VII.	Das Free Cashflow (FCF)-Verfahren	297
VIII.	Das Total Cashflow (TCF)-Verfahren	300
IX.	Das Adjusted Present Value (APV)-Verfahren	302
1.	Darstellung des APV-Verfahrens.....	302
2.	Die Vor- und Nachteile des Adjusted Present Value (APV)-Verfahrens	305
D.	Die Unternehmensbewertung nach IDW S1	307
I.	Allgemeine Bemerkungen.....	307
II.	Die Bedeutung und Grundsätze des Standards IDW S1	307
1.	Einordnung	307
2.	Der Grundsatz der Maßgeblichkeit des Bewertungszwecks	308
3.	Der Grundsatz der Bewertung der wirtschaftlichen Unternehmenseinheit ...	308
4.	Der Grundsatz des Stichtagsprinzips	308
5.	Der Grundsatz der gesonderten Bewertung des nicht betriebsnotwendigen Vermögens.....	309
6.	Der Grundsatz der Unbeachtlichkeit des bilanziellen Vorsichtsprinzips	309
7.	Der Grundsatz der Nachvollziehbarkeit der Bewertungsansätze	310
8.	Der Grundsatz zur Bewertung des betriebsnotwendigen Vermögens	310
a)	Der Unternehmenswert als Summe diskontierter Nettoeinnahmen aus dem betriebsnotwendigen Vermögen	310
b)	Die Ermittlung des objektivierten Unternehmenswerts	312
c)	Der subjektive Entscheidungswert.....	315
9.	Dokumentation und Berichterstattung	316

III. Die Prognose der künftigen finanziellen Überschüsse und die Bestimmung des Diskontierungszinssatzes	318
1. Allgemeines	318
2. Die Prognose der künftigen finanziellen Überschüsse	319
3. Die Kapitalisierung der künftigen finanziellen Überschüsse	321
a) Grundlagen	321
b) Die Berücksichtigung des Risikos	322
c) Die Berücksichtigung von persönlichen Ertragsteuern	323
d) Die Berücksichtigung wachsender finanzieller Überschüsse	323
e) Die Berücksichtigung des Kapitalstrukturrisikos	324
IV. Zusammenfassung	325
E. Der Shareholdervalue	326
I. Überblick	326
II. Der Economic Value Added (EVA)	329
1. Überblick	329
2. Die Berechnungskomponenten	331
a) Der Economic Book Value (EBV)	331
b) Die Net Operating Assets (NOA)	332
c) Der Net Operating Profit After Taxes (NOPAT)	333
d) Die Ermittlung der Gewinngröße Economic Value Added (EVA)	334
3. Kritische Beurteilung	335
III. Der Cashflow Return On Investment (CFROI)	336
1. Überblick	336
2. Die Berechnungskomponenten	337
a) Die Bruttoinvestitionsbasis (BIB)	337
b) Der Brutto-Cashflow	339
c) Die Nutzungsdauer	339
d) Die Ermittlung des Cashflow Return On Investment (CFROI)	340
3. Kritische Beurteilung	342
IV. Zusammenfassung	343
Literaturverzeichnis	345
Stichwortverzeichnis	359