

Thomas Hering

# Investitionstheorie

---

4., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage

**DE GRUYTER**  
OLDENBOURG

# Inhaltsverzeichnis

	Seite
Abkürzungsverzeichnis	XV
Symbolverzeichnis	XVIII
Abbildungsverzeichnis	XXIII
Tabellenverzeichnis	XXVI
Verzeichnis der Lehrsätze	XXVIII
<b>1 Gegenstand der Investitionstheorie</b>	<b>1</b>
<b>2 Zielsetzungen in der Investitionstheorie</b>	<b>7</b>
2.1 Zielkategorien	9
2.1.1 Strategische versus operative Ziele	9
2.1.2 Ziele bei Sicherheit versus Ziele bei Unsicherheit	11
2.2 Zieldimensionen	16
2.2.1 Absolute versus relative Ziele	16
2.2.2 Zahlungsgrößenziele versus Erfolgsziele	19
2.2.3 Vermögensziele versus Einkommensziele	20
2.3 Konsum- versus Zeitpräferenz	23
<b>3 Investitionstheorie auf einem vollkommenen Kapitalmarkt unter Sicherheit</b>	<b>31</b>
3.1 Merkmale eines vollkommenen Kapitalmarkts bei Sicherheit	33
3.2 Kalkulationszinssätze bei vollkommenem Kapitalmarkt	35
3.2.1 Einheitlicher Kalkulationszins	35
3.2.1.1 Reines Vorteilhaftigkeitsproblem	35
3.2.1.1.1 Gegenwartswert, Kapitalwert und Endwert	35
3.2.1.1.2 Annuität	44
3.2.1.2 Wahlproblem	51
3.2.1.2.1 Allgemeines Wahlproblem	51
3.2.1.2.2 Nutzungsdauerproblem	55
3.2.1.2.3 Ersatzproblem	58

3.2.2	Periodenspezifischer Kalkulationszins	65
3.2.2.1	Nicht-flache Zinsstruktur	65
3.2.2.2	Geschlossene Formeln	72
3.2.2.3	Rekursive Formeln	78
3.2.2.4	Modelldiskussion	82
3.2.3	Analysezweckspezifischer Kalkulationszins	89
3.2.3.1	Analyse der Wirkung von Steuern	89
3.2.3.1.1	Prämissen bei der Einbeziehung von Steuern	89
3.2.3.1.2	Steuerkorrigierter Zins im Standardmodell	91
3.2.3.1.3	Kalkulationszins im Zinsmodell	94
3.2.3.2	Analyse der Wirkung von Inflation	99
3.3	Rentabilitätsmaße bei einheitlichem Kalkulationszins	102
3.3.1	Interner Zins	102
3.3.1.1	Streit um den internen Zins	102
3.3.1.2	Begriff und numerische Ermittlung des internen Zinses	104
3.3.1.3	Interner Zins beim reinen Vorteilhaftigkeitsproblem	111
3.3.1.3.1	Verzinsung des gebundenen Kapitals	111
3.3.1.3.2	Zur vermeintlichen „Wiederanlageprämisse“	123
3.3.1.4	Versagen der internen Zinsfußmethode beim Wahlproblem	126
3.3.1.5	Zusammenfassende Würdigung des internen Zinses	129
3.3.2	Rentabilitätsmaße mit Wiederanlage zum Kalkulationszins	130
3.3.2.1	Initialverzinsung	130
3.3.2.2	BALDWIN-Verzinsung	131
3.3.2.3	Endwertbezogene Eigenkapitalrentabilität	134
3.3.2.4	Beurteilung der Alternativen zum internen Zinsfuß	135
<b>4</b>	<b>Investitionstheorie auf einem unvollkommenen Kapitalmarkt unter Sicherheit</b>	<b>137</b>
4.1	Merkmale eines unvollkommenen Kapitalmarkts bei Sicherheit	139
4.2	Endogene Grenzzinsfüße als theoretisch richtige Lenkpreise zur optimalen Steuerung des Investitions- und Finanzierungsverhaltens	144
4.2.1	Dilemma der Lenkpreistheorie	144
4.2.2	Allgemeine Herleitung der endogenen Grenzzinsfüße	150
4.2.2.1	Endogene Grenzzinsfüße bei Vermögensmaximierung	150
4.2.2.1.1	Gegenwartswertmaximierung	150
4.2.2.1.2	Barwertmaximierung	164
4.2.2.1.3	Endwertmaximierung	167
4.2.2.2	Endogene Grenzzinsfüße bei Einkommensmaximierung	171

4.2.3	Interpretation der endogenen Grenzzinsfüße am Zahlenbeispiel	176
4.2.3.1	Gegenwartswertmaximierung	176
4.2.3.2	Endwertmaximierung	182
4.2.3.3	Einkommensmaximierung	193
4.2.4	Berücksichtigung zusätzlicher Restriktionen	196
4.2.4.1	Kapitalwertkorrektur	196
4.2.4.2	Ganzzahligkeitsbedingungen	202
4.2.5	Determinanten der endogenen Grenzzinsfüße	219
4.2.5.1	Zurückführung der Grenzzinsfüße auf die Grenzobjekte	219
4.2.5.2	Mehrdeutigkeit der Grenzzinsfüße	225
4.2.6	Auswege aus dem Dilemma der Lenkpreistheorie	227
4.2.6.1	Spezialfall des einheitlichen Kalkulationszinssatzes	227
4.2.6.2	Grenzzinssätze bei gespaltenem Kalkulationszins	229
4.2.6.2.1	Schranken für den Steuerungs zins	229
4.2.6.2.2	Komplexitätsreduktion	232
4.2.6.3	Approximative Dekomposition	239
4.2.6.4	Weitere Anwendungen der endogenen Grenzzinsfüße	247
4.2.6.4.1	Theoretische Absicherung der Kapitalwertmethode	247
4.2.6.4.2	Postoptimale Betrachtungen	251
4.2.6.5	Relativierung des Ganzzahligkeitsproblems	254
4.3	Reine Partialmodelle	258
4.3.1	Rentabilitätsmaße bei gespaltenem Kalkulationszins	258
4.3.2	Vollständige Finanzplanung	261
<b>5</b>	<b>Investitionstheorie unter Unsicherheit</b>	<b>267</b>
5.1	Das Unsicherheitsproblem in der Investitionstheorie	269
5.1.1	Flexible Planung als allgemeines Denkprinzip bei Unsicherheit	269
5.1.2	Heuristische Planungsphilosophien bei Unsicherheit	272
5.1.3	Zustandspreismodell (ZPM)	276
5.2	Unsicherheitsverdichtende Verfahren	280
5.2.1	Partialmodelle bei Unsicherheit	280
5.2.1.1	Methoden der klassischen Entscheidungstheorie	280
5.2.1.2	Marktzinsmethode	283
5.2.1.3	Risikozuschlagsmethoden	292
5.2.1.3.1	Subjektive Risikozuschläge	292
5.2.1.3.2	Pseudo-objektive Risikozuschläge (CAPM)	297

5.2.2	Simultanmodelle bei Unsicherheit	310
5.2.2.1	Portefeuilleauswahl	310
5.2.2.2	Stochastische Optimierung	315
5.2.2.3	Unschärfe (lineare) Optimierung	318
5.3	Unsicherheitsaufdeckende Verfahren	322
5.3.1	Sensitivitätsanalyse	322
5.3.1.1	Aufgabe und Ausprägungen der Sensitivitätsanalyse	322
5.3.1.2	Sensitivitätsanalyse der ersten Art	323
5.3.1.3	Sensitivitätsanalyse der zweiten Art	326
5.3.1.3.1	Ein Algorithmus zur Lösung des kanonischen LO-Problems	326
5.3.1.3.2	Simultane Änderung der Daten eines Zeitpunkts	329
5.3.1.3.3	Simultane Änderung der Daten eines Objekts	331
5.3.1.4	Beurteilung der Sensitivitätsanalyse	333
5.3.2	Risikoanalyse	334
5.3.2.1	Verfahrensschritte	334
5.3.2.2	Zahlenbeispiel bei vollkommenem Kapitalmarkt	336
5.3.2.3	Zahlenbeispiel bei unvollkommenem Kapitalmarkt	339
5.3.3	Heuristische Investitionsrechnung auf einem unvollkommenen Kapitalmarkt bei Unsicherheit	354
5.3.3.1	Grundidee der Heuristik	354
5.3.3.2	Algorithmus der Heuristik	355
5.3.3.2.1	Verfahrensschritte	355
5.3.3.2.2	Zahlenbeispiel	368
5.3.3.3	Beurteilung der Heuristik	395
5.4	Ausblick	398
<b>Anhang</b>		403
1.	Beweis der geschlossenen Formel für die Abzinsungsfaktoren	405
2.	Induktiver Beweis der Zinsstruktur-Summenformel	408
3.	Beweis der Wahlregeln bei unvollkommenem Kapitalmarkt	410
4.	Kapitalwertabschätzung für Normalzahlungsreihen	412
5.	Kapitalwertextrema	415
6.	Herleitung des allgemeinen Simplextableaus	416
7.	Wertmäßige Deckungsspanne als Kapitalwertentsprechung	418
Literaturverzeichnis		427
Stichwortverzeichnis		451