
Michael Bitz · Jürgen Ewert · Udo Terstege

Investition

Multimediale Einführung
in finanzmathematische
Entscheidungskonzepte

3., aktualisierte und erweiterte Auflage



Springer Gabler

Inhaltsverzeichnis

Vorwort zur dritten Auflage.....	V
Inhaltsverzeichnis	VII
Abbildungsverzeichnis.....	XI
Tabellenverzeichnis	XIII
Verzeichnis der Beispiele	XVII
Verzeichnis der Übungsaufgaben.....	XXIII
Abkürzungs- und Symbolverzeichnis.....	XXVII
Gesamtverzeichnis der verwendeten Formeln.....	XXXIII
1 Einordnung und Aufbau des Buches.....	1
2 Modelltheoretische und entscheidungslogische Grundlagen	3
2.1 Vorbemerkung	3
2.2 Darstellung von Investitionsprojekten	4
2.2.1 Vermögensmaximierung als Zielsetzung.....	4
2.2.2 Darstellung von Investitionsprojekten durch Zahlungsströme	7
2.2.3 Zeitlich-horizontale Interdependenzen	11
2.3 Indirekte Folgeeffekte von Investitionsprojekten.....	17
2.3.1 Finanzwirtschaftliche Komplementärmaßnahmen und zeitlich-vertikale Interdependenzen.....	17
2.3.2 Ansätze zur expliziten Erfassung indirekter Folgeeffekte	19
2.3.3 Implizite Erfassung von Folgeeffekten in der klassischen Investitionstheorie.....	22
2.4 Vorentscheidungen mittels Dominanzüberlegungen.....	28
2.4.1 Investitionsentscheidungen ohne Kassenhaltung und Finanzmarkt.....	28
2.4.2 Investitionsentscheidungen bei Kassenhaltungsmöglichkeit	32
2.4.3 Investitionsentscheidungen mit Finanzmarkt	35
3 Finanzmathematische Grundlagen der Investitionsrechnung	39
3.1 Vorbemerkung	39
3.2 Zins- und Zinseszinsrechnung.....	40
3.2.1 Auf- und Abzinsung bei konstantem Periodenzinssatz.....	40
3.2.2 Auf- und Abzinsung bei wechselndem Periodenzinssatz	44
3.3 Rentenrechnung.....	46
3.4 Annuitätenrechnung	56
3.5 Zusammenfassung	59
4 Investitionsentscheidungen auf der Basis finanzmathematischer Kennzahlen	63
4.1 Problemstellung.....	63
4.2 Endwert und Kapitalwert.....	64

4.2.1	Definition und formale Analyse	64
4.2.2	Ökonomische Interpretation	70
4.2.3	Entscheidungsregeln	77
4.2.4	Abhängigkeit der Investitionsentscheidung vom Kalkulationszinssatz	81
4.2.5	Differenzzahlungsreihe	83
4.3	Äquivalente Annuität	88
4.3.1	Definition und formale Analyse	88
4.3.2	Ökonomische Interpretation	90
4.3.3	Entscheidungsregeln	92
4.4	Amortisationsdauer	95
4.4.1	Definition und formale Analyse	95
4.4.2	Ökonomische Interpretation	97
4.4.3	Entscheidungsregeln	98
4.5	Interner Zinsfuß	101
4.5.1	Vorbemerkung	101
4.5.2	Definition und formale Analyse	102
4.5.3	Ökonomische Interpretation	111
4.5.4	Entscheidungsregeln	113
4.6	Berücksichtigung unterschiedlicher Kalkulationszinssätze	117
4.6.1	Problemstellung	117
4.6.2	Wechselnde Periodenzinssätze bei vollkommenem Finanzmarkt	119
4.6.3	Ermittlung von Marktzinssätzen und Kapitalwertberechnung	122
4.6.4	Entscheidungsrelevanz von Marktzinssätzen und individuellen Zinserwartungen – zugleich eine Einordnung der Marktzinsmethode	128
4.6.4.1	Verdeutlichung der Problemstellung	128
4.6.4.2	Szenario I: Alleinige Relevanz von Marktzinssätzen	133
4.6.4.3	Szenario II: Alleinige Relevanz der Zinserwartungen	136
4.6.4.4	Zusammenfassender Überblick	137
4.6.5	Wechselnde Periodenzinssätze bei unvollkommenem Finanzmarkt	139
4.7	Projektbezogene Finanzierungsmaßnahmen	143
4.8	Beurteilung von Finanzierungsmaßnahmen mittels investitionstheoretischer Kennzahlen	146
4.8.1	Vorbemerkung	146
4.8.2	Kapitalwert und effektive Finanzierungskosten als Kriterien zur projektindividuellen Beurteilung	147
4.8.3	Kapitalwert und effektive Finanzierungskosten als Kriterien bei der Auswahl konkurrierender Finanzierungsprojekte	150
4.9	Zur praktischen Relevanz investitionstheoretischer Kennziffern	153
4.9.1	Rückblick und Problemstellung	153
4.9.2	Deskriptive und prognostische Relevanz	154

5	Investitionsrechnung unter Berücksichtigung von Steuern.....	159
5.1	Grundmodell.....	159
5.1.1	Problemstellung.....	159
5.1.2	Modifikation der relevanten Zahlungsreihe.....	159
5.1.3	Modifikation des Kalkulationszinssatzes.....	161
5.2	Steuerabhängigkeit von Investitionsentscheidungen im Grundmodell.....	162
5.2.1	Kapital- und Endwerte vor und nach Steuern.....	162
5.2.2	Steuerwirkungen bei Projekt und Unterlassensalternative.....	165
5.2.2.1	Szenario I: Freie Liquiditätsreserven.....	165
5.2.2.2	Szenario II: Kreditfinanzierung.....	169
5.2.3	Volumen- und Zinseffekt.....	171
5.2.3.1	Darstellung der Effekte.....	171
5.2.3.2	Analyse der Effekte.....	174
5.3	Einordnung der Ergebnisse des Grundmodells.....	177
6	Investitionsrechnung unter Unsicherheit.....	181
6.1	Problemstellung.....	181
6.2	Sensitivitätsanalyse von Einzelrisiken.....	182
6.2.1	Begriff und Varianten.....	182
6.2.2	Singuläre Sensitivitätsanalysen.....	183
6.2.3	Multiple Sensitivitätsanalysen.....	185
6.3	Wahrscheinlichkeitsgestützte Analyse von Einzelrisiken.....	191
6.3.1	Grundbegriffe.....	191
6.3.2	Alternativrechnungen.....	192
6.3.2.1	Starre Alternativrechnungen (Zustandsbaumverfahren).....	192
6.3.2.2	Flexible Alternativrechnungen (Entscheidungsbaumverfahren).....	197
6.3.2.3	Möglichkeiten und Grenzen von Alternativrechnungen.....	204
6.3.3	Projektspezifische μ - σ -Analysen.....	205
6.4	Wahrscheinlichkeitsgestützte Analyse von Aggregatrisiken.....	209
6.5	Ansätze zur Ableitung von Investitionsentscheidungen bei Unsicherheit.....	215
6.5.1	Einordnung.....	215
6.5.2	Entscheidungstheoretisch fundierte Konzepte.....	215
6.5.3	Heuristische Konzepte.....	217
7	Theoretische Grundlagen isolierter Investitionsentscheidungen.....	225
7.1	Einordnung.....	225
7.2	Kapitalwertermittlung auf der Basis von Zahlungs- und Erfolgsgrößen.....	227
7.3	Relevanz individueller intertemporaler Präferenzen.....	233
7.3.1	Problemstellung.....	233
7.3.2	Darstellung intertemporaler Präferenzen durch Indifferenzkurven.....	233
7.3.3	FISHER/HIRSHLEIFER-Modell ohne Finanzmarkt.....	235
7.3.4	FISHER/HIRSHLEIFER-Modell bei vollkommenem Finanzmarkt.....	239
7.3.5	FISHER/HIRSHLEIFER-Modell bei unvollkommenem Finanzmarkt.....	249
7.3.6	Fazit.....	253

7.4	Einperiodige, simultane Investitions- und Finanzplanung.....	255
7.4.1	Problemstellung.....	255
7.4.2	Grundform des DEAN-Modells.....	256
7.4.2.1	Prämissen.....	256
7.4.2.2	Bestimmung des Optimalprogramms.....	257
7.4.2.3	Optimalitätsuntersuchung.....	261
7.4.3	Erweiterungen und Grenzen des DEAN-Modells.....	264
7.4.3.1	Unteilbarkeit von Investitionsprojekten.....	264
7.4.3.2	Interdependente Projekte.....	268
7.4.3.3	Mehrperiodige Projekte.....	272
7.4.4	Endogene Kalkulationszinssätze im DEAN-Modell.....	280
7.5	Mehrperiodige, simultane Investitions- und Finanzplanung.....	284
7.5.1	Vorbemerkung.....	284
7.5.2	Beispiel.....	284
7.5.3	Allgemeine Modellformulierung.....	290
7.5.4	Endogene Kalkulationszinssätze in mehrperiodigen Modellansätzen.....	291
8	Nutzungsdauerprobleme und Investitionsketten.....	297
8.1	Problemstellung.....	297
8.2	Einfache Nutzungsdauerprobleme.....	298
8.3	Investitionsketten.....	305
8.4	Nutzungsdauerprobleme in Investitionsketten.....	313
8.4.1	Problemstellung.....	313
8.4.2	Investitionsketten mit identisch wiederholten Projektlaufzeiten.....	313
8.4.3	Investitionsketten mit wechselnden Projektlaufzeiten.....	316
8.4.3.1	Investitionsketten bei vorgegebener Anzahl von Durchläufen.....	316
8.4.3.2	Investitionsketten bei vorgegebener Gesamtlaufzeit.....	320
9	Zum Umgang mit den Ergebnissen einer modellgestützten Analyse.....	329
10	Anhang.....	333
10.1	Vereinfachung der Formel (FM ₁₁).....	333
10.2	Herleitung der Formel (FM ₁₄).....	334
10.3	Darstellung des Primals.....	335
10.4	Interpretation der Dualvariablen.....	336
11	Lösungshinweise zu den Übungsaufgaben.....	339
	Literaturverzeichnis.....	437
	Stichwortverzeichnis.....	443
	Finanzmathematische Tabellen.....	447