TEIL A: ENTScheidungslogische Grundlagen

I. Zustandsabhängige Nutzenfunktionen
    1. Problemstellung .................................................. 1
    2. Zustandsabhängige Nutzenfunktionen bei zustandsabhängigen
        Folgemaßnahmen im externen Bereich ....................... 3
        2.1. Die Problematik ............................................... 3
        2.2. Bedeutung des Konzepts zustandsabhängiger Nutzenfunktionen .. 5
        2.3. Beispiel ..................................................... 6
        2.3.1. Zur Problematik des Kriteriums (I.3) .................... 6
        2.3.2. Modifikation des Kriteriums (I.3) durch Berücksichtigung
                zustandsabhängiger Nutzenfunktionen ................... 7
        2.3.3. Zum Problem der Bestimmung zustandsabhängiger Nutzenfunktionen ... 8
        2.4. Verallgemeinerung ........................................... 9
        2.5. Identische Nutzenfunktionen für verschiedene Zustände .......... 12
    3. Zustandsabhängige Nutzenfunktionen bei zustandsabhängigen
        Ergebnissen simultaner Maßnahmen im externen Bereich ....... 13
        3.1. Die Problematik .............................................. 13
        3.2. Das Endvermögen des externen Bereichs ist eindeutig durch den
             eintretenden Zustand S_s determiniert .................... 14
        3.3. Das Endvermögen des externen Bereichs ist nicht eindeutig durch den
             eintretenden Zustand S_s determiniert .................... 19
        3.3.1. Nutzenfunktionen für alternative Determinantenkonstellationen im
                externen Bereich ......................................... 19
        3.3.2. Zustandsunabhängige Nutzenfunktionen für das Endvermögen im
                Modellbereich bei stochastischer Unabhängigkeit .......... 20
        3.3.3. Zustandsabhängige Nutzenfunktionen für das Endvermögen im
                Modellbereich bei stochastischer Abhängigkeit .......... 22
    4. Zusammenfassung von Ergebnissen ................................ 22

II. Pareto-effiziente Risikoteilung bei gegebenen zustandsabhängigen
    Erfolgen ..................................................................... 25
    1. Problemstellung .................................................. 25
2. Mögliche Vorteile der Risikoteilung......................................................... 27
3. Ermittlung pareto-effizienter Teilungsregeln........................................... 29
3.1. Das Pareto-Programm............................................................................. 29
3.2. Die Grundbedingung pareto-effizienter Risikoteilung.............................. 30
3.3. Ermittlung pareto-effizienter Teilungsregeln auf der Grundlage exogen vorgegebener λ-Werte................................................................. 32
4. Gestalt pareto-effizienter Teilungsregeln................................................... 33
4.1. Allgemeine Charakteristik der Steigung der Teilungsregel...................... 33
4.2. Lineare Teilungsregeln.......................................................................... 35
4.2.1. Exponentielle Nutzenfunktionen........................................................ 35
4.2.2. Quadratische Nutzenfunktionen.......................................................... 36
4.2.3. Andere Nutzenfunktionen................................................................... 38
4.3. Nichtlineare Teilungsregeln.................................................................... 38
*5. Erweiterungen............................................................................................ 39
5.1. Pareto-effiziente Risikoteilung bei heterogenen Erwartungen............... 39
5.2. Pareto-effiziente Risikoteilung bei zustandsabhängigen Nutzenfunktionen..... 41
6. Graphische Veranschaulichung von Implikationen pareto-effizienter
Risikoteilung.................................................................................................. 42
6.1. Risikoteilung bei zwei Zuständen .......................................................... 42
6.1.1. Darstellung der Präferenzfunktion eines Entscheiders mit Hilfe von
Indifferenzkurven......................................................................................... 42
6.1.2. Darstellungen der Präferenzfunktionen beider Entscheider in einem
EDGECORTH-Diagramm.............................................................................. 44
6.1.3. Menge der pareto-effizienten Teilungsregeln....................................... 46
6.1.4. Pareto-effiziente Risikoteilung bei heterogenen
Wahrscheinlichkeitsvorstellungen............................................................... 49
6.2. Risikoteilung bei zwei oder mehr Zuständen, homogenen Erwartungen
und quadratischen Nutzenfunktionen.......................................................... 50
*7. Beschränkt pareto-effiziente Risikoteilung (nach einer Second Best-
Teilungsregel).............................................................................................. 53
7.1. Grenzen pareto-effizienter Risikoteilung................................................... 53
7.2. Beschränkt pareto-effiziente Risikoteilung bei stochastischer
Unabhängigkeit zwischen den privaten Erfolgen und dem gemeinsamen
Erfolg $G_{x+y}$.................................................................................................. 54
7.2.1. Ein Beispiel............................................................................................. 54
7.2.2. Beschränkt pareto-effiziente Risikoteilung auf der Basis
zustandsabhängiger Nutzenfunktionen......................................................... 56
7.3. Beschränkt pareto-effiziente Risikoteilung bei stochastischer
Abhängigkeit zwischen den privaten Erfolgen und dem gemeinsamen
Erfolg................................................................................................................ 58
7.3.1. Ein Beispiel............................................................................................. 58
7.3.2. Beschränkt pareto-effiziente Risikoteilung auf der Basis
zustandsabhängiger Nutzenfunktionen......................................................... 60
7.4. Beschränkt pareto-effiziente Risikoteilung und ($\mu$, $\sigma$)-Prinzip............. 62
III. Pareto-effiziente und anreizkompatible Risikoteilung bei veränderlichen zustandsabhängigen Erfolgen ................. 67

1. Problemstellung ........................................................................... 67
2. Die betrachtete Entscheidungssituation ........................................ 68
3. Zur Ermittlung pareto-effizienter Teilungsregeln ......................... 69
3.1. Zustandsunabhängige Risikoteilung .......................................... 69
3.2. Zustandsabhängige Risikoteilung ............................................. 73
4. Die Bedingung der Anreizkompatibilität ....................................... 74
5. Ermittlung anreizkompatibler Teilungsregeln .............................. 76
6. Gestalt anreizkompatibler Teilungsregeln .................................... 78
6.1. Allgemeine Darstellung ............................................................. 78
6.2. Die Gestalt anreizkompatibler Teilungsregeln bei Risikoneutralität beider Parteien .......................................................... 80
6.3. Die Gestalt anreizkompatibler Teilungsregeln bei Risikoneutralität eines Entscheiders und Risikoaversion des anderen .......... 81
6.4. Die Gestalt anreizkompatibler Teilungsregeln bei Risikoaversion beider Parteien .......................................................... 84

*7. Verallgemeinerung: Heterogene Erwartungen ohne und mit zustandsabhängigen Nutzenfunktionen ........................................ 87

8. Anreizkompatible vs. pareto-effiziente Erfolgsteilung ...................... 89
8.1. Zustandsunabhängige Teilungsregeln .......................................... 89
8.1.1. Die Pareto-Effizienz linearer anreizkompatibler Teilungsregeln .......................................................... 89
8.1.2. Die Anreizkompatibilität pareto-effizienter linearer Teilungsregeln .......................................................... 90

*8.2. Der Konflikt zwischen Pareto-Effizienz und Anreizkompatibilität bei zustandsabhängigen Teilungsregeln ......................... 92

9. Partielle Anreizkompatibilität (für kleine Änderungen des Erfolges) .............................................................................. 93
10. Zusammenfassung von Ergebnissen .......................................... 97

TEIL B: GRUNDZÜGE DER KAPITALMARKTTHEORIE ...................... 99

IV. Der Kapitalmarkt als Institution pareto-effizienter Risikoteilung ...... 99
1. Problemstellung ........................................................................... 99
2. Pareto-effiziente Teilung des Verkaufserlöses (des Endwertes) eines Wertpapierportefeuilles .......................................................... 100
2.1. Die Problematik ........................................................................ 100
2.2. Lineare (zustandsunabhängige) pareto-effiziente Teilungsregeln .......................................................... 101
2.3. Nichtlineare (zustandsabhängige oder zustandsunabhängige) Teilungsregeln .......................................................... 101
2.3.1. Explizite Risikoteilung .......................................................... 101
2.3.2. Implizite Risikoteilung .......................................................... 101
3. Pareto-effiziente Risikoteilung, State-Preference-Ansatz und Capital Asset Pricing Model (CAPM) .................................................. 105
  3.1. Der vollkommene Kapitalmarkt als theoretische Grundlage .................................................. 105
  3.2. Pareto-effiziente Risikoteilung im Rahmen des State-Preference-Ansatzes ........ 106
     3.2.1. Charakteristik .................................................................................................................. 106
     3.2.2. Preise für zustandsbedingte Zahlungsansprüche und andere Wertpapiere im Gleichgewicht .................................................. 108
     3.2.3. Interpretation der Preise π_s für das Gleichgewicht .................................................. 109
     3.2.4. Pareto-effiziente Risikoteilung im Gleichgewicht .................................................. 113
     3.2.5. Graphische Veranschaulichung .................................................................................. 114
  3.3. Pareto-effiziente Risikoteilung und Capital Asset Pricing Model (CAPM) ... 119
     3.3.1. Charakteristik .................................................................................................................. 119
     3.3.2. Portefeuilletheoretische Grundlage ........................................................................... 121
     3.3.3. Individualportefeuilles und Marktportefeuille .......................................................... 126
     3.3.4. Pareto-effiziente Risikoteilung im Rahmen der BQ-Variante des CAPM .... 128
     3.3.5. Pareto-effiziente Risikoteilung im Rahmen der NE-Variante des CAPM ...... 133
     3.3.6. Keine Garantie einer pareto-effizienten Risikoteilung im Rahmen der NB-Variante des CAPM .................................................. 134
  4. Prinzip der Arbitragefreiheit, pareto-effiziente Risikoteilung und Bewertung von Wertpapieren und Investitionsprojekten .................................................. 135
     4.1. Grundlagen ......................................................................................................................... 135
     4.2. Grundbedingung der Arbitragefreiheit ............................................................................. 137
     4.2.1. Allgemeine Darstellung ................................................................................................. 137
     4.2.2. Unvollständiger Kapitalmarkt ..................................................................................... 138
     4.2.3. Vollständiger Kapitalmarkt ......................................................................................... 139
     4.2.4. Übervollständiger Kapitalmarkt ................................................................................ 139
     4.3. Kauf und Verkauf zustandsbedingter Zahlungsansprüche durch Handel mit Wertpapierportefeuilles im (über-)vollständigen Kapitalmarkt .................................................. 140
     4.4. Zur Höhe der Preise π_s .................................................................................................... 142
     4.5. Pareto-effiziente Risikoteilung bei (über-)vollständigem Kapitalmarkt .......... 144
     4.6. Marktwerte für neue Wertpapiere bzw. neue Investitionsprojekte im Rahmen eines arbitragefreien Kapitalmarktes .................................................. 145
  5. Zusammenfassung von Ergebnissen ....................................................................................... 147

Anhang ............................................................................................................................................ 150

V. Preisbildung auf dem Kapitalmarkt ....................................................................................... 151
  1. Problemstellung ...................................................................................................................... 151
  2. Eigenschaften des optimalen Wertpapierportefeuilles eines Investors im Marktgleichgewicht .................................................................................................................. 153
  3. Ermittlung und Höhe der Marktwerte von Wertpapieren .................................................. 155
     3.1. Ermittlung der Marktwerte ............................................................................................... 155
     3.2. Höhe der Marktwerte ....................................................................................................... 157
     3.2.1. Einfluß der Kovarianz .................................................................................................. 157
     3.2.2. Einfluß der Varianz ..................................................................................................... 159
3.2.3. Einfluß der Risikoprämie je Risikoeinheit .................................................. 160
4. Höhe der Risikoprämie je Risikoeinheit ......................................................... 160
4.1. Abhängigkeit der Risikoprämie je Risikoeinheit von den
Risikoeinstellungen der Anteilseigner .............................................................. 160
*4.2. Zur Abhängigkeit der Risikoprämie je Risikoeinheit vom Erwartungswert
und der Varianz des Endwertes des Marktporthesuilles .................................. 162
4.3. Abhängigkeit der Risikoprämie je Risikoeinheit von der Zahl der
Anteilseigner ........................................................................................................ 163
5. Die erwartete Rendite von riskanten Wertpapieren ........................................ 164
6. State-Preference-Ansatz .................................................................................... 167
6.1. Marktwertanalyse auf der Grundlage eines stochastischen
risikoangepaßten Zinssatzes ............................................................................... 167
6.2. Marktwertanalyse auf der Grundlage stochastischer Grenznutzenwerte
eines beliebigen Anteilseigners .......................................................................... 169
6.2.1. Zustandsunabhängige Nutzenfunktionen .................................................... 169
*6.2.2. Zustandsabhängige Nutzenfunktionen ...................................................... 174
*6.3. Exkurs: Zum Einfluß veränderlicher Wahrscheinlichkeitsvorstellungen
und/oder zustandsabhängiger Endwerte $M_{2G,s}$ auf die Preise $\pi_s$ .................. 175
6.3.1. Homogene Wahrscheinlichkeitsvorstellungen, identische
Nutzenfunktionen und identische Anfangsvermögenswerte ................................. 175
6.3.2. Heterogene Wahrscheinlichkeitsvorstellungen, verschiedene
Nutzenfunktionen bzw. verschiedene Ausgangsvermögenswerte ......................... 176
7. Verbindung von State-Preference-Ansatz und CAPM ...................................... 177
7.1. Vorüberlegung .................................................................................................. 177
7.2. Vom State-Preference-Ansatz zu den Bewertungsfunktionen des CAPM .......... 178
7.3. Vom CAPM zu den Bewertungsfunktionen des State-Preference-
Ansatzes ............................................................................................................. 179
8. Zusammenfassung von Ergebnissen ................................................................. 181
Anhang 1 .................................................................................................................. 183
Anhang 2 .................................................................................................................. 183

TEIL C: ZIELFUNKTIONEN (ENTSCHEIDUNGSKRITERIEN) FÜR DIE
UNTERNEHMENSPRÜFUNG UND KAPITALMARKT ........................................ 185

VI. Maximierung des subjektiven (Erwartungs-) Nutzens bei
ggebenem CAPM-Gleichgewicht ................................................................. 185
1. Problemstellung ............................................................................................... 185
2. Optimaler Wertpapierbestand eines Anteilseigners und
Marktgleichgewicht ............................................................................................ 187
2.1. Abhängigkeit des optimalen Wertpapierbestandes vom Geldvermögen
und der Gestalt der Nutzenfunktion .................................................................. 187
2.1.1. Quadratische Nutzenfunktion ................................................. 187
2.1.2. Exponentielle Nutzenfunktion .............................................. 191
2.2. Zur Höhe der individuellen Anteile am Marktpforteufelle .......... 193
2.2.1. Quadratische Nutzenfunktionen ............................................ 193
2.2.2. Exponentielle Nutzenfunktionen .......................................... 194
3. Kein Kauf und Verkauf von Wertpapieren im Rahmen der NE- und der
   BQ-Variante des CAPM bei beliebiger Änderung der (homogenen)
   Erwartungen über μ und σ ....................................................... 195
3.1. NE-Variante des CAPM .......................................................... 195
3.2. BQ-Variante des CAPM .......................................................... 196
4. Investitionsplanung im Rahmen der NE- und der BQ-Variante des
   CAPM bei gegebenem Marktgleichgewicht .............................. 197
4.1. Charakteristik der betrachteten Entscheidungssituation ............. 197
4.2. Direkte Maximierung des Nutzenerwartungswertes aller Anteilseigner
   durch Maximierung des Erwartungsnutzens eines beliebigen Anteilseigners
   (Anreizkompatibilität im strengen Sinne) .............................. 198
4.2.1. NE-Variante des CAPM ...................................................... 198
4.2.2. BQ-Variante des CAPM ...................................................... 200
4.3. Direkte Maximierung des Nutzenerwartungswertes aller Anteilseigner
   durch Maximierung des Erwartungsnutzens eines fiktiven Anteilseigners ... 203
4.4. Irrelevanz des Marktwertes der Wertpapiere ......................... 206
4.5. Irrelevanz homogener Informationen im Marktgleichgewicht ...... 211
5. Zur Investitionsplanung im Rahmen der NB-Variante des CAPM bei
   gegebenem Marktgleichgewicht ............................................ 212
*6. Zur Unternehmensplanung bei einem Marktungleichgewicht:
   Unmöglichkeit der Maximierung des Nutzenerwartungswertes aller
   Anteilseigner und Relevanz von Marktwerten ......................... 212
7. Zusammenfassung von Ergebnissen ......................................... 213

VII. Kompatibilität von Marktwertmaximierung und subjektiver
     Nutzenmaximierung bei gegebener pareto-effizienter Risiko-
     teilung, proportionaler Teilung des Projekterfolges und
     unveränderlichen Grenznutzenwerten .................................. 215
1. Problemstellung ....................................................................... 215
2. Kompatibilität von Marktwertmaximierung mit subjektiver
   Nutzenmaximierung bei unveränderlichen Preisen für zustandsbedingte
   Zahlungsansprüche .................................................................. 216
2.1. Darstellung ............................................................................. 216
2.2. "Competitivity" und "Spanning" ............................................. 221
2.3. Markt für zustandsbedingte Zahlungsansprüche und Separation .... 222
3. Zur Problematik der Annahme unveränderlicher Preise für
   zustandsbedingte Zahlungsansprüche .................................... 222
*4. Vorauswahl von Projekten bei veränderlichen Preisen für
   zustandsbedingte Zahlungsansprüche .................................... 226
5. Kompatibilität von Marktwertmaximierung und subjektiver Nutzenmaximierung bei unveränderlichen (zustandsabhängigen) Grenznutzenwerten ................................................................. 227
5.1. Zwei mögliche Zustände ................................................. 227
5.2. Mehr als zwei mögliche Zustände ..................................... 230
6.1. Nutzenvariante ..................................................................... 232
6.2. Marktvariante ....................................................................... 233
7. (Flexible) Planung im Mehrperioden-Fall .................................. 235
7.1. Flexible Planung auf der Grundlage exogen vorgegebener Preise für zustandsbedingte Zahlungsansprüche ........................................................................................................... 235
7.2. Flexible Planung auf der Grundlage endogener zustandsbedingter Zahlungsansprüche ................................................................................................................................. 236
8. Zusammenfassung von Ergebnissen .......................................... 238

VIII. Kriterien der Marktwertmaximierung im Konflikt mit dem Ziel subjektiver Nutzenmaximierung bei veränderlichen Grenznutzenwerten ................................................. 241
1. Problemstellung ..................................................................... 241
2. Berücksichtigte Finanzierungsarten ........................................ 243
3. Kriterien der Marktwertmaximierung ..................................... 244
3.1. Maximierung des Marktwertes der Aktien des (planenden) Unternehmens (individuelle Marktwertmaximierung) ...................................................................................... 244
3.2. Maximierung des Marktwertes der Aktien aller Unternehmen (Reichtumsmaximierung) ................................................................................................................................. 247
3.3. Zur Problematik der Hypothese, zusätzliche Projekte im Unternehmen n würden die Marktwerte der Aktien anderer Unternehmen nicht beeinflussen .................................................................................................................. 250
4. Investitionsplanung bei gegebenem Kapitalmarktgleichgewicht ................................................................................................. 251
4.1. Subjektive Nutzenmaximierung ........................................... 251
4.2. Individuelle Marktwertmaximierung als Konzept der "näherungsweisen" Maximierung des Nutzens aller Anteilseigner ......................................................... 252
4.2.1. Darstellung ........................................................................ 252
4.2.2. Interpretation ................................................................. 254
4.3. Die Problematik der Maximierung des Marktwertes der Aktien aller Unternehmen .......................................................................................................................... 255
4.4. Die Irrelevanz homogener Informationen ................................ 256
5. Investitionsplanung bei einem Übergang in ein neues Kapitalmarktgleichgewicht ................................................................................................................................. 257
5.1. Die betrachtete Entscheidungssituation ................................. 257
5.2. Näherungsweise Maximierung des subjektiven Nutzens jener Anteilseigner, die weder Aktien kaufen noch verkaufen, durch individuelle Marktwertmaximierung ................................................................................................. 260
5.3. Maximierung des subjektiven Nutzens jener Anteilseigner, die (fast) alle Aktien verkaufen wollen, durch Maximierung des Marktwertes der Aktien aller Unternehmen ................................................................. 261
5.4. Maximierung des subjektiven Nutzens jener Anteilseigner, die ihren Anteil am Marktporcheuille in einem bestimmten Verhältnis verändern, durch Maximierung einer gewichteten Summe von Marktwerten .................. 262
5.4.1. Maximierung des Nutzens des Anteilseigners i ........................................ 262
5.4.2. Zielkonflikte zwischen Anteilseignern ................................................. 265
5.4.3. Gewichteter Marktwert als Kriterium subjektiver Nutzenmaximierung ...... 265
5.5. Interpretation .................................................................................. 266
5.6. Marktwertmaximierung, Nutzenmaximierung und (fehlende) Bindung ...... 268
5.7. Die Relevanz von (homogenen) Informationen bei einem Marktungleichgewicht ........................................................................... 270
5.6. Marktwertänderungen im Licht veränderlicher Preise πₜ für zustandsbedingte Zahlungsansprüche ..................................................... 270
6.1. Die Problematik der Begründung des Ziels individueller Marktwertmaximierung mit der Hypothese unveränderlicher Preise πₜ .................. 270
6.2. Die Unvereinbarkeit von Kov(\(\hat{\epsilon}_{2p}, M_{2G} - M_{2n}\)) ≠ 0 mit der Hypothese unveränderlicher Preise πₜ ........................................................ 272
6.3. Sicherer Projektüberschuss als Implikation unveränderlicher Preise πₜ ...... 274
7. Zusammenfassung von Ergebnissen ....................................................... 277

Anhang ........................................................................................... 279

IX. Zielkonflikte bei fehlender pareto-effizienter Risikoteilung und/oder nichtproportionaler Teilung des Projekterfolges .................. 281
1. Problemstellung ............................................................................... 281
2. Zielkonflikte bei unvollständigem Kapitalmarkt (mit beschränkt pareto-effizienter Risikoteilung) .................................................. 282
2.1. Die betrachtete Entscheidungssituation ........................................... 282
2.2. Pareto-effiziente Risikoteilung und Umfang der Verifizierbarkeit ..... 284
2.2.1. Die First Best-Teilungsregel bei Verifizierbarkeit von I¹, I² und S .... 284
2.2.2. Second Best-Teilungsregeln bei beschränkter Verifizierbarkeit ...... 284
2.2.3. Beziehungen zwischen den Bedingungen pareto-effizienter Risikoteilung .......................... 286
2.3. Beurteilung eines Projekts, dessen Erfolg eindeutig durch den Zustand Sₜ bestimmt wird ................................................................. 289
2.3.1. Anreizkompatibilität bei gegebener pareto-effizienter Risikoteilung bezüglich der Zustände S₁ und S₂ ................................. 289
2.3.2. Zielkonflikt bei Fehlen einer pareto-effizienten Risikoteilung bezüglich der Zustände S₁ und S₂ ......................................................... 290
2.4. Beurteilung eines Projekts, dessen Erfolg eindeutig durch den Zustand S'ₜ determiniert wird .............................................................. 292
2.5. Beurteilung eines Projekts, dessen Erfolg vom Zustand Zₜ abhängt 292
2.6. Beurteilung eines Projekts unter Berücksichtigung zustandsabhängiger Transferzahlungen ............................................................. 294
3. Finanzierungsbedingte Zielkonflikte (bzw. Zielkonflikte auf Grund einer nicht proportionalen Teilung der Überschüsse zwischen den Kapitalgebern) ................................................................. 295

3.1. Vorüberlegung: Die Irrelevanz der Finanzierung bei gegebenem Investitionsprogramm und einem Kapitalmarkt mit pareto-effizienter Risikoteilung) ................................................................. 295

3.2. Zielkonflikte zwischen Anteilseignern bei nichtproportionaler Erfolgsbeteiligung ................................................................. 299

3.3. Zielkonflikte zwischen Anteilseignern und Gläubigern bei Beteiligung der Gläubiger am Erfolgsrisiko ................................................................. 301

3.3.1. Die betrachtete Entscheidungssituation ................................................................. 301

3.3.2. Analyse des Zielkonflikts ................................................................. 302

3.3.3. Wohlfahrtsverluste auch bei Antizipation von Zielkonflikten ................................................................. 308

3.4. Finanzierung und unvollständiger Kapitalmarkt ................................................................. 311

4. Zielkonflikte bei unvollkommenem Kapitalmarkt (insbesondere: Zielkonflikte bei fehlender pareto-effizienter Risikoteilung auf Grund von Unvollkommenheiten des Kapitalmarktes) ................................................................. 312

4.1. Die Problematik ................................................................. 312

4.2. Fehlende Anreizkompatibilität bei Investitionsentscheidungen ................................................................. 313

4.2.1. Existenz von Informationskosten ................................................................. 313

4.2.2. Existenz von Transaktionskosten ................................................................. 317

4.3. Fehlende Anreizkompatibilität bei Finanzierungsentscheidungen ................................................................. 322

5. Zusammenfassung von Ergebnissen ................................................................. 323

TEIL D: ERFOLGBETEILIGUNG VON ENTSCHEIDUNGSTRÄGERN UND KAPITALMARKT ................................................................. 325

X. Zielkonflikte, Ziel der Motivation von Entscheidungsträgern und Irrelevanz einer linearen Erfolgsbeteiligung ................................................................. 325

1. Problemstellung ................................................................. 325

2. Zielkonflikte zwischen Entscheidungsträger und (anderen) Anteilseignern und Ziel der Motivation des Entscheidungsträgers ................................................................. 327

2.1. Zielkonformität für den Fall, daß Anreizkompatibilität besteht und der Entscheidungsträger seinen finanziellen Nutzen maximiert ................................................................. 327

2.2. Zielkonflikte für den Fall, daß zwar Anreizkompatibilität besteht, jedoch der Entscheidungsträger sich auch an nichtfinanziellen Zielgrößen orientiert ................................................................. 328

2.3. Zielkonflikte für den Fall, daß keine (partielle) Anreizkompatibilität besteht ................................................................. 329

2.3.1. Die Bedingung der pareto-effizienten Teilung des Risikos zwischen dem Entscheidungsträger und den anderen Anteilseignern ist nicht erfüllt ................................................................. 329
2.3.2. Die Bedingung konstanter (zustandsabhängiger) Grenznutzenwerte ist für den Entscheidungsträger nicht erfüllt ................................................................. 330
2.3.3. Die Bedingung linearer Erfolgsbeteiligung ist für den Entscheidungsträger nicht erfüllt ................................................................. 330
2.4. Ziel und Problematik der Motivation des Entscheidungsträgers .......... 331
3. Die Irrelevanz linearer Erfolgsbeteiligung ........................................... 331
3.1. Die Irrelevanzbedingungen .......................................................... 331
3.2. Charakteristik des Entscheidungsproblems des Entscheidungsträgers ... 333
3.3. Charakteristik des Marktgleichgewichts ......................................... 334
3.4. Übertragung von Aktien an den Entscheidungsträger ....................... 335
3.4.1. Der Entscheidungsträger zahlt keinen Preis für die Aktien .......... 335
3.4.2. Der Entscheidungsträger zahlt einen Preis für die Aktien .......... 337
3.5. Unmittelbare Beteiligung des Entscheidungsträgers am Endvermögen (der Ausschüttung) M₂ der Gesellschaft .............................................. 338
3.6. Unmittelbare Beteiligung des Entscheidungsträgers am Gewinn der Gesellschaft ................................................................. 341
3.7. Exkurs: Ein schwaches Irrelevanztheorem ....................................... 342
4. Implikationen ................................................................................. 343
5. Zur Irrelevanz von Maßnahmen der Risikoreduktion im Unternehmen, die der Entscheidungsträger gleichermaßen im privaten Bereich durchführen kann ................................................................. 344
6. Zusammenfassung von Ergebnissen .................................................. 345

XI. Anreizkompatible Erfolgsbeteiligung .............................................. 347
1. Problemstellung ............................................................................ 347
2. Grundlagen .................................................................................... 349
2.1. Grenzen der Ermittlung eines "optimalen" Belohnungssystems und Bedeutung der Bedingung der Anreizkompatibilität ................... 349
2.2. Die Entscheidungssituation .......................................................... 351
2.3. Der Marktwert des Investitionsprogramms .................................... 352
2.4. Zur Problematik einer linearen Erfolgsbeteiligung ......................... 353
2.5. Die Problematik einer vom Marktwert abhängigen Belohnung .......... 354
3. Erfolgsbeteiligung ohne Kauf und Verkauf zustandsbedingter Zahlungsansprüche im Unternehmen und im privaten Bereich des Entscheidungsträgers ................................................................. 354
3.1. Präzisierung der Entscheidungssituation ........................................ 354
3.2. Die Problematik linearer Erfolgsbeteiligung bei ausschließlich störtermbedingten Risiken im Unternehmen ........................................... 355
3.3. Die Problematik einer zustandsunabhängigen Erfolgsbeteiligung bei zustandsbedingten Risiken ................................................................. 356
3.4. Anreizkompatible, zustandsabhängige Erfolgsbeteiligung ............... 358
3.4.1. Ermittlung der zustandsabhängigen Belohnungsfunktionen ........ 358
3.4.2. Krümmungsverhalten der zustandsabhängigen Belohnungsfunktionen ................................................................. 362
3.4.3. Ex post-Ermittlung der dem erzielten Erfolg entsprechenden Belohnung .... 363
4. Erfolgsbeteiligung mit Kauf und Verkauf zustandsbedingter Zahlungsansprüche im Unternehmen .................................................. 364
4.2. Anreizkompatibilität linearer Belohnungsfunktionen bei gegebenem störtermbedingtem Risiko .................................................. 366
4.2.1. Das störtermbedingte Risiko ist gleich null .................................................. 366
4.2.2. Das störtermbedingte Risiko ist positiv, jedoch von den Investitionsmöglichkeiten des Entscheidungsträgers unabhängig .................................................. 373
4.3. Prämienmodelle bei variablem störtermbedingtem Risiko .................................................. 373
4.3.1. Zustandsunabhängige Belohnungsfunktionen .................................................. 373
4.3.2. Anreizkompatible, zustandsabhängige Belohnungsfunktionen .................................................. 375
5. Erfolgsbeteiligung und riskante Einkünfte im privaten Bereich .................................................. 376
5.1. Kauf und Verkauf zustandsbedingter Ansprüche im privaten Bereich des Entscheidungsträgers .................................................. 376
5.2. Andere ungewisse Einkünfte .................................................. 377
6. Die Problematik einer asymmetrischen Erfolgsbeteiligung .................................................. 378
6.1. Ausschluß einer Verlustbeteiligung .................................................. 378
6.2. Optionen auf den Kauf von Aktien der eigenen Gesellschaft .................................................. 379
7. Zusammenfassung von Ergebnissen .................................................. 380

Symbolverzeichnis .................................................. 383
Literaturverzeichnis .................................................. 387
Sachverzeichnis .................................................. 393