

Dieter Schneider

Professor Dr. rer. pol.

Investition und Finanzierung

Lehrbuch der Investitions-, Finanzierungs-
und Ungewißheitstheorie

4., verbesserte Auflage

002 10 256

TECHNISCHE HOCHSCHULE DARMSTADT	
Fachbereich 1	
<u>Gesamtbibliothek</u>	
<u>Betriebswirtschaftslehre</u>	
Inventar-Nr. :	<u>15.477</u>
Abstell-Nr. :	<u>A 22/485 44</u>
Sachgebiete:	<u>3.0</u>
	<u>3.6</u>



Westdeutscher Verlag

Inhalt

<i>A. Voraussetzungen einer Theorie der Unternehmenspolitik</i>	19
I. Unternehmenspolitik und Unternehmensmodelle	19
a) Betrieb, Unternehmer und Unternehmung	19
1. Was ist ein Betrieb?	19
2. Wer ist Unternehmer?	20
3. Was ist eine Unternehmung?	21
b) Unternehmensplanung und Entscheidungsmodelle	24
1. Unternehmenspolitik und Unternehmensplanung	24
2. Was nützen Modellüberlegungen der Unternehmenspolitik? ..	27
3. Das Informations- und Organisationsproblem	33
aa) Informationsbeschaffung	33
bb) Informationsauswertung	35
cc) Organisation des Entscheidungsprozesses	38
4. Unternehmensmodelle und die Aufgaben betriebswirtschaftlicher Forschung	39
c) Das Zeitproblem in der Theorie der Unternehmung	43
1. Handlungszeitraum und Planungszeitraum	44
2. Die Länge des Planungszeitraums	46
aa) Drei Bestimmungsgründe des Planungshorizonts	46
bb) Planungshorizont und Informationsbeschaffung	48
3. Planperioden und Abrechnungsperioden	49
aa) Statische (einperiodische) und dynamische (mehrperiodische) Planungsmodelle	49
bb) Wie lange dauert eine Abrechnungsperiode?	49
cc) Finanzwirtschaftliche und leistungswirtschaftliche Abrech- nungsperioden	51
4. Zeitliche Voraussetzungen betrieblicher Planungsmodelle	53
II. Unternehmensziele	55
a) Rationales Verhalten und Zielbewußte Entscheidungen	55
b) Handlungsmotive und Zielsetzungen	56
c) Die Zielgrößen	60

d)	Die Zielvorschrift	62
1.	Die Extremwertforderung	62
2.	Die Zielvorschrift bei konkurrierenden Zielgrößen (Zielkonflikten)	66
III.	Entscheidungen unter Ungewißheit	70
a)	Die Aufgabe der Entscheidungstheorie	70
1.	Das Entscheidungsproblem unter Ungewißheit	70
2.	Die vier Schritte zu einer vernünftigen Entscheidung bei gegebenem Informationsstand	72
b)	Der erste Schritt: Die Bestimmung der alternativen Zukunftslagen	74
1.	Das Festlegen der Anzahl der alternativen Zukunftslagen	74
2.	Das Problem der erschöpfenden Aufzählung der alternativen Zukunftslagen und ihrer »Gleichwahrscheinlichkeit«	75
c)	Der zweite Schritt: Das Bilden von Glaubwürdigkeitsziffern	80
1.	Glaubwürdigkeitsziffern als Maßgröße für das Sicherheitsstreben	80
2.	Risiko und Ungewißheitsgrade	81
3.	Das praktische Ermitteln von Glaubwürdigkeiten	84
aa)	Drei Stufen des Messens	84
bb)	Wie ergründet man Rangunterschiede zwischen den Zukunftslagen?	85
cc)	Wie gewinnt man Glaubwürdigkeitsziffern?	87
dd)	Ein Beispiel für die Ermittlung von Glaubwürdigkeitsziffern	88
4.	Wie faßt man mehrere Glaubwürdigkeitsverteilungen zusammen?	90
d)	Der dritte Schritt: Das Aufstellen des Handlungsprogramms	94
1.	Wirtschaftliche Bestimmungsgründe rationalen Verhaltens unter Ungewißheit	94
2.	Programmentscheidungen und Einzelentscheidungen	97
3.	Ein Beispiel zur Programmplanung	100
4.	Programmplanung und Anpassungsfähigkeit	104
e)	Der vierte Schritt: Das Erfassen der Risikoneigung	106
1.	Was nützen Axiome über rationales Verhalten?	106
2.	Die aus dem Entscheidungsproblem unter Ungewißheit folgenden Grundannahmen	108
aa)	Das Prinzip der Rangordnung	108
bb)	Das Unabhängigkeitsprinzip	110
cc)	Das Dominanzprinzip	111
3.	Die Annahmen über die Austauschbarkeit von Sachzielen und Risikoneigung	113
aa)	Das Stetigkeitsprinzip	113
bb)	Das Prinzip der Beschränkung der Risikonutzenfunktion ..	116

4. Axiome rationalen Verhaltens und Risikoneigung	118
aa) Die Bedeutung der Grundannahmen für die Erfassung der Risikoneigung	118
bb) Die Erscheinungsformen der Risikoneigung	119
5. Wie wird die rationale Entscheidung abgeleitet?	121
aa) Die Befragung	122
bb) Beschränkung der Risikonutzenfunktion	123
cc) Anwendung des Stetigkeitsprinzips	123
dd) Anwendung des Unabhängigkeitsprinzips	124
ee) Anwendung des Dominanz- und Rangordnungsprinzips ..	125
6. Die verschiedenen Entscheidungsregeln	125
aa) Die Theorie des Risikonutzens im einzelnen	126
α) Bernoullis Lösung	127
β) Risikonutzen, Präferenzwahrscheinlichkeiten und kardi- nale Meßbarkeit	129
γ) Risikonutzenfunktion, Risikopräferenzfunktion und Ri- sikoindifferenzkurven	131
δ) Würdigung der Theorie des Risikonutzens	136
A , bb) Entscheidungsregeln mit einer einzigen Zielgröße	142
α) Regeln, die Informationen unterdrücken: Minimax, Häufigster Wert u. ä.	142
β) Eine Regel, die alle Informationen zusammenfaßt: Ent- scheidung nach dem Erwartungswert	145
cc) Entscheidungsregeln mit einer Zielgröße unter der Neben- bedingung einer Risikogrenze	145
dd) Entscheidungsregeln mit mehreren Zielgrößen: Risiko- präferenzfunktionen	147
α) Risikomessung durch den Erwartungswert der Verluste	147
β) Risikomessung durch ein Streuungsmaß	149
f) Das Optimum der Informationsbeschaffung	150
1. Das Wahlproblem	150
2. Beispiele	151
3. Die Bedingungen für das zielentsprechende Ausmaß der Infor- mationsbeschaffung	157
g) Zusammenfassung: Bestimmungsgründe für Programm- und Ein- zelentscheidungen unter Ungewißheit	160
 <i>B. Die Grundlagen finanzwirtschaftlicher Unternehmenspolitik</i>	 164
I. Die Unternehmung als Investitions- und Finanzierungsobjekt	164
a) Zahlungs- und Leistungsbereich der Unternehmung	164
b) Die Begriffe Investition und Finanzierung	166

c) Das System der Finanzierungsquellen	169
d) Das Verhältnis von Investitions- und Finanzierungstheorie zur finanzwirtschaftlichen Unternehmenskunde	171
II. Finanzielle Zielgrößen und finanzwirtschaftliche Vorteilsmaßstäbe ...	176
a) Alternative finanzielle Ziele.....	176
1. Bedürfnisbefriedigung und finanzielle Zielgrößen	176
2. Finanzielle Ziele in personenbezogenen Unternehmen	179
aa) Vermögens-, Einkommens- und Wohlstandsstreben	179
bb) Das Problem des »Endvermögens« am Planungshorizont ..	182
3. Finanzielle Ziele in firmenbezogenen Unternehmen	184
aa) Das Problem »firmeneigener Ziele«	184
bb) Handeln im Interesse der Anteilseigner	186
4. Das Verhältnis zwischen Vermögens-, Einkommens- und Wohlstandsstreben	187
b) Modellstruktur und finanzielles Zielsystem	191
1. Vollständiger Vorteilsvergleich durch finanzwirtschaftliche Totalmodelle	191
2. Begrenzter Vorteilsvergleich durch finanzwirtschaftliche Partialmodelle	194
3. Modellstruktur bei Einzel- und Programmentscheidungen	197
c) Die Problematik der herkömmlichen finanzwirtschaftlichen Vorteilsmaßstäbe	199
1. Cournotscher Satz, Kapitalwert und Rendite im einperiodischen Vorteilsvergleich	199
2. Kapitalwert und Annuität als mehrperiodische Vorteilsmaßstäbe	201
3. Der interne Zinsfuß als mehrperiodisches Rentabilitätsmaß	205
aa) Ein Wahlproblem mit Tücken	205
bb) Die »Rendite« im Mehrperiodenfall	210
cc) Zusammenfassende Kritik am internen Zinsfuß	214
4. Rentabilitätsstreben als finanzielles Ziel?	217
aa) Grenzrendite und Durchschnittsrendite	217
bb) Kapitalwertmaximierung und Maximierung der Rentabilität des Eigenkapitals	219
III. »Gewinn« als finanzielle Zielgröße	223
a) Gewinnbegriff und Zwecke der Gewinnermittlung	223
1. Drei Zwecke der Gewinnermittlung	223
2. Der Totalgewinn und die Zwecke der Gewinnermittlung	228
3. Der Periodengewinn und die Zwecke der Gewinnermittlung ..	229

b) Der Periodengewinn als entnahmefähiger Einnahmenüberschuß ..	234
1. Der Gewinnbegriff in der Unternehmung auf Zeit	234
2. Der Gewinnbegriff in der Unternehmung auf Dauer	236
3. Das Vermögen am Planungshorizont	242
aa) Erhaltung des Anfangskapitals oder des Ertragswertes? ...	242
bb) Erhaltung der »wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit«	244
4. Das Problem der Zukunftsfehlschätzung	249
aa) Die Auswirkungen von Zahlungsstromänderungen auf Er-	
tragswert und Gewinn	249
bb) Der Einfluß von Zinssatzänderungen	253
c) Der Gewinnbegriff der betriebswirtschaftlichen Theorie und der	
Gewinnbegriff des Handels- und Steuerrechts	254
1. Ein Beispiel	254
2. Ökonomischer Gewinn und handelsrechtliche Bewertungsvor-	
schriften	256
3. Ökonomischer Gewinn und Gewinnbesteuerung	259
 C. Die Planung von Einzelinvestitionen	 262
I. Die Datenerfassung	262
a) Das Investitionsobjekt	262
b) Grundsätzliches zur Prognose von Zahlungsströmen	263
1. Das Ungewißheitsproblem	264
2. Das Interdependenzproblem	264
c) Einzelfragen bei der Prognose der Zahlungsströme	269
1. Das Problem der »technischen« Nutzungsdauer	269
2. Anlagenunterhaltungsausgaben	271
3. Der technische Fortschritt	271
d) Der Kalkulationszinsfuß	273
II. Die Berechnung der Vorteilhaftigkeit einer Investition	276
a) Die einmalige Investition	276
b) Die wiederholte Investition	282
1. Die endliche Investitionskette	282
2. Die unendliche Investitionskette	284
3. Die praktische Bedeutung der Investitionsketten	286
c) Das Problem des optimalen Ersatzzeitpunktes	289
d) Praktische Risikovorsorge bei Einzelentscheidungen	293
1. Die Berechnung kritischer Werte	293
2. Das Problem der Amortisationsdauer im besonderen	294
3. Risikoabschläge	295

III. Die Berücksichtigung von Gewinnsteuern	297
a) Der Gewinnverzehr durch die Gewinnbesteuerung	297
b) Voraussetzungen der Modellüberlegungen	301
c) Kapitalwert und Rendite im Steuerfall	307
1. Der Kapitalwert im Standardmodell	307
2. Die Wirkung der Besteuerung auf Nutzungsdauer und Ersatzzeitpunkt	308
3. Der Einfluß der Besteuerung auf die Rendite	310
d) Gewinnbesteuerung und Vorteilhaftigkeit im Standardfall	311
1. Beispiel	311
2. Die Bedingungen für die Einflußlosigkeit der Gewinnbesteuerung auf die Vorteilhaftigkeit von Investitionen	314
3. Die Wirklichkeitsnähe der Bedingungen für die Einflußlosigkeit der Gewinnbesteuerung	317
4. Lang- und kurzlebige Investitionen	319
e) Praktische Einzelfragen	320
1. Die Auswirkungen steuerlicher Abschreibungsverfahren	320
aa) Vorteile und Nachteile einer Abschreibungsvorverlegung ..	320
bb) Abschreibungsfonds und »150% Steuervorteil«	323
2. Ein Vergleich der steuerlichen Maßnahmen zur Investitionsförderung	327
aa) Abzüge von der Steuerschuld, Investitionszulagen und steuerfreie Rücklagen	327
bb) Beispiele für das Zusammenwirken einzelner Förderungsmaßnahmen	329
3. Kauf oder Miete von Anlagen (Leasing)	331
4. Progressive Steuersätze	334
5. Fehlender sofortiger Verlustausgleich	335
 D. Die Planung von Investitions- und Finanzierungsprogrammen	 337
I. Finanzierungsquellen und Kapitalmarktformen	337
II. Grundmodelle zur Abstimmung von Investitions- und Finanzplanung	341
a) Investitions- und Finanzplanung bei vollkommenem Kapitalmarkt: die klassische Lösung	341
1. Beliebig teilbare Investitionsvorhaben	341
2. Unteilbare Investitionsvorhaben: das Lutz-Modell	344
b) Investitions- und Finanzplanung bei unvollkommenem Kapitalmarkt: die präferenzabhängige Lösung	347
1. Das Grundmodell	347

2.	Folgerungen für Investitionsprogramm und Kapitalstruktur ...	356
aa)	Umfang des Investitionsprogramms	356
bb)	Zusammensetzung des Investitionsprogramms	359
cc)	Zusammensetzung des Finanzierungsprogramms: die Kapitalstruktur	360
dd)	Eine Erweiterung: veränderliche Soll- und Habenzinsen ..	361
ee)	Ergebnis	362
3.	Finanzielles Zielsystem und die Investitions- und Finanzplanung bei unvollkommenem Kapitalmarkt	362
c)	Investitions- und Finanzplanung bei beschränktem Kapitalmarkt: die kombinatorische Lösung	364
1.	Der optimale Finanzplan als kombinatorisches Problem	364
2.	Investitions- und Finanzplanung mit Hilfe linearer Programmierung	366
aa)	Ein Beispiel ohne Kassenhaltung	366
α)	Grafische Lösung	366
β)	Die Lösung mit Hilfe der Simplexmethode	369
γ)	Dualtheorem und Schattenpreise	373
bb)	Berücksichtigung der Kassenhaltung	377
cc)	Allgemeine Formulierung linearer Planungsmodelle	380
3.	Investitions- und Finanzplanung bei sich ausschließenden Handlungsprogrammen	381
aa)	Das Zusammenstellen sich ausschließender Investitionsprogramme	381
bb)	Ein Beispiel zur ganzzahligen kombinatorischen Investitions- und Finanzplanung	382
α)	Ohne Steuern	382
β)	Mit Steuern	387
cc)	Das Problem der Rechentechnik	392
4.	Kombinatorische Investitions- und Finanzplanung in der Literatur	394
III.	Programmentscheidungen unter Ungewißheit	397
a)	Die Theorie der Wertpapiermischung	397
1.	Ein Beispiel	397
2.	Allgemeine Bestimmung der guten Handlungsmöglichkeiten und des Optimums	412
b)	Voraussetzungen einer allgemeinen Theorie der Investitionsmischung	414
1.	Die Bedeutung der Risikopräferenzfunktion und der Risikonutzenfunktion für die Bestimmung guter Handlungsprogramme	414
2.	Der Risikoverbund in Investitionsmischungen	418
aa)	Risikoverbund als eine Form gegenseitiger Abhängigkeit zwischen Investitionsvorhaben	418

bb) Die Formen des Risikoverbundes bei einfacher Ordnung der Zielbeiträge	419
cc) Risikounabhängigkeit und Risikoverbund bei mehrfacher Ordnung der Zielbeiträge	421
c) Optimumbestimmung bei kombinatorischer Investitions- und Finanzplanung unter Ungewißheit	423
1. Empfindlichkeitsanalyse	424
2. Mathematisches Programmieren unter Ungewißheit	426
aa) Stochastisches lineares Programmieren	426
bb) Das »strenge« Vorgehen des linearen Programmierens unter Ungewißheit	427
cc) Das »milde« Vorgehen des linearen Programmierens unter Ungewißheit	427
dd) Optimumbestimmung für hinreichend zulässige Programme	429
3. Ein praktikabler Weg zur Optimumbestimmung für hinreichend zulässige Programme	432
aa) Jederzeit zulässige gegen hinreichend zulässige Programme	432
bb) Ungewißheit über die knappen Mittel	434
cc) Ungewißheit über Mittelvorrat und Mittelbeanspruchung ..	435
dd) Ungewißheit in den Zielbeiträgen	438
ee) Das Problem des Sicherheitsniveaus	441
d) Zusammenfassung der Schwierigkeiten der Programmplanung unter Ungewißheit	443
<i>E. Das Problem der optimalen Kapitalstruktur</i>	<i>445</i>
I. Finanzierungsgrundsätze und Wahlprobleme zwischen den Finanzierungsarten	445
a) Die Problematik von Finanzierungsregeln	445
b) Zielsetzung und Wahlprobleme zwischen den Finanzierungsarten ..	447
II. Finanzierungsoptima bei Vernachlässigung der Ungewißheit	449
a) Eigenfinanzierung oder Fremdfinanzierung?	449
1. Kapitalerhöhungen in personenbezogenen Unternehmen	449
aa) Beteiligung ohne Aufgeld	451
bb) Beteiligung mit Aufgeld	453
2. Kapitalerhöhungen in Publikumsgesellschaften	456
aa) Zielsetzung und Wahlprobleme bei Eigenfinanzierung	456
bb) Das Ausmaß an Eigenfinanzierung	457
α) Handeln im Interesse der Anteilseigner	457
β) Firmeneigenes Vermögensstreben	459

3. Einzelfragen	461
aa) Der Emissionskurs	461
bb) Die Problematik der herkömmlichen Bezugsrechtsformel ..	467
cc) Verwertungsaktien	468
b) Selbstfinanzierung oder Fremdfinanzierung?	471
1. Zielsetzung und Selbstfinanzierung	471
2. Bestimmungsgründe optimaler Selbstfinanzierung bei Handeln im Vermögensinteresse der Anteilseigner	474
aa) Die allgemeinen Voraussetzungen einer Vermögensmaximie- rung für den Durchschnittsaktionär	474
bb) Gewinnthese oder Dividendenthese?	477
3. Kapitalmarktformen und das Optimum an Selbstfinanzierung ..	480
aa) Vollkommener Kapitalmarkt	481
α) Keine Ausschüttungsprämie	481
β) Mit Ausschüttungsprämie	481
bb) Unvollkommener Kapitalmarkt	481
α) Keine Ausschüttungsprämie	481
β) Mit Ausschüttungsprämie	482
cc) Beschränkter Kapitalmarkt	484
dd) Zusammenfassung	484
ee) Exkurs: Aktienbewertungsmodelle und optimale Selbst- finanzierung	485
c) Selbstfinanzierung oder Eigenfinanzierung?	488
III. Der Einfluß der Ungewißheit auf die Kapitalstruktur	493
a) Bedingungen für das Optimum an Fremdfinanzierung	493
1. Der Verschuldungshebel	493
2. Risiko und Verschuldungsgrad	495
b) Das Optimum an Fremdfinanzierung aus der Sicht der Anteilseigner	498
1. Personenbezogene Unternehmen	498
2. Publikumsgesellschaften	503
aa) Die These von der Abhängigkeit des Unternehmenswertes vom Verschuldungsgrad	503
bb) Die These von der Unabhängigkeit des Unternehmenswertes vom Verschuldungsgrad	506
cc) Die Problematik der Erfassung des Kapitalstrukturrisikos ..	510
Das Optimum an Fremdfinanzierung aus der Sicht der Gläubiger ..	511
1. Gläubigerisiko und Kreditbeschränkung	511
aa) Bestimmungsgründe des Gläubigerisikos	511
bb) Das Problem der Kreditgrenze	513
cc) Der Einfluß des Zinssatzes auf die Kreditgrenze	515

2. Die Abhängigkeit des Kreditspielraums von den Kreditsicherheiten	517
3. Die Abhängigkeit des Kreditspielraums von der Verbesserung der Kapitalstruktur	520
d) Zusammenfassung	524
<i>F. Finanzwirtschaftliche Grundlagen einer Theorie der Gesamtplanung</i>	<i>526</i>
I. Die gegenseitige Abhängigkeit von Zahlungs- und Leistungsbereich der Unternehmung	526
II. Die Abstimmung zwischen Zahlungs- und Leistungsbereich bei einperiodischer Planung	528
a) Produktions- und Absatzplanung ohne Engpässe	528
1. Voraussetzungen und leistungswirtschaftliche Wahlprobleme ..	528
2. Der Einfluß des Zahlungsbereichs auf den Leistungsbereich ...	530
aa) Vollkommener und unvollkommener Kapitalmarkt	530
bb) Beschränkter Kapitalmarkt	531
b) Produktions- und Absatzplanung bei Engpässen	534
1. Das leistungswirtschaftliche Optimum	534
2. Der Einfluß des Zahlungsbereichs auf den Leistungsbereich ...	539
III. Ansätze zur Abstimmung zwischen Zahlungs- und Leistungsbereich bei mehrperiodischer Planung	540
a) Die Abstimmungsprobleme bei mehrperiodischer Planung	540
b) Die Analyse der Kapitalbindung leistungswirtschaftlicher Prozesse	541
1. Kapitalbedarfsfunktionen und ihre Problematik	541
aa) Kapitalbedarfsfunktionen und Zahlungsströme	541
bb) Die Aufgaben von Kapitalbedarfsfunktionen	546
cc) Ein Anwendungsfall: Der Kapazitätserweiterungseffekt ...	548
2. Kapital und Kapitalbindungsdauer als eigenständige Produktionsfaktoren	557
c) Die Ansätze zur Verbindung von Produktions- und Investitionstheorie	561
1. Die mehrperiodischen leistungswirtschaftlichen Abhängigkeiten	561
2. Produktion und Investition in der neoklassischen Theorie	562
aa) Die leistungsabhängige Nutzungsdauer	562
bb) Wachstumsmodelle der Unternehmung	564
cc) Ein Lagerhaltungsmodell	571
3. Der kombinatorische Ansatz zur Produktions- und Investitionsplanung	574
4. Verallgemeinerung dynamischer Produktions- und Investitionsmodelle	581

IV. Folgerungen: Investition und Finanzierung in ihrem Verhältnis zur leistungswirtschaftlichen Theorie und zur Unternehmensrechnung ...	583
a) Zahlungsströme und die Grundlagen der Produktions- und Kostentheorie	583
1. Messung des Faktoreinsatzes in Produktionsfunktionen und Produktionsprozessen	583
2. Das Preisproblem des Faktoreinsatzes und der Ausgabenverbund der Faktoren	588
aa) Die Bedeutung der Ausgaben- und Faktoreinsatzzeitpunkte für die Kostenentstehung	588
bb) Ausgabenverbund der Faktoren und das System der Produktionsfunktionen und Produktionsprozesse	591
3. Ergebnis	592
b) Zahlungsströme und die Grundlagen der Unternehmungsrechnung	593
<i>Literaturverzeichnis</i>	596
<i>Sachverzeichnis</i>	613