

Helmut Laux

Wertorientierte Unternehmens Steuerung und Kapitalmarkt

Fundierung finanzwirtschaftlicher
Entscheidungskriterien
und (Anreize für) deren Umsetzung

Zweite, vollständig neu bearbeitete Auflage
mit 62 Abbildungen
und 10 Tabellen

 Springer

Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	VII
Überblick und theoretische Einordnung.....	1

TEIL A: ENTSCHEIDUNGSTHEORETISCHE GRUNDLAGEN

I. Kriterien und Modelle der subjektiven Nutzenmaximierung bei Risiko.....	9
1. Problemstellung.....	9
2. Grundstruktur von Entscheidungsmodellen.....	10
3. Kriterien subjektiver Nutzenmaximierung.....	12
3.1. Dominanzprinzip als Vorentscheidungskriterium.....	12
3.2. BERNOULLI-Prinzip.....	13
3.2.1 Charakteristik.....	13
3.2.2 Eigenschaften der Nutzenfunktion.....	15
3.3. Klassische Entscheidungskriterien.....	16
3.3.1. u-Regel.....	16
3.3.2. (u,a)-Prinzip.....	17
3.4. Sicherheitsäquivalent.....	21
3.5. ARROW-PRATT-Maß für die absolute Risikoaversion.....	23
3.6. Risikoabschlag und ARROW-PRATT-Maß.....	24
4. Verbundeffekte und Koordinationsbedarf.....	26
*5. Zustandsabhängige Nutzenfunktionen.....	29
6. Flexible Planung.....	32
6.1. Konzept.....	32
6.2. Beispiel.....	34
6.2.1. Die Entscheidungssituation.....	34
6.2.2. Flexible Planung mit Hilfe eines Entscheidungsbaumes.....	35
7. Subjektive Nutzenmaximierung und finanzwirtschaftliche Entscheidungskriterien.....	40
8. Notwendigkeit der Komplexitätsreduktion und Problematik der Ermittlung eines „optimalen“ Komplexionsgrades.....	42

TEIL B: PARETO-EFFIZIENTE UND ANREIZKOMPATIBLE
ERFOLGSTEILUNG: GRUNDZUSAMMENHÄNGE

II.	Pareto-effiziente Erfolgsteilung	45
1.	Problemstellung.....	45
2.	Vorteile der Erfolgsteilung.....	46
3.	Ermittlung pareto-effizienter Teilungsregeln.....	48
3.1.	Pareto-Programm.....	48
3.2.	Grundbedingung pareto-effizienter Erfolgsteilung.....	49
3.3.	Ermittlung pareto-effizienter Teilungsregeln auf der Basis exogen vorgegebener X-Werte.....	51
4.	Gestalt pareto-effizienter Teilungsregeln.....	53
4.1.	Allgemeine Darstellung.....	53
4.2.	Lineare Teilungsregeln.....	55
4.2.1.	Exponentielle Nutzenfunktionen.....	55
4.2.2.	Quadratische Nutzenfunktionen.....	56
4.2.3.	Andere Nutzenfunktionen.....	58
4.3.	Nichtlineare Teilungsregeln.....	58
*5.	Verallgemeinerung: Heterogene Wahrscheinlichkeitsvorstellungen und zustandsabhängige Nutzenfunktionen.....	59
*6.	Graphische Analyse pareto-effizienter Teilungsregeln.....	60
6.1.	Erfolgsteilung bei zwei möglichen Zuständen.....	60
6.1.1.	Präferenzfunktionen in einem EDGEWORTH-Diagramm.....	60
6.1.2.	Menge der pareto-effizienten Teilungsregeln.....	63
6.2.	Erfolgsteilung unter (j, o) -Entscheidern.....	65
6.2.1.	Quadratische Nutzenfunktionen.....	65
6.2.2.	Exponentielle Nutzenfunktionen.....	67
III.	Anreizkompatible Erfolgsteilung	69
1.	Problemstellung.....	69
2.	Bedeutung der Bedingung der Anreizkompatibilität.....	70
3.	Entscheidungssituation.....	72
4.	Strenge Anreizkompatibilität.....	72
4.1.	Bedingung der (strengen) Anreizkompatibilität.....	72
4.2.	Ermittlung anreizkompatibler Teilungsregeln.....	75
4.3.	Gestalt anreizkompatibler Teilungsregeln.....	77
4.3.1.	Grundform.....	77
4.3.2.	Risikoneutralität beider Entscheider.....	79
4.3.3.	Risikoaversion eines Entscheiders.....	80
4.3.4.	Risikoaversion beider Entscheider.....	82
5.	Anreizkompatible versus pareto-effiziente Erfolgsteilung.....	84
5.1.	Pareto-Effizienz linearer anreizkompatibler Teilungsregeln.....	84
5.2.	Anreizkompatibilität linearer pareto-effizienter Teilungsregeln.....	85
5.3.	Implikationen.....	86

6.	Partielle Anreizkompatibilität.....	88
6.1.	Bedingungen der partiellen Anreizkompatibilität.....	88
6.2.	Beweis der partiellen Anreizkompatibilität.....	90
6.3.	Konflikte bei pareto-inferiorer Erfolgsteilung.....	91
6.4.	Konflikte bei nichtproportionaler Erfolgsteilung.....	93
6.5.	Konflikte bei veränderlichen Grenznutzenwerten.....	94

TEIL C: PREISBILDUNG UND RISIKOTEILUNG AUF DEM KAPITALMARKT

IV.	Grundzüge der Portfeuilletheorie.....	95
1.	Problemstellung.....	95
2.	Der Residualgewinn als Zielgröße für die Portfeuilleplanung.....	96
3.	Portfeuilleplanung unter expliziter Berücksichtigung der möglichen Umweltzustände.....	97
3.1.	Modell.....	97
3.2.	Eigenschaften des optimalen Portfeuillees.....	99
4.	Portfeuilleplanung auf der Grundlage des (u,a)-Prinzips.....	101
4.1.	Modell.....	101
4.2.	Strukturgleichheit aller effizienten Portfeuillees.....	103
4.3.	Auswahl des optimalen Portfeuillees.....	106
4.4.	Struktureigenschaften der effizienten Portfeuillees.....	108
4.5.	Höhe und Interpretation von X^*	111
4.6.	Eigenschaften des optimalen Portfeuillees.....	113
4.6.1.	Allgemeine Charakteristik.....	113
4.6.2.	Umfang des optimalen Portfeuillees.....	113
V.	Preisbildung auf dem Kapitalmarkt: Grundlagen.....	117
1.	Problemstellung.....	117
2.	Charakteristik des vollkommenen Kapitalmarktes.....	119
3.	Arbitragefreiheit als notwendige Bedingung für ein Kapitalmarktgleichgewicht.....	120
3.1.	Grundlagen.....	120
3.2.	Grundbedingung der Arbitragefreiheit.....	123
3.3.	Marktwerte neuer Wertpapiere und neuer Investitionsprojekte.....	127
3.4.	Explizite Berücksichtigung der Anlage und Aufnahme von Kapital zum Zinssatz r	129
3.5.	Bewertung von Terminkontrakten und Optionen.....	129
3.5.1.	Terminkontrakte.....	129
3.5.2.	Optionen.....	130
4.	State Preference Ansatz (SPA).....	134
4.1.	Charakteristik.....	134
4.2.	Handel mit zustandsbedingten Zahlungsansprüchen am vollständigen Kapitalmarkt.....	136

4.3. Höhe der Preise 7_t für zustandsbedingte Zahlungsansprüche.....139

4.3.1. Arbitrageüberlegungen.....139

4.3.2. Grenznutzenbetrachtung.....141

4.3.3. Zustandsbezogene Diskontfaktoren.....143

4.4. Zur Relevanz des SPA.....145

5. Capital Asset Pricing Model (CAPM).....145

5.1. Charakteristik.....145

5.2. Individualportefeuilles im Gleichgewicht.....146

5.2.1. Individualportefeuilles als proportionale Anteile am
Marktportefeuille.....146

5.2.2. Höhe der individuellen Anteile.....148

5.3. Marktwerte riskanter Wertpapiere.....149

5.3.1. Ermittlung der Marktwerte.....149

5.3.2. Höhe der Marktwerte.....152

6. Modifizierter SPA.....154

6.1. Charakteristik.....154

6.2. Marktwerte riskanter Wertpapiere.....157

7. CAPM und (modifizierter) SPA als theoretische Grundlage für
weitere Analysen.....158

**VI. Der Kapitalmarkt als Institution der (pareto-effizienten)
Risikoteilung.....161**

1. Problemstellung.....161

2. Pareto-effiziente Risikoteilung im SPA.....161

2.1. Allgemeine Darstellung.....161

*2.2. Graphische Veranschaulichung.....163

2.2.1. Optimaler Bestand an zustandsbedingten Zahlungsansprüchen.....163

2.2.2. Pareto-effiziente Risikoteilung.....165

3. Risikoteilung im CAPM.....167

4. Pareto-effiziente Risikoteilung im modifizierten SPA.....168

**VII. Preisbildung auf dem Kapitalmarkt: Erweiterung und
Vertiefung.....169**

1. Problemstellung.....169

2. Capital Asset Pricing Model (CAPM).....170

2.1. Höhe des Marktpreises des Risikos.....170

2.2. Erwartete Renditen von riskanten Wertpapieren.....173

2.3. Abhängigkeiten zwischen (Über-) Renditen.....176

2.4. Höhe des Marktwertes M_{On}178

2.4.1. Bewertung auf der Basis eines risikoangepaßten Zinssatzes.....178

2.4.2. Bewertung auf der Basis der Kovarianz zwischen M_{In} und r_G179

2.5. CAPM, nicht voll diversifizierte Portefeuilles und empirische
Überprüfung.....180

3. State Preference Ansatz (SPA).....181

3.1. Marktwertanalyse auf der Basis der Kovarianz zwischen $M]_n$ und
dem zustandsabhängigen risikoangepaßten Diskontfaktor.....181

3.2.	Marktwertanalyse auf der Basis der Kovarianz zwischen M_{1n} und dem zustandsabhängigen Grenznutzen eines beliebigen Anteilseigners.....	184
3.2.1.	Homogene Wahrscheinlichkeitsvorstellungen.....	184
3.2.2.	Heterogene Wahrscheinlichkeitsvorstellungen.....	187
3.3.	(„Risikoneutrale“) Bewertung mit Martingalwahrscheinlichkeiten.....	188
4.	Vergleich von SPA und CAPM.....	190
4.1.	Vom SPA zum CAPM.....	190
4.2.	Vom CAPM zum SPA.....	191
5.	Wertadditivität.....	193

TEIL D: ANALYSE VON UNTERNEHMENSZIELEN UND ZIELKONFORMEN ENTSCHEIDUNGEN

VIII.	Nutzenmaximierung und CAPM-Gleichgewicht.....	197
1.	Problemstellung.....	197
2.	Unveränderliche Anteile am Marktportefeuille bei Änderung der homogenen Erwartungen.....	199
2.1.	NE-Variante.....	199
2.2.	BQ-Variante.....	200
2.3.	Möglicher Handel in der NB-Variante.....	201
3.	Investitionsplanung und CAPM-Gleichgewicht.....	202
3.1.	Entscheidungssituation.....	202
3.2.	Simultane Maximierung aller Nutzenerwartungswerte.....	203
3.2.1.	NE-Variante.....	203
3.2.2.	BQ-Variante.....	204
4.	Implikationen.....	207
4.1.	Bedeutung von Marktwerten für die Planung.....	207
4.2.	Informationsbedarf von Anteilseignern.....	210
4.3.	Verallgemeinerung.....	211
5.	Zielkonflikte in der NB-Variante.....	211
IX.	Kompatibilität von Nutzenmaximierung und Marktwertmaximierung bei pareto-effizienter Risikoteilung bzw. Spanning, proportionaler Erfolgsteilung und unveränderlichen Grenznutzenwerten.....	213
1.	Problemstellung.....	213
2.	Kompatibilität bei Handel mit zustandsbedingten Zahlungsansprüchen zu unveränderlichen Preisen n_s	215
2.1.	Vorüberlegung: Maximierung des Marktwertes des privaten Vermögens eines einzelnen Investors.....	215
2.2.	Maximierung des Marktwertes der Aktien des Unternehmens.....	219
2.3.	„Competitivity“ und „Spanning“ als Grundbedingungen der Anreizkompatibilität.....	222

3.	Problematik der Annahme eines Handels zu unveränderlichen Preisen n_s	223
4.	Identität von Marktwert- und subjektiver Nutzenmaximierung bei partieller Anreizkompatibilität.....	227
4.1.	Zwei mögliche Zustände.....	227
4.2.	Mehr als zwei mögliche Zustände.....	231
4.3.	Implikationen konstanter Grenznutzenwerte.....	233
5.	Begründungen der Kompatibilität von Marktwert- und Nutzenmaximierung im Vergleich.....	233
6.	Zur Relevanz von Informationen.....	235
7.	Verallgemeinerung: Spanning als Bedingung der Identität von Marktwert- und subjektiver Nutzenmaximierung bei unveränderlichen Grenznutzenwerten.....	236
7.1.	Beweis der Identität.....	236
7.2.	Bedeutung und Grenzen der Spanning-Bedingung.....	240
7.3.	Spanning und pareto-effiziente Risikoteilung im Vergleich.....	242
X.	Zielkonflikte bei pareto-inferiorer Risikoteilung, nichtproportionaler Erfolgsteilung und/oder veränderlichen Grenznutzenwerten.....	245
1.	Problemstellung.....	245
2.	Pareto-inferiore Risikoteilung: Ein Rückblick.....	245
3.	Nichtproportionale Erfolgsteilung und Finanzierung.....	247
3.1.	Gegebenes Investitionsprogramm.....	247
3.2.	Variables Investitionsprogramm.....	248
3.2.1.	Konflikte zwischen Anteilseignern.....	248
3.2.2.	Konflikte zwischen Anteilseignern und Gläubigern.....	251
4.	Veränderliche Grenznutzenwerte.....	263
XI.	Nutzenmaximierung und Kriterien der Marktwertmaximierung im CAPM: Darstellung und Vergleich.....	265
1.	Problemstellung.....	265
2.	Die betrachteten Finanzierungsarten.....	268
3.	Kriterien der Marktwertmaximierung im Überblick.....	269
3.1.	Individuelle Marktwertmaximierung.....	269
3.1.1.	Bewertung auf der Basis eines Sicherheitsäquivalents (Variante 1).....	269
3.1.2.	Bewertung mit einem risikoangepaßten Kalkulationszinsfuß.....	275
3.1.3.	Bewertung auf der Basis eines Sicherheitsäquivalents (Variante 2).....	277
3.2.	Maximierung des Marktwertes aller Aktien.....	277
3.3.	Problematik einer Vernachlässigung des Einflusses zusätzlicher Projekte auf die Marktwerte der Aktien anderer Unternehmen.....	280
4.	Marktwertmaximierung im Licht subjektiver Nutzenmaximierung bei gegebenem Marktgleichgewicht.....	282
4.1.	Nutzenmaximierung als Referenzziel.....	282
4.2.	Individuelle Marktwertmaximierung.....	283
4.2.1.	Exaktes Entscheidungskriterium.....	283

4.2.2.	Vereinfachtes Entscheidungskriterium.....	285
4.3.	Maximierung des Marktwertes aller Aktien.....	285
4.4.	Reale vs. virtuelle Marktwertermaximierung.....	286
5.	Marktwertmaximierung im Licht subjektiver Nutzenmaximierung bei einem Übergang in ein neues Marktgleichgewicht.....	288
5.1.	Entscheidungssituation.....	288
5.2.	Simultane Maximierung des Nutzens der Anteilseigner, die weder Aktien kaufen noch verkaufen.....	290
5.3.	Simultane Maximierung des Nutzens der Anteilseigner, die (fast) alle Aktien verkaufen.....	291
5.4.	Verallgemeinerung: Simultane Maximierung des Nutzens der Anteilseigner, die ihren Anteil am Marktportefeuille im gleichen Verhältnis ändern.....	291
5.4.1.	„Exakte“ Nutzenmaximierung.....	291
5.4.2.	Maximierung eines gewichteten Marktwertes als Approximation.....	294
5.4.3.	Zielkonflikte zwischen Anteilseignern, die ihren Anteil am Marktportefeuille in unterschiedlichem Verhältnis ändern: Ein Fazit.....	296
5.5.	Marktwertmaximierung und (fehlende) Bindung.....	296
5.6.	Bedeutung von Informationen.....	297
6.	Marktwertänderungen im Licht veränderlicher Preise K_S	298
6.1.	Problematik der Hypothese unveränderlicher Preise τ_t	298
6.2.	Einfluß der Projektgewinne auf die Preise n_s	299
6.3.	Ermittlung von AM_{On} unter expliziter Berücksichtigung der Preisänderungen.....	300
7.	Resümee und Implikationen für die weiteren Darstellungen.....	302

TEIL E: PREISBILDUNG AUF DEM KAPITALMARKT,
INVESTITIONSPLANUNG UND UNTERNEMENSBEWERTUNG
IM MEHRPERIODEN-FALL

XII.	Bewertungs- und Planungskalküle im Licht der Kapitalmarkttheorie.....	305
1.	Problemstellung.....	305
2.	Grundlagen: Beziehungen zwischen Unternehmensbewertung und Bewertung einzelner Investitionsprojekte.....	307
2.1.	Erfolgs- und Restriktionsverbund als Gründe für eine ganzheitliche Bewertung.....	307
2.2.	Zur Abgrenzung von Leistungs-, Finanz- und neutralem Bereich.....	311
2.3.	Entity- und Equity- Ansatz als Konzepte der Unternehmensbewertung.....	312
2.4.	Bewertung durch Duplizierung der Überschüsse vs. direkte Anwendung einer (Markt-) Bewertungsfunktion.....	315
2.5.	Grundformen von (Markt-) Bewertungsfunktionen: Sicherheitsäquivalent- und Risikozuschlags-Methode.....	319

3.	State Preference Ansatz (SPA).....	320
3.1.	Entscheidungssituation.....	320
3.2.	Handel mit zustandsbedingten Zahlungsansprüchen und Höhe * ihrer Preise.....	322
3.2.1.	Direkter Handel mit reinen Wertpapieren.....	322
3.2.2.	Indirekter Handel mit „normalen“ Wertpapieren und Vollständigkeit des Kapitalmarktes.....	325
3.2.3.	Preisanalyse auf der Basis des stochastischen Grenznutzens des Endvermögens eines beliebigen Anteilseigners.....	327
3.3.	Marktwert der Aktien des Unternehmens.....	327
3.3.1.	Bewertung mit Preisen für zustandsbedingte Zahlungsansprüche.....	327
3.3.2.	(„Risikoneutrale“) Bewertung mit Martingalwahrscheinlichkeiten.....	329
3.3.3.	Bewertung von Investitionsprojekten.....	330
4.	Modifizierter SPA.....	332
5.	Capital Asset Pricing Model (CAPM).....	333
5.1.	Entscheidungssituation.....	333
5.2.	Bewertung auf der Basis von Sicherheitsäquivalenten.....	335
5.3.	Bewertung mit zustandsabhängigen risikoangepaßten Zinssätzen.....	337
6.	Bedingungen für einen einheitlichen risikoangepaßten Kalkulationszinsfuß und deren Implikationen.....	341
6.1.	Bedingung der Periodeneinheitlichkeit und Bedingung der Projekteinheitlichkeit.....	341
6.1.1.	Allgemeine Darstellung.....	341
6.1.2.	Beispiel.....	348
6.1.3.	Bedeutung für Theorie und Praxis.....	349
6.2.	Allgemeine Implikationen für die Sicherheitsäquivalente.....	350
6.3.	Implikationen im CAPM).....	352
6.3.1.	Betrachtung von Renditen des Marktportefeuilles.....	352
6.3.2.	Explizite Betrachtung von Endvermögenswerten.....	354
6.4.	Implikationen im SPA.....	357
6.5.	Allgemeine Implikationen für die Unternehmensbewertung.....	358
6.6.	Diskontierung von Sicherheitsäquivalenten bei Existenz eines (perioden-) einheitlichen risikoangepaßten Zinssatzes k_p	359
*6.7.	Problematik der Diskontierung der erwarteten Ausschüttungen mit einem einheitlichen Kalkulationszinsfuß.....	360
6.8.	Änderungen risikoangepaßter Zinssätze in Abhängigkeit vom Bewertungszeitpunkt.....	365
7.	Flexible Investitionsplanung.....	366
7.1.	Bedeutung.....	366
7.2.	Einführung: Flexible Planung und subjektive Nutzenmaximierung.....	368
7.3.	Flexible Planung auf der Basis des SPA.....	372
7.4.	Flexible Planung auf der Basis des CAPM.....	375
7.4.1.	Bewertung mit zustandsabhängigen risikoangepaßten Zinssätzen.....	375
7.4.2.	Bewertung mit Sicherheitsäquivalenten.....	376
7.5.	Realoptionen, Finanzoptionen und Optionspreistheorie.....	377
7.5.1.	Grundkonzeption.....	377
7.5.2.	Optionsbewertung mit Hilfe eines risikoangepaßten Zinssatzes.....	381

7.5.3.	Optionsbewertung mit Hilfe von Duplikationsportefeuilles.....	382
7.5.4.	Integration von Realloptionsansatz und Entscheidungsbaumverfahren.....	383
8.	Subjektive individuelle Unternehmensbewertung.....	384
8.1.	Bewertung ohne Kapitalmarkt.....	384
8.2.	Bewertung und Kapitalmarkt.....	386
8.3.	Problematik der Ertragswertverfahren.....	388
9.	Problematik der Bewertung bei beschränkter Rationalität.....	392
XIII.	Prognose der Überschüsse und Ermittlung eines risikoangepaßten Kalkulationszinsfußes im Shareholder Value Ansatz.....	399
1.	Problemstellung.....	399
2.	Prognose der Überschüsse.....	402
3.	Ermittlung des Kalkulationszinsfußes k_n	407
3.1.	Ermittlung von k_n im Shareholder Value Ansatz.....	407
3.1.1.	Die WACC-Formel als Grundlage.....	407
3.1.2.	Problematik einer konsistenten Erfassung der Kapitalstruktur in der WACC-Formel.....	413
3.2.	Direkte Ermittlung von k_n mit Hilfe der CAPM-Renditegleichung.....	418
*4.	Entity- und Equity-Ansatz im Vergleich.....	419
4.1.	Zur Einheitlichkeit des Eigenkapitalkostensatzes für den Entity- und den Equity-Ansatz im Einperioden-Fall.....	419
4.2.	Bedingungen der Einheitlichkeit des Eigenkapitalkostensatzes k_e für den Entity- und den Equity-Ansatz im Mehrperioden-Fall.....	420
4.2.1.	Allgemeine Darstellung.....	420
4.2.2.	Beispiel.....	427
4.3.	Vergleich mit dem Theorem von MODIGLIANI und MILLER.....	429
5.	Risikobehaftetes Fremdkapital.....	433
6.	Zum Einfluß von Ertragsteuern auf Wert und Bewertung des Unternehmens und einzelner Investitionsprojekte.....	434
6.1.	Bedeutung für die wertorientierte Unternehmensführung und Charakteristik der Problemstellung.....	434
6.2.	Cashflow-Komponenten und Steuern.....	435
6.3.	Bewertung im Licht der Kapitalmarkttheorie.....	436
6.4.	Entity-Ansatz auf der Basis divergierender risikoangepaßter Zinssätze für unterschiedliche Risikokategorien von Cashflow-Komponenten.....	437
6.4.1.	Cashflow-Besteuerung.....	437
6.4.2.	Zinsbereinigte Einkommensteuer.....	439
6.4.3.	Gewinnsteuer.....	441
6.5.	Total Cash Flow-Ansatz.....	448
6.6.	APV-und WACC-Ansatz.....	449
6.6.1.	APV-Ansatz.....	449
6.6.2.	WACC-Ansatz.....	450
6.7.	Equity- (Ertragswert-)Ansatz und risikoangepaßter Eigenkapitalkostensatz.....	453
6.8.	Vergleich und Fazit.....	454
*6.9.	Exkurs: Einmütigkeit und persönliche Steuern.....	456

XIV. Unternehmensbewertung und Investitionsplanung auf der Basis von Periodengewinnen.....	457
1. Problemstellung.....	457
2. Problematik des Reinvermögenszuwachses als Bewertungsgrundlage.....	459
3. Gewinn als Reinvermögenszuwachs nach kalkulatorischen Zinsen: Residualgewinn.....	461
3.1. Allgemeine Charakteristik.....	461
3.2. Barwert der Residualgewinne und Barwert der Ausschüttungen im Vergleich: Das Prinzip der Barwertidentität.....	462
3.3. Barwert der Residualgewinne und Barwert der Reinvermögenszuwächse im Vergleich.....	466
3.4. Residualgewinn des Leistungsbereichs.....	467
3.5. Beispiel.....	470
4. Unternehmensbewertung und Investitionsplanung auf der Basis von Residualgewinnen.....	473
4.1. Unternehmensbewertung.....	473
4.1.1. Bewertung mit dem risikolosen Zinssatz r	473
4.1.2. Bewertung mit einem risikoangepaßten Kalkulationszinsfuß.....	474
*4.1.3. Bewertung mit Preisen für zustandsbedingte Zahlungsansprüche.....	486
4.1.4. Bewertung mit Sicherheitsäquivalenten.....	487
4.2. Investitionsplanung.....	488

TEIL F: STEUERUNG VON ENTSCHEIDUNGEN DURCH ERFOLGSBETEILIGUNG

XV. Grundlagen: Ziele und Probleme der Motivation, Irrelevanz linearer Erfolgsbeteiligung und Kapitalmarkt.....	491
1. Problemstellung.....	491
2. Zielkonformität und Zielkonflikte im Licht der Bedingungen der Anreizkompatibilität.....	493
3. Erfolgsbeteiligung als Steuerungsinstrument: Allgemeine Charakteristik.....	495
3.1. Ziele der Anreizgestaltung: Ein Überblick.....	495
3.2. Anreiz und Kontrolle.....	497
3.3. Basiselemente eines Belohnungssystems.....	499
3.4. Grenzen der Ermittlung eines „optimalen“ Belohnungssystems und Bedingung der Anreizkompatibilität.....	502
3.5. Weitere Gestaltungsprinzipien für Belohnungssysteme.....	507
3.5.1. Intersubjektive Überprüfbarkeit.....	507
3.5.2. Angemessenheit der Vergütung.....	508
3.5.3. Stabilität.....	509
3.5.4. Einfachheit.....	509
3.5.5. Effizienz.....	510

3.5.6.	Die Ermittlung eines Belohnungssystems als Entscheidungsproblem bei Zielkonflikt.....	511
3.6.	Mangementvergütung und Deutscher Corporate Governance Kodex.....	511
3.7.	Bedeutung des Kapitalmarktes.....	513
3.8.	Grenzen der Ermittlung des „Wertes“ und der „Kosten“ eines Anreizsystems vor dem Hintergrund der Kapitalmarkttheorie.....	514
4.	Mögliche Irrelevanz der Erfolgsbeteiligung.....	516
4.1.	Zur Irrelevanz linearer Erfolgsbeteiligung.....	516
4.1.1.	Die Irrelevanzbedingungen.....	516
4.1.2.	Entscheidungsproblem des Entscheidungsträgers.....	517
4.1.3.	Charakteristik des Marktgleichgewichts.....	518
4.1.4.	Irrelevanz einer Übertragung von Aktien (Belegschaftsaktien).....	519
4.1.5.	Irrelevanz alternativer Anreizversuche.....	522
4.1.6.	Irrelevanztheorem und Reichtumseffekte.....	525
4.2.	Irrelevanz beliebiger (Anreiz-) Maßnahmen, die der Entscheidungsträger privat realisieren kann.....	525
4.3.	Implikationen.....	527
5.	Erfolgsbeteiligung im State Preference Ansatz (SPA).....	528
5.1.	Bewertung der Erfolgsanteile.....	528
5.2.	Irrelevanztheorem und SPA.....	530
5.3.	Anreizkompatible Teilungsregeln in Abhängigkeit des Handels mit zustandsbedingten Zahlungsansprüchen.....	531
5.3.1.	Uneingeschränkter Handel im privaten Bereich.....	531
5.3.2.	Ausschluß eines Handels im privaten Bereich für den Entscheidungsträger.....	533
5.3.3.	Verpachtung oder Verkauf des Unternehmens als Anreizinstrument.....	535
6.	Möglichkeiten und Grenzen der Kontrolle.....	536
6.1.	Grundlagen.....	536
6.1.1.	Grundformen und Grundprobleme der Kontrolle.....	536
6.1.2.	Kontrolle bei subjektiver Nutzenmaximierung.....	541
6.2.	Kontrolle im State Preference Ansatz.....	543
6.3.	Kontrolle auf der expliziten Basis von Duplikationsportefeuilles.....	544
6.4.	Kontrolle im modifizierten SPA.....	547
6.5.	Kontrolle im Mehrperioden-Fall.....	548
6.6.	Kontrolle der Ausschöpfung von Erfolgspotential.....	548
6.7.	Grenzen der Kontrolle und Bedeutung von positiven Leistungsanreizen.....	554
XVI.	Anreizkompatible Erfolgsbeteiligung im Einperioden-Fall.....	555
1.	Problemstellung.....	555
2.	Grundlagen.....	557
2.1.	Entscheidungssituation.....	557
2.2.	Marktwert des Investitionsprogramms.....	560
2.3.	Problematik einer Beteiligung am Marktwert MP_0	561
2.4.	Problematik von Belegschaftsaktien.....	562

*2.5.	Problematik der Beteiligung an Ausschüttungen (Dividenden).....	563
3.	Erfolgsbeteiligung ohne Kauf und Verkauf zustandsbedingter Zahlungsansprüche.....	564
3.1.	Vorüberlegung: Die Problematik linearer Erfolgsbeteiligung bei nur störtermbedingtem Risiko.....	564
3.2.	Problematik zustandsunabhängiger Erfolgsbeteiligung bei zustandsbedingtem Risiko.....	565
3.3.	Anreizkompatible, zustandsabhängige Erfolgsbeteiligung.....	567
3.3.1	Ermittlung anreizkompatibler Belohnungsfunktionen.....	567
3.3.2.	Eigenschaften der Belohnungsfunktionen.....	570
4.	Erfolgsbeteiligung mit Kauf und Verkauf zustandsbedingter Zahlungsansprüche im Unternehmen.....	573
*5.	Riskante Einkünfte des Entscheidungsträgers im privaten Bereich.....	573
6.	Möglichkeiten und Grenzen der Risikoreduktion durch Risikomanagement.....	575
6.1.	Zustandsbedingtes Risiko.....	575
6.2.	Störtermbedingtes Risiko.....	577
7.	Möglichkeiten praktischer Umsetzung eines Anreizsystems mit zustandsabhängigen Belohnungsfunktionen.....	580
7.1.	Implizite Vereinbarung einer Belohnungsfunktion.....	580
7.2.	Bindung der Belohnung an einen Aktienindex oder eine Benchmarkrendite (Indexierung).....	582
XVII.	Anreizkompatible Erfolgsbeteiligung im Mehrperioden-Fall.....	585
1.	Problemstellung.....	585
2.	Entscheidungssituation.....	586
3.	Lineare zustandsunabhängige Prämiensysteme bei (Quasi-) Risikoneutralität.....	588
3.1.	Bewertungsfunktionen und allgemeine Bedingung der Anreizkompatibilität.....	588
3.2.	Ausschüttungsdiskriminierende nichtanreizkompatible Prämiensysteme.....	589
3.3.	Ausschüttungsneutrale anreizkompatible Prämiensysteme.....	590
3.3.1.	Direkte Beteiligung an den Ausschüttungen.....	590
3.3.2.	Beteiligung an den residualen Marktwertänderungen.....	590
3.3.3.	Beteiligung an den Überschüssen des Leistungsbereichs.....	592
3.3.4.	Beteiligung an den Residualgewinnen.....	594
3.4.	Fazit.....	594
4.	Anreizkompatible Erfolgsbeteiligung bei Risikoaversion des Ent- scheidungsträgers und systematischem Risiko: Das Grundmodell.....	595
5.	Varianten des Grundmodells.....	599
5.1.	Äquivalente Bemessungsgrundlagen.....	599
*5.2.	Prämien vor dem Zeitpunkt T	600
5.3.	Anreizproblematik für den Fall, daß der Entscheidungsträger zum Zeitpunkt $t^* < T$ ausscheidet.....	603

XVIII. Anreizkompatible Erfolgsbeteiligung bei gegebener Risikoklasse und Fehlanreize bei EVA-Bonussystemen.....	607
1. Problemstellung.....	607
2. Entscheidungssituation.....	609
3. Überschubeteiligung.....	611
3.1. Tendenz zur Unterinvestition bei konstantem Prämiensatz.....	611
3.2. Anreizkompatible, im Zeitablauf steigende Prämiensätze.....	613
4. Problematik des Residualgewinns als Bemessungsgrundlage.....	616
4.1. Konstanter Prämiensatz.....	616
4.1.1. Allgemeine Darstellung.....	616
4.1.2. Beispiel.....	618
4.2. Im Zeitablauf steigender Prämiensatz.....	620
4.3. Verallgemeinerung.....	622
5. Fehlanreize beim EVA-Bonussystem.....	623
5.1. Darstellung des Bonussystems.....	623
5.1.1. Charakteristik des Economic Value Added (EVA).....	623
5.1.2. Bonusformel und Bonusbank.....	629
5.2. Gefahren von Fehlentscheidungen.....	633
5.2.1. Mit Verlustbeteiligung.....	633
5.2.2. Ohne Verlustbeteiligung.....	638
5.2.3. Problematik der Beteiligung an Gewinnänderungen.....	639
XIX. Verhaltensimplikationen und Fehlanreize von Optionen auf Prämien....	641
1. Problemstellung.....	641
2. Ausschluß einer Verlustbeteiligung im Einperioden-Fall.....	643
2.1. Allgemeine Problematik.....	643
2.2. Uneingeschränkter Handel mit zustandsbedingten Zahlungsansprüchen.....	645
2.2.1. Zwei mögliche Zustände.....	645
2.2.2. Mehr als zwei mögliche Zustände.....	652
2.2.3. Vom Investitionsprogramm unabhängiger Kapitalbetrag.....	654
2.3. Handel mit zustandsbedingten Zahlungsansprüchen nur im privaten Bereich.....	656
2.4. Handel mit zustandsbedingten Zahlungsansprüchen nur im Unternehmen.....	657
2.5. Überhaupt kein Handel mit zustandsbedingten Zahlungsansprüchen.....	660
3. Aktienoptionen im Mehrperioden-Fall.....	660
3.1. Charakteristik.....	660
3.2. Marktwert der Aktien des Unternehmens.....	666
3.3. Uneingeschränkter Handel mit zustandsbedingten Zahlungsansprüchen.....	667
3.4. Handel mit zustandsbedingten Zahlungsansprüchen nur im Unternehmen.....	669
3.5. Kein Handel mit zustandsbedingten Zahlungsansprüchen.....	671

3.6.	Varianten „traditioneller“ Aktienoptionen.....	672
3.6.1.	Ausübungsmöglichkeit vor dem Zeitpunkt t^*	672
3.6.2.	Überschreitung einer Kursschwelle als Vorbedingung für die Ausübung des Optionsrechts.....	673
3.6.3.	Überschreitung einer Benchmark als Vorbedingung für die Ausübung des Optionsrechts.....	675
3.6.4.	Bindung des Sollwertes an eine Benchmarkrendite.....	678
4.	Optionen im Licht anreizkompatibler Prämienfunktionen im modifizierten SPA.....	679
4.1.	Charakteristik der Prämienfunktionen.....	679
4.2.	Erfolgsbeteiligung.....	680
4.2.1.	Vorüberlegungen: Ohne systematisches Risiko.....	680
4.2.2.	Mit systematischem Risiko.....	681
4.3.	Aktienoptionen.....	684
5.	Erfolgsbeteiligung und Bedingung der Finanzierungsneutralität.....	687
	Symbolverzeichnis.....	689
	Literaturverzeichnis.....	693
	Sachverzeichnis.....	713