

Matthias Bank, Wolfgang Gerke

Finanzierung

Grundlagen für Investitions- und
Finanzierungsentscheidungen im Unternehmen

3., überarbeitete und erweiterte Auflage

Verlag W. Kohlhammer

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	V
1 Einführung	1
2 Zahlungsstromanalyse	7
2.1 Investitions- und Finanzierungsprozesse	7
2.2 Ökonomische Werte versus Buchwerte	18
2.3 Berücksichtigung des Zeitaspektes	19
2.4 Wiederholungsfragen und Literaturhinweise	23
3 Entscheidungen	25
3.1 Ziele im Investitions- und Finanzierungsbereich	25
3.1.1 Vermögensmaximierung	27
3.1.2 Erhaltung der jederzeitigen Zahlungsfähigkeit	30
3.1.3 Minimierung von Risiken	30
3.1.4 Erhaltung der unternehmerischen Freiheit	33
3.2 Aufgabenbereich des Finanzmanagement	34
3.2.1 Entscheidungsdelegation und Shareholder Value	35
3.2.2 Planungs-, Durchführungs- und Kontrollaktivitäten	43
3.2.3 Organisation des Finanzmanagements	46
3.3 Entscheidungstheoretische Grundlagen	47
3.3.1 Entscheidungskonzepte bei Sicherheit	50
3.3.1.1 Intertemporaler Konsumnutzen: Indifferenzkurvenanalyse	50
3.3.1.2 Das Fisher-Separationstheorem	56
3.3.2 Entscheidungskonzepte unter Risiko bzw. Unsicherheit	57
3.3.2.1 Das Bernoulli-Prinzip	60
3.3.2.2 Das Bayes-Prinzip als Spezialfall des Bernoulli-Prinzips	64
3.3.2.3 Das /z-cr-Prinzip als Spezialfall des Bernoulli-Prinzips	65
3.3.2.4 Dominanzprinzipien	71
3.3.3 Entscheidungskonzepte unter Ungewissheit	75
3.3.4 Aspekte der Informationsverarbeitung	77
3.3.4.1 Anwendung des Bayes-Theorems	78

3.3.4.2	Rationale Erwartungstheorie und Informationseffizienz	79
3.3.4.3	Imperfekte Aufdeckung von Informationen durch beobachtbare Preise (fortgeschritten)	84
3.3.5	Spieltheoretische Überlegungen	89
3.4	Wiederholungsfragen und Literaturhinweise	92
4	Bewertung von Zahlungen	95
4.1	Dynamische Investitionsverfahren	97
4.1.1	Kapitalwertmethode	98
4.1.1.1	Überblick	98
4.1.1.2	Dividend Discount Model als Anwendungsbeispiel	103
4.1.1.3	Barwertsensitivität, Duration und Konvexität . .	107
4.1.1.4	Einbeziehung der Zins- bzw. Renditestruktur . .	116
4.1.1.5	Zinsstrukturtheorien im Überblick	124
4.1.1.6	Laufzeitenmatching	129
4.1.1.7	Annuitätenmethode als Spezialfall	130
4.1.1.8	Dynamische Amortisationsrechnung	131
4.1.2	Interne Zinsfußmethode	133
4.1.3	Renditeberechnung und Effektivverzinsung	141
4.1.4	Vermögensendwertmethode	146
4.1.5	Statische Investitionsrechenverfahren als Spezialfälle	148
4.1.6	Wiederholungsfragen	155
4.2	Erweiterungen der Kapitalwertmethode	156
4.2.1	Beschränkte Haftung im Dividend Discount Modell	156
4.2.2	Nutzungsdauer und Ersatzzeitpunkt	162
4.2.2.1	Mathematische Behandlung stetiger Zahlungen .	162
4.2.2.2	Optimale Nutzungsdauer einer einmaligen Investition unter Sicherheit	166
4.2.2.3	Optimale Nutzungsdauer einer zweigliedrigen Investitionskette	170
4.2.2.4	Optimale Nutzungsdauer einer unendlichen Investitionskette mit identischer Replizierbarkeit . . .	172
4.2.2.5	Optimaler Ersatzzeitpunkt bei Sicherheit	173
4.2.3	Optimaler Investitionszeitpunkt	177
4.2.4	Einbeziehung von Steuern	178
4.2.4.1	Berücksichtigung nicht-zahlungswirksamer Aufwendungen und Erträge	179
4.2.4.2	Berücksichtigung von Mischfinanzierungen	180
4.2.5	Einbeziehung von Inflation	183
4.2.6	Wiederholungsfragen	185
4.3	Einbeziehung von Unsicherheit	186
4.3.1	Methoden zur Verdeutlichung von Unsicherheitsstrukturen	186
4.3.1.1	Sensitivitätsanalysen	186
4.3.1.2	Szenariotechnik	187
4.3.1.3	Simulationstechnik	188

4.3.2	Beschreibung risikobehafteter Zahlungsreihen durch Lage- und Streuungsparameter	191
4.3.3	Einführung in die Portfoliotheorie	194
4.3.3.1	Rendite und Risiko von Vermögenspositionen . .	195
4.3.3.2	Alternative Lage- und Risikomaße	199
4.3.3.3	Kombination von Vermögensgegenständen in einem Portfolio	203
4.3.3.4	Die Wahl nutzenoptimaler Portfolios	205
4.3.3.5	Diversifikation - die Vernichtung von Risiko durch Portfoliobildung	210
4.3.3.6	Drei Typen der Diversifikation	222
4.3.4	Bestimmung des risikoadjustierten Kalkulationszinses mit Hilfe des Capital Asset Pricing Models	226
4.3.4.1	Das Capital Asset Pricing Model (CAPM)	226
4.3.4.2	Risikoadjustierte Verzinsung	231
4.3.4.3	Sicherheitsäquivalente Formulierung	232
4.3.4.4	Alternative Herleitung des CAPM (fortgeschritten)	232
4.3.5	Alternative Bewertungsmodelle (fortgeschritten)	234
4.3.5.1	State Price Ansatz	234
4.3.5.2	Arbitrage Pricing Theory	243
4.3.5.3	Stochastische Diskontfaktoren	244
4.3.6	Wiederholungsfragen und Literaturhinweise	246
4.4	Bewertung von Handlungsoptionen	249
4.4.1	Probleme bei der Anwendung der Kapitalwertmethode in Unsicherheitssituationen	249
4.4.2	Abgrenzung und Systematisierung des Begriffs Handlungsoption	252
4.4.3	Wiederholungsfragen und Literaturhinweise	262
4.5	Bewertung derivativer Finanzinstrumente	263
4.5.1	Arbitragefreiheit als Grundprinzip	263
4.5.2	Ein einfaches Zwei-Zustandsmodell zur Bewertung von Finanzoptionen	265
4.5.3	Das Optionspreismodell nach Black/Scholes	275
4.5.3.1	Annahmen und Bewertungsformel	275
4.5.3.2	Herleitung der Bewertungsformel (fortgeschritten)	280
4.5.4	Eine generelle Bewertungstechnik für derivative Finanzinstrumente (fortgeschritten)	284
4.5.4.1	Risikoneutralisierte Bewertung von Derivaten . .	284
4.5.4.2	Äquivalente Wahrscheinlichkeitsmaße	287
4.5.5	Bewertung von Eigen- und Fremdkapital	293
4.5.5.1	Anwendung des Binomialmodells	293
4.5.5.2	Beschränkte Haftung in einem zeitstetigen Dividend Discount Model (fortgeschritten)	296
4.5.5.3	Exkurs zum Reflexionsprinzip, zur Verteilung von Stopp-Zeitpunkten und zur Laplace-Transformation (fortgeschritten)	298

4.5.6	Zinsstrukturmodellierung und Zinsderivate (fortgeschritten)	306
4.5.7	Wiederholungsfragen und Literaturhinweise	311
5	Kapitalbedarfsdeckung	313
5.1	Innenfinanzierung	317
5.1.1	Finanzierung durch laufende Einzahlungen	317
5.1.1.1	Free Cashflow und Anzeizeffekte	319
5.1.1.2	Ausschüttungssperren	319
5.1.1.3	Free Cashflow und ausschüttbare Cashflows	322
5.1.2	Systematische Beeinflussung des Innenfinanzierungspotenzials	323
5.1.2.1	Gewinnthesaurierungspolitik	323
5.1.2.2	Rückstellungspolitik	324
5.1.2.3	Abschreibungspolitik	325
5.1.2.4	Kapazitätserweiterungseffekt durch Abschreibungen?	325
5.2	Externe Finanzierung	326
5.2.1	Finanzinstitutionen als Mittler zwischen Kapitalgeber und Kapitalnehmer	326
5.2.2	Transformationsleistungen von Finanzintermediären	327
5.2.3	Direkte Finanzierung über den Finanzmarkt	329
5.2.3.1	Primär- und Sekundärmärkte	329
5.2.3.2	Börsen als Orte des Handels mit Wertpapieren . .	332
5.2.4	Indirekte Finanzierung über Finanzintermediäre mit Selbsteintritt	336
5.2.4.1	Überblick über die Institutionen des deutschen Kreditwesens	336
5.2.4.2	Die Rolle der Kreditinstitute bei der Unternehmensfinanzierung	338
5.2.4.3	Sonstige Finanzintermediäre	340
5.2.5	Die Rolle von Ratingagenturen	342
5.2.6	Grundlegende theoretische Aspekte der Finanzintermediation (fortgeschritten)	344
5.2.6.1	Ansätze der Theorie der Finanzintermediation . .	344
5.2.6.2	Ausgewählte Ansätze der Marktstrukturtheorie	359
5.3	Interne versus externe Finanzierung	372
5.3.1	Grundlegende Aspekte	372
5.3.2	Optimale Selbstfinanzierung	373
5.3.2.1	Optimale Selbstfinanzierung bei vollkommenem Kapitalmarkt	373
5.3.2.2	Optimale Selbstfinanzierung bei unvollkommenem Kapitalmarkt	376
5.3.2.3	Einbeziehung von proportionalen Transaktionskosten	376
5.3.2.4	Klientel-Effekte	378

5.4	Wiederholungsfragen und Literaturhinweise	379
6	Wahl der externen Finanzierung	381
6.1	Interessenkonflikte als Ausgangspunkt	381
6.2	Finanzierungsverträge und ihre Bausteine	384
6.2.1	Ausgestaltung von Finanzierungsverträgen	384
6.2.2	Residual- und Festbetragsansprüche	387
6.3	Entscheidung über das Finanzierungsportfolio	388
6.3.1	Begriff der Kapitalkosten	388
6.3.2	Gestaltung der Kapitalstruktur	390
6.3.2.1	Finanzwirtschaftlicher Leverageeffekt und Kapitalstrukturrisiko	390
6.3.2.2	Operating Leverage	393
6.3.3	Modelle zur Analyse des Verschuldungsgrades	394
6.3.3.1	Überblick	394
6.3.3.2	Der Ansatz von Modigliani/Miller	395
6.3.3.3	Kapitalkosten auf der Basis des CAPM	399
6.3.4	Einfluss von Unternehmensteuern	401
6.3.5	Einfluss von Insolvenzkosten	405
6.3.6	Ein Trade-off-Modell zur Kapitalstruktur (fortgeschritten)	406
6.4	Finanzierungsverträge und Anreize	412
6.4.1	Der bedingte Charakter von Eigen- und Fremdkapital . . .	413
6.4.2	Probleme bei asymmetrischer Informationsverteilung . . .	415
6.5	Rechtsform und externe Finanzierung	416
6.6	Spezielle Finanzierungsverträge	421
6.6.1	Aktien und Aktienbewertung	421
6.6.1.1	Formen der Kapitalerhöhung	422
6.6.1.2	Formen der Kapitalherabsetzung	425
6.6.1.3	Rückkauf eigener Aktien	426
6.6.1.4	Bewertung von Aktien	427
6.6.2	Anleihen und Anleihenbewertung	436
6.6.2.1	Bewertung von ausfallfreien Anleihen	437
6.6.2.2	Bewertung risikobehafteter Anleihen	442
6.6.2.3	Ausfallwahrscheinlichkeiten und Ratings	449
6.6.3	Kreditverträge	452
6.6.3.1	Formen der Kreditfinanzierung	453
6.6.3.2	Kreditsicherheiten	457
6.6.3.3	Kreditverträge als optimale Finanzierungsform .	460
6.6.3.4	Preisfindung für Kredite	465
6.6.3.5	Ein kurzer Abriss über die Eigenmittelunterlegung von Krediten nach Basel II	466
6.6.4	Hybride Finanzinstrumente	471
6.6.4.1	Wandelanleihen	471
6.6.4.2	Optionsanleihen	474
6.6.4.3	Gewinnobligation	477
6.6.4.4	Genussscheine	478

6.6.5	Innovative Gläubigertitel	479
6.6.5.1	Wesen von Finanzinnovationen	479
6.6.5.2	Wichtige Finanzinnovationen im Überblick - - - -	479
6.7	Sonderformen der Finanzierung	487
6.7.1	Leasing	487
6.7.2	Factoring	488
6.7.3	Projektfinanzierung	488
6.7.4	Crowdinvesting	489
6.8	Finanzierung in ausgewählten Situationen	490
6.8.1	Finanzierung im Lebenszyklus	490
6.8.2	Gründungs- und frühe Expansionsphase	493
6.8.2.1	Öffentliche Gründungs- bzw. Existenzförderung	493
6.8.2.2	Crowdinvesting	493
6.8.2.3	Business Angels	494
6.8.2.4	Venture Capital	494
6.8.3	Expansions- und Reifephase	495
6.8.3.1	Going Public	496
6.8.3.2	Finanzierung von M&A-Transaktionen	499
6.8.4	Restrukturierungen	503
6.8.4.1	Going Private	503
6.8.4.2	Buy-Outs	504
6.8.4.3	Unternehmensspaltungen und Restrukturierungsalternativen	505
6.8.5	Unternehmenskrise	506
6.8.5.1	Betriebswirtschaftlicher Krisenbegriff	506
6.8.5.2	Finanzwirtschaftliche Sanierungsmaßnahmen außerhalb des Insolvenzverfahrens	507
6.8.5.3	Insolvenzverfahren und Insolvenzrecht	507
6.9	Wiederholungsfragen und Literaturhinweise	509
7	Investitions- und Finanzierungsprogramme	513
7.1	Investitionsprogramme bei Kapitalbeschränkung	513
7.2	Simultane Planung - das Dean-Modell	516
7.3	Mehrperiodige Modelle	520
7.3.1	Der Ansatz der Kapitalwertmaximierung	520
7.3.1.1	Grundüberlegungen	520
7.3.1.2	Lösung mit Hilfe des Simplex-Algorithmus - - - -	521
7.3.2	Der Ansatz der Endvermögensinaximierung	525
7.3.3	Einführung sonstiger Nebenbedingungen	526
7.3.4	Ganzzahlige Programmierung	527
7.4	Wiederholungsfragen und Literaturhinweise	531
8	Management spezifischer Risiken	533
8.1	Grundsätzliche Überlegungen	533
8.1.1	Risikomanagementprozess	533
8.1.2	Relativität des Risikos	535

8.2	Management von Kapitalbeschaffungsrisiken	536
8.2.1	Detaillierte Finanzplanung versus Ad-hoc-Regeln	536
8.2.1.1	Aufgabe und Struktur der Finanzplanung - - - -	536
8.2.1.2	Planungstechniken und Prognosemethoden - - - -	538
8.2.1.3	Kennzahlenanalyse (Ad-hoc-Regeln)	541
8.2.2	Planung und Kontrolle der kurzfristigen Liquidität - - - -	543
8.3	Management von Verhaltensrisiken	550
8.3.1	Informationsasymmetrien als Grundproblem	550
8.3.2	Risikosteuerung vor Vertragsabschluss	553
8.3.3	Risikosteuerung durch Vertragsgestaltung	560
8.3.3.1	Implementierung von Anreizsystemen	563
8.3.3.2	Implementierung von Kontrollsystemen	565
8.4	Management von Risiken mittels Derivaten	565
8.4.1	Forward-Kontrakte	566
8.4.2	Futures-Kontrakte	567
8.4.3	Swap-Kontrakte	569
8.4.3.1	Management von Zins- und Währungsrisiken . . .	569
8.4.3.2	Management von Ausfallrisiken	571
8.4.4	Options-Kontrakte	575
8.5	Management von versicherbaren Risiken	578
8.5.1	Kauf von Versicherungsverträgen	582
8.5.2	Selbstversicherung mittels Eigenversicherung (Captive) . .	586
8.6	Portfoliomanagement	587
8.6.1	Risikomanagement für Anleiheportfolios	589
8.6.1.1	Durationsmaße als Basis zur Steuerung des Zinsrisikos	589
8.6.1.2	Portfoliostrukturierung	592
8.6.1.3	Einbezug des Konvexitätsmaßes	593
8.6.1.4	Zeit- und Risikoeffekte am Anleihemarkt	595
8.6.1.5	Negative Konvexität und negative Duration . . .	597
8.6.2	Management von Aktienportfolios	601
8.6.2.1	Einführung in die lineare Regression	603
8.6.2.2	Index-Tracking als Anwendungsbeispiel	608
8.6.2.3	Optimierung mit dem Black/Litterman-Ansatz .	612
8.6.3	Management von Forderungsportfolios	617
8.6.3.1	Verteilung möglicher Portfolioverluste	617
8.6.3.2	Instrumente zum Managen von Forderungsportfolios	622
8.7	Kennziffern zum Management von Risiken	622
8.7.1	Value-at-Risk	622
8.7.2	Expected Shortfall	627
8.8	Wiederholungsfragen und Literaturhinweise	628

A Mathematische Grundlagen 631

A.1	Finanzmathematik	631
A.1.1	Berechnung von Endwerten durch Aufzinsung	631
A.1.2	Berechnung von Barwerten durch Abzinsung	632

A.1.3	Unterjährige und stetige Verzinsung	632
A.1.4	Rentenrechnung	633
A.1.5	Annuitätenrechnung	635
A.2	Gleichungen und numerische Lösungsverfahren	637
A.2.1	Funktionen mit einer Variablen	637
A.2.1.1	Funktionsbegriff	637
A.2.1.2	Monotonie	637
A.2.1.3	Konvexität und Konkavität	637
A.2.2	Grundlagen der Arithmetik	638
A.2.2.1	Lösungsverfahren einer quadratischen Gleichung	638
A.2.2.2	Lösungen ausgewählter Gleichungen	639
A.2.2.3	Binomische Formeln und Binomialkoeffizienten	639
A.2.2.4	Näherungsverfahren	640
A.3	Differential- und Integralrechnung	642
A.3.1	Differentialrechnung	642
A.3.1.1	Berechnung von Ableitungen	642
A.3.1.2	Satz von Taylor	643
A.3.1.3	Funktionen mit mehreren Variablen	646
A.3.2	Integralrechnung	647
A.4	Optimierung	649
A.4.1	Bestimmung von Extremwerten	649
A.4.2	Optimierung mit Nebenbedingungen	651
A.5	Lineare Algebra	652
A.5.1	Grundbegriffe und elementare Rechenregeln	652
A.5.2	Determinanten	654
A.5.3	Invertieren einer Matrix	656
A.5.4	Lineare Gleichungssysteme	657
A.6	Wahrscheinlichkeitsrechnung	659
A.6.1	Kombinatorik	659
A.6.2	Wahrscheinlichkeitsaxiomatik	660
A.6.3	Bayes-Theorem	662
A.6.4	Erwartungswert, Varianz und Kovarianz	662
A.6.5	Ungleichung von Jensen	665
A.6.6	Erzeugende Funktionen	666
A.6.7	Normalverteilung und Lognormalverteilung	669
A.6.8	Bernoulli-, Binomial- und Poissonverteilung	674
A.7	Literaturhinweise	678
B	Tabellen	679
B.1	Finanzmathematische Tabellen	679
B.2	Tabellierte StandardnormalVerteilung	685
	Abbildungsverzeichnis	687
	Tabellenverzeichnis	693

INHALTSVERZEICHNIS

Literaturverzeichnis

Stichwortverzeichnis