

# **Die Berücksichtigung von Wechselkursrisiken bei der Unternehmensbewertung**

**Ein situativer Ansatz**

**Dissertation  
zur Erlangung eines Doktorgrades**

in der Fakultät für Wirtschaftswissenschaft  
– Schumpeter School of Business and Economics –  
der  
**Bergischen Universität Wuppertal**

vorgelegt von

**Tobias Kahn**  
aus Velbert

Wuppertal, Dezember 2024

## Inhaltsübersicht

Inhaltsübersicht.....	II
Abkürzungsverzeichnis .....	VIII
Symbolverzeichnis .....	X
Abbildungsverzeichnis .....	XVII
Tabellenverzeichnis .....	XX
1 Einleitung.....	1
11 Motivation .....	1
12 Problemstellung .....	3
13 Gang der Untersuchung .....	9
2 Grundlagen für die Berücksichtigung von Wechselkursrisiken in internationalen Bewertungssituationen .....	13
21 Zusammenhänge zwischen Wechselkursen und Inflation .....	13
211. Internationale Paritätsbeziehungen.....	13
212. Unterscheidung von nominellen und realen Wechselkursen .....	17
22 Wechselkursrisiko als Bestandteil des Länderrisikos .....	18
23 Einbeziehung unsicherer Wechselkurse .....	23
231. Überblick.....	23
232. Praxisorientierte Ansätze zur Berücksichtigung im Barwertkalkül .....	25
233. Empfehlungen des IDW zur Berücksichtigung von Länder- und Wechselkursrisiken.....	26
24 Identifikation und Messung von Wechselkursrisiken und ihre ökonomischen Konsequenzen auf Unternehmensebene .....	35
241. Überblick.....	35
242. Gesamtunternehmensmodell von MOSER .....	37
243. Ansätze von SHAPIRO .....	46
244. Ansatz von ADLER/DUMAS.....	49
245. Ansatz von JORION.....	51
246. Synthese.....	54
25 Annahmen für die Bewertung in internationalen Bewertungssituationen .....	59
251. Überblick.....	59
252. Annahmen zur Finanzmarkt- und Gütermarktintegration .....	60
252.1 Überblick.....	60
252.2 Idealtypischer Finanzmarkt .....	62
252.3 Zusammenhang zwischen LoOP, KPT und Wechselkursrisiken .....	64
26 Synopse der Ergebnisse zu den Forschungsfragen 1 bis 5.....	78

3	Kapitalkostenmodelle zur Risikoberücksichtigung in nationalen und internationalen Bewertungssituationen .....	82
31	Einordnung der Modelle und der Vorgehensweise .....	82
32	Modelle ohne zentrale Annahmen zu Wechselkursrisiken .....	85
321.	CAPM als theoretisch fundiertes Modell .....	85
322.	Pragmatische Modelle .....	90
322.1	Local-CAPM .....	90
322.2	Arbitrage Pricing Theory .....	92
33	Theoretisch fundierte Modelle mit zentralen Annahmen zu Wechselkursrisiken .....	94
331.	Global-CAPM für integrierte Märkte unter Gültigkeit der Kaufkraftparitätentheorie .....	94
332.	Modelle für integrierte Märkte unter Abweichung von der Kaufkraftparitätentheorie .....	97
332.1	International-CAPM von SOLNIK .....	97
332.2	International-CAPM von SERCU .....	101
332.3	International-CAPM von ADLER/DUMAS .....	104
34	Pragmatische Modelle mit impliziten Annahmen zu Wechselkursrisiken innerhalb des Länderrisikos .....	107
341.	Local-CAPM nach GLEIßNER .....	107
342.	DAMODARAN-Modell .....	108
343.	LESSARD-Modell .....	113
344.	GODFREY-ESPINOSA-Modell .....	114
345.	GOLDMAN-SACHS-Modell .....	116
346.	SALOMON-SMITH-Barney-Modell .....	117
35	Synopse der Ergebnisse zur Forschungsfrage 6 .....	118
4	Systematisierung der Zusammenhänge zwischen Bewertungssituationen und Kapitalkostenmodellen .....	121
41	Grundlegendes zum kontingenztheoretischen Ansatz .....	122
42	Erfassung der Bewertungssituation im nationalen bzw. internationalen Umfeld .....	128
421.	Annahmen zum Bewertungsobjekt .....	128
422.	Annahmen zum Bewertungsumfeld .....	131
422.1	Überblick .....	131
422.2	Zur Kaufpreisparitätentheorie .....	132
422.3	Zur Finanzmarktintegration .....	133
423.	Zusammenführung von Bewertungsobjekt und Bewertungsumfeld und Aufspannung eines situativen Möglichkeitenraumes .....	134
43	Erfassung der Kapitalkostenmodelle .....	136
44	Herstellung von grundlegenden Zusammenhängen als Anforderungen zwischen Bewertungssituation und Kapitalkostenmodellen .....	138

441.	Überblick.....	138
442.	Allgemeine Anforderungen an Modelle .....	139
443.	Äquivalenzprinzipien als grundlegende Anforderungen an die Bestimmung der Kapitalkosten .....	141
443.1	Überblick.....	141
443.2	Risikoberücksichtigung.....	141
443.3	Währungsäquivalenz .....	145
443.31	Grundsätzliches.....	145
443.32	Nominal- und Realrechnung .....	146
443.4	Laufzeitäquivalenz.....	148
443.5	Kapitaleinsatzäquivalenz .....	149
443.6	Verfügbarkeitsäquivalenz .....	149
444.	Abbildungsqualität .....	151
445.	Anwendbarkeit .....	153
446.	Wirtschaftlichkeit.....	158
45	Synopse der Ergebnisse zur Forschungsfrage 7 .....	160
5	Ermittlung zulässiger Kombinationen von Bewertungssituationen und Kapitalkostenmodellen .....	162
51	Grundsätzliches zum Vorgehen .....	162
52	Beispielhafte Bewertungssituationen zur Modellbeurteilung .....	165
521.	Überblick.....	165
522.	Bewertungssituation A.....	166
523.	Bewertungssituation B.....	167
524.	Bewertungssituation C.....	168
53	CAPM .....	169
531.	Überblick über die Konstruktionsэлеmente.....	169
532.	Bestimmung des Abbildungsraumes.....	169
533.	Anwendbarkeit .....	171
534.	Wirtschaftlichkeit.....	181
535.	Anwendung des kontingenztheoretischen Ansatzes auf Bewertungssituation A	182
535.1	Beurteilung der Abbildungsqualität.....	182
535.2	Beurteilung der Anwendbarkeit .....	183
535.3	Beurteilung der Wirtschaftlichkeit .....	184
536.	Anwendung des kontingenztheoretischen Ansatzes auf Bewertungssituation B	185
536.1	Beurteilung der Abbildungsqualität.....	185
536.2	Beurteilung der Anwendbarkeit .....	185
536.3	Beurteilung der Wirtschaftlichkeit .....	186
537.	Anwendung des kontingenztheoretischen Ansatzes auf Bewertungssituation C	187

537.1	Beurteilung der Abbildungsqualität .....	187
537.2	Beurteilung der Anwendbarkeit.....	188
537.3	Beurteilung der Wirtschaftlichkeit .....	189
54	Global-CAPM .....	189
541.	Überblick über die Kotsruktionselemente .....	189
542.	Bestimmung des Abbildungsraumes .....	190
543.	Anwendbarkeit .....	191
544.	Wirtschaftlichkeit .....	195
545.	Anwendung des kontingenztheoretischen Ansatzes auf Bewertungssituation A 196	
545.1	Beurteilung der Abbildungsqualität .....	196
545.2	Beurteilung der Anwendbarkeit.....	197
545.3	Beurteilung der Wirtschaftlichkeit .....	198
546.	Anwendung des kontingenztheoretischen Ansatzes auf Bewertungssituation B 198	
546.1	Beurteilung der Abbildungsqualität .....	198
546.2	Beurteilung der Anwendbarkeit.....	199
546.3	Beurteilung der Wirtschaftlichkeit .....	199
547.	Anwendung des kontingenztheoretischen Ansatzes auf Bewertungssituation C 200	
547.1	Beurteilung der Abbildungsqualität .....	200
547.2	Beurteilung der Anwendbarkeit.....	201
547.3	Beurteilung der Wirtschaftlichkeit .....	202
55	International-CAPM von SOLNIK.....	202
551.	Überblick über die Konstruktionselemente .....	202
552.	Bestimmung des Abbildungsraumes .....	203
553.	Anwendbarkeit .....	205
554.	Wirtschaftlichkeit .....	207
555.	Anwendung des kontingenztheoretischen Ansatzes auf Bewertungssituation A 209	
555.1	Beurteilung der Abbildungsqualität .....	209
555.2	Beurteilung der Anwendbarkeit.....	210
555.3	Beurteilung der Wirtschaftlichkeit .....	211
556.	Anwendung des kontingenztheoretischen Ansatzes auf Bewertungssituation B 212	
556.1	Beurteilung der Abbildungsqualität .....	212
556.2	Beurteilung der Anwendbarkeit.....	213
556.3	Beurteilung der Wirtschaftlichkeit .....	213
557.	Anwendung des kontingenztheoretischen Ansatzes auf Bewertungssituation C 213	
557.1	Beurteilung der Abbildungsqualität .....	213

557.2 Beurteilung der Anwendbarkeit .....	214
557.3 Beurteilung der Wirtschaftlichkeit .....	215
56 International-CAPM von SERCU .....	216
561. Überblick über die Konstruktionselemente .....	216
562. Bestimmung des Abbildungsraumes .....	217
563. Anwendbarkeit .....	218
564. Wirtschaftlichkeit .....	221
565. Anwendung des kontingenztheoretischen Ansatzes auf Bewertungssituation A 222	
565.1 Beurteilung der Abbildungsqualität .....	222
565.2 Beurteilung der Anwendbarkeit .....	223
565.3 Beurteilung der Wirtschaftlichkeit .....	224
566. Anwendung des kontingenztheoretischen Ansatzes auf Bewertungssituation B 225	
566.1 Beurteilung der Abbildungsqualität .....	225
566.2 Beurteilung der Anwendbarkeit .....	225
566.3 Beurteilung der Wirtschaftlichkeit .....	226
567. Anwendung des kontingenztheoretischen Ansatzes auf Bewertungssituation C 226	
567.1 Beurteilung der Abbildungsqualität .....	226
567.2 Beurteilung der Anwendbarkeit .....	227
567.3 Beurteilung der Wirtschaftlichkeit .....	227
57 International-CAPM von ADLER/DUMAS .....	228
571. Überblick über die Konstruktionslemente .....	228
572. Bestimmung des Abbildungsraums .....	229
573. Anwendbarkeit .....	230
574. Wirtschaftlichkeit .....	232
575. Anwendung des kontingenztheoretischen Ansatzes auf Bewertungssituation A 233	
575.1 Beurteilung der Abbildungsqualität .....	233
575.2 Beurteilung der Anwendbarkeit .....	234
575.3 Beurteilung der Wirtschaftlichkeit .....	235
576. Anwendung des kontingenztheoretischen Ansatzes auf Bewertungssituation B 235	
576.1 Beurteilung der Abbildungsqualität .....	235
576.2 Beurteilung der Anwendbarkeit .....	236
576.3 Beurteilung der Wirtschaftlichkeit .....	236
577. Anwendung des kontingenztheoretischen Ansatzes auf Bewertungssituation C 236	
577.1 Beurteilung der Abbildungsqualität .....	236
577.2 Beurteilung der Anwendbarkeit .....	237

---

577.3 Beurteilung der Wirtschaftlichkeit .....	238
58 Synopsis.....	238
581. Überblick .....	238
582. Abbildungsqualität.....	241
583. Anwendbarkeit .....	242
584. Wirtschaftlichkeit .....	244
59 Synopse der Ergebnisse zu den Forschungsfragen 8 und 9.....	244
6 Thesenförmige Zusammenfassung.....	246
7 Quellenverzeichnis.....	252

## Abkürzungsverzeichnis

### A

AKU *IDW Arbeitskreis "Unternehmensbewertung"*

ALADI *Asociación Latinoamericana de Integración*

APT *Arbitrage Pricing Theory*

### C

CAPM *Capital Asset Pricing Model*

COS *Consumption Opportunity Set(s)*

### E

EWG *Europäische Wirtschaftsgemeinschaft*

### F

F & A *Fragen und Antworten, Fragen und Antworten*

f. *folgende*

FAUB *Fachausschuss für Unternehmensbewertung und Betriebswirtschaft des IDW*

FI *Finanzmarktintegration*

### I

i. d. F. *in der Fassung, in der Fassung*

IOS *Investment Opportunity Set(s)*

### K

KPT *Kaufkraftparitätentheorie*

### L

LoOP *Law of One Price*

### M

MSCI *Morgan Stanley Capital International*



## **O**

OLS *Ordinary Least Squares*

## **R**

Rn. *Randnummer(n)*

## **S**

S. *Seite*

STRIPS *Seperate Trading of Registered Interest and Principal Securities*

## **T**

Tz. *Textziffer(n)*

## **V**

Vgl. *Vergleich(e)*

## **W**

WK *Wechselkurs(e)*

## **Z**

z. B. *zum Beispiel*

ZPT *Zinsparitätentheorie*

## Symbolverzeichnis

### Übergreifende Symbole und mathematische Operatoren

$E[ ]$	Erwartungswert
€	Euro
$W$	Fremdwährung W
$\forall$	Für alle
=	Gleich
$cor( )$	Korrelation
$\rho$	Korrelationskoeffizient
$cov( )$ bzw. $cov$	Kovarianz
–	Minus bzw. negativ
+	Plus bzw. positiv
$\sigma$ bzw. $\sigma( )$	Standardabweichung
\$	US-Dollar
$\sigma^2$ bzw. $\sigma^2( )$	Varianz
$\Sigma$	Summe
$R^2$	Statistisches Gütemaß, das den relativen Anteil der durch das Modell erklärten Streuung an der gesamten Streuung der endogenen Variable zeigt

### Abschnitt 244

#### Ansatz von ADLER/DUMAS

$UW_{j,t+1}$	Unternehmenswert j zum Zeitpunkt t+1
$\alpha_j$	Regressionskonstante j
$Ex_j$	Regressionskoeffizient des Wertpapiers j
$\Delta \tilde{W}_{t+1}^S$	Unerwartete Wechselkursänderung im Zeitpunkt t+1
$\varepsilon_{j,t+1}$	Fehlerterm j zum Zeitpunkt t+1
$Ex_{1,j}$	Regressionskoeffizient 1 des Wertpapiers j
$\Delta \tilde{W}_{1,t+1}^S$	Unerwartete Wechselkursänderung 1 im Zeitpunkt t+1
$Ex_{2,j}$	Regressionskoeffizient 2 des Wertpapiers j
$\Delta \tilde{W}_{2,t+1}^S$	Unerwartete Wechselkursänderung 2 im Zeitpunkt t+1

$Ex_{L,j}$	Regressionskoeffizient L des Wertpapiers j
$\Delta \tilde{W}_{L,t+1}^S$	Unerwartete Wechselkursänderung L im Zeitpunkt t+1
$L$	Land L
$\beta_j^{WK}$	Wechselkursbeta des Wertpapiers j
$R_{EK,j,t+1}$	Wertpapierrendite bzw. Eigenkapitalrendite des Unternehmens j zum Zeitpunkt t+1
$\beta_1^{WK}$	Wechselkursbeta 1
$\beta_2^{WK}$	Wechselkursbeta 2

**Abschnitt 245****Ansatz von JORION**

$R_{EK,j,t}$	Wertpapierrendite bzw. Eigenkapitalrendite des Unternehmens j zum Zeitpunkt t
$\alpha_j$	Regressionskonstante j
$\beta_j^{WK}$	Wechselkursbeta des Wertpapiers j
$\Delta \tilde{W}_t^S$	Unerwartete Wechselkursänderung im Zeitpunkt t
$\beta_t^{MI}$	Betakoeffizient des Marktindex zum Zeitpunkt t
$R_M$	Marktrendite
$\varepsilon_{j,t}$	Fehlerterm j zum Zeitpunkt t

**CAPM****Abschnitt 321**

$R_{EK,i}^P$	Rendite des Portfolios i
$R_{EK,i}$	Wertpapierrendite bzw. Eigenkapitalrendite des Wertpapiers i
$R_f$	Risikoloser Zinssatz
$R_M$	Marktrendite
$\sigma_i$	Standardabweichung von Wertpapier i
$\sigma_M$	Standardabweichung des Marktes
$\beta$	Betafaktor
$\beta_i$	Betafaktor des Wertpapiers i
$\beta_M$	Betafaktor des Marktes
$\sigma_M^2$	Varianz des Marktportfolios
$\rho_{i,M}$	Korrelationskoeffizient der Rendite von Wertpapier i zur Marktrendite M

### Local-CAPM Abschnitt 322.1

$R_{Local,i}$	Lokale Rendite des Wertpapiers i
$R_{Local,f}$	Risikoloser lokaler Zinssatz
$\beta_{Local,i}$	Lokaler Betafaktor des Wertpapiers i
$R_{Local,M}$	Lokale Marktrendite

### Arbitrage Pricing Theory Abschnitt 322.2

$R_{EK,i}$	Wertpapierrendite bzw. Eigenkapitalrendite des Wertpapiers i
$\alpha_i$	Regressionskonstante i
$\beta_{i,k}$	Regressionskonstante i zu Risikofaktor k
$F_k$	Risikofaktor k
$\varepsilon_i$	Fehlerterm i
$I$	Wertpapier I

### Global-CAPM Abschnitt 331

$R_{EK,i}$	Wertpapierrendite bzw. Eigenkapitalrendite des Wertpapiers i
$R_f$	Risikoloser Zinssatz
$R_{WM}$	Rendite des Weltmarktportfolios
$\beta_{WM,i}$	Weltmarkt-Betafaktor des Wertpapier i

### International-CAPM von SOL- NIK Abschnitt 332.1

$R_i^{HW}$	Wertpapierrendite bzw. Eigenkapitalrendite des Wertpapiers i ausgedrückt in Heimatwährung
$R_f^{HW}$	Risikoloser Zinssatz ausgedrückt in Heimatwährung
$\beta_{i,WM,h}$	Betafaktor des gehedgten Wertpapiers i zum gehedgten Weltmarktportfolio

$R_{WM}^{HW}$	Rendite des Weltmarktpostfolios in Heimatwährung im International-CAPM von SOLNIK
$\bar{R}_{f,WM}^{HW}$	Durchschnittliche Rendite aller risikolosen, landesspezifischen Anleihen in Heimatwährung im International-CAPM von SOLNIK
$L$	Land L

**International-CAPM von  
SERCUCU  
Abschnitt 332.2**

$R_i^{HW}$	Wertpapierrendite bzw. Eigenkapitalrendite des Wertpapiers i ausgedrückt in Heimatwährung
$R_f^{HW}$	Risikoloser Zinssatz ausgedrückt in Heimatwährung
$\beta_{i,WM}$	Betafaktor des ungehedgten Wertpapiers i zum gehedgten Weltmarkportfolio
$R_{WM}^{HW}$	Rendite des Weltmarktpostfolios in Heimatwährung
$\bar{R}_{f,WM}^{HW}$	Durchschnittliche Rendite aller risikolosen, landesspezifischen Anleihen in Heimatwährung
$\gamma_{i,l}$	Wechselkursexposurekoeffizient des Wertpapiers i zu Land l
$R_{f,l}^{HW}$	Risikoloser Zinssatz in Land l in Heimatwährung
$\Delta W_l^{HW}$	Wechselkursänderung zu Währung bzw. Land L in Heimatwährung
$L$	Land L

**International-CAPM von ADLER/DUMAS  
Abschnitt 332.3**

$R_i^{HW}$	Wertpapierrendite bzw. Eigenkapitalrendite des Wertpapiers i ausgedrückt in Heimatwährung
$\lambda_{WM}$	Weltmarktrisikoprämie
$R_i^{HW}$	Wertpapierrendite bzw. Eigenkapitalrendite des Wertpapiers i ausgedrückt in Heimatwährung
$R_{WM}^{HW}$	Rendite des Weltmarktpostfolios in Heimatwährung
$\lambda_{\pi_l}$	Risikoprämie für das Inflations-Kovarianz-Risiko

$\pi_l^{HW}$	Preisniveauänderung in Land l in Heimatwährung
$N$	Wertpapier N
$\theta$	Durchschnittliche Risikoaversion aller Investoren
$\theta_l$	Risikoaversion der Investoren in Land l
$W$	Weltvermögen
$W_l$	Anteil am Weltvermögen in Land l

#### **LOCAL-CAPM nach GLEIBNER Abschnitt 341**

$R_{Local,i}$	Lokale Rendite des Wertpapiers i
$R_{Local,f}$	Risikoloser lokaler Zinssatz
$R_{Local,M}$	Lokale Marktrendite
$\beta_{Local,i}$	Lokaler Betafaktor des Wertpapiers i
$R_{Global,f}$	Globaler Risikoloser Zinssatz
$c_{Local}$	Credit-Spread der lokalen Staatsanleihen

#### **DAMODARAN-Modell Abschnitt 342**

$CRP_l$	Länderrisikoprämie in Land l
$R_{f,US}$	Rendite einer US-Staatsanleihe
$R_{f,l}$	Rendite einer landesspezifischen Staatsanleihe im DAMODARAN-Modell
$R_{EK,i,l}$	Eigenkapitalrendite des Unternehmens i für das betreffende Land l
$R_{M,US}$	Marktrendite in den USA
$\beta_{L,US}$	Betafaktor des Landes L zur US-Marktrendite
$\lambda_{i,l}$	Lambdafaktor des Wertpapiers i zu Land L
$\%Umsatz_{\emptyset,l}$	Prozentualer Anteil der Umsätze eines durchschnittlichen Unternehmens i in Land l
$\%Umsatz_{i,l}$	Anteil der Umsätze eines Unternehmens i in Land l

**LESSARD-Modell**  
**Abschnitt 343**

$R_{EK,i,l}$	Eigenkapitalrendite des Unternehmens i für das betreffende Land l
$R_{f,US}$	Rendite einer US-Staatsanleihe
$R_{M,US}$	Marktrendite in den USA
$\beta_{i,US}$	Betafaktor des Wertpapiers i zur US-Marktrendite
$\beta_{L,US}$	Betafaktor des Landes L zur US-Marktrendite

**GODFREY-ESPINOSA-Modell**  
**Abschnitt 344**

$R_{EK,i}$	Wertpapierrendite bzw. Eigenkapitalrendite des Wertpapiers i
$R_{f,US}$	Rendite einer US-Staatsanleihe
$R_{M,US}$	Marktrendite in den USA
$\sigma_L$	Standardabweichung der Renditen des Aktienmarkts in Land L
$\sigma_{US}$	Standardabweichung der Renditen des US-amerikanischen Aktienmarkts
$CRP_L$	Länderrisikoprämie in Land L

**GOLDMAN-SACHS-Modell**  
**Abschnitt 345**

$R_{EK,i}$	Wertpapierrendite bzw. Eigenkapitalrendite des Wertpapiers i
$R_{f,US}$	Rendite einer US-Staatsanleihe
$\beta_{L,i}$	Betafaktor Unternehmens i zum Marktindex des Landes L
$\sigma_L$	Standardabweichung der Renditen des Aktienmarkts in Land L
$\sigma_{US}$	Standardabweichung der Renditen des US-amerikanischen Aktienmarkts
$R_{M,US}$	Marktrendite in den USA
$R_{M,L}^{US}$	Auf US-Dollar lautende Marktrenditen des Landes L ausgedrückt in Fremdwährung
$R_{f,L}^{US}$	Renditen risikolosen Zinssatzes in Land L ausgedrückt in US-Dollar

$CRP_L$	Länderrisikoprämie in Land L
$CRP_{i,L}$	Unternehmensspezifische Länderrisikoprämie des Landes L des Unternehmens i
<b>SALOMON-SMITH-Barney-Modell</b>	
<b>Abschnitt 346</b>	
$R_{EK,i}$	Wertpapierrendite bzw. Eigenkapitalrendite des Wertpapiers i
$R_f$	Risikoloser Zinssatz
$R_{WM}$	Rendite des Weltmarktportfolios
$\beta_{WM,i}$	Weltmarkt-Betafaktor des Wertpapier i
$CRP_L$	Länderrisikoprämie in Land L
$\gamma_1 \gamma_2, \gamma_3$	Merkmalsvariablen
<b>Abschnitt 443</b>	
$R_{EK}$	Wertpapierrendite bzw. Eigenkapitalrendite
$R_{GK}$	Gesamtkapitalrendite
$I_{FK}$	Fremdkapitalkostensatz
$FK^{MW}$	Fremdkapital zu Marktwerten
$EK^{MW}$	Eigenkapital zu Marktwerten
$UW$	Unternehmenswert
$S\ddot{A}$	Sicherheitsäquivalent
$CF$	Cashflow
$SA$	Sicherheitsabschlag
$R_f$	Risikoloser Zinssatz
$Z$	Risikozuschlag



## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Gang der Untersuchung (Quelle: Eigene Darstellung) .....	12
Abbildung 2:	Direkte und Indirekte Methode (Quelle: In Anlehnung an IHLAU/DUSCHAU) .....	26
Abbildung 3:	Zahlungsströme auf die das ökonomische Wechselkursrisiko potenziell wirkt (Quelle: In Anlehnung an MOSER) .....	41
Abbildung 4:	Zahlungsstrommodellierung im Gesamtunternehmensmodell nach MOSER (Quelle: In Anlehnung an MOSER).....	46
Abbildung 5:	Verhältnis von KPT zu LoOP auf Finanz- und Gütermärkten (Quelle: In Anlehnung an JANDURA) .....	66
Abbildung 6:	Gegenüberstellung der Annahmen der vollständigen Konkurrenz abhängig vom Segmentierungsgrad des Finanzmarktes (Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an JANDURA) .....	67
Abbildung 7:	Auswirkung ökonomischer Integrationsformen auf die Abnahme von Investitionsbarrieren (Quelle: In Anlehnung an BLANK/CLAUSEN/WACKER und JANDURA).....	69
Abbildung 8:	Schematische Darstellung quantitativer Tests auf Finanzmarktintegration (Quelle: In Anlehnung an JANDURA).....	73
Abbildung 9:	Systematisierung der Gültigkeit indirekter Tests auf Finanzmarktintegration (Quelle: Eigene Darstellung).....	74
Abbildung 10:	Auswirkung des internationalen Diversifikationseffekts auf das Risiko (Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an JANDURA) .....	75
Abbildung 11:	Zusammenhang zwischen Tangentialportfolio und Marktportfolio (Quelle: In Anlehnung an PERRIDON/STEINER/RATHGEBER ) .....	87
Abbildung 12:	Wertpapierlinie (Quelle: In Anlehnung an PERRIDON/STEINER/RATHGEBER ) .....	89
Abbildung 13:	Grundmodell der analytischen Variante der Kontingenztheorie (Quelle: In Anlehnung an KIESER/KUBICEK).....	122
Abbildung 14:	Vorgehen bei der Kontingenztheorie zur Eignungsprüfung der Kapitalkostenmodelle (In Anlehnung an: HENSELMANN) .....	124

Abbildung 15:	Ausschnittsweise, mehrdimensionale Beschreibung der Kapitalkostenmodelle anhand ihrer Konstruktions-elemente (Quelle: Eigene Darstellung) .....	126
Abbildung 16:	Konzept der Bewertungssituation (Quelle: Eigene Darstellung) .....	135
Abbildung 17:	Verbindungslinien zwischen Bewertungssituation und Kapitalkostenmodellen (Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an HENSELMANN <sup>1)</sup> .....	139
Abbildung 18:	Zusammenhänge zwischen Modellannahmen, Kaufkraftparitätentheorie und Finanzmarktintegration (Quelle: Eigene Darstellung) .....	152
Abbildung 19:	Bewertungen mit unterschiedlichem Zugang zu Unternehmensdaten (Quelle: HENSELMANN).....	154
Abbildung 20:	Geringer versus hoher Informationsgrad und Art der herangezogenen Einschätzungen (Quelle: HENSELMANN) .....	155
Abbildung 21:	Rechtlicher Regelungsgrad und Bewerter-spielraum (Quelle: HENSELMANN).....	157
Abbildung 22:	Komplexe versus einfache Bewertungsverfahren und Art der gemachten Annahmen (Quelle: HENSELMANN).....	159
Abbildung 23:	Lösungsraum der situativ zulässigen Kapitalkostenmodell-Bewertungssituation-Kombinationen als Teilmenge der grundsätzlich möglichen Kapitalkostenmodell-Bewertungssituation-Kombinationen (Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an HENSELMANN <sup>1)</sup> .....	163
Abbildung 24:	Abbildungsraum für das CAPM (Quelle: Eigene Darstellung) ...	171
Abbildung 25:	Abbildungsraum für das Global-CAPM (Quelle: Eigene Darstellung) .....	191
Abbildung 26:	Abbildungsraum für das International CAPM von SOLNIK (Quelle: Eigene Darstellung) .....	205
Abbildung 27:	Prüfung der Abbildungsqualität anhand der Bewertungssituation für das International CAPM von SERCU (Quelle: Eigene Darstellung) .....	218
Abbildung 28:	Abbildungsraum für das International CAPM von ADLER/DUMAS (Quelle: Eigene Darstellung).....	230

---

Abbildung 29:	Einordnung der Modelle hinsichtlich der Ergebnisse der Erfüllung der Anforderungen „Abbildungsqualität“, „Anwendbarkeit“ und „Wirtschaftlichkeit“ für Bewertungssituation A (Quelle: Eigene Darstellung).....	239
Abbildung 30:	Einordnung der Modelle hinsichtlich der Ergebnisse der Erfüllung der Anforderungen „Abbildungsqualität“, „Anwendbarkeit“ und „Wirtschaftlichkeit“ für Bewertungssituation B (Quelle: Eigene Darstellung).....	239
Abbildung 31:	Einordnung der Modelle hinsichtlich der Ergebnisse der Erfüllung der Anforderungen „Abbildungsqualität“, „Anwendbarkeit“ und „Wirtschaftlichkeit“ für Bewertungssituation C (Quelle: Eigene Darstellung).....	240

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Überblick über die Vorgaben des IDW zur Anwendung der direkten und indirekten Methode (Quelle: Eigene Darstellung) .....	33
Tabelle 2	Maßstäbe für Plausibilität (Quelle: IDW).....	35
Tabelle 3:	Auswirkungen einer Abwertung der Fremdwährung auf die Zahlungsströme und ökonomische Konsequenzen nach DUFÉY und MOSER (Quelle: Eigene Darstellung).....	42
Tabelle 4:	Auswirkungen einer Aufwertung der Fremdwährung auf die Zahlungsströme und ökonomische Konsequenzen nach DUFÉY und MOSER (Quelle: Eigene Darstellung).....	43
Tabelle 5:	Verhältnis von ökonomischer Integration zu Investmentbarrieren (Quelle: In Anlehnung an BLANK/CLAUSEN/WACKER und JANDURA).....	72
Tabelle 6:	Ausschnittsweise Typenbildung bei den Kapitalkostenmodellen (Quelle: Eigene Darstellung) .....	125
Tabelle 7:	Gestaltungsvariablen für das Bewertungsobjekt (Quelle: Eigene Darstellung) .....	131
Tabelle 8:	Gestaltungsvariablen für die KPT (Quelle: Eigene Darstellung) .....	133
Tabelle 9:	Gestaltungsvariablen für die Finanzmarktintegration (Quelle: Eigene Darstellung) .....	134
Tabelle 10:	Synoptische Darstellung der Kapitalkostenmodelle (Quelle: Eigene Darstellung) .....	137
Tabelle 11:	Konstruktionselemente des CAPM (Quelle: Eigene Darstellung) .....	169
Tabelle 12:	Ergebnisse für die Anforderung „Anwendbarkeit“ für das CAPM (Quelle: Eigene Darstellung).....	181
Tabelle 13:	Ergebnisse für die Anforderung „Wirtschaftlichkeit“ beim CAPM (Quelle: Eigene Darstellung).....	182
Tabelle 14:	Konstruktionselemente des Global-CAPM (Quelle: Eigene Darstellung) .....	189
Tabelle 15:	Ergebnisse für die Anforderung „Anwendbarkeit“ für das Global-CAPM (Quelle: Eigene Darstellung).....	195

Tabelle 16:	Ergebnisse für die Anforderung „Wirtschaftlichkeit“ für das Global-CAPM (Quelle: Eigene Darstellung).....	196
Tabelle 17:	Konstruktionselemente des International-CAPM von SOLNIK (Quelle: Eigene Darstellung) .....	203
Tabelle 18:	Ergebnisse für die Anforderung „Anwendbarkeit“ für das International-CAPM von SOLNIK (Quelle: Eigene Darstellung).....	207
Tabelle 19:	Ergebnisse für die Anforderung „Wirtschaftlichkeit“ für das International-CAPM von SOLNIK (Quelle: Eigene Darstellung).....	208
Tabelle 20:	Konstruktionselemente des International-CAPM von SERCU (Quelle: Eigene Darstellung) .....	217
Tabelle 21:	Ergebnisse für die Anforderung „Anwendbarkeit“ für das International-CAPM von SERCU (Quelle: Eigene Darstellung)...	220
Tabelle 22:	Ergebnisse für die Anforderung „Wirtschaftlichkeit“ für das International-CAPM von SERCU (Quelle: Eigene Darstellung)...	222
Tabelle 23:	Konstruktionselemente des International-CAPM von ADLER/DUMAS (Quelle: Eigene Darstellung) .....	228
Tabelle 24:	Ergebnisse für die Anforderung „Anwendbarkeit“ für das International-CAPM von ADLER/DUMAS (Quelle: Eigene Darstellung).....	232
Tabelle 25:	Ergebnisse für die Anforderung „Wirtschaftlichkeit“ für das International-CAPM von ADLER/DUMAS (Quelle: Eigene Darstellung).....	233



## 1 Einleitung

### 11 Motivation

Bei der Unternehmensbewertung gilt es, die Rendite des Unternehmens mit der Rendite seiner Alternativanlage zu vergleichen, also die künftigen monetären Erfolgsbeiträge des Unternehmens mittels Diskontierung über einen Kapitalkostensatz auf einen Gegenwartswert zu verdichten.<sup>1</sup> Der Bewerter muss hierbei zum einen ein Verständnis für das Geschäftsmodell und die Risikosituation des Bewertungsobjektes entwickeln und auf dieser Basis die künftigen Erfolgsbeiträge planen. Zum anderen muss er den Kapitalkostensatz risikoadjustiert ermitteln. Dies geschieht meist unter Rückgriff auf Kapitalkostenmodelle, die ihrerseits auf Kapitalmarktdaten zurückgreifen. Eine grundsätzliche Anforderung ist hierbei, dass die Erfolgsbeiträge und der Kapitalkostensatz aufeinander abgestimmt sein müssen, sich also entsprechen müssen.

Unternehmen, die in einem internationalen Wettbewerb stehen, generieren ihre Erfolgsbeiträge meistens nicht nur in einem heimischen Markt. Sie agieren über die heimischen Landesgrenzen hinaus in fremden Märkten bzw. Ländern, die unterschiedliche Rahmenbedingungen aufweisen. Solche Unternehmen gehen internationale Handels- und Geschäftsbeziehungen ein und sind in internationale wirtschaftliche Strukturen eingebettet. Für den Bewerter bedeutet dies, dass das Bewertungsobjekt auch in einem internationalen Bewertungsumfeld zu bewerten ist. Die vor diesem Hintergrund in den Erfolgsbeiträgen enthaltenen Risiken müssen zugleich bei der Ermittlung des Kapitalkostensatzes berücksichtigt werden.

Die mit den Investitionen in fremde Länder einhergehenden Risiken werden meist unter dem Begriff der Länderrisiken zusammengefasst. Hierzu zählen politische, rechtliche und wirtschaftliche Risiken, wie z. B. das Risiko der Enteignung. Diese Risiken können mehr oder weniger gut quantifiziert werden. Das Währungs- bzw. Wechselkursrisiko ist hier besonders hervorzuheben, da es aufgrund seines direkten Bezugs zu Wechselkursen relativ gut quantifizierbar ist.

---

<sup>1</sup> Dies steht ganz im Sinn von MOXTER, wonach bei der Unternehmensbewertung ein Unternehmensvergleich angestrebt wird. Vgl. MOXTER, A. (1976), S. 123.

Fallen die Erfolgsbeiträge des Bewertungsobjekts in fremder Währung an, müssen diese über einen Wechselkurs in die heimische<sup>2</sup> Währung umgerechnet werden, weshalb *a priori* ein Wechselkursrisiko gegeben ist. Es beruht darauf, dass Wechselkursänderungen unmittelbar auf die betragsmäßige Höhe der Erfolgsbeiträge wirken. Wie bedeutend das Wechselkursrisiko in diesem Zusammenhang sein kann, zeigen z. B. die Geschäftsberichte der NINTENDO Co., Ltd. für die Jahre 2021 und 2022. So ordnet das Unternehmen Wechselkursänderungen an erster Stelle der Risiken, die dessen betrieblichen Erfolg beeinflussen, ein. NINTENDO ist ein japanisches Unternehmen, das in der Unterhaltungselektronik- und Videospielindustrie tätig ist, über 29 Tochterunternehmen auf sich eint, seine Produkte weltweit vertreibt und über 70 % seines Umsatzes mit dem Export seiner Produkte verdient.<sup>3</sup>

Liegen Wechselkursrisiken vor, so sind sie auch bei der Ermittlung des Kapitalkostensatzes zu berücksichtigen. Für die Bestimmung der Kapitalkosten wird in der Unternehmensbewertung häufig das Capital Asset Pricing Model (CAPM) als Kapitalkostenmodell herangezogen. Wechselkursrisiken werden in den Annahmen dieses Modells indes nicht explizit berücksichtigt und es geht lediglich von einem umfassenden Kapitalmarkt aus. *In praxi* kann indes beobachtet werden, dass es den einen Kapitalmarkt nicht gibt. Vielmehr existieren verschiedene Kapitalmärkte, die mehr oder weniger ineinander integriert sind. Es ist zudem auch möglich, dass Kapitalmarktdaten regional nur sehr eingeschränkt vorhanden bzw. verfügbar sind. Daneben kann sich der Zustand eines Kapitalmarkts in kurzer Zeit von (weitgehend) integriert zu segmentiert ändern, wie das aktuelle geopolitische Geschehen verdeutlicht. Konnte vor Ausbruch des Krieges in der Ukraine noch angenommen werden, dass der russische Kapitalmarkt mehr oder weniger mit anderen Kapitalmärkten weltweit integriert war, so wirkt er heute segmentiert und vom internationalen Geschehen abgeschottet. Die zunehmende wirtschaftliche Bedeutung Chinas mit seinem Kapitalmarkt und dem chinesischen Renminbi als Währung stellt ebenfalls eine bedeutsame Entwicklung in diesem Zusammenhang dar.

---

<sup>2</sup> Nachfolgend wird der Begriff „heimisch“ mit inländisch und der Begriff „fremd“ mit ausländisch gleichgesetzt. Gleiches gilt für die Begriffe „Heimatland“ und Inland sowie „Fremdland“ und Ausland.

<sup>3</sup> Vgl. NINTENDO CO., L., Annual Report 2023, <https://www.nintendo.co.jp/ir/pdf/2023/annual2303e.pdf>; vgl. NINTENDO CO., L., Annual Report 2022, <https://www.nintendo.co.jp/ir/pdf/2022/annual2203e.pdf>.



Die theoretischen Zusammenhänge zwischen Wechselkursrisiken, der Bewertungssituation sowie den Kapitalkostenmodellen sind nicht trivial. Für das Verständnis dieser Zusammenhänge bedarf es einer Aufarbeitung unterschiedlicher Theorien und Modellansätze. Die vorliegende Arbeit ist dieser Thematik gewidmet.

Die zugrundeliegenden theoretischen Zusammenhänge und die Eignung verschiedener Modellansätze werden mittels eines kontingenztheoretischen Ansatzes systematisch untersucht. Der kontingenztheoretische bzw. situative Ansatz wurde von HENSELMANN bereits im Jahr 1999 für die Untersuchung von Fragestellungen zur Unternehmensbewertung etabliert.<sup>4</sup> In der vorliegenden Arbeit wird ein situativer Ansatz verfolgt, um konsistente Kombinationen von Bewertungssituationen und Kapitalkostenmodellen herauszuarbeiten und um geeignete Lösungsansätze für den praktischen Einsatz ermitteln zu können.

## 12 Problemstellung

Die vorliegende Arbeit setzt sich mit der Bestimmung der Kapitalkosten bei der Unternehmensbewertung im nationalen und internationalen Umfeld auseinander und konkret mit der Berücksichtigung von Wechselkursrisiken. Bei einer *Lege-artis*-Unternehmensbewertung wird im Barwertkalkül die Rendite des Bewertungsobjekts mit seiner Alternativrendite verglichen. Dies geschieht, indem der nutzenstiftende Zahlungsstrom des Anteilseigners mit einem risikoadjustierten Kapitalkostensatz diskontiert wird.<sup>5</sup>

Um beide Größen zueinander passend zu definieren, müssen die Äquivalenzprinzipien eingehalten werden. Diese stellen sicher, dass beide Größen einander im Hinblick auf die relevanten Einflussfaktoren inhaltlich entsprechen, also z. B. demselben Risiko unterliegen. Besonders die Berücksichtigung unsicherer Wechselkursänderungen und des daraus resultierenden ökonomischen Wechselkursrisikos (Economic Exposure) erweist sich dabei als schwierig. Es ist aber so, dass ein beachtlicher Anteil deutscher Unternehmen diesem Risiko ausgesetzt ist. Es liegt nicht nur vor, wenn das Bewertungsobjekt offene Posten, die auf fremde Währung lauten, aufweist, sondern es

---

<sup>4</sup> Vgl. HENSELMANN, K. (1999).

<sup>5</sup> Vgl. MOXTER, A. (1976), S. 123; vgl. BALLWIESER, W. (2012), S. 14.

berücksichtigt zusätzlich relative Änderungen der Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens.<sup>6</sup>

Die Bedeutung des Wechselkursrisikos zeigt sich sowohl unternehmensseitig als auch am Kapitalmarkt. Kapitalmärkte sind, wie Gütermärkte, zunehmend von grenzüberschreitendem Handel geprägt. Zudem halten Investoren zunehmend internationale Aktienportfolios. Die Präferenz vieler Kapitalmarktinvestoren dafür, ihr finanzielles Kapital überwiegend auf ihrem Heimatmarkt zu investieren (Equity Home Bias), nimmt ebenfalls ab. Dies verdeutlicht, dass das Wechselkursrisiko das Bewertungskalkül maßgeblich beeinflusst und deshalb Eingang in die Unternehmensbewertung finden sollte.<sup>7</sup>

Dem Fachkundigen wird klar sein, dass die Aufarbeitung dieser Thematik nicht grundlegend neu ist und bereits frühzeitig erkannt und vielfach wissenschaftlich untersucht wurde.<sup>8</sup> Die Tatsache, dass Unternehmen international agieren und Wechselkursänderungen ausgesetzt sind, wird niemanden erstaunen. Es überrascht aber *a priori*, dass für die deutsche Bewertungspraxis wenig konkrete Vorgaben dazu existieren, wie die obig beschriebene Äquivalenz zwischen der Rendite des Bewertungsobjekts und dem unterstellten Kapitalkostensatz in solchen Bewertungssituationen herzustellen ist. Dies trifft im Besonderen die Situation, in der ein intersubjektiv nachprüfbarer (objektivierter) Unternehmenswert zu bestimmen ist. Das Institut der Wirtschaftsprüfer e. V. (IDW) hat sich mit der Berücksichtigung von Wechselkursrisiken ebenfalls bereits auseinandergesetzt. So werden Wechselkursrisiken in erster Linie den Länderrisiken zugeordnet, weshalb sie primär im Zähler des Barwertkalküls zu berücksichtigen sind.<sup>9</sup> Dies ist aber vor allem sinnvoll, wenn das Wechselkursrisiko als unsystematisch gilt. Die Unterscheidung in systematische und unsystematische Risiken entstammt den Annahmen des CAPM, das sich für die risikoadjustierte Kapitalkostenbestimmung etabliert hat und zu den kapitalmarktorientierten Kapitalkostenmodellen gehört. Es ist auch das Modell, das nach IDW für die Ermittlung der Kapitalkosten – bei der Ermittlung

---

<sup>6</sup> Vgl. SHAPIRO, A. C. (2014), 458, 387-388.

<sup>7</sup> Vgl. SCHRAMM, R. M./WANG, H. N. (1999), 63 f; vgl. DE VARGAS, R./BREUER, W. (2015a), S. 2; vgl. JORION, P. (1990), S. 331.

<sup>8</sup> Zu frühen Arbeiten vgl. FRENCH, K. R./POTERBA, J. M. (1991), S. 222; vgl. GRUBEL, H. (1968), S. 1299; vgl. LEVY, H./SARNAT, M. (1970), S. 668.

<sup>9</sup> Vgl. IDW (2018), Rn. 398-400. Angemerkt sei, dass das IDW an dieser Stelle Wechselkursrisiken nicht explizit nennt. Vgl. IDW (2020), S. 955-958.

eines objektivierten Unternehmenswertes – primär anzuwenden ist. Diese Überlegung wirft zwei wichtige Fragen auf:

- Stellen Wechselkursrisiken ein unsystematisches Risiko dar und können sie demnach diversifiziert werden?
- Ist das CAPM grundsätzlich für Bewertungen im internationalen Umfeld geeignet?

Die erste Frage kann mit „nein“ beantwortet werden. Zahlreiche Studien weisen inzwischen nach, dass international ausgerichtete Unternehmen einem statistisch signifikanten Wechselkurs-Exposure ausgesetzt sind.<sup>10</sup> Wechselkursrisiken wirken sich in offenen Märkten grundsätzlich auf die Kapitalkosten aus. Dies ist zumindest der Fall, sofern ein weltweiter Kapitalmarkt unterstellt werden kann und die dortigen Preise durch die Investitionsentscheidungen von Investoren aus vielen unterschiedlichen Währungsräumen beeinflusst werden.<sup>11</sup> Die zweite Frage kann ebenfalls mit „nein“ beantwortet werden. Das CAPM kennt keine unterschiedlichen Länder bzw. Währungen. Seine Annahmen lassen lediglich erkennen, dass es für alle Investoren gilt. Es bleibt aber unklar, ob das Modell innerhalb eines Landes oder z. B. einer Region angewendet werden soll.<sup>12</sup> Daher berücksichtigt es auch keine internationalen Bewertungszusammenhänge bzw. Wechselkurse.

*In praxi* werden zwei Vorgehensweisen, die Wechselkursrisiken im Barwertkalkül explizit berücksichtigen, vorgeschlagen: die Spot-Rate- und die Forward-Rate-Methode.<sup>13</sup> Bei der Spot-Rate-Methode (indirekte Methode) werden die künftigen, auf fremde Währung lautenden Zahlungsüberschüsse mit einem Kapitalisierungszins, der aus auf Basis von auf fremde Währung lautenden Daten abgeleitet wird, diskontiert und mit dem Kassakurs in die heimische Währung umgerechnet. Bei der Forward-Rate-Methode (direkte Methode) werden die künftigen, auf fremde Währung lautenden Zahlungsüberschüsse direkt mit Terminkursen umgerechnet und mit einem Kapitalisierungszins, der aus auf heimischer Währung lautenden Daten abgeleitet wird,

---

<sup>10</sup> Vgl. DE VARGAS, R./BREUER, W. (2015b), S. 54; HIMMEL wertet auch das Management von Wechselkursrisiken als Zeichen für eine relevante Risikogröße und führt Studien hierzu an. Vgl. HIMMEL, H. (2003), S. 1.

<sup>11</sup> Gleichwohl muss erwähnt werden, dass Wechselkursrisikoprämien, relativ zum CAPM gesehen, gering ausfallen. Vgl. SERCU, P. (2009), S. 665.

<sup>12</sup> Vgl. SERCU, P. (2009), S. 679; Es wird teilweise als „Ein-Land-Modell“ bezeichnet.

<sup>13</sup> Vgl. IHLAU, S./DUSCHA, H./KÖLLEN, R. (2015), S. 1326; Zur Erörterung beider Methoden vgl. SERCU, P. (2009), S. 663 f.; vgl. IDW (2018), Rn. 224.

diskontiert.<sup>14</sup> Beide Methoden können aber nicht vollständig überzeugen. Sie sind zwar theoretisch fundiert, grundlegende Probleme werden indes nur scheinbar gelöst. Es ist zwar so, dass der Unternehmenswert schließlich in der Berichtswährung bzw. der Heimatwährung ausgedrückt wird. Dem ist allerdings entgegenzuhalten, dass die grundlegende Frage nach einer äquivalenten Berücksichtigung des Risikos in den Zahlungsüberschüssen bzw. der Alternativanlage unbeantwortet bleibt. Dies berührt vor allem die Frage, wie der Kapitalkostensatz zu ermitteln und auf den Zähler abzustimmen ist. Soll er z. B. auf Basis von Kapitalmarktdaten ermittelt werden, ist zu klären, welcher Kapitalmarkt heranzuziehen ist.

Häufig wird erwogen, das CAPM, das eher ein rein nationales bzw. heimisches Bewertungsmodell darstellt, in internationalen Bewertungssituationen anzuwenden. Ein solches Vorgehen ist indes lediglich unter „heroischen“ Annahmen zulässig.<sup>15</sup> Dieses Vorgehen wird zum Teil damit begründet, dass geringe Unterschiede ermittelt werden, wenn die Ergebnisse des CAPM mit denen von solchen Modellen verglichen werden, die z. B. Wechselkursrisiken explizit berücksichtigen.<sup>16</sup> Das entscheidende Kriterium für die Wahl eines geeigneten Modells sollte aber nicht ausschließlich die Ähnlichkeit der erzielten Bewertungsergebnisse sein. Wäre dem so, dann wäre es auch möglich, die Anwendung der Arbitrage Pricing Theory (APT)<sup>17</sup>, die theoretisch wenig fundiert ist, für die Ermittlung objektiver Werte zu empfehlen. Das wesentliche Kriterium sollte sein, dass ein empfohlenes Modell theoretisch fundiert ist und die Realität bestmöglich abbildet. Dies trifft auf das CAPM aber nicht eindeutig zu.

Das IDW hat diese Problematik erkannt und empfiehlt aktuell sogar die Anwendung eines weiteren kapitalmarktorientierten Modells neben dem CAPM. Hierbei handelt es sich um ein globales CAPM, das im Folgenden als Global-CAPM bezeichnet wird. Die Entscheidung darüber, ob das CAPM oder das Global-CAPM angewendet werden soll, verknüpft das IDW mit der Frage nach der Finanzmarkt- bzw. Kapitalmarktintegration. So soll in integrierten Märkten das Global-CAPM angewendet werden, während in segmentierten das CAPM bzw. eine lokale Variante des CAPM angewendet werden soll.<sup>18</sup> Der Ansatz einer separaten Länderrisikoprämie kommt ferner auch in

---

<sup>14</sup> Vgl. SCHRAMM, R. M./WANG, H. N. (1999), S. 64.

<sup>15</sup> Vgl. SOLNIK, B. H. (1997), S. 9.

<sup>16</sup> Vgl. SERCU, P. (2009), S. 665.

<sup>17</sup> Vgl. ROSS, S. A. (1976); zur kritischen Würdigung vgl. PANKOKE, T./PETERSMEIER, K. (2009), S. 128 f.

<sup>18</sup> Vgl. IDW (2018), Rn. 398 f., 358 f.

Betracht.<sup>19</sup> Darüber hinaus adressiert das IDW auch das Problem der Berücksichtigung unterschiedlicher Währungen bei der Bestimmung der unternehmensspezifischen Inflationsrate, sofern das Bewertungsobjekt in mehreren Währungsräumen tätig ist.<sup>20</sup>

Kapitalkostenmodelle, die sich auf internationale Bewertungszusammenhänge beziehen, existieren viele. Selbst grundlegende Fragen konnten – trotz vielfältiger Fachbeiträge zu diesem Thema – allerdings noch nicht abschließend geklärt werden.<sup>21</sup> Dies mag daran liegen, dass die Öffnung der nationalen Kapitalmarktperspektive zu einer internationalen mit neuen Problemen verbunden ist, die sich z. B. in der Vielfalt der modellierten Ansätze bzw. der unterschiedlichen Berücksichtigung von Risiken äußern.<sup>22</sup> Von den nutzenbasierten Modellen, die auf dem CAPM basieren und Annahmen hinsichtlich möglicher Wechselkursrisiken aufweisen, werden zwei besonders stark diskutiert: das sogenannte „Global-CAPM“<sup>23</sup> und das „International-CAPM“. Trotz Ihrer grundsätzlichen Nähe zum CAPM, unterscheiden sie sich deutlich in Bezug auf ihre Annahmen hinsichtlich der Präferenzen der Anteilseigner, der Finanzmarktintegration (FI) sowie der Internationalen Paritätsbeziehungen. Soll die Frage beantwortet werden, ob diese Modelle bei der Unternehmensbewertung zur Berücksichtigung von Wechselkursrisiken angewendet werden sollten, muss darauf eingegangen werden, ob sie zur Bestimmung der Vergleichsgröße für das Bewertungsobjekt, sprich: der risikoangepassten Kapitalkosten, geeignet sind.

Die bisherigen Ausführungen haben bereits verdeutlicht, dass die zugrunde liegende Thematik komplex und schwierig zu beherrschen ist. So erweist es sich in einem internationalen Bewertungszusammenhang als äußerst schwierig, die vielfältigen Problemkreise, die den einzelnen Theorien zugrunde liegen, in einem theoretisch sauberen, ganzheitlich bearbeitbaren Rahmen zu erfassen. Die Unternehmensbewertung gilt als „Königdisziplin“ der Betriebswirtschaftslehre und ist auch aufgrund ihres

---

<sup>19</sup> Vgl. IDW (2018), Rn. 401.

<sup>20</sup> Vgl. IDW (2018), Rn. 450.

<sup>21</sup> Vgl. SCHRAMM, R. M./WANG, H. N. (1999), S. 63; vgl. KECK, T./LEVENGOOD, E./LONGFIELD, A. (1998), S. 82. Diese Einschätzung gilt auch heute, rund 25 Jahre später, weiterhin.

<sup>22</sup> Vgl. KOEDIJK, K. G./VAN DIJK, M. A. (2004), S. 32.

<sup>23</sup> Ob das Global-CAPM, auf das im Rahmen dieser Arbeit eingegangen wird und das auf GRAUER/LITZENBERGER/STEHLE und STULZ zurückgeht, mit dem von dem IDW empfohlenen Global-CAPM übereinstimmt, kann nicht sicher gesagt werden, da dies durch das IDW nicht eindeutig formuliert wird. Es kann aber von einer grundsätzlichen Nähe beider Modelle ausgegangen werden, weil das IDW von einem globalen Basiszins und einem globalen Marktportfolio bei Anwendung des Modells ausgeht. Es stellt aber auch klar, dass die Anwendung dieses Modells praktisch herausfordernd ist wegen der Menge an auszuwertenden Daten und nicht vorhandenen Untersuchungen. Vgl. IDW (2018), Rn. 357-359.

ganzheitlichen Bewertungsansatzes ein sehr komplexes Unterfangen, das ohne Vereinfachungen nicht auskommt.<sup>24</sup> Der Komplexitätsgrad nimmt in einer internationalen Bewertungssituation noch zu.<sup>25</sup> Hierfür existiert indes kein Vorschlag, wie eine solche Bewertungssituation strukturiert und idealtypisch skizziert werden kann. Dies ist vor allem der Tatsache geschuldet, dass die Zahl der relevanten internationalen Bewertungssituationen *a priori* unbeschränkt groß zu sein scheint. Die Arbeit knüpft unmittelbar an diese Fragestellung an.

Ziel der Arbeit ist es, verschiedene Kapitalkostenmodelle dahingehend zu analysieren, ob und unter welchen Voraussetzungen sie dazu geeignet sind, Wechselkursrisiken in internationalen Bewertungssituationen zu berücksichtigen. Es handelt sich um eine theoretische Analyse. Dabei sollen die relevanten internationalen Bewertungssituationen sowie die in der Literatur vorgeschlagenen und diskutierten Kapitalkostenmodelle beschrieben und klassifiziert werden, um anschließend Zusammenhänge zwischen ihnen herausarbeiten zu können. Dabei werden vornehmlich solche Kapitalkostenmodelle betrachtet, die an den kapitalmarkttheoretischen Grundlagen des CAPM mit einer Trennung in systematische und unsystematische Risiken anknüpfen. Mit Hilfe der herausgearbeiteten Zusammenhänge können anschließend Kombinationen von Bewertungssituationen und Kapitalkostenmodellen aufgezeigt und geeignete Lösungsansätze für den praktischen Einsatz ermittelt werden. Zur Erreichung dieses Ziels sollen die folgenden Teilfragen beantwortet werden:

1. Was sind Wechselkursrisiken und welche Theorien existieren, um Wechselkursänderungen fundiert erklären zu können?
2. Welchen Bezug weisen Wechselkursrisiken zu dem allgemein gehaltenen Begriff der Länderrisiken auf und welche Arten von Wechselkursrisiken existieren?
3. Wie wirken Wechselkursrisiken und welche Ansätze existieren, um mit auf fremde Währung lautenden Zahlungsströmen im Barwertkalkül der Unternehmensbewertung umzugehen?
4. Wie können Wechselkursrisiken gemessen werden und welche ökonomischen Konsequenzen ergeben sich aus ihnen auf Unternehmensebene?

---

<sup>24</sup> Vgl. WAGNER, W. (2008), S. I.

<sup>25</sup> Vgl. HOFBAUER, E. (2011), S. 149.

5. Welche Annahmen sind in diesem Zusammenhang bedeutsam für die Bewertung in internationalen Bewertungssituationen?
6. Welche kapitalmarktorientierten Kapitalkostenmodelle können in nationalen bzw. internationalen Bewertungssituationen angewendet werden und unter welchen Bedingungen werden Wechselkursrisiken berücksichtigt?
7. Wie können die Zusammenhänge zwischen internationalen Bewertungssituationen und Kapitalkostenmodellen systematisch beschrieben werden?
8. Welche zulässigen Kombinationen von Bewertungssituationen und (CAPM-basierten) Kapitalkostenmodellen können hieraus abgeleitet werden und in welchen Fällen werden Wechselkursrisiken in situativ geeigneter Weise berücksichtigt?
9. Welche Anwendungsfälle können auf Basis der Ergebnisse skizziert werden?

## 13            Gang der Untersuchung

Zur Beantwortung der gestellten Forschungsfragen wird das im Folgenden beschriebene Vorgehen gewählt. Dabei werden zu Beginn jedes Kapitels die behandelten Forschungsfragen aufgegriffen und am Ende jedes Kapitels in dem Abschnitt „Synopsis der Ergebnisse zu den Forschungsfragen“ die Ergebnisse kurz dargestellt.

Im zweiten Kapitel werden die theoretischen Grundlagen für die Berücksichtigung von Wechselkursrisiken und der Bewertung in internationalen Bewertungssituationen dargestellt. Hierbei wird zunächst kurz auf die internationalen Paritätsbeziehungen, die zur Erklärung von Wechselkursänderungen herangezogen werden, eingegangen. Anschließend wird das Wechselkursrisiko von anderen Länderrisiken abgegrenzt und das ökonomische Wechselkursrisiko als das für die Unternehmensbewertung relevante Konzept zur Erfassung von Wechselkursrisiken erörtert. Hierzu gehören auch die unternehmensseitige Erfassung des Wechselkursrisikos und die daraus resultierenden ökonomischen Konsequenzen sowie praxisorientierte Vorschläge zum Umgang mit dem Wechselkursrisiko im Barwertkalkül. Darüber hinaus werden wichtige Annahmen für die Bewertung in internationalen Bewertungssituationen erläutert. Hierzu gehören Annahmen hinsichtlich der Inflation bzw. der Inflationsraten, der Kaufkraftparitätentheorie (KPT) sowie zur Finanzmarkt- bzw. Gütermarktintegration.

Im dritten Kapitel werden die im Schrifttum am häufigsten diskutierten (CAPM-basierten) Kapitalkostenmodelle<sup>26</sup> für die Bewertung in nationalen und internationalen Bewertungssituationen dargestellt. Die Modelle werden dahingehend unterschieden, ob sie ohne zentrale Annahmen zu Wechselkursrisiken auskommen, zu theoretisch fundierten Ansätzen mit zentralen Annahmen zu Wechselkursrisiken zählen oder ob sie zu pragmatischen Ansätzen mit impliziten Annahmen zu Wechselkursrisiken innerhalb des Länderrisikos gehören. Das CAPM wird als erstes Modell ohne zentrale Annahmen zu Wechselkursrisiken vorgestellt. Daneben wird auch das Local-CAPM und die Arbitrage Pricing Theory präsentiert. Anschließend werden die Modelle, die theoretisch fundierte Ansätze mit zentralen Annahmen zu Wechselkursrisiken enthalten, erörtert. Hierzu gehören das Global-CAPM, das vollständig integrierte Märkte unter Gültigkeit der KPT voraussetzt sowie weitere CAPM-Varianten, die vollständig integrierte Märkte mit Abweichungen von der KPT unterstellen, wie das International-CAPM von SOLNIK, das International-CAPM von SERCU sowie das International-CAPM von ADLER/DUMAS. Zu den pragmatischen Modellen mit Annahmen zu Wechselkursrisiken innerhalb des Länderrisikos gehören das Local-CAPM nach GLEIBNER, das DAMODARAN-Modell, das LESSARD-Modell, das GODFREY-ESPINOSA-Modell, das GOLDMAN-SACHS-Modell sowie das SALOMON-SMITH-Barney-Modell.

Im vierten Kapitel werden die Zusammenhänge zwischen Bewertungssituationen und Kapitalkostenmodellen mittels des von HENSELMANN etablierten kontingenztheoretischen Ansatzes systematisch untersucht. Hierfür wird die Erfassung der Bewertungssituation beschrieben und die maßgeblichen Strukturen herausgearbeitet. Zudem werden die Anforderungen an die Kapitalkostenmodelle, die im Rahmen des kontingenztheoretischen Ansatzes gestellt werden, erläutert. Hierbei handelt es sich um die Äquivalenzprinzipien, also die Risikoäquivalenz, die Kaufkraftäquivalenz, die Kapitaleinsatzäquivalenz sowie die Verfügbarkeitsäquivalenz. Bei der Darstellung der Risikoäquivalenz wird ausführlich dargestellt, wie das Risiko im Barwertkalkül der Unternehmensbewertung abgebildet werden kann und auch die Währungsäquivalenz erörtert. Bei der Kaufkraftäquivalenz wird ferner auf die Möglichkeit einer Nominal- sowie einer Realrechnung bei der Unternehmensbewertung eingegangen. Danach werden die Anforderungen bzw. Kriterien erörtert, darüber entscheiden, welche Situation mit welchem Modell stimmig abgebildet werden kann. Hierfür werden allgemeine

---

<sup>26</sup> Im Folgenden wird von Kapitalkosten gesprochen, es sind aber primär die Eigenkapitalkosten gemeint.



Anforderungen erläutert sowie solche, welche die Abbildungsqualität die Anwendbarkeit sowie die Wirtschaftlichkeit betreffen. Die Abbildungsqualität wird hier im Rahmen eines eigens entwickelten Kastens visualisiert, der eine Aussage darüber erlaubt, welche Bewertungssituation-Modell-Kombination sich unter Anwendung des jeweiligen Modells ergibt. Bei der Anwendbarkeit wird analysiert, ob ein Modell überhaupt angewendet werden kann, also die zugrundeliegenden Daten z. B. in objektiver Weise vergangenheitsorientiert geschätzt werden können. Mit Blick auf die Wirtschaftlichkeit wird beurteilt, welche Kosten bei Anwendung eines der Modelle entstehen.

Im sich anschließenden fünften Kapitel werden – unter Anwendung des zuvor entwickelten kontingenztheoretischen Ansatzes – zulässige Kombinationen von Bewertungssituationen und Kapitalkostenmodellen ermittelt. Dies geschieht unter Anwendung der zuvor als Anforderungen herausgearbeiteten grundlegenden Zusammenhänge. Dabei wird darauf eingegangen, in welchen Bewertungssituation-Modell-Kombinationen Wechselkursrisiken aus einer deutschen Bewertungsperspektive in konsistenter Weise berücksichtigt werden. Bei der Anwendung des kontingenztheoretischen Ansatzes werden solche Modelle herangezogen, die auf dem CAPM basieren, theoretisch fundiert sind und die Berücksichtigung eines nominalen oder Wechselkursrisikos annehmen. Die APT wird nicht weiter betrachtet, da sie für die Unternehmensbewertung praktisch keine Relevanz hat und es der zugrundeliegende Theorie an ökonomischer Substanz mangelt.<sup>27</sup> Das CAPM in seiner Grundform wird in die Betrachtung eingeschlossen, da es sich als theoretisch fundiertes Modell praktisch in der Unternehmensbewertung durchgesetzt hat.<sup>28</sup> Die gewonnenen Erkenntnisse werden dann mit Hilfe von Anwendungsfällen des kontingenztheoretischen Ansatzes situativ veranschaulicht. Den Gang der Untersuchung zeigt Abbildung 1.

---

<sup>27</sup> Vgl. hierzu ausführlich HOFBAUER, E. (2011), S. 72-85, 108.

<sup>28</sup> Vgl. HOFBAUER, E. (2011), S. 107.

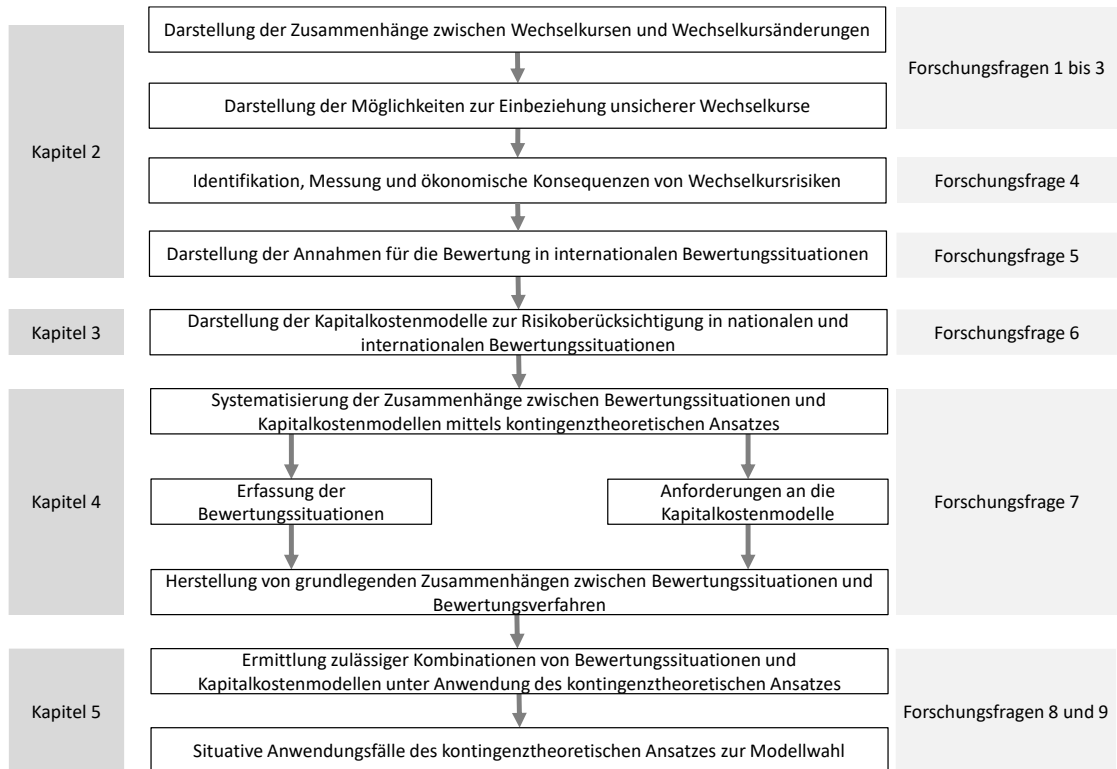


Abbildung 1: Gang der Untersuchung (Quelle: Eigene Darstellung)

## 2 Grundlagen für die Berücksichtigung von Wechselkursrisiken in internationalen Bewertungssituationen

In diesem Kapitel werden die ersten fünf Forschungsfragen gestellt und beantwortet. Sie lauten:

1. Was sind Wechselkursrisiken und welche Theorien existieren, um Wechselkursänderungen fundiert erklären zu können?
2. Welchen Bezug weisen Wechselkursrisiken zu dem allgemein gehaltenen Begriff der Länderrisiken auf und welche Arten von Wechselkursrisiken existieren?
3. Wie wirken Wechselkursrisiken und welche Ansätze existieren, um mit auf fremde Währung lautenden Zahlungsströmen im Barwertkalkül der Unternehmensbewertung umzugehen?
4. Wie können Wechselkursrisiken gemessen werden und welche ökonomischen Konsequenzen ergeben sich aus ihnen auf Unternehmensebene?
5. Welche Annahmen sind bedeutsam für die Bewertung in internationalen Bewertungssituationen?

Die nachfolgenden Abschnitte knüpfen unmittelbar an diese Fragestellungen an.

### 21 Zusammenhänge zwischen Wechselkursen und Inflation

#### 211. Internationale Paritätsbeziehungen

Wechselkurse zeigen das Tauschverhältnis zweier Währungen, den Preis einer Währung bzw. einer Devisen für eine andere.<sup>29</sup> Mit ihrer Hilfe können die Preise für Güter in verschiedenen Ländern „übersetzt“ werden.<sup>30</sup> Theorien zur Erklärung von Wechselkursänderungen stellen daher Zusammenhänge zwischen Preisniveaus bzw. Preisniveauänderungen in verschiedenen Ländern her. Diese Theorien werden unter den internationalen Paritätsbeziehungen zusammengefasst.<sup>31</sup> Sie gehen von Gleichgewichtsbeziehungen auf vollkommenen Märkten aus. Bei den relevanten Märkten handelt es sich um die Güter-, Devisen- und Finanzmärkte. Der Ansatz der internationalen

---

<sup>29</sup> Vgl. BREUER, W. (2015), S. 5; vgl. SHAPIRO, A. C. (2014), S. 53; vgl. SOLNIK, B. H./MCLEAVEY, D. W. (2009), S. 17; vgl. WILDMANN, L. (2010), S. 203; vgl. COPELAND, L. S. (2014), S. 54.

<sup>30</sup> Vgl. BREUER, W. (2015), S. 27.

<sup>31</sup> Vgl. LEVI, M. D. (2005), S. 142; vgl. SHAPIRO, A. C. (2014), S. 138 f.

Paritätsbeziehungen besteht darin, zu erklären, welche Verhältnisse auf diesen Märkten im Gleichgewicht relativ zu den Kassa- sowie Terminkursen, den heimischen und fremden Preisniveaus und Zinssätzen bestehen.<sup>32</sup> Vollkommene Märkte sind Modelle, die unter vereinfachten Bedingungen meist komplexe Preisbildungsmechanismen erklären. Sie fingieren demnach idealtypische Märkte, die von der Realität abstrahieren. Ihnen können Merkmale zugeschrieben werden, die sie eindeutig charakterisieren. Die wichtigsten Merkmale für die internationalen Paritätsbeziehungen werden nun kurz dargestellt. Zu diesen gehören, dass

- keine Transaktions-, Informations- oder sonstige Kosten (auch keine Steuern) existieren,
- alle Marktteilnehmer ein bestimmtes Mengenanpassungsverhalten zeigen und dass
- alle Marktteilnehmer sich formal rational verhalten, also mehr Geld gegenüber weniger Geld vorziehen (Präferenz für mehr Geld).<sup>33</sup>

Die Marktteilnehmer besitzen homogene Erwartungen, da alle Informationen kostenlos verfügbar sind und genutzt werden können, um sich formal rational zu verhalten.<sup>34</sup> Sie werden also stets die Entscheidung bzw. Handlung umsetzen, die mit der höchsten erwarteten Geldeinzahlung verbunden ist. Da dies für alle Marktteilnehmer gilt, haben alle Marktteilnehmer auch die gleichen Erwartungen an die entscheidungsrelevanten Größen, weshalb ihre Erwartungen homogen sind.

Es herrscht Arbitragefreiheit, so dass die Möglichkeit ausgeschlossen ist, risikolose Gewinne erzielen zu können. Arbitrage bedeutet allgemein, dass Marktteilnehmer Preisunterschiede für ein bestimmtes Gut auf unterschiedlichen Handelsplätzen nutzen können, um risikolose Gewinne zu erzielen.<sup>35</sup> Da alle Marktteilnehmer über alle Informationen verfügen, können sich solche Möglichkeiten auf vollkommenen Märkten folglich nicht ergeben. Das Übereinstimmen von Angebot und Nachfrage auf dem betreffenden Markt wäre sonst nicht erreichbar und es bestünde kein Marktgleichgewicht.<sup>36</sup> Das Gesetz des Einheitspreises (Law of One Price) folgt unmittelbar aus dieser

---

<sup>32</sup> Vgl. BREUER, W. (2015), S. 27 f.

<sup>33</sup> Vgl. BREUER, W. (2015), S. 27 f.; vgl. BAMBERG, G./COENENBERG, A. G./KRAPP, M. (2012), S. 3-5.

<sup>34</sup> Vgl. BAMBERG, G./COENENBERG, A. G./KRAPP, M. (2012), S. 3-5.

<sup>35</sup> Vgl. SOLNIK, B. H./MCLEAVEY, D. W. (2009), S. 1.

<sup>36</sup> Vgl. COPELAND, T. E./WESTON, J. F. (1992), 115 f.

Überlegung. Es besagt, dass für identische Güter nur ein Preis existiert und zwar unabhängig davon, wo sie gehandelt werden.<sup>37</sup>

Zu den internationalen Paritätsbeziehungen gehören die absolute und die relative Kaufkraftparitätentheorie (KPT), der internationale und der nationale FISHER-Effekt sowie die Zinsparitätentheorie (ZPT) sowie die Terminkurstheorie der Wechselkurs-erwartung.<sup>38</sup> Die Theorien werden nachfolgend kurz erläutert.

Die Terminkurstheorie der Wechselkurs-erwartung kontextualisiert Kassakurse, künftige Kassakurse und Terminkurse. Der Kassakurs gibt den Wechselkurs an, zu dem Devisen gegenwärtig an einer Börse oder einem ähnlichen Handelsplatz gehandelt werden. Der Terminkurs gibt hingegen einen Wechselkurs an, der heute vertraglich für einen künftigen Zeitpunkt zugesichert wird.<sup>39</sup> Die Terminkurstheorie unterstellt, dass der Erwartungswert des künftigen, unbekannten Kassakurses für den künftigen Zeitpunkt mit dem gegenwärtigen Terminkurs übereinstimmt und als erwartungstreuer Schätzer für den künftigen, unbekannten Kassakurs fungiert.<sup>40</sup>

Die KPT beruht auf der Annahme, dass Wechselkurse den Geldwert voneinander unabhängiger Währungen spiegeln.<sup>41</sup> Gilt die absolute KPT, dann verfügt die Heimatwährung weltweit über dieselbe Kaufkraft. Ein bestimmtes Gut besitzt demnach weltweit denselben realen Preis. Der Grund hierfür ist das Gesetz des Einheitspreises, das annahmegemäß gelten muss.<sup>42</sup>

Die relative KPT geht einen Schritt weiter und bezieht nicht nur statische Preisniveaus ein, sondern deren Änderungen. Es werden folglich die Preisniveauänderungen zweier Länder betrachtet – meist deren Inflationsraten, um Wechselkursänderungen zu

---

<sup>37</sup> Vgl. SHAPIRO, A. C. (2014), S. 138-142; SOLNIK und MCLEAVY fügen als Mechanismus für das Gesetz des Einheitspreises das Konzept des shopping around hinzu. Es besagt, dass Marktteilnehmer solche Portfolioanpassungen vornehmen, die die größten Vorteile ermöglichen. Marktteilnehmer werden also eher unterbewertete Güter erwerben als überbewertete und zu hoch bewertete Güter eher verkaufen als unterbewertete. Vgl. SOLNIK, B. H./MCLEAVEY, D. W. (2009), S. 87-90.

<sup>38</sup> Vgl. LEVI, M. D. (2005), S. 142; vgl. SHAPIRO, A. C. (2014), S. 138 f.

<sup>39</sup> Vgl. BREUER, W. (1996), S. 413.

<sup>40</sup> Vgl. SHAPIRO, A. C. (2014), S. 139 f.

<sup>41</sup> Vgl. CASSEL, G. (1916a), S. 62-65; vgl. CASSEL, G. (1916b), S. 319-323; vgl. MICHAELY, M. (1982), S. 242; vgl. ROSSI, B. (2013), 1069 f.; Die KPT sollte nach CASSEL dazu dienen, die Handelsbeziehungen nach dem ersten Weltkrieg zu normalisieren. Vgl. CASSEL, G. (1918), S. 413-415; vgl. CASSEL, G. (1916a), S. 62; vgl. SHAPIRO, A. C. (2014), S. 143; vgl. TAYLOR, A. M./TAYLOR, M. P. (2004), S. 135.

<sup>42</sup> Vgl. SHAPIRO, A. C. (2014), S. 138-141.

erklären. Der Wechselkurs bzw. dessen prozentuale Änderungsrate spiegelt daher die Preisniveauänderungen beider Länder und nicht deren statische Preisniveaus.<sup>43</sup>

Die Zinsparitätentheorie (ZPT) stellt einen theoretischen Zusammenhang zwischen den in- und ausländischen Nominalzinssätzen sowie den Termin- und Kassakursen her. Genauer gesagt, wird das Verhältnis zwischen den Zinssätzen und den Wechselkursen betrachtet. Sie existiert in zwei Ausprägungen, als gedeckte und ungedeckte ZPT.<sup>44</sup> Die grundlegende Idee ist, dass es für einen Investor möglich ist, sein Vermögen entweder zu einem sicheren Zinssatz im Heimatland und in Heimatwährung oder im Fremdland in Fremdwährung anzulegen.<sup>45</sup> Bei Anlage im Fremdland ist es allerdings erforderlich, dass der Investor sein Kapital in Devisen tauscht. Daher wird zudem angenommen, dass der Investor das Wechselkursrisiko durch ein Devisentermingeschäft neutralisiert. Dadurch erhält der Investor die Möglichkeit, sein Vermögen in beiden Ländern quasi risikolos anzulegen. Die gedeckte<sup>46</sup> und die ungedeckte<sup>47</sup> ZPT unterscheiden sich dadurch, dass sie unterschiedliche Annahmen hinsichtlich der Absicherung der künftig zurückfließenden Devisen treffen. Die gedeckte ZPT setzt voraus, dass die Terminkurstheorie der Wechselkurserwartung gilt und der Terminkurs ein erwartungstreuer Schätzer für den künftigen Kassakurs ist. Die ungedeckte ZPT unterstellt hingegen, dass kein Devisentermingeschäft abgeschlossen wird und der unsichere künftige Kassakurs an die Stelle des Terminkurses rückt.<sup>48</sup>

Die ungedeckte ZPT wird auch als internationaler FISHER-Effekt bezeichnet. In dieser Bezeichnung kommt zum Ausdruck, dass die ungedeckte ZPT auch als eine Erweiterung des nationalen FISHER-Effekts verstanden werden kann, der einen Zusammenhang zwischen Preisniveauänderungen und dem Zinsniveau herstellt. Der FISHER-Effekt basiert auf der Annahme, dass Zinsen Preisniveauänderungen von Gütern spiegeln, sowie der Unterscheidung in nominale und reale Zinsen. In nationaler Form stellt er einen unmittelbaren Bezug zwischen den Preisniveauänderungen und den Zinssätzen eines Landes her. Er beschreibt, wie Unterschiede zwischen nominalen und realen

---

<sup>43</sup> Vgl. SHAPIRO, A. C. (2014), S. 143-148.

<sup>44</sup> Vgl. SHAPIRO, A. C. (2014), S. 163 f.; vgl. DREGER, C. (1996), S. 75-77.

<sup>45</sup> Die folgenden Erläuterungen orientieren sich eng an die Erörterungen von BREUER. Vgl. BREUER, W. (2015), 38 f.

<sup>46</sup> Die gedeckte ZPT geht in ihrer Grundform auf KEYNES zurück. Vgl. KEYNES, J. M. (1923); vgl. DREGER, C. (1996), S. 77.

<sup>47</sup> Vgl. FISHER, I. (1930); vgl. DREGER, C. (1996), S. 75.

<sup>48</sup> Vgl. SHAPIRO, A. C. (2014), S. 163 f.; vgl. DREGER, C. (1996), S. 75-79; vgl. BREUER, W. (2015), S. 50.

Zinsen durch Preisniveauänderungen national erklärt werden können.<sup>49</sup> Gemäß dem nationalen FISHER-Effekt enthalten nominale Zinsen daher zwei Komponenten: eine reale Rendite (basierend auf gesteigertem Güterkonsum) sowie einen inflationsbedingten Aufschlag.<sup>50</sup> Der internationale FISHER-Effekt erweitert den nationalen FISHER-Effekt perspektivisch, indem er die Investitionsmöglichkeit im Ausland zulässt.<sup>51</sup> Er verbindet die KPT mit der ZPT.<sup>52</sup> Investoren geben ihr Kapital dorthin, wo sie die höchste Rendite erzielen können. Sie orientieren sich dabei indes nicht an nominalen Renditen, sondern an realen, da Letztere die Wertsteigerungen spiegeln, die den Investoren einen höheren Güterkonsum ermöglichen. Für den Fall, dass zwei Länder existieren und die realen Zinsen im Fremdland höher sind als im Heimatland, wird das Kapital so lange ins Fremdland fließen, bis die realen Zinsniveaus in beiden Ländern gleich hoch sind.<sup>53</sup>

## 212. Unterscheidung von nominellen und realen Wechselkursen

Die Unterscheidung von nominellen und realen Wechselkursen ist bedeutsam für das Verständnis des ökonomischen Wechselkursrisikos. Der Unterschied zwischen beiden ist der, dass der reale Wechselkurs den nominellen Wechselkurs um die relativen Kaufkraftänderungen korrigiert bzw. bereinigt.<sup>54</sup> Nominelle Wechselkurse sind solche, die börsentäglich ausgewiesen werden. Sofern sie sich ändern, wirkt sich das zunächst lediglich auf die Höhe des Betrages an heimischer Währung aus, der getauscht werden muss, um eine bestimmte Menge an fremder Währung zu erhalten. Das nominale Wechselkursrisiko bezieht sich lediglich auf die Höhe des zu tauschenden Betrags. Eine Änderung des realen Wechselkurses führt demgegenüber zu ökonomischen Auswirkungen.<sup>55</sup>

Wird angenommen, dass die relative KPT gilt, dann müsste der reale Wechselkurs konstant bleiben, weil es zu keiner Änderung der Kaufkraft käme. Der Grund hierfür ist, dass gemäß der KPT der sich verändernde nominelle Wechselkurs die Preisniveauänderungen nivelliert. Gilt die KPT indes nicht und der nominelle Wechselkurs reagiert nicht auf mögliche Kaufkraftänderungen, ändert sich der reale Wechselkurs. Dies

---

<sup>49</sup> Vgl. COPELAND, T. E./WESTON, J. F./SHASTRI, K. (2008), S. 1052.

<sup>50</sup> Vgl. SHAPIRO, A. C. (2014), S. 152 f.; vgl. FISHER, I. (1930), S. 41; vgl. ROSENSTOCK, A. H. (1988), S. 10; vgl. FISHER, I. (1896); vgl. ROSENSTOCK, A. H. (1988), S. 10.

<sup>51</sup> Vgl. ROSENSTOCK, A. H. (1988), S. 16.

<sup>52</sup> Vgl. SOLNIK, B. H./MCLEAVEY, D. W. (2009), S. 159 f.; vgl. SHAPIRO, A. C. (2014), S. 159 f.

<sup>53</sup> Vgl. BREALEY, R. A./MYERS, S. C./ALLEN, F. (2017), S. 712 f.; vgl. BUTLER, K. C. (2012), 86 f.; vgl. DEMIRAG, I./GODDARD, S. (1994), S. 75 f.

<sup>54</sup> Vgl. SHAPIRO, A. C. (2014), S. 146 f.; vgl. COPELAND, L. S. (2014), S. 63.

<sup>55</sup> Vgl. LEVI, M. D. (2005), S. 216.

wirkt sich unmittelbar auf das operative Geschäft und damit auf die Wettbewerbssituation des betreffenden Unternehmens aus.<sup>56</sup> Während eine reale Abwertung des Wechselkurses sich allgemein vorteilig auf die Wettbewerbssituation von heimischen Exportunternehmen und heimischen Produzenten, deren Inputs auch importiert werden können, auswirkt, verhält sich eine reale Aufwertung c. p. nachteilig.<sup>57</sup>

Die oben beschriebenen Zusammenhänge zwischen Paritätsbeziehungen, nominalen und realen Wechselkursänderungen und den sich daraus ergebenden ökonomischen Konsequenzen wirken sich auf unterschiedliche Weise auf die Risikosituation eines Unternehmens aus. Hier stellt sich die Frage, wann ein Unternehmen von Wechselkursrisiken betroffen sein kann. Wechselkursrisiken stellen einen eindeutigen Bezug zu internationalen bzw. währungsraumübergreifenden Sachverhalten her. Daher ist ihr Vorliegen meist – aber nicht ausschließlich – mit Geschäftsaktivitäten über die heimischen Landesgrenzen hinaus verbunden. Daher weisen Wechselkursrisiken und Länderrisiken einen starken Zusammenhang auf, der im Folgenden erörtert wird.

## 22 Wechselkursrisiko als Bestandteil des Länderrisikos

Der Begriff des Länderrisikos kann grundsätzlich auf unterschiedliche Weise gefüllt werden. Daher ist es erforderlich, diesen Begriff zunächst zu erläutern und mit Blick auf die Unternehmensbewertung zu konkretisieren. Hierbei soll auch der Begriff des Wechselkursrisikos weiter präzisiert werden.

Länderrisiken können allgemein politische, rechtliche und wirtschaftliche Risiken zugeordnet werden. Während politische Risiken vor allem solche Risiken umfassen, die mit einer möglichen Enteignung (Enteignungsrisiko), dem unmöglichen Abzug von Kapital in das Heimatland (Transferrisiko), der eingeschränkten unternehmerischen Handlungsfähigkeit (Dispositionsrisiko), der Gefahr für Leib und Leben und der Vernichtung von Vermögen (Sicherheitsrisiko) sowie der Gefahr bestimmter staatlicher Restriktionen (fiskalisches Risiko) einhergehen, umfassen rechtliche Risiken im Wesentlichen Risiken, die sich aus vom Heimatland abweichenden Regulierungen der Unternehmenstätigkeit ergeben. Zu den wirtschaftlichen Risiken gehören makroökonomische Risiken, wie konjunkturelle Einflüsse (konjunkturelles Risiko) sowie die Einflüsse auf offene Posten, die auf fremde Währung lauten (Währungs- bzw.

---

<sup>56</sup> Vgl. SHAPIRO, A. C. (2014), S. 146 f.; vgl. SERCU, P. (2009), S. 363.

<sup>57</sup> Vgl. SHAPIRO, A. C. (2014), S. 384.



Wechselkursrisiko<sup>58</sup>). Mikroökonomische Risiken sind solche, die mit dem Tätigwerden im fremden Markt einhergehen (Markteintrittsrisiko), aus der Tätigkeit im fremden Markt resultieren (Marktbearbeitungsrisiko), wie z. B. die Gefahr der Nichteinhaltung von Verträgen (Vertragserfüllungsrisiko) oder das Risiko bei der Allokation von Ressourcen bzw. der Distribution von Waren und Dienstleistungen und deren Lagerhaltung (Transport- und Lagerrisiko).<sup>59</sup> Das Länderrisiko wird mit Blick auf die Vertragserfüllung auch als „Country Risk“ bezeichnet und als die Wahrscheinlichkeit angesehen, mit der ein Bewohner eines Landes als Debitor<sup>60</sup> nicht in der Lage oder gewillt ist, die Forderungen des Einwohners eines fremden Landes als Kreditor<sup>61</sup> zu bedienen. Hierunter wird auch der Begriff des „Sovereign Risk“ gefasst, das eine Sonderform darstellt, bei dem ein Staat oder eine staatliche Institution Debitor ist. Ist der Debitor eine private Person wird auch von „Private Risk“ gesprochen. Die Begriffe „Country Risk“ und „Sovereign Risk“ werden aber häufig synonym verwendet.<sup>62</sup> In diesem Zusammenhang wird auch zwischen dem originären und dem derivativen Länderrisiko unterschieden. Ein originäres Länderrisiko liegt vor, sofern das betreffende Land (der Staat) selbst seinen Zahlungsverpflichtungen nicht nachkommt, während ein derivatives Länderrisiko hingegen vorliegt, wenn die Zahlungsverpflichtungen von Marktteilnehmern des betreffenden Landes nicht erfüllt werden.<sup>63</sup>

Der Begriff des Länderrisikos wird im Schrifttum der Unternehmensbewertung nicht einheitlich verwendet.<sup>64</sup> Grundsätzlich geht es hierbei aber um Risiken, die spezifisch für bestimmte Länder sind. So kann hierunter eine Vielzahl an Risiken verstanden werden, die auf ökonomischen, sozialen und politischen Gegebenheiten eines Landes beruhen und positive oder negative Einflüsse auf die Auslandsverschuldung sowie die Annahmen zur Portfoliobildung und zur Investitionsentscheidung haben können.<sup>65</sup> Diese Definition verdeutlicht, dass die Berücksichtigung solcher Risiken schwierig ist, da ihre Einflüsse nur schwer quantifiziert werden können. Dies trifft besonders auf

---

<sup>58</sup> Das Währungsrisiko beschreibt im weiten Sinne die negativen Auswirkungen von Fremdwährungen auf unternehmerische Zielsetzungen. Der Begriff des Wechselkursrisikos (z. B. das Transaktionsrisiko) kann hingegen eher mit den konkreten Auswirkungen in Verbindung gebracht werden, die aus Wechselkursänderungen resultieren. Vgl. HORSCH, A./KRUSE, O. (2020), S. 415 f.

<sup>59</sup> Vgl. IHLAU, S./DUSCHA, H./KÖLLEN, R. (2015), S. 1323 f.; vgl. MEFFERT, H./BURMANN, C./BECKER, C. (2010), S. 69; vgl. TRISTRAM, D. (2013), S. 17 f.

<sup>60</sup> Gleichbedeutend mit dem Begriff „Schuldner“. Vgl. BUSSE VON COLBE, WALTHER (2011), S. 193.

<sup>61</sup> Gleichbedeutend mit dem Begriff „Gläubiger“. Vgl. BUSSE VON COLBE, WALTHER (2011), S. 521.

<sup>62</sup> Vgl. TREBAT, T. J. (1989), S. 638.

<sup>63</sup> Vgl. WIEDEMANN, A. (2020), S. 263.

<sup>64</sup> Vgl. ZWIRNER, C./KÄHLER, M. (2014), S. 2722.

<sup>65</sup> Vgl. EVERTZ, D.-W. (1992), S. 18; vgl. SHAPIRO, A. C. (2014), S. 215-225; vgl. BUTLER, K. C. (2012), S. 8 f.

politische und soziale Gegebenheiten in den Ländern zu.<sup>66</sup> Dennoch ist die Berücksichtigung von Länderrisiken grundsätzlich notwendig, da diese prinzipiell bewertungsrelevant sind. Infolgedessen existieren viele Ansätze, Länderrisiken operationalisierbar und quantifizierbar zu machen. Es hat sich aber kein einheitliches methodisches Vorgehen bei der Unternehmensbewertung – weder in Praxis noch in der Rechtsprechung – etabliert. Dies ist teilweise der Tatsache geschuldet, dass ihre Berücksichtigung aufgrund der hohen Komplexität der Zusammenhänge erschwert wird.

Es ist grundsätzlich möglich, Länderrisiken entweder im Zähler, in Form eines Risikoabschlags, oder im Nenner, mittels Risikozuschlag, zu berücksichtigen. Es besteht insofern die Gefahr, Risiken doppelt, also im Zähler und Nenner des Barwertkalküls, zu erfassen. Dies würde dazu führen, dass zu geringe Werte ermittelt werden, da bei der Berücksichtigung eines zusätzlichen Risikos die Cashflows sinken und der Kapitalkostensatz erhöht wird, also der Zähler kleiner wird, während der Nenner größer wird.<sup>67</sup> Darüber hinaus kann es auch zu einer doppelten Berücksichtigung von Risiken innerhalb des Kapitalkostensatzes kommen. So unterstellen einige Kapitalkostenmodelle, die z. B. für die Bewertung von Emerging Markets<sup>68</sup> herangezogen werden und dem SHARPE-LINTNER-MOSSIN-CAPM ähneln, die Erfassung einer zusätzlichen Risikoprämie. Hier sei exemplarisch das Modell von PEREIRO genannt, dass prinzipiell dem CAPM entspricht, aber die Verwendung lokaler Daten für die Ermittlung der Kapitalkosten und zusätzlich die Berücksichtigung einer Länderrisikoprämie vorsieht.<sup>69</sup> Dadurch kann nicht ausgeschlossen werden, dass Risiken gleichzeitig in der Marktrisikoprämie und der Länderrisikoprämie enthalten sind.

Aus Sicht des Kapitalmarktes liegen Länderrisiken vor, sofern die Investition in ein bestimmtes Land riskanter ist als in ein anderes Land. Hierbei kommt es weniger auf Eindrücke an, sondern darauf, ob eine Risikoprämie bei der Investition einzupreisen ist. Eine solche Prämie kann aber nur sinnvoller Weise erhoben werden, sofern es sich nicht um ein Risiko handelt, das durch Diversifikation ausgeschlossen werden kann.

---

<sup>66</sup> Vgl. ZWIRNER, C./KÄHLER, M. (2014), S. 2722.

<sup>67</sup> Vgl. SABAL, J. (2004), S. 156.

<sup>68</sup> Hierunter werden aufstrebende Länder bzw. Wirtschaften gefasst, die sich allgemein gesehen in einem Entwicklungsprozess befinden und in den Zustand eines entwickelten Landes hinüber gehen. Entwickelte Länder sind typischer Weise solche, die industrialisiert sind bzw. zu den Industrienationen gehören. Vgl. für eine genauere Abgrenzung die Ausführungen HOFBAUER und die dort angegebene Literatur. Vgl. HOFBAUER, E. (2011), S. 7.

<sup>69</sup> Vgl. PEREIRO, L. E. (2002), S. 340-350; vgl. HOFBAUER, E. (2008), S. 143 f.; vgl. HOFBAUER, E. (2011), S. 114;

So stellt DAMODARAN fest, dass hierbei die Perspektive der für die Preisbildung am Kapitalmarkt relevanten Investorenausschlaggebend ist: „For purposes of analyzing country risk, we look at the marginal investor – the investor most likely to be trading on the equity. If that marginal investor is globally diversified, there is at least the potential for global diversification. If the marginal investor does not have a global portfolio, the likelihood of diversifying away country risk declines substantially.“<sup>70</sup>. Dies ist indirekt auch maßgeblich für die Unternehmensbewertung, da hierbei letztlich die Investition in das Unternehmen mit der alternativen Investition am Kapitalmarkt, der ebenfalls Annahmen über den Kapitalmarktzugang des Investors und seine Möglichkeiten zur Diversifikation zugrunde liegen, verglichen wird.

Verschiedene Länderrisiken lassen sich nicht eindeutig und überschneidungsfrei voneinander trennen.<sup>71</sup> Daher kann auch das Wechselkursrisiko nicht eindeutig von den anderen Länderrisiken separiert werden. Es kann vielmehr als dem Länderrisiko zuzuordnbarer Teil hinsichtlich bestimmter Aspekte konkretisiert werden. So knüpft das Wechselkursrisiko nicht nur an internationale Gegebenheiten an, sondern auch an die Anwesenheit unterschiedlicher Währungen bzw. Währungsräume. Wechselkursrisiken sind zudem grundsätzlich besser quantifizierbar als politische oder rechtliche Risiken.<sup>72</sup> Diese Quantifizierbarkeit zeigt sich darin, dass das Wechselkursrisiko bzw. der Wechselkurs unmittelbar auf die Höhe relevanter ökonomischer Größen wirkt. Dieser Wirkungszusammenhang resultiert aus Auf- bzw. Abwertung des Wechselkurses, wirkt damit unmittelbar auf die Zahlungsströme eines Unternehmens, und kann auch auf die Wettbewerbssituation eines Unternehmens wirken. Wechselkurse stellen den Bewerter ferner vor das Problem, seine Planungsrechnung umzurechnen bzw. eine einheitliche Bewertungswährung zugrunde zu legen.<sup>73</sup>

Im Schrifttum wird in zwei Grundformen von Wechselkursrisiken und dadurch bedingten Wechselkursexposures unterschieden: das Translationsrisiko (translation exposure) und das ökonomische Wechselkursrisiko (economic exposure), wobei das ökonomische Wechselkursrisiko in das Transaktionsrisiko (transaction exposure) und das operative Risiko (operating exposure) gegliedert werden kann. Die Risiken

---

<sup>70</sup> DAMODARAN, A. (2012), S. 166.

<sup>71</sup> Vgl. Vgl. WEGE, D. (2021), S. 26.

<sup>72</sup> Vgl. IHLAU, S./DUSCHA, H./KÖLLEN, R. (2015), S. 1326.

<sup>73</sup> Vgl. IHLAU, S./DUSCHA, H./KÖLLEN, R. (2015), S. 1326.

unterscheiden sich konzeptionell sehr deutlich und gehen von unterschiedlichen Annahmen aus.<sup>74</sup>

Dem Translationsrisiko liegt ein bilanzorientiertes Konzept zugrunde. Es ist gegeben, wenn bestimmte Posten der Bilanz auf fremde Währung lauten. Es bezieht sich daher auf buchhalterische Größen und entsteht bei der Umrechnung bestimmter Posten, die auf fremde Währung lauten und bei der Konzernabschlusserstellung einbezogen werden, wie zum Beispiel die Umrechnung von auf fremde Währung lautenden Abschlüssen nach § 308a HGB. Das ökonomische Wechselkursrisiko bezieht sich indes auf künftig anfallende Zahlungsströme.<sup>75</sup> Es bezieht sich konkret darauf, wie Wechselkursänderungen den Barwert der künftigen Zahlungsströme eines Unternehmens beeinflussen. Es ist daher das Konzept, welches für die Unternehmensbewertung heranzuziehen ist.<sup>76</sup>

Das Transaktionsrisiko bezieht sich lediglich auf einen Teil der Zahlungsströme, die im Unternehmen anfallen. Es bezieht sich lediglich auf zwei Perioden und umfasst regulär vertraglich fixierte Zahlungen. Daher scheidet es konzeptionell für die Zwecke der Unternehmensbewertung weitgehend aus, sofern auf einen unbegrenzten Bewertungszeitraum abgestellt wird.<sup>77</sup>

Das operative Risiko knüpft an sämtliche künftig anfallende Zahlungen, die auf fremde Währung lauten, an, wodurch es sich vom Transaktionsrisiko hinsichtlich des zeitlichen Umfangs unterscheidet.<sup>78</sup> Das operative Risiko liegt indes nicht nur vor, wenn die Zahlungsströme auf fremde Währung lauten, sondern weist eine weitere Komponente auf. Diese Komponente des ökonomischen Wechselkursrisikos knüpft unmittelbar an die Wettbewerbsposition des Unternehmens an. Anfallende Zahlungsströme, die auf fremde Währung lauten, sind keine Voraussetzung hierfür. Das ökonomische Wechselkursrisiko liegt auch dann vor, wenn ausschließlich Zahlungen in der heimischen Währung anfallen, das Unternehmen aber mit ausländischen Unternehmen konkurriert, deren absatzseitige Angebote bzw. beschaffungsseitige Nachfragen durch

---

<sup>74</sup> Vgl. SHAPIRO, A. C. (2014), S. 458, 387-388; vgl. GEIER, C. (2011), S. 60 f.; vgl. MECKL, R./FREDRICH, V./RIEDL, F. (2010), S. 217 f.; vgl. GLAUM, M./ROTH, A. (1993), S. 1186; vgl. FRANKE, G. (1989), Sp. 2196-2213.

<sup>75</sup> Vgl. SHAPIRO, A. C. (2014), S. 337 f.; vgl. FRANKE, G. (1989), Sp. 2203-2207.

<sup>76</sup> Vgl. GLAUM, M. (1990), S. 67; vgl. SHAPIRO, A. C. (2014), S. 380.

<sup>77</sup> Vgl. SHAPIRO, A. C. (2014), S. 387; vgl. FRANKE, G. (1989), Sp. 2201-2203.

<sup>78</sup> Vgl. GEIER, C. (2011), S. 61 f.

Wechselkursänderungen mehr oder weniger wettbewerbsfähig werden.<sup>79</sup> Eine Absicherung durch Hedging oder andere Sicherungsinstrumente ist beim operativen Risiko nicht möglich.<sup>80</sup>

Das ökonomische Wechselkursrisiko ist gegeben, sofern reale Wechselkursänderungen vorliegen. So kann ein betroffenes inländisches Unternehmen aufgrund der realen Wechselkursänderung einen relativen Wettbewerbsnachteil gegenüber der ausländischen Konkurrenz erleiden, der nach BODNAR/GEBHARDT<sup>81</sup> sogar zum Verlust ganzer Märkte führen kann.<sup>82</sup> Dies liegt daran, dass reale Wechselkursänderungen unmittelbar mit den Preisniveauänderungen in den betroffenen Ländern zusammenhängen bzw. der Frage, ob reale Wechselkursänderungen durch die Unterschiede in Inflationsraten ausgeglichen werden können.<sup>83</sup> Das ökonomische Wechselkursrisiko fokussiert die Auswirkungen von Wechselkursänderungen auf den Unternehmenswert, da es als ganzheitliches Konzept auf sämtliche Zahlungsströme eines Unternehmens abstellt. Die Schwankungsbreite des Unternehmenswertes entsteht hier durch wertmäßig schwankende Zahlungsüberschüsse, weshalb das ökonomische Wechselkursrisiko eine starke definitorische Nähe zum allgemeinen Risikobegriff der Unternehmensbewertung bzw. zu dem des IDW aufweist.<sup>84</sup>

## 23 Einbeziehung unsicherer Wechselkurse

### 231. Überblick

Um das Wechselkursrisiko zu definieren, wird hier grundsätzlich der Definition von ADLER/DUMAS gefolgt, wonach das Wechselkursrisiko die unerwartete Streuung bzw. Varianz des Wechselkurses beschreibt.<sup>85</sup> Daher ist das Wechselkursrisiko grundlegend mit einem wichtigen Teil- bzw. Kernproblem jeder Unternehmensbewertung verbunden: der Prognose der finanziellen Überschüsse.<sup>86</sup> Wechselkurse wirken sich auf die Höhe der Beträge aus, die künftig zu tauschen sind. Dies wäre *ceteris paribus* für die

---

<sup>79</sup> Vgl. SHAPIRO, A. C. (2014), S. 458, 387-388; vgl. CHOI, J. J. (1986), S. 155; vgl. LESSARD, D. R./LIGHTSTONE, J. B. (1986), S. 107-109.

<sup>80</sup> Vgl. SHAPIRO, A. C. (2014), S. 380.

<sup>81</sup> Vgl. BODNAR, G. M./GEBHARDT, G. (1999), S. 153 f.

<sup>82</sup> Vgl. SHAPIRO, A. C. (2014), S. 381-382; vgl. FRANKE, G. (1989), Sp. 2207-2210; vgl. GLAUM, M. (1990), S. 67; vgl. GEIER, C. (2011), S. 61; vgl. LESSARD, D. R./LIGHTSTONE, J. B. (1987), S. 67, 69-70.

<sup>83</sup> Vgl. SHAPIRO, A. C. (2014), S. 380-386.

<sup>84</sup> Vgl. IDW (2018), Rn. 215; vgl. MOSER, R. (1985), S. 112; vgl. IDW (2008), Tz. 88.

<sup>85</sup> Vgl. ADLER, M./DUMAS, B. (1984), S. 42.

<sup>86</sup> Vgl. IDW (2018), Rn. 239.

Unternehmensbewertung allerdings unproblematisch, sofern die künftigen Wechselkurse sicher bzw. bekannt und Kaufkraftveränderungen irrelevant wären. Daher ist in diesem Zusammenhang bedeutsam, ob künftige Wechselkurse prognostizierbar sind.

Empirische Ergebnisse zu dieser Fragestellung sind ernüchternd und werden von ROSSI wie folgt zusammengefasst: „Overall, although some predictors [...] do exhibit some predictive ability at short horizons, and others [...] reveal some predictive ability at long horizons, none of the predictors, models, or tests systematically find empirical support for superior exchange rate forecasting ability of a predictor for all models, countries and time periods: typically, when predictability appears, it does so occasionally for some countries and for short periods of time.“<sup>87</sup> Demnach kann eine zuverlässige – im Sinne einer sicheren – Wechselkursprognose nahezu ausgeschlossen werden. Künftige Wechselkurse können nur für einen kurzen Zeitraum prognostiziert bzw. abgesichert werden. Die somit unsicheren Wechselkurse erhöhen das Risiko für künftige finanzielle Überschüsse des Bewertungsobjekts bei einer Unternehmensbewertung.<sup>88</sup>

Ob und in welchem Umfang ein Unternehmen einem Wechselkursrisiko ausgesetzt ist, lässt sich mit Hilfe von Wechselkursexposure-Konzepten messen. Der Begriff des Wechselkursexposures sollte dabei vom Begriff des Wechselkursrisikos unterschieden werden. Das Wechselkursrisiko bezieht sich auf die Unsicherheit, die durch den unsicheren künftigen Kassakurs entsteht, also seine Volatilität. Wechselkursexposure meint hingegen, wie stark die finanziellen Positionen eines Unternehmens durch Wechselkursänderungen beeinflusst werden, also die Sensitivität, mit der die betroffenen Posten auf Wechselkursveränderungen reagieren. Es meint also konkret den Betrag, der dem Risiko ausgesetzt ist.<sup>89</sup> Das Wechselkursexposure drückt demnach aus, wie stark Vermögensgegenstände, Schulden sowie reale Zahlungsströme eines Unternehmens unerwarteten Wechselkursänderungen ausgesetzt sind. Daher wird hier der Definition für das Wechselkursexposure gefolgt, die auf ADLER/DUMAS bzw. LEVI zurückgeht.<sup>90</sup> Es drückt demnach aus, wie sensitiv die oben genannten – und auf heimischer Währung lautenden – Größen eines Unternehmens auf Wechselkursänderungen reagieren. Hiermit kann sodann die Sensitivität des Unternehmenswertes

---

<sup>87</sup> ROSSI, B. (2013), S. 1113.

<sup>88</sup> Vgl. ROSSI, B. (2013), S. 1113.

<sup>89</sup> Vgl. GEIER, C. (2011), S. 63; vgl. SERCU, P. (2009), S. 455; vgl. BREUER, W. (1995), S. 105; vgl. ADLER, M./DUMAS, B. (1984), S. 42; Nach ADLER/DUMAS hat DUMAS als Erster diese Unterscheidung vorgenommen. Vgl. DUMAS, B. (1978).

<sup>90</sup> Vgl. ADLER, M./DUMAS, B. (1984), S. 42; vgl. LEVI, M. D. (2005), S. 192.

hinsichtlich unerwarteter realer Wechselkursveränderungen ausgedrückt werden.<sup>91</sup> Dieses ganzheitliche Konzept wird im Schrifttum – wie in Abschnitt 22 bereits ausgeführt – auch als ökonomisches Wechselkursrisiko bezeichnet.<sup>92</sup>

## 232. Praxisorientierte Ansätze zur Berücksichtigung im Barwertkalkül

In der Praxis haben sich zwei Methoden herausgebildet, um mit künftigen, auf fremde Währung lautenden finanziellen Überschüssen bei der Unternehmensbewertung umgehen zu können. Hierbei handelt es sich um die direkte sowie die indirekte Methode.<sup>93</sup>

Bei der direkten Methode werden die künftigen finanziellen Überschüsse in fremder Währung geplant und mit einem ausländischen Zinssatz diskontiert, der auf fremde Währung lautet. Dies ergibt einen Unternehmenswert, der zunächst auf fremde Währung lautet und anschließend mit dem gültigen Kassakurs in die Heimatwährung umgerechnet werden kann. Die problematische Ermittlung künftiger Wechselkurse wird dadurch gänzlich vermieden.<sup>94</sup>

Bei der indirekten Methode werden die künftigen finanziellen Überschüsse ebenfalls in fremder Währung geplant, aber vor der Diskontierung mit Terminkursen umgerechnet. Die Diskontierung erfolgt anschließend mit einem inländischen Zinssatz und resultiert ohne einen weiteren Umrechnungsschritt im Unternehmenswert in der Heimatwährung. Im Gegensatz zur direkten Methode, ist hier die Prognose künftiger Wechselkurse unerlässlich.<sup>95</sup> Das Vorgehen beider Methoden ist in Abbildung 2 auf Seite 26 dargestellt.

Beide Methoden lassen allerdings wichtige Fragen unbeachtet, weshalb die eigentliche Problematik nur scheinbar gelöst wird. Bei der direkten Methode ist es zwar nicht nötig, die künftigen Überschüsse umzurechnen, es ist aber fraglich, wie der zugrunde gelegte Zinssatz zu ermitteln ist. Soll eine inländische Bewertungsperspektive zugrunde gelegt werden, scheidet ein ausländischer Zinssatz als Alternativanlage aus, obwohl gemäß der direkten Methode so vorzugehen ist. Dies ist augenscheinlich

---

<sup>91</sup> Vgl. HIMMEL, H. (2003), S. 21.

<sup>92</sup> Vgl. HIMMEL, H. (2003), S. 21.

<sup>93</sup> Vgl. IHLAU, S./DUSCHA, H./KÖLLEN, R. (2015), S. 1326; vgl. O'BRIEN, T. J. (2004), S. 148; Die direkte Methode wird auch als Spot-Rate-Methode und die indirekte Methode als Forward-Rate-Methode bezeichnet. Vgl. KOLLER, T./GOEDHART, M./WESSELS, D. (2015), S. 489-494.

<sup>94</sup> Vgl. IHLAU, S./DUSCHA, H./KÖLLEN, R. (2015), S. 1326; vgl. SERCU, P. (2009), S. 663 f.; vgl. GRABOWSKI, R. J./HARRINGTON, J. P./NUNES, C. (2015), S. 1-10.

<sup>95</sup> Vgl. IHLAU, S./DUSCHA, H./KÖLLEN, R. (2015), S. 1326; vgl. SERCU, P. (2009), 663 f.; vgl. GRABOWSKI, R. J./HARRINGTON, J. P./NUNES, C. (2015), S. 1-10.

problematisch, da er nicht auf heimische Währung lautet und daher nicht die gleichen Konsummöglichkeiten repräsentiert. Zudem ist fraglich, ob die betreffenden Kapitalmärkte integriert oder segmentiert sind, sofern der Kapitalisierungszins z. B. kapitalmarktseitig mittels CAPM ermittelt wird.<sup>96</sup> Diese Frage ist bedeutend für die Unternehmensbewertung, da der Grad der Kapitalmarktintegration sich auf die Höhe der erwarteten Zahlungsströme und die Kapitalkosten auswirkt. Daher kann nicht pauschal angenommen werden, dass der Risikoaufschlag, der implizit in dem ausländischen Zins enthalten ist, das gleiche Risiko spiegelt, wie sein inländisches Gegenstück. Bei der indirekten Methode ist es hingegen notwendig, die künftigen Zahlungsströme mit künftigen Kassakursen, die zu schätzen sind, umzurechnen. Dabei bleibt unklar, wie das Risiko einer Abweichung vom erwarteten Kassakurs in die Bewertung einzubeziehen ist. Es kann nicht davon ausgegangen werden, dass ein für das Inland geschätzter risikoangepasster Zinssatz das Wechselkursrisiko bereits beinhaltet.

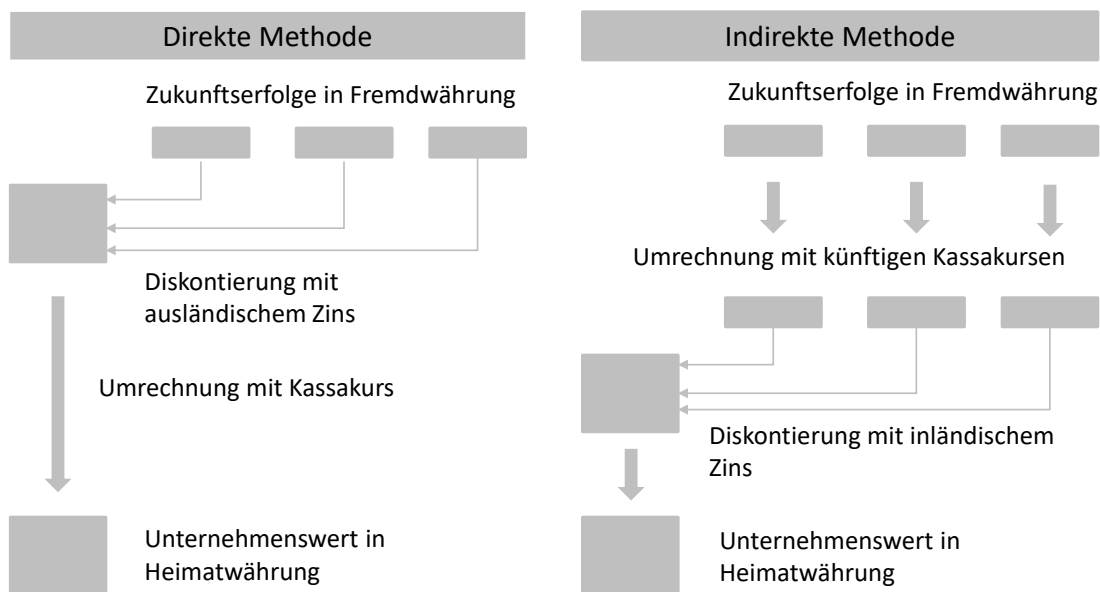


Abbildung 2: Direkte und Indirekte Methode (Quelle: In Anlehnung an IHLAU/DUSCHAU<sup>97</sup>)

### 233. Empfehlungen des IDW zur Berücksichtigung von Länder- und Wechselkursrisiken

Das IDW vertritt in seinen veröffentlichten Fragen und Antworten zur praktischen Anwendung der Grundsätze zur Durchführung von Unternehmensbewertungen nach

<sup>96</sup> Vgl. SERCU, P. (2009), S. 664; vgl. ADLER, M. (1977), S. 1355 f.

<sup>97</sup> Vgl. IHLAU, S./DUSCHA, H./KÖLLEN, R. (2015), S. 1327.



IDW S 1 i. d. F. 2008 (F & A zu IDW S 1 i. d. F. 2008) aus dem Jahre 2014<sup>98</sup> grundsätzlich die Auffassung, dass Länderrisiken primär in den finanziellen Überschüssen zu erfassen sind.<sup>99</sup> Das IDW unterscheidet explizit in originäre und derivative Länderrisiken.<sup>100</sup> Originäre Länderrisiken sind „über mit Eintrittswahrscheinlichkeiten gewichtete Szenarien in der Prognose der finanziellen Überschüsse zu berücksichtigen“<sup>101</sup>. Derivative Länderrisiken sind „[...] grundsätzlich ebenso in der Prognose der finanziellen Überschüsse [...]“<sup>102</sup> zu berücksichtigen. Sie wirken also wie originäre Länderrisiken auf die künftigen finanziellen Überschüsse. Darüber hinaus stellt das IDW fest, dass für die Bestimmung des Kapitalkostensatzes bzw. des Risikozuschlags für das derivative Risiko eine „[...] vergleichbare Alternativanlage [...]“<sup>103</sup> heranzuziehen ist und dass dieses Risiko häufig nicht expliziter Planungsbestandteil des Bewertungsobjektes ist.<sup>104</sup> Sofern derivative Länderrisiken wegen zu hoher Komplexität oder Praktikabilitätsproblemen nicht berücksichtigt werden können, ist eine alternative Berücksichtigung im Kapitalkostensatz möglich.<sup>105</sup> Dies soll mittels eines zusätzlichen Risikozuschlags geschehen, der gemäß CAPM bzw. Tax-CAPM ermittelt werden kann und der aufgrund der Transparenzanforderungen im Rahmen der Berichterstattung zur Unternehmensbewertung gesondert zu zeigen und zu begünden ist.<sup>106</sup>

In der WPH-Edition aus dem Jahr 2018 widmet sich das IDW konkreter der Frage der Ermittlung dieses Risikozuschlags bzw. der Kapitalkosten gemäß CAPM und geht konkret auf Marktrisikoprämien für internationale Märkte sowie Länderrisiken ein.<sup>107</sup> Es wird klargestellt, dass Länderrisiken vielfältig wirken und grundsätzlich in den finanziellen Überschüssen zu berücksichtigen sind. Sofern der Kapitalkostensatz mittels einer Risikoprämie für derivative Risiken adjustiert werden soll, wird hierdurch der zusätzlichen Unsicherheit dieser Überschüsse Rechnung getragen.<sup>108</sup> In diesem Zusammenhang wird die Anwendung eines lokalen CAPM thematisiert, dass die Gegebenheiten des betreffenden lokalen Kapitalmarktes berücksichtigen soll. Das IDW nennt neben diesem lokalen CAPM auch ein globales CAPM an anderer Stelle zu

---

<sup>98</sup> Vgl. IDW (2014), S. 293-296.

<sup>99</sup> Vgl. hierzu auch IDW (2018), Rn. 398-401.

<sup>100</sup> Vgl. IDW (2014), S. 294; vgl. IDW (2018), Rn. 400.

<sup>101</sup> Vgl. IDW (2014), S. 293.

<sup>102</sup> IDW (2014), S. 293.

<sup>103</sup> IDW (2014), S. 293 f.

<sup>104</sup> Vgl. IDW (2014), S. 293 f.

<sup>105</sup> Vgl. IDW (2014), S. 294.

<sup>106</sup> Vgl. IDW (2014), S. 294; Wege, D. (2021), S. 79.

<sup>107</sup> Vgl. IDW (2018), Rn. 398-401.

<sup>108</sup> Vgl. IDW (2018), Rn. 400.

seinen Ausführungen zur Ermittlung des Risikozuschlags im CAPM bzw. Tax-CAPM. Die Entscheidung über die Anwendung des CAPM bzw. des Global-CAPM verbindet das IDW mit der Frage nach der Finanzmarkt- bzw. Kapitalmarktintegration. So soll in integrierten Märkten das Global-CAPM angewendet werden, während in segmentierten das CAPM bzw. eine lokale Variante des CAPM angewendet werden soll.<sup>109</sup> In den Ausführungen zur Berücksichtigung von Länderrisiken wird weiter darauf hingewiesen, dass die hierfür heranzuziehenden historischen Kapitalmarktdaten und Studien zu Marktrenditen sowie der Marktrisikoprämie oft nicht verfügbar sind. Daher „[...] können Marktrenditen und Marktrisikoprämien entwickelter Kapitalmärkte als Ausgangspunkt für weitere Überlegungen und Anpassungen dienen.“<sup>110</sup> Es wird sogar die Anwendung einer separaten Länderrisikoprämie genannt. In diesem Zusammenhang wird auf die Gefahr der Doppelerfassung von Risiken hingewiesen, die sich in den ermittelten Parametern niederschlagen kann.<sup>111</sup>

Es fällt auf, dass das IDW in seinen Erläuterungen an dieser Stelle Währungs- bzw. Wechselkursrisiken als separat zu untersuchendes Risiko im Barwertkalkül der Unternehmensbewertung würdigt.<sup>112</sup> Daraus kann geschlossen werden, dass diese Risiken im Verständnis des IDW nicht eindeutig dem Länderrisiko unter- bzw. zuordenbar sind.<sup>113</sup> Darüber hinaus adressiert das IDW das Problem der Berücksichtigung unterschiedlicher Währungen bei der Bestimmung der unternehmensspezifischen Inflationsrate, sofern das Bewertungsobjekt in mehreren Währungsräumen, also währungsraumübergreifend tätig ist.<sup>114</sup> Hiermit ist die Anforderung der Währungsäquivalenz eng verbunden, die ihrerseits eng mit der Kaufkraft- bzw. Geldäquivalenz zusammenhängt.<sup>115</sup> Die Kaufkraftäquivalenz soll sicherstellen, dass im Zähler und Nenner des Barwertkalküls der Unternehmensbewertung gleiche Annahmen zu Preissteigerungen (Inflation) getroffen werden. Das IDW stellt klar, dass für die Unternehmensbewertung nominale Planungsgrößen relevant sind und dies der gängigen Praxis entspricht. Dies hängt auch damit zusammen, dass bei der Ermittlung der Kapitalkosten Kapitalmarktdaten als nominale Größen herangezogen werden. Dabei wird aber unterstellt, dass nominale und reale Rechnungen nicht zu unterschiedlichen Ergebnissen

---

<sup>109</sup> Vgl. IDW (2018), Rn. 358 f.

<sup>110</sup> IDW (2018), Rn. 401.

<sup>111</sup> Vgl. IDW (2018), Rn. 401.

<sup>112</sup> Vgl. IDW (2018), Rn. 401.

<sup>113</sup> Vgl. WEGE, D. (2021), S. 81.

<sup>114</sup> Vgl. IDW (2018), Rn. 450.

<sup>115</sup> Vgl. IDW (2018), Rn. 224.

führen.<sup>116</sup> Während die Kaufkraftäquivalenz sich lediglich auf Kaufkraftverhältnisse innerhalb einer Volkswirtschaft bezieht, gilt es bei der Währungsäquivalenz, die Kaufkraftverhältnisse mehrerer Volkswirtschaften zueinander zu berücksichtigen. Bei einer kapitalmarktorientierten Bestimmung der Kapitalkosten „[...] ist dementsprechend zu beachten, dass die Währung der Zahlungsströme den relevanten Kapitalmarkt determiniert.“<sup>117</sup> Mit Blick auf die Währungsäquivalenz verdeutlicht das IDW beispielhaft, dass im Rahmen einer Bewertung mit verschiedenen Währungen vorsichtig vorzugehen ist. In dem Beispiel wird die Bewertung eines Tochterunternehmens fingiert, dessen Landeswährung die funktionale Währung ist und das zu einem international tätigen Konzern gehört. Die funktionale Währung meint hier die Währung, in der das Tochterunternehmen den Großteil seiner Geschäfte entsprechend der relevanten Rechnungslegung abwickelt. Die Bewertungswährung hängt in diesem Fall von der funktionalen Währung des Tochterunternehmens ab. Die Planungsrechnung für das Tochterunternehmen kann zunächst nur sinnvoll in der Landeswährung des Tochterunternehmens erstellt werden. Der Unternehmenswert kann anschließend mittels direkter oder indirekter Methode ermittelt werden. Dabei wird festgehalten, dass in der Praxis der Unternehmensbewertung weder die Ermittlung der zugrundezulegenden künftigen Wechselkurse abschließend geklärt ist noch die Bestimmung des Kapitalisierungszinsses. Es bleibt auch offen, „[...] ob und unter welchen Bedingungen direkte und indirekte Methode zum selben Ergebnis führen müssen.“<sup>118</sup>

Das IDW äußert sich darüber hinaus zur direkten und indirekten Methode sowie zur Berücksichtigung von Fremdwährungseffekten im Rahmen der Unternehmensbewertung ausführlich in seinen Fragen und Antworten zur praktischen Anwendung der Grundsätze zur Durchführung von Unternehmensbewertungen nach IDW S 1 i. d. F. 2008 (F & A zu IDW S 1 i. d. F. 2008) aus dem Jahre 2020.<sup>119</sup> Das IDW äußert sich hier zunächst zu der Frage, welche der beiden oben beschriebenen Methoden für die Bewertung von in Fremdwährung operierenden Unternehmen bzw. Einheiten zur Anwendung kommt. Hier wird zunächst die direkte Methode erörtert und festgestellt, dass die Anwendung dieser Methode aus Gründen der Transparenz vor allem bei in sich geschlossenen Unternehmen (lokale Perspektive), deren Zahlungsströme hauptsächlich auf fremde Währung lauten (z. B. bei Werthaltigkeitstest nach IAS 36), präferiert

---

<sup>116</sup> Vgl. IDW (2018), Rn. 223.

<sup>117</sup> Vgl. IDW (2018), Rn. 224.

<sup>118</sup> IDW (2018), Rn. 224.

<sup>119</sup> Vgl. IDW (2020), S. 955 f.

wird. Anschließend wird die indirekte Methode beschrieben und klargestellt, dass die indirekte Methode „[...] bei der Bewertung von inländischen Gesellschaften, die auch Auslandstätigkeiten in ausländischen Währungen haben, bei der Bewertung eines Konzerns, der sich aus Tochterunternehmen mit Aktivitäten in unterschiedlichen Währungen zusammensetzt sowie bei der Bewertung von in einen Konzernverbund integrierten ausländischen Teileinheiten.“<sup>120</sup> angewendet wird (z. B. bei gesellschaftsrechtlichen Bewertungsanlässen). Es wird zudem darauf hingewiesen, dass bei beiden Methoden die „[...] ökonomischen Risiken aus Wechselkursänderungen, wie Elastizitäten (z.B. mengenmäßige Abweichungen aufgrund von Wechselkursänderungen etc.), in der Planung zu berücksichtigen sind“ und dass beide Methoden identische Ergebnisse generieren, sofern die zu bewertenden Zahlungsströme sicher sind oder die realen Aktienrenditen sowie Zinsen gleich hoch sind.<sup>121</sup>

Anschließend wird auf die Frage eingegangen, ob bei Anwendung der indirekten Methode derzeit ein überlegener theoretischer Ansatz zur Wechselkursprognose existiert. Gleich zu Beginn der Beantwortung der Frage wird festgehalten, dass ein solcher Ansatz nicht existiert. Im Folgenden werden die internationalen Paritätsbeziehungen (KPT, gedeckte und ungedeckte ZPT) erörtert und klargestellt, dass unter Gültigkeit der Beziehungen künftige Wechselkursänderungen in den Terminkursen sowie Inflationsdifferenzen abgelesen werden könnten und direkte und indirekte Methode ineinander überführbar wären. Dies ist in der Realität nicht der Fall, da die Paritätsbeziehungen nicht ohne weiteres als gültig angenommen werden können. Während die KPT aus empirischer Sicht kurz bis mittelfristig nicht als gültig angenommen werden kann, deuten langfristige Betrachtungen auf eine Gültigkeit der KPT (absolut und relativ) hin. Mit Blick auf die ZPT wird festgehalten, dass die gedeckte Variante empirisch gut belegt ist und als Ausgangspunkt im Rahmen von Verhandlungen zwischen Währungspartnern genutzt wird. Die Gültigkeit der ungedeckten ZPT ist hingegen empirisch nicht eindeutig belegt. Es wird schließlich resümiert, dass die internationalen Paritätstheorien „[...] keine dem Kassakurs überlegene Prognosestärke aufweisen (sog. Random Walk-Theorie)“<sup>122</sup> und auch kein vergleichbares Vorgehen zur Vorhersage

---

<sup>120</sup> IDW (2020), S. 956.

<sup>121</sup> Vgl. IDW (2020), S. 956.

<sup>122</sup> IDW (2020), S. 957.

künftiger Wechselkurse existiert. Gleichwohl ist es wichtig, dass die direkte und die indirekte Methode konsistent bei der Unternehmensbewertung angewendet werden.<sup>123</sup>

Sodann wird auf die Frage eingegangen, wie die in der Detailplanung erwarteten Wechselkurse plausibilisiert werden können.<sup>124</sup> Dies trifft solche Unternehmen, die Auslandsaktivitäten in Fremdwährung verfolgen. Für die Plausibilisierung sind grundsätzlich Marktdaten bzw. -analysen heranzuziehen und Annahmen hinsichtlich der Kapitalmärkte, der Verhältnisse auf den Kassa- und Terminmärkten sowie den Gütermärkten einzubeziehen. Zudem können auch geldpolitische Maßnahmen von Zentralbanken für die Plausibilisierung einbezogen werden, falls hier ein Einfluss auf die Entwicklung der Wechselkurse unterstellt werden kann. Das IDW nennt an dieser Stelle auch explizit Datenquellen für die Beschaffung von Kassakursen, die z. B. auf Websites der Europäischen Zentralbank, der U.S.-amerikanischen Federal Reserve sowie des Internationalen Währungsfonds abrufbar sind. Für einen Zeitraum von zwei Jahren können Terminkurse synthetisch berechnet werden, die für längere Zeiträume nicht ohne weiters übernommen werden sollen. Informationen zu Zinsstrukturkurven können auf Basis der von Zentralbanken geschätzten Zinsstrukturkurven für die jeweiligen Währungsräume beschafft werden und ggf. weitere Datenbanken, wie z. B. von Bloomberg oder Refinitiv verwendet werden. Da keine klar zu bevorzugende Methode zur Wechselkursprognose existiert, nennt das IDW fristenbezogene Plausibilisierungsmaßstäbe. Für einen Zeitraum von ein bis zwei Jahren (kurzfristig) können am Markt beobachtbare Terminkurse als fiktives Hedging-Geschäft verwendet werden. Alternativ kann kurz- bzw. mittelfristig der Kassakurs fixiert und zugrunde gelegt werden. Neben diesen beiden Möglichkeiten wird als Alternative eine inkrementelle Angleichung der im Rahmen der Detailplanungsphase zugrunde gelegten Wechselkurse an ein langfristiges Wechselkursniveau als Alternative genannt. Zur Vervollständigung ist es auch möglich, qualifizierte Analystenschätzungen einzubeziehen und „[...] auf Basis von Kaufkraftparitäten (basierend auf dem Preisniveau oder der Inflation), der Produktivität, der Staatsverschuldung, des langfristigen Zinsniveaus und des Leistungsbilanzsaldos der Währungsräume [...]“<sup>125</sup> zu plausibilisieren. Der Wirtschaftsprüfer hat in der Detailplanungsphase in die Planung des Unternehmens einzugreifen,

---

<sup>123</sup> Vgl. IDW (2020), S. 956 f.

<sup>124</sup> An dieser Stelle verweist das IDW auf seinen Praxishinweis 2/2017, der sich mit der Beurteilung der Unternehmensplanung bei Bewertung, Restrukturierungen, Due Dilligence und Fairness Opinion beschäftigt. Vgl. IDW (2017), S. 343-351.

<sup>125</sup> IDW (2020), S. 957.

sofern die Wechselkursplanung nicht plausibel erscheint. Er hat dann zu beurteilen, an welchen Stellen der Wertschöpfungskette Währungseffekte erheblich wirken.<sup>126</sup>

Zuletzt wird auf die Frage eingegangen, wer Annahmen an erwartete Wechselkurse in der Phase der ewigen Rente trifft. Diese sind durch den Wirtschaftsprüfer zu treffen, der entweder nach Prüfung auf Sachgerechtigkeit die Wechselkurse des letzten Planjahres übernehmen kann oder darüberhinausgehende Annahmen zu treffen hat. Letzteres ist der Fall, sofern eine Fortschreibung des letzten Wechselkurses der Detailplanungsphase nicht sachgerecht erscheint. Unter dieser Bedingung ist der Wirtschaftsprüfer gefordert, unter Heranziehung von Marktdaten und geeigneter Prognosemethoden den nachhaltigen Wechselkurs einzuschätzen. Hierfür kann er auf verschiedene Vorgehensweisen zurückgreifen. So kann er aktuelle und historische Wechselkurse analysieren und deren Entwicklung beurteilen. Sofern die KPT zur Wechselkursprognose angewendet wird, können hierfür auf Daten verschiedener Institutionen, wie z. B. der „[...] Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (Organisation for Economic Cooperation and Development), EZB, IMF oder der Bank für internationalen Zahlungsausgleich (Bank of International Settlement, BIS).“<sup>127</sup> zurückgegriffen werden. Für die Ermittlung von Auf- oder Abwertungstendenzen nennt das IDW auch einen allgemein bekannten Index, wie den „Big mac Index“ der Zeitschrift „The Economist“.<sup>128</sup> In Ergänzung zu diesen Handlungen können verschiedene Modelle für Analystenschätzungen herangezogen werden. So z. B. BEER (Behavioral Equilibrium Exchange Rate)-Modelle, die reale Kursgleichgewichte prognostizieren, aber überwiegend nicht öffentlich zugänglich sind. Daneben können auch FEER (Fundamental Equilibrium Exchange Rate)-Modelle angewendet werden, die z. B. vom Economics International Inc., USA oder dem Peterson Institute of International Economics, USA veröffentlicht werden und reale Wechselkurse im Gleichgewicht ermitteln.<sup>129</sup> Die folgende Tabelle stellt die Vorgaben des IDW überblicksartig dar.

Bewertungsannahme	Direkte Methode	Indirekte Methode
Währungsbezogene Abgrenzung des Bewertungsobjekts	Bewertung von in sich geschlossenen Unternehmen (lokale Perspektive), deren Zahlungsströme hauptsächlich auf fremde Währung lauten	Bewertung von inländischen Gesellschaften, die auch Auslandstätigkeiten in ausländischen Währungen verfolgen  Bewertung von Konzernen, deren Tochterunternehmen mit Aktivitäten in unterschiedlichen Währungen verfolgen

<sup>126</sup> Vgl. IDW (2020), S. 957.

<sup>127</sup> IDW (2020), S. 958.

<sup>128</sup> Vgl. IDW (2020), S. 957 f.

<sup>129</sup> IDW (2020), S. 958.

Bewertungsannahme	Direkte Methode	Indirekte Methode
		Bewertung von in einen Konzernverbund integrierte ausländische Teileinheiten.
Bewertungsanlass	z. B. Werthaltigkeitstest	z. B. bei gesellschaftsrechtlichen Bewertungsanlässen
Erwartete Zahlungsströme	Nominale Planung in Fremdwährung	Nominale Planung in Heimat- und Fremdwährung (Sofern die Berichtswährung der Konzernmutter von der funktionalen Währung der Tochterunternehmen abweicht)
Kapitalisierungs-zins	ausländische Kapitalkosten  CAPM bzw. lokales CAPM, zusätzliche Länderrisikoprämie  (Währung der erwarteten Zahlungsströme bestimmten den relevanten Kapitalmarkt)	inländische Kapitalkosten  CAPM oder globales CAPM  (Währung der erwarteten Zahlungsströme bestimmten den relevanten Kapitalmarkt)
Umzurechnende Größe	auf fremde Währung lautender Unternehmenswert (umgerechnet mit dem Kassakurs zum Stichtag)	auf fremde Währung lautende erwartete Zukunftserfolge (Umrechnung mit erwarteten Kassakursen)
Berücksichtigung ökonomischer Risiken aus Wechselkursänderungen	Sind in der Unternehmensplanung zu berücksichtigen	
Vorgehen zur Wechselkursprognose	Nicht zur Umrechnung notwendig (ökonomische Risiken aus Wechselkursänderungen sind zu berücksichtigen)	Kein theoretisch überlegener Ansatz zum Kassakurs vorhanden  Verweis auf internationale Paritätsbeziehungen, die unter idealen Bedingungen künftige Wechselkursänderungen erklären können
Annahme zum Kapitalmarkt (Währung der Zahlungsströme bestimmt den relevanten Kapitalmarkt)	segmentiert	segmentiert oder integriert
Detailplanungsphase	kurzfristig (ein bis zwei Jahre): Verwendung von Terminkursen oder eines fixierten Kassakurses  Alternativ: Schrittweise Angleichung des Kassakurses an langfristiges Niveau über die gesamte Detailplanungsphase  Ergänzende Betrachtung der internationalen Paritätsbeziehungen sowie von Leistungsbilanzsalden	
Rentenphase	Fortschreibung des letzten Kassakurses der Detailplanungsphase  Schätzung des nachhaltigen Wechselkurses mittels KPT, BEER- oder FEER-Modellen	

Tabelle 1: Überblick über die Vorgaben des IDW zur Anwendung der direkten und indirekten Methode  
(Quelle: Eigene Darstellung)

Es kann zusammenfassend festgehalten werden, dass die Vorgaben des IDW insgesamt als eine Art Typisierung des ökonomischen Sachverhalts bzw. der ökonomischen Situation (Bewertungssituation) aufgefasst werden können, aber nicht alle *in praxi* beobachtbaren Sachverhalte abdecken können.<sup>130</sup> Sie können als pragmatischer Ansatz verstanden werden, der nicht in allen Teilen eine feste theoretische Verankerung hat.

Für den Bewerter stellt sich die Frage, an welcher Stelle er sich mit Wechselkursrisiken beschäftigen sollte, da sich bislang kein einheitliches Vorgehen zur Berücksichtigung von Wechselkursrisiken im Rahmen der Bewertung herausgebildet hat. Das IDW

<sup>130</sup> Vgl. WEGE, D. (2021), S. 81.

verbindet die Anwendung der direkten oder indirekten Methode in seinen F & A mit Sachverhalten, in denen eine Bewertung von in Fremdwährung operierenden Unternehmen bzw. Einheiten durchgeführt werden soll.<sup>131</sup> Dies kann so verstanden werden, dass die Zahlungsströme des Bewertungsobjekts auf fremde Währung lauten bzw. die funktionale Währung eine Fremdwährung ist. Für den Bewerter bedeutet dies, dass er sich nach sorgfältiger Analyse des Bewertungsobjekts im Kern mit der Planung der erwarteten Zahlungsströme beschäftigen muss, um die Wirkung von Wechselkursrisiken beurteilen zu können. Hierbei stellt sich die Frage, ob ein (ökonomisches) Wechselkursrisiko nur gegeben sein kann, sofern die Zahlungsströme auch in Fremdwährung anfallen, oder ob die Identifikation eines solchen Risikos weitere Kriterien erfordert. Darüber hinaus muss auch darauf eingegangen werden, ob bzw. wie dieses Risiko gemessen werden kann, damit es angemessen in den Prognosen bzw. der Unternehmensplanung berücksichtigt werden kann.

Das IDW stellt, wie oben beschrieben wurde, klar, dass die erwarteten Zahlungsströme grundsätzlich in der funktionalen Währung der Geschäftstätigkeit als nominale Größe zu planen sind. Sofern Zahlungsströme in Fremdwährung anfallen können, sind diese im Rahmen der Planung zu berücksichtigen. Um die währungsraumübergreifenden Aspekte adäquat berücksichtigen zu können, muss der Bewerter Annahmen zur Herstellung der Kaufkraft- bzw. Währungsäquivalenz und somit auch zu landesspezifischen Inflationsraten, die sich absatz- und beschaffungsseitig unterscheiden können. Mit diesen Überlegungen sind auch Annahmen zu den Internationalen Paritätsbeziehungen (Schätzung künftiger Wechselkurse) sowie zum bewertungsrelevanten Kapitalmarkt verbunden. Die im Rahmen der Bewertung getroffenen Planungsannahmen zu den Wechselkursen sind gemäß IDW zu plausibilisieren. Welche Plausibilierungsmaßstäbe hierfür gelten, erläutert das IDW in seinem Praxishinweis 2/2017.<sup>132</sup>

Die der Unternehmensplanung zugrundegelegten Annahmen, können als plausibel erachtet werden, sofern sie „[...] nachvollziehbar, konsistent und widerspruchsfrei sind“<sup>133</sup>. Diese Anforderung konkretisiert das IDW als Plausibilitätsmaßstäbe in Form der rechnerischen und formellen Plausibilität sowie der materiellen Plausibilität (intern

---

<sup>131</sup> Vgl. IDW (2020), S. 955 f.

<sup>132</sup> Das IDW verweist in seinen F & A (2020) auf die Tz. 5, 28 ff. und 31, vgl. IDW (2020), S. 957; vgl. IDW (2017), Tz. 5, 28 ff., 31.

<sup>133</sup> Vgl. IDW (2017), Tz. 5.



und extern). Einen Überblick über die Plausibilitätsmaßstäbe, die für eine gesamthafte Beurteilung der Plausibilität heranzuziehen sind, gibt die folgende Abbildung<sup>134</sup>.

Rechnerische und formelle Plausibilität		Materielle, interne Plausibilität		Materielle, externe Plausibilität	
Rechnerische Konsistenz	Annahmen-Konsistenz	Erläuterungen des Managements	Unternehmensanalyse (einschließlich Vergangenheitsanalyse)	Marktanalyse	Analyse der Wettbewerber
Fehlerfreiheit der Berechnungen innerhalb der Teilpläne und zwischen den Teilplänen	Würdigung der Konsistenz der Annahmen innerhalb einzelner Teilpläne sowie zwischen den Teilplänen	Nachvollziehbarkeit und Konsistenz der Planung mit den Erläuterungen	Nachvollziehbarkeit und Konsistenz der Planung mit den Ist-Entwicklungen in der Vergangenheit und den Unternehmenspotenzialen zum Stichtag	Nachvollziehbarkeit und Konsistenz der Planung z. B. mit volkswirtschaftlichen Prognosen, Absatzmarktanalysen etc.	Nachvollziehbarkeit und Konsistenz der Planung z. B. mit Ist-Zahlen und Analysenschätzungen

Tabelle 2 Maßstäbe für Plausibilität (Quelle: IDW<sup>135</sup>)

Diese allgemeinen Plausibilitätsüberlegungen sind auch in die Wechselkursplanungen einzubetten.

## 24 Identifikation und Messung von Wechselkursrisiken und ihre ökonomischen Konsequenzen auf Unternehmensebene

### 241. Überblick

Im Folgenden werden Ansätze für eine theoretisch fundierte Messung des ökonomischen Wechselkursrisikos präsentiert, um anschließend auf Basis dieser Ansätze eine Grundlage für die Strukturierung der Bewertungssituation bzw. des Bewertungsobjekts zu schaffen. Für die Unternehmensbewertung kommt es hier auf die Auswirkungen von ökonomischen Risiken aus Wechselkursänderungen auf die erwarteten Zahlungsströme an, die anschließend mit einem geeigneten Kapitalkostensatz zu diskontieren sind. Die im Folgenden präsentierten Vorgehensweisen versuchen daher zu zeigen, wie der Einfluss ökonomischer Wechselkursrisiken qualitativ und quantitativ eingeschätzt werden kann. Dieser Einfluss hängt vom Wechselkursexposure des betreffenden Unternehmens ab, das eine Aussage über den Wirkungsgrad von Wechselkursänderungen auf die zu prognostizierenden Zahlungsströme zulässt. Hieraus ergeben sich folglich auch Implikationen für die Bestimmung eines kapitalmarktorientierten Kapitalkostensatzes, da die Währung, auf der die Zahlungsströme lauten, den relevanten Kapitalmarkt bestimmen. Daher ergibt sich in der Folge auch eine Wirkung auf

<sup>134</sup> Vgl. IDW (2017), Tz. 18.

<sup>135</sup> Vgl. IDW (2017), Tz. 14.

das Barwertkalkül der Unternehmensbewertung insgesamt und damit auf den Unternehmenswert.

Ob ein Unternehmen einem nominalen Wechselkursrisiko ausgesetzt ist, lässt sich relativ einfach feststellen. Sobald Zahlungsströme vorliegen, die auf fremde Währung lauten und in heimische Währung umgerechnet werden müssen, sind diese einem nominalen Wechselkursrisiko ausgesetzt. Die Identifikation eines realen (ökonomisches) Wechselkursrisikos ist hingegen deutlich schwieriger.

SHAPIRO fasst die Messung des ökonomischen Wechselkursrisikos auf Unternehmensebene als entmutigendes Unterfangen wie folgt zusammen: „[...] determining a firm's true economic exposure is a daunting task, requiring a singular ability to forecast the amounts and exchange rate sensitivities of future cash flows. Most firms that follow the economic approach to managing exposure, therefore, must settle for a measure of their economic exposure and the resulting exchange risk that often is supported by nothing more substantial than intuition“.<sup>136</sup> Dennoch gibt es im Schrifttum theoretisch fundierte Ansätze, die sich mit dieser Thematik auseinandersetzen.

Die grundsätzliche Frage für die Messung des ökonomischen Wechselkursrisikos ist, welche operativen Aspekte eines Unternehmens durch das operative Risiko beeinflusst werden. Um dies festzustellen, müssen die ökonomischen Effekte betrachtet werden, die sich auf Basis von realen Auf- bzw. Abwertungen der heimischen Währung für ein Unternehmen ergeben. Hier kommt es darauf an, welche Möglichkeiten ein Unternehmen besitzt, seine Preise flexibel setzen zu können, und ob die bisher erwirtschafteten Margen in heimischer Währung auch nach einer realen Auf- bzw. Abwertung der heimischen Währung noch erwirtschaftet werden können. Mit Blick auf Absatzvorgänge ist hier vor allem die Preiselastizität der Nachfrage ausschlaggebend. Je geringer die Preiselastizität der Nachfrage ausfällt, umso mehr Möglichkeiten ergeben sich, die Preise ohne Auswirkung auf die nachgefragten Mengen anzupassen. Die Preiselastizität hängt ihrerseits wiederum von dem Grad des Wettbewerbs und der geografischen Lage wichtiger Konkurrenten im Marktgeschehen ab.<sup>137</sup>

Für die Beurteilung der Wettbewerbssituation müssen beschaffungs- und absatzseitige Aspekte, also die Angebots- und Nachfrageelastizitäten der Anbieter und Nachfrager

---

<sup>136</sup> Vgl. SHAPIRO, A. C. (2014), S. 398.

<sup>137</sup> Vgl. SHAPIRO, A. C. (2014), S. 387 f.

betrachtet werden. Wechselkursänderungen beeinflussen die Preise der gehandelten Produkte auf den Absatz- sowie Beschaffungsmärkten, weshalb Preisänderungen sich auf die angebotenen bzw. nachgefragten Mengen auswirken. Beschaffungs- und absatzseitig ist daher im Grunde entscheidend, ob die Wechselkursänderungen bzw. die durch die Wechselkursänderungen verursachten Preisänderungen von den Marktteuren überwältigt werden können (sog. Pass-Through<sup>138</sup>). Die Einschätzung von absatz- und beschaffungsseitigen Preisänderungen erkennt auch das IDW als Kernproblem im Rahmen der Planung der künftigen Zahlungsströme an.<sup>139</sup>

## 242. Gesamtunternehmensmodell von MOSER

Die ganzheitlichen Wirkungszusammenhänge zwischen künftigen Zahlungsströmen und Wechselkursänderungen wurden bereits von MOSER vor ca. 40 Jahren untersucht. Seine Ideen haben bis heute im Kern nicht an Relevanz eingebüßt. MOSER hat ein Gesamtunternehmensmodell erarbeitet, das eine ganzheitliche Betrachtung der Zahlungsströme eines Unternehmens mit Blick auf das ökonomische Wechselkursrisiko zulässt. Es handelt sich hierbei um einen computergestützten Ansatz, der vielfältige Wirkungszusammenhänge miteinander verbindet. Im Rahmen der Erarbeitung seines Ansatzes hat MOSER sich seinerzeit mit bestehenden Ansätzen aus den 1970er Jahren beschäftigt und auf dieser Basis Schlussfolgerungen gezogen. MOSER hat sich hierbei nicht mit relativ einfachen Ansätzen wie die von HAGEMANN<sup>140</sup>, RODRIGUEZ/CARTER<sup>141</sup> und JACQUE<sup>142</sup> auseinandergesetzt, sondern baut auf den fundierten Ansätzen von HECKERMAN, DUFEY und SHAPIRO auf.

HECKERMAN hat als erster einen kapitalwertorientierten Ansatz, der über die unternehmensseitige Berücksichtigung des Translationsrisikos hinausgeht, präsentiert. Er hat gezeigt, dass die bloße Berücksichtigung des Translationsrisikos unzureichend Wertänderungen aufgrund von Wechselkursänderungen erfasst, indem er buchhalterische Wertänderungen mit den Wertänderungen aufgrund seines barwertorientierten Ansatzes („[...] present discount value [...]“<sup>143</sup>) vergleicht.<sup>144</sup> HECKERMAN verdeutlicht hierdurch, dass Preisänderungen bzw. Wechselkursänderungen bei Investitionen in

---

<sup>138</sup> Vgl. MAGEE, S. P. (1973), S. 303-325.

<sup>139</sup> Vgl. IDW (2018), Rn. 445.

<sup>140</sup> Vgl. HAGEMANN, H. (1977), S. 81-88.

<sup>141</sup> Vgl. RODRIGUEZ, R. M./CARTER, E. E. (1976), S. 244-254.

<sup>142</sup> Vgl. JACQUE, L. L. (1996), S. 152-162.

<sup>143</sup> HECKERMAN, D. (1972), S. 42.

<sup>144</sup> Vgl. MOSER, R. (1985), 101 f.

Fremdwährungen<sup>145</sup> sich wertsteigernd respektive -mindernd auf den Barwert solcher Investitionen auswirken.<sup>146</sup> Er tut dies, indem er die Möglichkeit nachweist, dass das Translationsrisiko nicht die richtige Höhe des Wechselkursexposures umfasst.<sup>147</sup> Seine Annahmen beruhen im Wesentlichen darauf, dass lediglich zwei Länder betrachtet werden, die KPT nicht gilt und die Erträge und Aufwendungen in ihrer jeweiligen Ursprungswährung in ihrer Höhe unverändert bleiben, weshalb Preis- und Wechselkursänderungen sich nicht auf die Höhe der Erträge und Aufwendungen auswirken.<sup>148</sup>

Im Unterschied zu HECKERMAN berücksichtigt DUFEY auch nicht konstante Zahlungsströme und die daraus resultierenden Anpassungsprozesse, die sich aus Wechselkursänderungen ergeben können.<sup>149</sup> Die Definition, die DUFEY zugrunde legt, ist zwar zunächst qualitativer Natur, sie ähnelt dennoch sehr stark der gängigen Definition des ökonomischen Wechselkursrisikos.<sup>150</sup> Er bedient sich hierbei eines Beispiels aus dem Jahre 1962, in dem er auf das Mutter-Tochter-Verhältnis eines multinationalen Konzerns eingeht, um seine Schlussfolgerung zu verdeutlichen. Er arbeitet hier einen Widerspruch bzw. Interessenskonflikt zwischen Mutter- und Tochterunternehmen heraus, der sich mit Blick auf die Zahlungsstromstruktur aufgrund von Wechselkursänderungen ergibt und der gegensätzliche Steuerungsimpulse bei beiden Unternehmen zeitigt. Zur Auflösung dieses Widerspruchs folgert DUFEY, dass die Analyse der Zahlungsströme unterschiedliche Unternehmensbereiche umfassen sollte. Er liefert damit ein strukturiertes Vorgehen für die Identifikation und Bewertung von Wechselkursrisiken.<sup>151</sup> DUFEYS Überlegungen münden darin, die Zahlungsein- und Zahlungsausgänge eines Unternehmens zu analysieren. Die Wechselkursänderungen wirken sich in seinem Beispiel potenziell auf die Zahlungseingänge aus Absatzvorgängen auf drei Marktsegmente aus:

- den Fremdmarkt,
- den heimischen (binnenwirtschaftlichen) Absatz mit Importkonkurrenz sowie
- den heimischen (binnenwirtschaftlichen) Absatz ohne Importkonkurrenz.

<sup>145</sup> HECKERMAN selbst spricht von „[...] foreign operations [...]“ HECKERMAN, D. (1972), S. 42.

<sup>146</sup> Vgl. HECKERMAN, D. (1972), S. 42-48; vgl. MOSER, R. (1985), S. 98.

<sup>147</sup> Vgl. MOSER, R. (1985), S. 106.

<sup>148</sup> Vgl. HECKERMAN, D. (1972), S. 48; vgl. MOSER, R. (1985), S. 98-108.

<sup>149</sup> Vgl. Die folgenden Ausführungen beruhen auf den Erläuterungen von DUFEY. Vgl. DUFEY, G. (1972), S. 51-57.

<sup>150</sup> Vgl. MOSER, R. (1985), S. 108.

<sup>151</sup> Vgl. MOSER, R. (1985), S. 108-110; vgl. TOPRITZHOFFER, E./MOSER, R. (1977), S. 412 f.

Bei den Zahlungsausgängen wirken sich Wechselkursänderungen auch in den drei genannten Marktsegmenten aus:

- Beschaffungsvorgänge auf dem fremden Markt,
- Beschaffungsvorgänge auf dem heimischen (binnenwirtschaftlichen) Markt mit Importkonkurrenz sowie
- Beschaffungsvorgänge auf dem heimischen (binnenwirtschaftlichen) Markt ohne Importkonkurrenz.<sup>152</sup>

Es fällt auf, dass DUFEY absatzseitig nicht differenziert, ob im Fremdmarkt mit Exportkonkurrenz zu rechnen ist oder nicht. Er schließt diese Unterscheidung durch eine kurz formulierte Annahme für den Fall einer Abwertung der fremden Währung aus: „Devaluation should improve the LC [Anmerkung des Autors: ‚LC‘ meint ‚local currency‘] revenues that result from a firm’s export sales. The firm may either maintain its product prices in terms of foreign currency, thereby increasing its LC receipts by the devaluation percentage, or it may lower the foreign currency price and presumably increase its sales volume. It is true that the firm’s revenues may not receive the full benefit of the devaluation because of increased competition from other exporters, but situations in which LC revenues do not benefit to some extent from export sales will be rare.“<sup>153</sup> Der Ansatz von DUFEY wurde anschließend von SHAPIRO in seinen quantitativ anspruchsvollen Arbeiten umfassend aufgegriffen.<sup>154</sup> Wie DUFEY nimmt auch SHAPIRO an, dass auf der Absatzseite im Fremdmarkt nicht explizit zwischen Exporterlösen in Situationen mit oder ohne Exportkonkurrenz zu unterscheiden ist. Dies wird deutlich bei Betrachtung der modellierten Nachfragekurven für den heimischen und den fremden Markt. Die Nachfragekurve für den heimischen Markt hängt in seiner Modellierung von der Menge, dem Erzeugerpreisindex sowie dem Wechselkurs ab. Die Nachfragekurve für den fremden Markt ist hingegen lediglich abhängig von der abgesetzten Menge, weil eine Umrechnung in die heimische Währung hier bereits implizit angenommen wurde.<sup>155</sup> SHAPIRO wiederholt seine Darstellung auch an anderer Stelle.<sup>156</sup> MOSER macht deutlich, dass beim Auslandsabsatz besondere Aspekte bei der

---

<sup>152</sup> Vgl. MOSER, R. (1985), S. 110 f.; HODDER beschäftigt sich in diesem Zusammenhang auch mit Unternehmen, die rein binnenwirtschaftlich tätig sind, vgl. HODDER, J. E. (1978), S. 32-37.

<sup>153</sup> DUFEY, G. (1972), S. 52.

<sup>154</sup> Vgl. SHAPIRO, A. C. (1975), S. 485-502; vgl. SHAPIRO, A. C. (1977), S. 37-39; vgl. MOSER, R. (1985), S. 111.

<sup>155</sup> Vgl. SHAPIRO, A. C. (1975), S. 487-489.

<sup>156</sup> Vgl. SHAPIRO, A. C. (1977), S. 37.

Geschäftstätigkeit im Ausland vernachlässigt werden und angenommen wird, dass der Absatzpreis durch den Wechselkurs (Preis der Währung) überlagert wird. Dadurch kann eine Preisveränderung aufgrund einer Wechselkursänderung, die zu einem Rückgang der nachgefragten Menge im Fremdmarkt führt, entstehen. Dieser Mengeneffekt wird durch die Preiselastizität der Nachfrage abgebildet.<sup>157</sup>

MOSER knüpft an die Erkenntnisse von DUFEY und SHAPIRO unmittelbar an. Er resümiert für den Fall einer Abwertung der fremden Währung, dass grundsätzlich solche Zahlungsströme potenziell dem ökonomischen Wechselkursrisiko ausgesetzt sind, die aus

- Absatzvorgängen im heimischen Markt mit und ohne Importkonkurrenz,
- Absatzvorgängen auf einem fremden Markt,
- Beschaffungsvorgängen im heimischen Markt mit und ohne Importkonkurrenz und
- Beschaffungsvorgängen auf einem fremden Markt

resultieren.<sup>158</sup> Die Zahlungsströme, die potenziell einem ökonomischen Wechselkursrisiko ausgesetzt sind, sind in Abbildung 3 dargestellt.

---

<sup>157</sup> Vgl. MOSER, R. (1985), S. 201; vgl. TOPRITZHOFFER, E./MOSER, R. (1977), S. 412 f.

<sup>158</sup> Vgl. MOSER, R. (1985), S. 112 f.

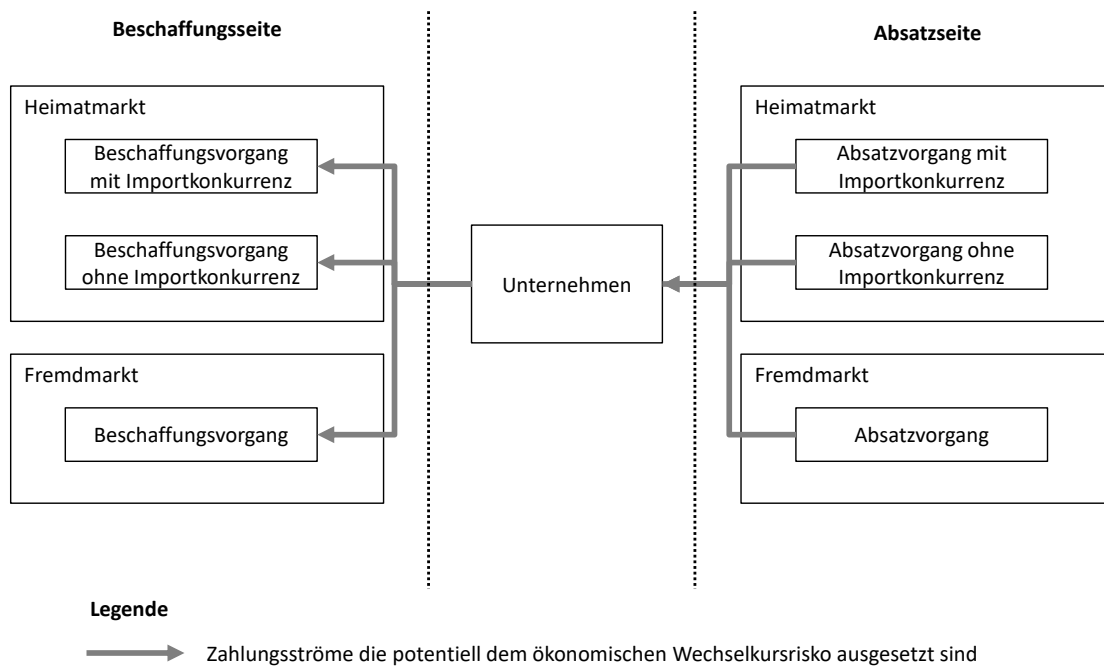


Abbildung 3: Zahlungsströme auf die das ökonomische Wechselkursrisiko potenziell wirkt (Quelle: In Anlehnung an MOSER<sup>159</sup>)

Für die Zahlungseingänge, die sich absatzseitig ergeben, wird im heimischen Markt mit und ohne Importkonkurrenz unterschieden. Sofern ausländische Mitbewerber im heimischen Markt konkurrieren und ihre ausländischen Produkte im Heimatland anbieten, wird Importkonkurrenz angenommen. Aus der angenommenen Abwertung ergibt sich für die ausländische Konkurrenz ein relativer Vorteil, da sie ihre Absatzpreise senken und in der Folge Marktanteile gewinnen kann. Für das heimische Unternehmen ergibt sich hieraus eine Verringerung der abgesetzten Menge. Herrscht im heimischen Absatzmarkt keine Importkonkurrenz, haben Wechselkursänderungen keine Wirkung auf die Zahlungseingänge. Bei Absatzvorgängen im fremden Markt, exportiert das heimische Unternehmen seine Güter ins Ausland. In diesem Fall ist bei der angenommenen Abwertung mit einem Umsatzrückgang zu rechnen. Die Höhe des Umsatzrückgangs ist zum einen davon abhängig, wie weit das heimische und exportierende Unternehmen die Abwertung über Preiserhöhungen überwälzen kann. Zum anderen ist hier die Nachfrageelastizität der ausländischen Abnehmer entscheidend. Abhängig von dieser Elastizität kann mit einem proportionalen, über- oder unterproportionalen Rückgang der Absatzmengen gerechnet werden.<sup>160</sup>

<sup>159</sup> Vgl. MOSER, R. (1985), S. 112.

<sup>160</sup> Vgl. MOSER, R. (1985), S. 110-112.

Für die Zahlungsausgänge, die sich beschaffungsseitig ergeben, werden im heimischen Markt Situationen mit und ohne Importkonkurrenz unterschieden. Auch hier wird von Importkonkurrenz gesprochen, sofern ausländische Mitbewerber im heimischen Markt konkurrieren und ihre ausländischen Produkte anbieten. Aus der angenommenen Abwertung ergibt sich für das heimische Unternehmen ein relativer Vorteil, da Beschaffungsvorgänge – unter der Annahme, dass die durch die Abwertung geschwächte Importkonkurrenz zu einem Rückgang der Beschaffungspreise führt – verbilligt werden. Hier kann auch angenommen werden, dass ggf. die Beschaffung von Inputfaktoren vom Heimatmarkt in den ausländischen Markt verlagert wird. Liegt im heimischen Beschaffungsmarkt keine Importkonkurrenz vor, haben Wechselkursänderungen keine Wirkung auf die Zahlungsausgänge. Bei Beschaffungsvorgängen im fremden Markt importiert das heimische Unternehmen seine Inputfaktoren ins Heimatland. In diesem Fall ist bei der angenommenen Abwertung mit günstigeren Beschaffungsvorgängen zu rechnen.<sup>161</sup>

Die Auswirkungen, die sich in dem dargestellten Beispiel für den Fall der Abwertung der fremden Währung für die Zahlungsströme ergeben, sind in Tabelle 3 dargestellt. In Tabelle 4 sind die Effekte spiegelbildlich für den Fall einer Aufwertung der Fremdwährung aufgeführt. In beiden Tabellen sind die erhöhend ( $\nearrow$ ), gleichbleibend (=) bzw. vermindern ( $\searrow$ ) wirkenden Effekte auf die Zahlungsströme als Pfeile dargestellt und in Klammern die ökonomischen Konsequenzen, wobei (+) ökonomisch vorteilig und (—) ökonomisch nachteilig meint.

Annahme zur Wechselkursänderung: **Abwertung** der Fremdwährung

		Absatzvorgänge			Beschaffungsvorgänge		
		Heimischer Markt		Fremder Markt	Heimischer Markt		Fremder Markt
		Mit Importkonkurrenz	Ohne Importkonkurrenz		Mit Importkonkurrenz	Ohne Importkonkurrenz	
Zahlungsströme	Zahlungseingänge	$\searrow$ (—)	$\rightarrow$ (=)	$\searrow$ (—)	-	-	-
	Zahlungsausgänge	-	-	-	$\searrow$ (+)	$\rightarrow$ (=)	$\searrow$ (+)

Tabelle 3: Auswirkungen einer Abwertung der Fremdwährung auf die Zahlungsströme und ökonomische Konsequenzen nach DUFÉY und MOSER (Quelle: Eigene Darstellung)

<sup>161</sup> Vgl. MOSER, R. (1985), S. 110-112, 234.



Annahme zur Wechselkursänderung: **Aufwertung** der Fremdwährung

		Absatzvorgänge			Beschaffungsvorgänge		
		Heimischer Markt		Fremder Markt	Heimischer Markt		Fremder Markt
		Mit Import-konkurrenz	Ohne Import-konkurrenz		Mit Import-konkurrenz	Ohne Import-konkurrenz	
Zahlungsströme	Zahlungseingänge	↗ (+)	→ (=)	↗ (+)	-	-	-
	Zahlungsausgänge	-	-	-	↗ (-)	→ (=)	↗ (-)

Tabelle 4: Auswirkungen einer Aufwertung der Fremdwährung auf die Zahlungsströme und ökonomische Konsequenzen nach DUFEY und MOSER (Quelle: Eigene Darstellung)

Die in der Tabelle 4 dargestellten Veränderungen der Zahlungsströme und die ökonomischen Konsequenzen sind spiegelbildlich zu den oben beschriebenen Sachverhalten zu sehen.

Aus der angenommenen Aufwertung ergibt sich für das heimische Unternehmen ein relativer Vorteil, da es seine Absatzpreise senken und in der Folge Marktanteile gewinnen kann. Für das heimische Unternehmen ergibt sich hieraus einer Erhöhung der abgesetzten Menge. Bei Absatzvorgängen im fremden Markt ist bei der angenommenen Aufwertung mit einer Umsatzsteigerung zu rechnen. Die Höhe der Umsatzsteigerung ist zum einen davon abhängig, wie weit das heimische und exportierende Unternehmen aufgrund der Aufwertung seine Preise erhöhen kann. Zum anderen ist auch hier die Nachfrageelastizität der ausländischen Abnehmer entscheidend. Abhängig von dieser Elastizität kann mit einem proportionalen, über- oder unterproportionalen Anstieg der Absatzmengen gerechnet werden.

Aus der angenommenen Aufwertung ergibt sich für das heimische Unternehmen ein relativer Nachteil, da Beschaffungsvorgänge – unter der Annahme, dass die durch die Aufwertung gestärkte Importkonkurrenz zu einer Erhöhung der Beschaffungspreise führt – verteuert werden. Bei Beschaffungsvorgängen im fremden Markt ist bei der angenommenen Aufwertung mit teureren Beschaffungsvorgängen zu rechnen.

Bei Absatz- bzw. Beschaffungsvorgängen auf dem heimischen Markt ohne Importkonkurrenz hat weder eine Ab- noch eine Aufwertung eine Wirkung auf die Zahlungsströme. Deshalb bleibt der ökonomische Effekt unverändert.

Mit Blick auf den Gesamtunternehmenswert gilt bei MOSER die Idee, dass das Wechselkursexposure als Teil des Unternehmenswerts verstanden werden kann. Dabei hängt die Höhe des Exposures davon ab, wie stark die Zahlungsströme absatz- oder

beschaffungsseitig einer Importkonkurrenz ausgesetzt sind. Dies kann im Extremfall dazu führen, dass das Wechselkursexposure in Höhe des gesamten Unternehmenswerts gegeben ist (absatz- und beschaffungsseitige Zahlungsströme ausschließlich mit Importkonkurrenz). Daher geht Moser der Frage nach, welche Faktoren auf die Höhe des Exposures wirken und die diese ggf. gesteuert werden können.<sup>162</sup>

Als Haupteinflussfaktoren für das ökonomische Wechselkursexposure nennt MOSER die

- Herkunft der Produktionsfaktoren,
- Absatzmärkte (Absatzdestinationen),
- Wettbewerbssituation auf den Absatz- und Beschaffungsmärkten sowie den
- Flexibilitätsgrad auf den Absatz- und Beschaffungsseite

und stützt sich hierbei auf die Aussagen von SHAPIRO<sup>163</sup> sowie DUFEY/WALKER<sup>164</sup>.

Bei der Herkunft der Produktionsfaktoren ist es nötig, zu bestimmen, aus welchen Regionen bzw. Ländern die Produktionsfaktoren stammen. Es soll ferner festgestellt werden, ob bzw. wie sich Wechselkursänderungen bei der Beschaffung auswirken. Dabei ist zu berücksichtigen, dass diese systematische Analyse sich sowohl auf reale Inputs wie Produktionsfaktoren als auch auf finanzielle Inputs, also Finanzierungsmöglichkeiten erstreckt.<sup>165</sup>

Die Absatzmärkte sind dahingehend zu beurteilen, ob es sich aus Sicht des Unternehmens um einen reinen Binnenmarkt handelt oder nicht. Bei einem reinen Binnenmarkt wäre z. B. nicht mit Importkonkurrenz zu rechnen. Zudem ist zu analysieren, wie weit sich der generierte Umsatz auf den heimischen Markt und den fremden Markt quotal aufteilt, sofern eine Auslandstätigkeit unterstellt werden kann. Kann eine Auslandstätigkeit angenommen werden, sind auch die betreffenden Währungen zu berücksichtigen.<sup>166</sup>

Zur Beurteilung der Wettbewerbssituation auf den Absatz- und Beschaffungsmärkten ist – wie oben beschrieben – entscheidend, ob die Wechselkursänderungen bzw. die durch die Wechselkursänderungen verursachten Preisänderungen von den

<sup>162</sup> Vgl. MOSER, R. (1985), S. 112-124.

<sup>163</sup> Vgl. SHAPIRO, A. C. (1975), S. 485-502.

<sup>164</sup> Vgl. DUFEY, G./WALKER, D. P. (1978), S. 127; vgl. MOSER, R. (1985), S. 123 f.

<sup>165</sup> Vgl. MOSER, R. (1985), S. 123.

<sup>166</sup> Vgl. MOSER, R. (1985), S. 124.

Marktakteuren überwältzt werden können (sog. Pass-Through<sup>167</sup>). Die sich auf dieser Basis ergebende Mengenreaktion wird auf Absatz- und Beschaffungsseite durch die jeweiligen Angebots- und Nachfrageelastizitäten bestimmt.<sup>168</sup>

Die Flexibilitätsgrade auf Absatz- und Beschaffungsseite bestimmen, welche kurzfristigen beschaffungs- und absatzseitigen Maßnahmen zur Milderung des ökonomischen Wechselkursrisikos ergriffen werden können. Hier ist beschaffungsseitig die Möglichkeit des Tauschs von inländischen durch importierte Inputs und vice versa zu nennen. Daneben ist auch die Möglichkeit der Verschiebung der absatzseitigen Unternehmenstätigkeiten auf dem heimischen sowie dem fremden Markt zu nennen.<sup>169</sup>

MOSER stellt fest, dass die Messung des tatsächlichen ökonomischen Wechselkursrisikos mannigfaltige Schwierigkeiten mit sich bringt und knüpft mit seinen weiteren Ausführungen an diese Überlegungen an.<sup>170</sup> Im Unterschied zu den bisherigen Ausführungen geht MOSER beschaffungsseitig nicht nur detailliert auf reale Inputs ein, sondern auch auf finanzielle. Sein Modell berücksichtigt demnach zahlungsstromorientiert

- Absatzvorgänge, die im heimischen Markt mit und ohne Importkonkurrenz sowie im fremden Markt anfallen,
- die realen Inputs aus dem heimischen Beschaffungsmarkt mit und ohne Importkonkurrenz sowie die realen Inputs aus dem fremden Markt und
- die finanziellen Inputs, die auf heimische oder fremde Währung lauten oder auf Kurssicherungsmaßnahmen beruhen.<sup>171</sup>

Dies ist in den Grundzügen in Abbildung 4 dargestellt.

---

<sup>167</sup> Vgl. MAGEE, S. P. (1973), S. 303-325.

<sup>168</sup> Vgl. MOSER, R. (1985), S. 124.

<sup>169</sup> Vgl. MOSER, R. (1985), S. 124.

<sup>170</sup> Vgl. MOSER, R. (1985), S. 124.

<sup>171</sup> Vgl. MOSER, R. (1985), S. 177, 180.

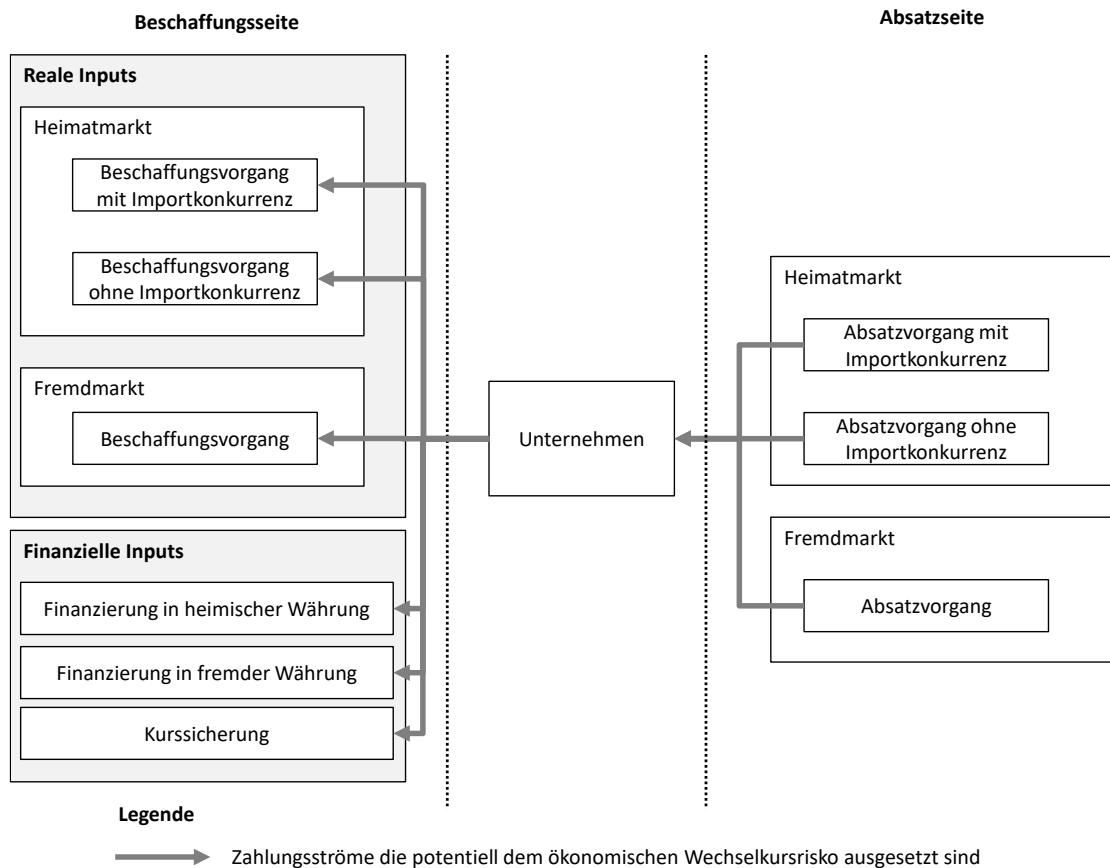


Abbildung 4: Zahlungsstrommodellierung im Gesamtunternehmensmodell nach MOSER (Quelle: In Anlehnung an MOSER)

MOSER fasst unter Kurssicherung sowohl Devisentermingeschäfte als auch die Kreditaufnahme in Fremdwährung zusammen. Für Letztere hält er fest, dass diese bereits in der Fremdwährungsfinanzierung berücksichtigt sein kann (reine Beschaffung von Finanzierung in Fremdwährung<sup>172</sup>) oder auch zur reinen Kurssicherung verwendet werden kann. Bei den Devisentermingeschäften stellt MOSER klar, dass diesen in Abhängigkeit vom jeweiligen Grundgeschäft (Währungskauf oder -verkauf zur Kredittilgung oder -neuaufnahme) ein Kurssicherungsergebnis mit Blick auf die zugrundeliegenden Zahlungsströme zugrundeliegt, das als Korrekturposten verstehen ist.<sup>173</sup>

## 243. Ansätze von SHAPIRO

Die bisherigen Erörterungen haben erkennen lassen, dass auch SHAPIRO sich ausführlich mit der Messung des ökonomischen Wechselkursrisikos und dessen ökonomischen Konsequenzen auf Unternehmensebene auseinandergesetzt hat. So hat er sich

<sup>172</sup> MOSER erläutert, dass auch die reine Beschaffung von Kreditmitteln in Fremdwährung Teil eines Devisentermingeschäfts sein kann. Vgl. MOSER, R. (1985), S. 268.

<sup>173</sup> Vgl. MOSER, R. (1985), S. 257-268.

ausführlich mit dem Ansatz von DUFEY beschäftigt und diesen quantitativ anspruchsvoll aufgearbeitet. Er widmet sich der Thematik aber auch in jüngerer Zeit.<sup>174</sup>

Er resümiert, dass das ökonomische Wechselkursexposure viele Aspekte der operativen Tätigkeiten eines Unternehmens berührt und arbeitet für ein heimisches Unternehmen im Falle einer realen Abwertung der Heimatwährung den Flexibilitätsgrad bei der Preissetzung als Schlüsselement heraus. Es kommt in diesem Fall darauf an, ob das heimische Unternehmen in der Lage ist, seine Preise auf dem Heimatmarkt in Anbetracht von niedrigeren Preisen seiner Importkonkurrenz unverändert zu halten. Werden hingegen Fremdwährungserlöse im Fremdmarkt erzielt, ist entscheidend, ob das heimische Unternehmen die Preise im Fremdmarkt in dem Maße erhöhen kann, um seine Gewinnmarge – nach Umrechnung der Fremdwährungserlöse in die Heimatwährung – zu halten. SHAPIRO beschreibt, dass die Preiselastizität der Nachfrage von großer Bedeutung hierfür ist und dass mit abnehmender Preiselastizität der Flexibilitätsgrad bei der Preissetzung zunimmt. Wie bereits dargelegt, hängt die Preiselastizität ihrerseits wiederum von dem Grad des Wettbewerbs und der Lage wichtiger Konkurrenten ab. Die Wettbewerbssituation hängt davon ab, wie differenziert die Produkte eines Unternehmens sind. Umso differenzierter die Produkte sind, desto niedriger fällt der Wettbewerb aus und desto stärker ist die Fähigkeit, die Preise sowohl im Heimatland als auch im Fremdmarkt unverändert zu halten. Für die Beschaffungsseite ist die Flexibilität in der Substitution der Inputs bzw. Produktionsfaktoren entscheidend. Hier nimmt das Wechselkursrisiko ab, je leichter Inputs bzw. Produktionsfaktoren zwischen Heimat- und Fremmland getauscht werden können.<sup>175</sup>

SHAPIRO veranschaulicht die Wirkungszusammenhänge des ökonomischen Wechselkursexposures, die sich für ein multinationales Unternehmen ergeben können. Insgesamt verdeutlichen die Beispiele, dass die Wirkungsmechanismen des ökonomischen Wechselkursrisiko vielfältig sind und die Einschätzung der ökonomischen Effekte häufig einzelfallabhängig sind. Zudem gewinnen die Beispiele schnell an Komplexität. SHAPIRO folgert hieraus, dass die größte Erkenntnis hieraus ist, in welchem Wirtschaftssektor ein Unternehmen absatzseitig (Export, mit Importkonkurrenz, ohne Importkonkurrenz bzw. nur heimisch) sowie beschaffungsseitig (Import, austauschbare Güter auf dem Heimatmarkt, nicht handelbare Güter auf dem Heimatmarkt) tätig ist.<sup>176</sup>

---

<sup>174</sup> Vgl. SHAPIRO, A. C. (2014), S. 379-420.

<sup>175</sup> Vgl. SHAPIRO, A. C. (2014), S. 387-389.

<sup>176</sup> Vgl. SHAPIRO, A. C. (2014), S. 390 f.

Zur Identifikation eines ökonomischen Wechselkursrisikos schlägt SHAPIRO verschiedene Fragen vor, die dem Bewerter als Hilfe dienen sollen:

- 1) In welchem Absatzmarkt vertreibt das Unternehmen seine Produkte?  
(heimischer Markt vs. Fremdmarkt)
- 2) Wer sind die Schlüsselkonkurrenten des Unternehmens?  
(heimische vs. fremde Unternehmen)
- 3) Wie sensitiv reagiert die Nachfrage auf Preisänderungen?  
(preissensitive vs. unsensitive Nachfrage)
- 4) Wo produziert das Unternehmen?  
(heimische vs. fremde Produktion)
- 5) Woher stammen die Inputs des Unternehmens?  
(heimische vs. fremde Inputs)
- 6) Wie werden die Inputs und Outputs bepreist?  
(Preissetzung in einem Weltmarkt oder in einem Heimatmarkt; Preissetzung in der funktionalen, bewertungsrelevanten Währung oder in der Währung, in der sie anfallen)<sup>177</sup>

Zur Messung des ökonomischen Wechselkursexposures schlägt SHAPIRO zwei quantitative Ansätze vor, um die Zahlungsströme eines Unternehmens genauer zu untersuchen. Diese werden nun kurz beschrieben. Er unterstellt weiterhin ein Mutter-Tochter-Verhältnis der betrachteten Unternehmen.

Bei dem ersten Ansatz handelt es sich um einen linearen Regressionsansatz<sup>178</sup>, der auf Basis historischer Daten die Veränderungen der in heimische Währung umgerechneten Nettoszahungsströme mittels durchschnittlicher Veränderungen des Wechselkurses erklärt. Der auf dieser Basis ermittelte Betafaktor spiegelt – bei entsprechender Signifikanz – das reale Wechselkursrisiko. SHAPIRO stellt selbst fest, dass dieser Ansatz nur etwas über das Vorliegen eines ökonomischen Wechselkursrisikos aussagt, aber nicht über dessen konkrete Höhe. Zudem sind für die Messung detaillierte historische Daten erforderlich.

Um die Schwächen des ersten Ansatzes zu heilen, stellt SHAPIRO fest, dass in einem effizienten Markt die Barwertänderung der zukünftigen Zahlungsströme eines

---

<sup>177</sup> Vgl. SHAPIRO, A. C. (2014), S. 394.

<sup>178</sup> Dieses Konzept der unternehmensseitigen Bestimmung des ökonomischen Wechselkursrisikos geht auf ADLER/DUMAS zurück. Vgl. den nächsten Abschnitt 244.

Unternehmens dessen Aktienrendite gleicht. Im Ergebnis ist auch der zweite Ansatz ein linearer Regressionsansatz, bei dem die Aktienrendite eines Unternehmens mittels Aktienmarktindex sowie der prozentualen Veränderung des Wechselkurses erklärt wird. Hier werden zwei Betafaktoren geschätzt, wobei einer die Sensitivität der Aktienrendite zu den Veränderungen des Aktienmarktindex misst und der zweite – wie im ersten Ansatz – die Wirkungsrichtung von Wechselkursänderungen auf die Aktienrenditen bzw. Zahlungsströme des Unternehmens.

SHAPIRO hält zur Empirie zusammenfassend fest, dass viele Unternehmen einem Wechselkursrisiko ausgesetzt sind. Empirische Studien konnten aber keinen bzw. nur einen schwachen Zusammenhang zwischen Wechselkurs- und Aktienkursänderungen belegen.<sup>179</sup> Gemäß dieser Studie weisen Unternehmen ein signifikantes Wechselkursexposure auf, können es aber durch drei Faktoren mildern:

- Preisadjustierungen, um Kostensteigerungen zu überwälzen („pass through“),
- Wechsel von Produktionsstätten zwischen verschiedenen Ländern,
- Finanzielle Sicherung durch Einsatz von Fremdwährungsderivaten (Hedging).

#### 244.            Ansatz von ADLER/DUMAS

Wie bereits bei dem Ansatz von SHAPIRO erläutert, kann das ökonomische Wechselkursrisiko bzw. das Wechselkursexposure auch mithilfe eines Regressionsansatzes ermittelt werden. Der so ermittelte lineare Regressionskoeffizient einer Einfachregression zeigt, wie sensitiv der Unternehmenswert auf Wechselkursänderungen reagiert bzw. wie Änderungen des Unternehmenswerts durch Wechselkursänderungen induziert werden. Das bedeutet, dass hier wie im Ansatz von MOSER, das Wechselkursexposure als Teil des Unternehmenswerts verstanden werden kann. Hierbei wird der Unternehmenswert bzw. der Aktienkurs gegen einen bestimmten Wechselkurs regressiert. Daher kann der Regressionskoeffizient auch als Sensitivitätsmaß des Unternehmenswerts gegenüber Wechselkursänderungen interpretiert werden.<sup>180</sup> Hiernach wird

---

<sup>179</sup> Er verweist hier auf die Studie von BARTRAM, S. M./BROWN, G. M./MINTON BERNADETTE A. (2010), S. 148-173.

<sup>180</sup> Vgl. HIMMEL, H. (2003), S. 22; vgl. ADLER, M./DUMAS, B. (1984), S. 43-45; ADLER/DUMAS unterscheiden hier deutlich zwischen „Currency Exposure“ und „Currency Risk“. Während „Currency Risk“ die Wahrscheinlichkeit, mit der das künftige heimische Kaufkraftverhältnis von dem fremden abweicht, beschreibt, gibt Currency Exposure den Wert an, der diesem Risiko ausgesetzt ist. Vgl. ADLER, M./DUMAS, B. (1984), S. 42; vgl. DUMAS, B. (1978).

die Sensitivität des Unternehmenswerts des Unternehmens  $j$  in der Periode in  $t+1$  durch mögliche Wechselkursänderungen anhand von Formel 1 bestimmt.

$$UW_{j,t+1} = \alpha_j + Ex_j \cdot \Delta \tilde{W}_{t+1}^S + \varepsilon_{j,t+1}$$

Formel 1

Gemäß Formel 1 kann der Regressionskoeffizient des Wertpapiers  $j$  ( $Ex_j$ ) als der Anteil interpretiert werden, der in heimischer Währung dem ökonomischen Wechselkursrisiko ausgesetzt ist.<sup>181</sup>  $\alpha_j$  stellt die hier die Regressionskonstante dar,  $\Delta \tilde{W}_{t+1}^S$  die unerwartete Wechselkursänderung und  $\varepsilon_{j,t+1}$  den Fehlerterm der Regressionsgleichung.

Die implizite Annahme, die der Ermittlung des ökonomischen Wechselkursexposure zugrunde liegt ist, dass alle Informationen, die Wechselkursänderungen induzieren, am Kapitalmarkt effizient verarbeitet werden und im Wertpapierkurs eingepreist sind.<sup>182</sup>

Die Annahme, dass lediglich eine Währung existiert, deren Änderungen den Unternehmenswert beeinflussen, wirkt nicht realitätsnah. Es ist vielmehr davon auszugehen, dass ein Unternehmen mehreren Währungen ( $L$  Währungen für  $L$  Länder), die einen solchen Einfluss ausüben, ausgesetzt ist. Unter dieser erweiterten Annahme kann Formel 1 zu Formel 2 erweitert werden.

$$UW_{j,t+1} = \alpha_j + Ex_{1,j} \cdot \Delta \tilde{W}_{1,t+1}^S + Ex_{2,j} \cdot \Delta \tilde{W}_{2,t+1}^S + \dots + Ex_{L,j} \cdot \Delta \tilde{W}_{L,t+1}^S + \varepsilon_{j,t+1}$$

Formel 2

Formel 2 kann um beliebig viele Wechselkurse bzw. Wechselkursvariablen erweitert werden, wodurch das Modell zu einem linearen Mehrfachregressionsmodell wird.<sup>183</sup>

Es ist grundsätzlich möglich und sinnvoll, statt Aktienkursen auch Renditen für die Regression zu verwenden, da hierfür die bessere Erfüllung statistischer Voraussetzungen spricht.<sup>184</sup> Neben dieser Tatsache werden in der finanzwirtschaftlichen Literatur

<sup>181</sup> Vgl. HIMMEL, H. (2003), S. 23; vgl. ADLER, M./DUMAS, B. (1984), S. 44; vgl. ADLER, M./SIMON, D. (1986), S. 45; vgl. LEVI, M. D./ZECHNER, J. (1989), S. 415 f.; vgl. LEVI, M. D. (2009), S. 293-298.

<sup>182</sup> Vgl. BARTRAM, S. M. (2000), S. 1267-1294.

<sup>183</sup> Vgl. HIMMEL, H. (2003), S. 22 f.

<sup>184</sup> Vgl. BOX, G. E. P./JENKINS, G. M./REINSEL, G. C. (2008), S. 7, 21-25.



gewöhnlich auch Renditen für die Ermittlung von Marktrisiken verwendet, wie das in Abschnitt 25 auf S. 59 erörterte Capital Asset Pricing Model.<sup>185</sup>

Werden Aktienrenditen für die lineare Mehrfachregression zugrunde gelegt, kann Formel 1 zu Formel 3 angepasst werden.

$$R_{EK,j,t+1} = \alpha_j + \beta_j^{WK} \cdot \Delta \tilde{W}_{t+1}^S + \varepsilon_{j,t+1}$$

Formel 3

Hier stellt  $R_{EK,j,t+1}$  die Eigenkapitalrendite bzw. die Aktienrendite des Unternehmens j zum Zeitpunkt t+1 dar und  $\beta_j^{WK}$  das sogenannte Wechselkursbeta des zugehörigen Wertpapiers j. Es sei angemerkt, dass die Interpretation des Wechselkursbetas j nicht unter der Verwendung von Renditen leidet, da es wieder in den ursprünglichen Regressionskoeffizienten  $Ex_j$  überführt werden kann.

Werden mehrere fremde Währungen bzw. weitere Wechselkurse einbezogen, kann Formel 3 zu Formel 4 erweitert werden.

$$R_{EK,j,t+1} = \alpha_j + \beta_1^{WK} \cdot \Delta \tilde{W}_{1,t+1}^S + \beta_2^{WK} \cdot \Delta \tilde{W}_{2,t+1}^S + \dots + \beta_j^{WK} \cdot \Delta \tilde{W}_{L,t+1}^S + \varepsilon_{j,t+1}$$

Formel 4

Die Wechselkursbetas können wie folgt interpretiert werden, sofern ihr Einfluss statistisch signifikant ist. Weist das Wechselkursbeta einen Wert in Höhe von -0,4 (-40 %) auf, so bedeutet dies, dass bei einer Wechselkursänderung (Aufwertung der heimischen Währung bei Preisnotierung) um 0,2 (20 %) die Aktienrendite sich um -0,08 (-8 %) verringern würde. Die Entwicklung des Unternehmenswerts wäre demnach zu 40 % der Wechselkursänderung ausgesetzt.<sup>186</sup>

## 245.            Ansatz von JORION

Eine Weiterentwicklung des Ansatzes von ADLER/DUMAS stellt das Modell von JORION<sup>187</sup> dar, der als Erster eine empirische Untersuchung zu dem gezeigten Regressionsansatz von ADLER/DUMAS (Formel 4) durchgeführt hat.<sup>188</sup> Das sogenannte JORION-Modell bildet die Grundlage für viele weitere Untersuchungen zum

<sup>185</sup> Vgl. HIMMEL, H. (2003), S. 23; vgl. OXELHEIM, L./WIHLBORG, C. (1995), S. 247.

<sup>186</sup> Vgl. HIMMEL, H. (2003), S. 24 f.; vgl. OXELHEIM, L./WIHLBORG, C. (1995), S. 242; vgl. ADLER, M./DUMAS, B. (1984), S. 44.

<sup>187</sup> Vgl. JORION, P. (1990), S. 331-345.

<sup>188</sup> Vgl. HIMMEL, H. (2003), S. 26.

Wechselkursexposure. Es ist anzumerken, dass bei der Verwendung dieses Regressionsansatzes unter Verwendung vergangenheitsbezogener Zeitreihen implizit unterstellt wird, dass vergangene sachlogische Zusammenhänge sich kaum von künftigen unterscheiden. Das Modell weicht ferner bezüglich der einbezogenen Risikofaktoren zur Erklärung der Aktienrenditenänderungen von den in Formel 3 sowie Formel 4 gezeigten Modellen ab.<sup>189</sup>

JORION verwendet in seinem Modell nicht die Wechselkursänderungsraten, sondern einen handelsgewichteten Währungskorb, um das Wechselkursrisiko näherungsweise bestimmen zu können. Ferner verwendet er einen Marktindex als zusätzliche Variable.<sup>190</sup> Das Modell kann wie in Formel 5 gezeigt, dargestellt werden.

$$R_{EK,j,t} = \alpha_j + \beta_j^{WK} \cdot \Delta \widetilde{WI}_t^S + \beta_t^{MI} \cdot R_M + \varepsilon_{j,t}$$

Formel 5

Wesentliche Änderung zu den bisherigen Formeln sind die Variablen  $\Delta \widetilde{WI}_t^S$  und  $R_M$ .  $\Delta \widetilde{WI}_t^S$  stellt hier den handelsgewichteten Währungskorb dar. Diese Abbildung des Wechselkursrisikos stellt eine relativ grobe Vereinfachung dar, wobei wenigstens solche Währungen in dem Währungsindex enthalten sein sollten, denen das Unternehmen bzw. das Heimatland bilateral ausgesetzt ist. So verwendet JORION für seine Studie die Wechselkurse der wichtigsten US-Handelspartner, gewichtet mit dem Anteil am Handel mit den USA. Die Gewichtungsfaktoren stammen aus dem multilateralen Wechselkurs-Modell, das vom Internationalen Währungsfonds geschätzt wird und Preiselastizitäten sowie andere Handelsstromgrößen verwendet. JORION weist bei der Verwendung eines gewichteten Währungskorbes daraufhin, dass dies nicht unproblematisch sein kann, sieht aber in der Reduktion der Anzahl der erklärenden Variablen eine bequem zu nutzende Modellierung. Nach JORION ist es ein Vorteil dieses Ansatzes, dass das Problem der Multikollinearität, die zwischen den Wechselkursen vorherrschen kann, ausgeschlossen werden kann. Daher ist es nicht möglich, dass Wechselkurse bzw. deren Änderungen sich gegenseitig beeinflussen bzw. bedingen, da sie möglicherweise bilateral korreliert sind, wodurch der Erklärungsgehalt des Modells geschmälert werden würde. Dies ist z. B. möglich, sofern Wechselkurse bilateral aneinander gebunden sind: „Collapsing all exchange rates into one multilateral exchange rate results in a parsimonious representation that is convenient to use. In addition, it avoids

<sup>189</sup> Vgl. HIMMEL, H. (2003), S. 26.

<sup>190</sup> Vgl. HIMMEL, H. (2003), S. 26.

the problem of multicollinearity that arises because many cross-exchange rates are fixed relative to each other, or nearly so.“<sup>191</sup> Die Verwendung eines Währungsindex ist insofern kritisch zu sehen, als Wechselkurseffekte sich gegenseitig ausgleichen können, wodurch die Variabilität des Index insgesamt geschmälert wird. Dies hat zur Konsequenz, dass ein Wechselkursexposure zu einer bestimmten Währung, das bei einer expliziten Berücksichtigung im Modell statistisch signifikant wäre, durch die Verwendung eines Währungsindex verdeckt würde. Es wäre lediglich latent vorhanden. Neben dieser Tatsache ist es problematisch, dass nicht zwischen solchen Wechselkursen unterschieden wird, denen das Heimatland ausgesetzt ist und solchen, denen das Unternehmen ausgesetzt ist. Die Verwendung eines landesbezogenen, pauschalen Währungskorbes ohne weitere Differenzierung kann daher als Vereinfachung gesehen werden, da Währungskörbe nicht unbedingt die Wechselkursrisiken des jeweiligen Unternehmens spiegeln.<sup>192</sup>

JORION zieht in seiner Studie nominale statt reale Renditen von 287 international orientierten amerikanischen Unternehmen heran. Obwohl dies nicht mit der Definition von Exposure vereinbar zu sein scheint, wird in vielen empirischen Studien so vorgegangen. Dies wird meist damit legitimiert, dass Preisniveaus relativ gesehen zu Wechselkursen und Aktienkursen eine geringere Varianz aufweisen. Nominale und reale Zeitreihen führen sogar zu nahezu identischen Ergebnissen.<sup>193</sup> Die von JORION ermittelten Wechselkursbetas sind im Zeitablauf nicht gleich und wechseln teilweise sogar ihre Vorzeichen. Er ermittelt zudem nur für wenige der 287 Unternehmen statistisch signifikante Wechselkursbetas.<sup>194</sup>

Das Modell von JORION wurde im Laufe der Zeit weiterentwickelt und bildet die Grundlage für viele weitere Studien.<sup>195</sup> Grundsätzlich kann das Modell keine eindeutige und vollumfängliche Aussage über das Wechselkursrisiko eines Unternehmens

<sup>191</sup> JORION, P. (1990), S. 335.

<sup>192</sup> Vgl. HIMMEL, H. (2003), S. 26 f.; vgl. MILLER, K. D./REUER, J. J. (1998), S. 497 f.; Für einen Währungskorb, der viele Währungen verwendet, also breit gestreut ist, ist das ermittelte Exposure eher schwierig zu sehen. Vgl. ALLAYANNIS, G./OFEK, E. (2001), S. 273-296; vgl. PANTZALIS, C./SIMKINS, B. J./LAUX, P. A. (2001), S. 793-812; Wird nicht nur ein Währungskorb, sondern mehrere Wechselkursvariablen zugrunde gelegt, kann ein Wechselkursexposure ferner häufiger nachgewiesen werden. Vgl. FATEMI, A. M./TAVAKKOL, A./DUKAS, S. P. (1996), S. 169-189; vgl. MILLER, K. D./REUER, J. J. (1998), S. 493-513; vgl. REES, W./UNNI, S. (2005), S. 479-497; vgl. WILLIAMSON, R. (2001), S. 441-475.

<sup>193</sup> Vgl. HIMMEL, H. (2003), S. 28; vgl. LOUDON, G. (1993), S. 19-32; vgl. AMIHUD, Y. (1994), S. 49-51; vgl. CHOI, J. J./PRASAD, A. M. (1995), S. 77-88.

<sup>194</sup> Vgl. JORION, P. (1990), S. 336 f.

<sup>195</sup> Einen guten Überblick über die hierauf aufbauenden Studien gibt HIMMEL. Vgl. HIMMEL, H. (2003), 28-31.

liefern. Es kann aber zumindest auf theoretischer Ebene bedeutsam für Investoren am Kapitalmarkt bzw. für deren Investitionsentscheidung sein. So wäre es folgerichtig, wenn Investoren Wechselkursrisikoprämien bei Ihrer Renditebestimmung einpreisen würden, sofern ein statistisch signifikantes Wechselkursexposure bzw. -risiko nachgewiesen würde. Kapitalmarktseitig ist daher von Bedeutung, wann bzw. ob das Wechselkursrisiko einen systematischen Risikofaktor darstellt.<sup>196</sup>

## 246.           Synthese

Der Bewerter stellt bei Unternehmen mit Auslandsaktivitäten in Fremdwährung grundsätzlich eine nominale Planungsrechnung in der funktionalen Währung auf. Während er bei Anwendung der direkten Methode lediglich den ermittelten Barwert mit dem Kassakurs umrechnen muss, hat er bei Anwendung der indirekten Methode künftige Kassakurse zu prognostizieren, um die künftigen Zahlungsströme umrechnen zu können. Das IDW stellt insgesamt fest, dass die ökonomischen Auswirkungen von Wechselkursänderungen zu berücksichtigen sind und es keinen dem Kassakurs überlegenen Schätzer für künftige Wechselkurse gibt. In der Detailplanungsphase ist eine Verwendung von Terminkursen z. B. als fiktive Hedging-Geschäfte dennoch möglich.

Um die prognostizierten Wechselkurse im Rahmen der Planung plausibilisieren zu können, müssen die theoretischen Zusammenhänge, die Wechselkursänderungen zugrunde liegen, berücksichtigt werden. Die internationalen Paritätsbeziehungen liefern hier einen theoretisch gut fundierten Erklärungsansatz, der unterstellt, dass sich Wechselkurse im Gleichgewicht über Differenzen zwischen landes- bzw. währungsraum-spezifischen Inflationsraten bilden. Um hier zu einer plausiblen Einschätzung zu kommen, müssen makroökonomische Zusammenhänge zur Kaufkraft, wie Zinssätze und Preisniveaus verschiedener Volkswirtschaften betrachtet werden. Dies wirkt auch auf die Annahmen zur unternehmensspezifischen Inflationsrate und die Gegebenheiten auf den Absatz- und Beschaffungsmärkten des zu bewertenden Unternehmens. Die entscheidende Frage ist hier, ob die Wechselkursänderungen bzw. die durch die Wechselkursänderungen verursachten Preisänderungen auf den jeweiligen Märkten durch das Unternehmen überwältzt werden können. Die getroffenen Annahmen sind an den formellen und materiellen Plausibilitätsmaßstäben und im Besonderen der externen materiellen Plausibilität zu messen. Hierbei ist im Rahmen von Markt-, Branchen- und

---

<sup>196</sup> Vgl. HIMMEL, H. (2003), S. 31.

Wettbewerbsanalysen die Marktposition des Unternehmens und seiner wesentlichen Wettbewerber auf den relevanten Wertschöpfungsstufen zu analysieren. Dabei können die Zahlungsmittelflüsse (Cashflows) – im Rahmen einer integrierten Rechnung – indirekt aus Bilanz-, GuV bestimmt und aus operativer Perspektive, Investitions- und Finanzierungsperspektive analysiert werden.

Die Verbindungslinien zum ökonomischen Wechselkursrisiko sind in genau diesen Zusammenhängen zu suchen. Es liegt dann vor, wenn nicht von einer Gültigkeit der KPT ausgegangen werden kann und der reale Wechselkurs über die Zeit nicht mehr als konstant gilt. In diesem Fall kann nicht mehr unterstellt werden, dass Wechselkurse die Preisniveaus in unterschiedlichen Währungsräumen als reiner Umrechnungsmechanismus übersetzen. In der Folge kann ein betroffenes Unternehmen bei einer relativen Ab- oder Aufwertung des Wechselkurses Wettbewerbsnachteile erleiden, da die Zahlungsströme der im Wettbewerb stehenden Unternehmen unterschiedlichen Preisniveaus ausgesetzt sind und diese nicht mehr durch den Wechselkurs ausgeglichen werden. Bei genauer Betrachtung dieser Zusammenhänge wird auch deutlich, dass es für eine Identifikation des ökonomischen Wechselkursrisiko nicht darauf ankommt, ob Zahlungsströme auf fremde Währung lauten. So kann das Ergebnis einer Wettbewerbsanalyse z. B. sein, dass ein in heimischer Währung operierendes, aber in währungsraumübergreifenden Wettbewerb stehendes Unternehmen aufgrund der relativen Auf- und Abwertungstendenzen der Wechselkurse ökonomische Nachteile erleidet.

Die Identifikation und Messung des ökonomischen Wechselkursrisiko erfordert demnach eine genaue Kenntnis unternehmensexterner und -interner Informationen. Die Einbeziehung der zuvor beschriebenen Zusammenhänge in der Unternehmensplanung erfordert grundsätzlich umfassende Kenntnisse über Märkte, Branchen, Wettbewerber und eine Analyse der relevanten verfügbaren Informationen. Es ist grundsätzlich notwendig, dass Unternehmen ganzheitlich zu betrachten und seine Zahlungsströme auf Einflüsse von Wechselkursänderungen zu untersuchen. Zudem ist es sinnvoll, die Zahlungsströme funktional getrennt zu betrachten, wie aus den Überlegungen von HECKERMANN, DUFEY, MOSER und SHAPIRO deutlich wird.<sup>197</sup>

Ein wichtiges Instrument zur Unternehmensplanung sind Gesamtunternehmensmodelle, da sie wechselseitige Abhängigkeiten mathematisch operationalisiert

---

<sup>197</sup> Vgl. MOSER, R. (1985), S. 125-127.

berücksichtigen.<sup>198</sup> Ihre Eigenschaft, mögliche künftige Entwicklungen in Szenarien zu prognostizieren, qualifiziert sie ferner für das theoretisch anspruchsvolle, komplexe Problem der Erfassung des ökonomischen Wechselkursrisikos und der zugrunde liegenden internationalen Verflechtungen.<sup>199</sup> MOSERS Gesamtunternehmensmodell (Corporate-Modell) beruht auf einem solchen integrierten, computergestützten Ansatz, der das Unternehmen ganzheitlich abbildet.<sup>200</sup> Es existieren viele Gesamtunternehmensmodelle bzw. Gesamtunternehmensmodellansätze, die Wechselkursrisiken bzw. Wechselkurse meist in untergeordneter Bedeutung berücksichtigen.<sup>201</sup> Die Zahl der Modellansätze, bei denen das ökonomische Wechselkursrisiko von besonderer Bedeutung ist, ist gering. Relativ einfache Ansätze, die dies versuchen, sind die Ansätze von HAGEMANN<sup>202</sup>, RODRIGUEZ/CARTER<sup>203</sup> und JACQUE<sup>204</sup> dar. Einen umfassenden Ansatz stellen z. B. ADLER/DUMAS dar, bei dem sie zwei Länder unterstellen und die Sensitivität des Unternehmenswertes hinsichtlich Wechselkursänderungen anhand verschiedener Szenarien untersuchen.<sup>205</sup> MOSER baut auf diesen Überlegungen auf und stellt ein eigenes Gesamtunternehmensmodell auf.<sup>206</sup>

Aus dem Steuerungsansatz von MOSER können wichtige Schlüsse für die Planung der künftigen Zahlungsströme gezogen werden. MOSER zeigt anschaulich und systematisch, welche Zahlungsströme eines Unternehmens strukturiert werden können, um einen ökonomischen Wechselkursrisiko zu identifizieren. Bei ihm gilt, dass das Wechselkursexposure als Teil des Unternehmenswerts verstanden werden kann und wirkt als eine Art „Hebel“ auf den Unternehmenswert. Die Höhe des Exposures wird hier von der Intensität getrieben, mit der die Zahlungsströme absatz- oder beschaffungsseitig einer Importkonkurrenz ausgesetzt sind, was im Extremfall dazu führen kann, dass das Wechselkursexposure der Höhe des gesamten Unternehmenswerts gleicht und die absatz- und beschaffungsseitigen Zahlungsströme vollständig mit Importkonkurrenz anfallen. Für die Umsetzung von MOSERS Ansatz müssen Informationen aus der Unternehmensplanung sowie aus der Wechselkursprognose herangezogen werden.

---

<sup>198</sup> Vgl. HAHN, D./STEINMETZ, D. (1977), S. 25.

<sup>199</sup> Vgl. NAYLOR, T. H. (1979), S. 5.

<sup>200</sup> Vgl. JACOB, H. (1977), S. 17.

<sup>201</sup> Einen weiten Überblick gibt MOSER: VGL. MOSER, R. (1985), S. 173; exemplarisch werden hier ROBBINS/STOBAUGH genannt. Vgl. ROBBINS, S. M./STOBAUGH, R. B. (1974), S. 201-214.

<sup>202</sup> Vgl. HAGEMANN, H. (1977), S. 81-88.

<sup>203</sup> Vgl. RODRIGUEZ, R. M./CARTER, E. E. (1976), S. 244-254.

<sup>204</sup> Vgl. JACQUE, L. L. (1996), S. 152-162.

<sup>205</sup> Vgl. ADLER, M./DUMAS, B. (1981), S. 132-138; vgl. ADLER, M./DUMAS, B. (1980), S. 145-147; vgl. MOSER, R. (1985), S. 176.

<sup>206</sup> Vgl. RIETSCH (2008), S. 82.

Die die Planung betreffenden Daten umfassen Informationen aus sämtlichen absatz- und beschaffungsseitigen Unternehmensaktivitäten, den Marktsegmenten und deren Preiselastizitäten sowie Reaktionsbeziehungen. Für die Wechselkursprognose werden Daten benötigt, die es ermöglichen, Wechselkursentwicklungen vorauszusagen. Mit diesen Daten ist es anschließend möglich das ökonomische Wechselkursrisiko, mittels Sensitivitätsanalysen des Unternehmenswertes gegenüber Wechselkursänderungen anhand verschiedener Szenarien zu ermitteln.<sup>207</sup> Die vorliegende Arbeit soll keinen Ansatz zur Messung und Steuerung des ökonomischen Wechselkursrisikos darlegen, sondern das ökonomische Wechselkursrisiko in den Bewertungszusammenhang im Rahmen der Unternehmensbewertung stellen. Hierbei kommt es nicht nur auf die Planung der künftigen Zahlungsströme und eine Erfassung des ökonomischen Wechselkursrisikos in eben diesen an. Es gilt zudem, im Barwertkalkül einen zu den Zahlungsströmen äquivalenten Diskontierungszins zu bestimmen. MOSER verzichtet indes in seinen Überlegungen darauf, die Zusammenhänge zu dem zugrundezulegenden Zins detailliert zu beleuchten und hält ihn in seinen Überlegungen konstant. Damit bleibt ein wesentlicher, aber gleichsam bedeutender Teil für die Unternehmensbewertung ausgeklammert, der aber ein wichtiger Teil der Fragestellung dieser Arbeit ist. Zudem handelt es sich um ein einperiodiges Modell, das lediglich drei ausländische Märkte unterstellt. Es muss auch klar gesagt werden, dass MOSERS computergestützter Ansatz auf der Grundlage einer heute als veraltet anzusehenden technischen Grundlage umgesetzt wurde und deshalb lediglich die Ermittlung von Sensitivitäten vorsieht, die Anhaltspunkte für Managemententscheidungen liefern. In der heutigen Zeit ist es indes vorstellbar, dass moderne Ansätze, die mit aufwändigeren Simulationen arbeiten, weitere Erkenntnisse auf Basis von MOSERS Überlegungen generieren. Die theoretischen Zusammenhänge lassen sich aber dennoch in die heutige Zeit übertragen und können in die Nähe der Überlegungen des IDW gebracht werden. Wird den Ausführungen des IDW mit Blick auf die grundlegenden Zusammenhänge zu Wechselkursrisiken gefolgt, so sind auch hier preis- bzw. wechselkursinduzierte Auswirkungen auf die Zahlungsströme unterstellbar und im Rahmen der Planung zu berücksichtigen. An dieser Stelle muss darauf eingegangen werden, wie die Ideen von MOSER mit den heutigen Anforderungen an die Unternehmensbewertung zusammengebracht werden können. Die wesentliche theoretische Basis sind die ökonomischen Konsequenzen für die Wettbewerbsfähigkeit, die sich aufgrund der Verbindung von Wechselkursen und

---

<sup>207</sup> Vgl. MOSER, R. (1985), S. 125.

Preisveränderungen ergeben. Zur Beurteilung dieser Zusammenhänge im Rahmen der Unternehmensplanung muss ein komplexes Gerüst aus Annahmen und wechselseitigen Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen berücksichtigt werden. Um diese Komplexität beherrschbar zu machen, müssen im Rahmen der Bewertung typisierende Annahmen zur Komplexitätsreduktion gesetzt werden und der Bewerter wird sich bei Einschätzung der künftigen Wechselkurse, Inflationsraten, Zinsniveaus, Elastizitäten an Wertkorridoren bzw. -bandbreiten orientieren, die er zu plausibilisieren hat. So gilt es auch, die detailliert geplante Unternehmensentwicklung in der Detailplanungsphase im Rahmen der Restwertphase in einen Beharrungszustand zu überführen.

Ansätze, die auf kapitalmarktorientierte Daten des Unternehmens zurückgreifen, wie diejenigen von ADLER/DUMAS, JORION und auch von SHAPIRO, stellen einen Zusammenhang zwischen den Aktienkursen bzw. Aktienkursänderungen und Wechselkursen bzw. deren Änderungen her. Sie bedingen daher, dass für das betreffende Unternehmen auch eine Kapitalmarktorientierung vorliegt. Im Vergleich zu den anderen dargestellten Ansätzen verzichten sie auf eine explizite, absatz- und beschaffungsseitige Unterscheidung der Zahlungsströme eines Unternehmens in Inputs, Outputs, etc. und gehen damit einen „kürzeren Weg“. Sie geben keinen genauen Aufschluss über die genauen Wirkungen auf die Zahlungsströme und damit auf die detaillierte Planung eines Unternehmens, wie z. B. die ökonomischen Konsequenzen in Form von Wettbewerbsnachteilen. Mit Blick auf die Ermittlung eines kapitalmarktorientierten Kapitalkostensatzes können sie aber als Indikation für das Vorliegen eines Wechselkursrisikos verstanden werden, da sie einen quantitativ kausalen Wirkungszusammenhang von Wechselkursen auf die notierten Wertpapiere am Kapitalmarkt transparent machen, obgleich sie auf ein fundiertes Annahmegerüst im Sinne eines Kapitalkostenmodells wie z. B. das CAPM verzichten. Ihre Anwendung kann daher bestenfalls im Rahmen einer Plausibilisierung angedacht werden. Sie werfen aber die Frage auf, wie die Überlegungen zur KPT bzw. den internationalen Paritätsbeziehungen sich auch auf den Kapitalmarkt übertragen lassen und wie ein ökonomisches Wechselkursrisiko hier eingeordnet werden kann. Die Voraussetzungen hierfür werden im Folgenden dargelegt.



25            Annahmen für die Bewertung in internationalen Bewertungssituationen

251.          Überblick

Im Unterschied zu einer nationalen Bewertungsperspektive müssen bei einer internationalen Bewertungsperspektive zusätzliche Aspekte betrachtet werden. So gilt es grundsätzlich, bei der Beurteilung der Bewertungssituation verschiedene Länder bzw. Währungsräume mit ihren spezifischen Gegebenheiten einzubeziehen. Im Wesentlichen können hierbei die bereits erörterten Länderrisiken einschließlich der Wechselkursrisiken in Erscheinung treten, welche die Risikosituation eines Unternehmens deutlich verändern können.

Die Berücksichtigung von Landesgrenzen führt dazu, dass nicht ohne weiteres von einem einzigen regionalen Markt ausgegangen werden kann. Dies gilt für die Absatz- und Beschaffungsmärkte eines Unternehmens genauso wie für die Kapitalmärkte. Die Verhältnisse zwischen diesen Märkten, auf denen Unternehmen und Investoren agieren können, sind wichtig für das Vorliegen von Wechselkursrisiken. Die zugrundeliegenden Zusammenhänge können mittels des Integrationsgrades der Märkte untereinander erklärt werden.

Ein wichtiger theoretischer Baustein bildet hier die KPT bzw. ihre Gültigkeit. Da die KPT vollkommene Märkte voraussetzt, kann sie z. B. auch zur Messung der Finanzmarktintegration herangezogen werden. Ihre Gültigkeit wird daher als Prämisse für Finanzmarktintegration gesetzt.<sup>208</sup> Diese Prämisse bildet ferner ein wichtiges Merkmal für die Unterscheidung von Kapitalkostenmodellen, die internationale Bewertungszusammenhänge abbilden.<sup>209</sup> Im Laufe der Zeit wurden verschiedene CAPM-basierte Modelle erdacht. Hierbei haben sich unterschiedliche Modellgattungen, die die Gültigkeit der KPT entweder als notwendig voraussetzen oder Abweichungen von der Gültigkeit zulassen, herausgebildet.<sup>210</sup>

Damit die KPT gilt, müssen

---

<sup>208</sup> Vgl. JANDURA, D. (1999), S. 204-207.

<sup>209</sup> Vgl. JANDURA, D. (1999), S. 432 f.; vgl. HIMMEL, H. (2003), S. 87; vgl. CHEOL, S. E./JANAKIRAMANAN, S. (1986), S. 897; vgl. CHOI, J. J./RAJAN, M. (1997), S. 29 f.

<sup>210</sup> Vgl. JANDURA, D. (1999), S. 432 f.

- die Konsumpräferenzen der Marktteure bzw. deren Nutzenfunktionen homothetisch sein,
- das Gesetz des Einheitspreises für alle im Warenkorb enthaltenen Güter und Dienstleistungen gelten und
- identische Konsumpräferenzen vorherrschen.<sup>211</sup>

Von einer Verletzung der internationalen Paritätsbeziehungen kann ausgegangen werden, sofern der nominale Wechselkurs von dem realen Wechselkurs abweicht bzw. der nominale Wechselkurs die verschiedenen Preisniveaus nicht kaufkraftbezogen nivelliert.<sup>212</sup>

Im Folgenden werden die theoretischen Zusammenhänge zwischen der Finanz- und Gütermarktintegration erörtert. Hier kommt es auf die Gültigkeitsverhältnisse zwischen KPT, Finanzmarktintegration und das Gesetz des Einheitspreises (Law of One Price) an.

## 252. Annahmen zur Finanzmarkt- und Gütermarktintegration

### 252.1 Überblick

Die Annahme, dass ein weltweit einheitlicher Finanzmarkt existiert, ist zweifellos realitätsfern. Vielmehr existieren *realiter* verschiedene nationale bzw. regionale Kapitalmärkte, die mehr oder weniger stark voneinander segmentiert sind. Die Annahme über die Kapitalmarktintegration ist für die Investitionsentscheidung in einem internationalen Zusammenhang und auch für die Wahl eines Bewertungsmodells sehr wichtig.<sup>213</sup>

Integration in einem weiten ökonomischen Sinne ist nicht einheitlich definiert, wobei die Definitionen teilweise stark variieren.<sup>214</sup> MYRDAL versteht sie als ökonomischen und sozialen bzw. kulturellen Prozess, durch den sämtliche Barrieren zwischen Nationen abgebaut werden und ein Faktorausgleich geschaffen wird.<sup>215</sup> Eine griffige Definition formuliert BALASSA, der in einen Zustand sowie einen Prozess unterscheidet,

<sup>211</sup> Vgl. ADLER, M./DUMAS, B. (1983), S. 930.

<sup>212</sup> Vgl. ADLER, M./DUMAS, B. (1983), S. 930; vgl. TAYLOR, A. M./TAYLOR, M. P. (2004), S. 135; vgl. SERCU, P. (2009), 98 f., S. 358.

<sup>213</sup> Vgl. HIMMEL, H. (2003), S. 92; vgl. ADJOUTÉ, K. (2004); vgl. SCHRAMM, R. M./WANG, H. N. (1999), S. 64.

<sup>214</sup> Vgl. JANDURA, D. (1999), S. 16 f.

<sup>215</sup> Vgl. MYRDAL, G. (1956), S. 11; vgl. JANDURA, D. (1999), S. 16 f.

wodurch eine statische und eine dynamische Sichtweise aufgeworfen werden. Während Integration als Zustand die Abwesenheit jeglicher Arten von Unterscheidung zwischen nationalen Ökonomien meint, beschreibt Integration als Prozess die Angleichung zwischen nationalen Ökonomien.<sup>216</sup> TINBERGEN versteht Integration als Schaffung einer erstrebenswerten internationalen Ökonomie, bei der alle künstlichen Barrieren für ein Optimum abgebaut und alle Bestandteile einer freien Koordination bzw. Einheit von Wirtschaftssubjekten – im Sinne eines Freihandels – geschaffen werden.<sup>217</sup> Der Abbau preislicher Unterschiede von Gütern und Produktionsfaktoren bildet daher eine wichtige Annahme für den Integrationsprozess.<sup>218</sup> Diese Überlegung mündet im sogenannten Gesetz des Einheitspreises bzw. Law of One Price (LoOP).<sup>219</sup> Es bildet folglich eine wichtige Grundlage für die Finanzmarktintegration, wobei es nicht unreflektiert auf Finanzmärkte übertragen werden kann.

Finanzielles Kapital unterscheidet sich von realem Kapital<sup>220</sup>, da es sich hierbei um Forderungen bzw. Geldvermögen, das in Form von Eigenkapital und bzw. oder Fremdkapital zur Produktion überlassen wird, handelt. Finanzielles Kapital umfasst also Investitionsmittel, die aus der Wertschöpfung mit realem Kapital resultieren.<sup>221</sup> Dies verdeutlicht das transitorische, wechselseitige Verhältnis beider Kapitalarten zueinander. Das finanzwirtschaftliche Kapital spiegelt daher das realwirtschaftliche Kapital, wie die zwei Seiten einer Bilanz die Mittelherkunft und Mittelverwendung spiegeln.<sup>222</sup> Finanzwirtschaftliches Kapital wird auf Finanzmärkten in Form von Finanztiteln bzw. Wertpapieren, die einen Zahlungsanspruch oder eine Zahlungsverpflichtung verbrieften können, gehandelt.

Organisierte Finanzmärkte können Geld-, Kapital- oder Devisenmärkte umfassen und nach ihrer nationalen oder internationalen Ausrichtung abgegrenzt werden. Im Schrifttum mangelt es aber an einer klaren und einheitlichen Abgrenzung. So kann „national“ z. B. bedeuten, dass es nur für Inländer möglich ist, in Inlandswährung Handel zu betreiben und für Ausländer *vice versa*. BÜSCHGEN versteht unter „international“ hingegen, dass finanzielle Mittel eines Landes in ein anderes überführt werden können. Im

---

<sup>216</sup> Vgl. BALASSA, B. (1961), S. 3-5; vgl. JANDURA, D. (1999), S. 16 f.; vgl. MICHLER, A. F./THIEME, H. J. (2003), S. 188.

<sup>217</sup> Vgl. TINBERGEN, J. (1965), S. 57; vgl. JANDURA, D. (1999), S. 16 f.

<sup>218</sup> Vgl. FISCHER, P. A./STRAUBHAAR, T. (1994), S. 22 -23, 51-53.

<sup>219</sup> Vgl. MYRDAL, G. (1956), S. 33.

<sup>220</sup> Vgl. STOBBE, A. (1994), S. 438 f.

<sup>221</sup> Vgl. BAETGE, J./KIRSCH, H.-J./THIELE, S. (2017), S. 319.

<sup>222</sup> Vgl. BAETGE, J./KIRSCH, H.-J./THIELE, S. (2017), S. 3.

Folgenden wird die Definition von JANDURA verwendet, wonach die Abgrenzung durch den Einflussbereich nationaler, staatlicher Organe erfolgt. Ein nationaler Finanzmarkt ist demnach dadurch gekennzeichnet, dass er dem Einflussbereich nur eines Staates unterliegt und Transaktionen nur innerhalb der Landesgrenzen stattfinden, während ein internationaler Finanzmarkt nicht durch staatliche Organe beeinflusst bzw. gesteuert wird und Transaktionen die Landesgrenzen überwinden können.<sup>223</sup>

Der Begriff „Finanzmarktintegration“ wird im Schrifttum ebenfalls nicht einheitlich definiert, obgleich er an das Konzept der ökonomischen Integration angelehnt ist.<sup>224</sup> Die Integration der Finanzmärkte ist demnach die Veränderung von dem Extremum eines rein nationalen Finanzmarktes hin zu einem anderen, dem internationalen. Die nationalen bzw. segmentierten Märkte werden durch diese Veränderung in einem Markt geeint, indem sie bestimmte Merkmale gemein haben. Im Folgenden wird unter Finanzmarktintegration auch der Prozess gefasst, bei dem ein größerer, internationaler Finanzmarkt entsteht, der hinsichtlich seiner Funktionsfähigkeit dieselben Merkmale besitzt wie die zuvor vorhandenen segmentierten bzw. nationalen Finanzmärkte. Zu den wichtigsten Merkmalen eines solchen Marktes gehört, dass

- in- und ausländisches Kapital international gehandelt werden kann und wird,
- Marktteilnehmer weder in- noch ausländische Wertpapiere bevorzugen und
- es den Marktteilnehmern ferner möglich ist, jegliches Kapital friktionslos handeln zu können.<sup>225</sup>

## 252.2 Idealtypischer Finanzmarkt

Um die Finanzmarktintegration messbar zu machen, ist es notwendig, einen integrierten Finanzmarkt idealtypisch zu beschreiben. Ein idealtypischer Finanzmarkt erfüllt die Kriterien der Allokationseffizienz, der Informationseffizienz sowie der Marktorganisationseffizienz, die an dieser Stelle nicht ausführlich dargestellt werden.<sup>226</sup> Es ist indes wichtig, zu wissen, dass sofern diese Effizienzkriterien erfüllt sind, ihnen die Annahme identischer Preise für identische Finanztitel bzw. Wertpapiere – das LoOP

---

<sup>223</sup> Vgl. JANDURA, D. (1999), S. 36 f.

<sup>224</sup> Vgl. JANDURA, D. (1999), S. 37 f.; vgl. KEIM, M. (2009), S. 33.

<sup>225</sup> Vgl. JANDURA, D. (1999), S. 37 f.; vgl. KEIM, M. (2009), S. 33.

<sup>226</sup> Vgl. JANDURA, D. (1999), S. 38-55.

– zugrunde liegt. Ein Messkonzept für Finanzmarktintegration kann demnach darin bestehen, zu beurteilen, ob ein Finanzmarkt idealtypisch integriert ist oder nicht.<sup>227</sup>

Die Voraussetzungen, die bei Erfüllung dieser Kriterien gelten müssen, stimmen im Wesentlichen strukturell mit denen überein, die bei vollständiger Konkurrenz gelten.<sup>228</sup> Diese betreffen die Güter- bzw. Wertpapierart, die Marktstruktur, die Markttransparenz, die Güter- bzw. Kapitalmobilität, Friktionen sowie das Wechselkurssystem.<sup>229</sup>

Die an einem solchen Markt gehandelten Güter bzw. Finanztitel müssen aus Sicht der Marktteure gleichartig (homogen) und handelbar sein. Das bedeutet, dass keine persönlichen Vorlieben für bestimmte Güter oder Finanztitel seitens der Marktteure vorherrschen. Es ist demnach gleich, ob es sich um heimische oder fremde Güter bzw. Finanztitel handelt, da die Erwartungen der Marktteure ebenfalls gleichartig (homogen) sind. Wechselkurse existieren zwar, sie unterscheiden Güter bzw. Wertpapiere aber lediglich nominell, weshalb sie kein reales Risiko verursachen.<sup>230</sup>

Die Marktstruktur ist atomistisch, weshalb sehr viele Marktteure, also Anbieter und Nachfrager, agieren. Es ist den Marktteuren daher nicht möglich, die Preisbildung durch ihr Verhalten zu verändern, wodurch sich die Verteilung der Renditen ändern würde.<sup>231</sup>

Markttransparenz bedeutet, dass alle Marktteilnehmer über alle Preisbildungen informiert sind, also alle aktuellen und vergangenen Preisinformationen in Augenschein nehmen können. Diese Informationen umfassen z. B. auch die Güterqualität, die zugrunde gelegten Konditionen sowie die Zahl und Größe der Marktteure, denen bekannt ist, wie Gegenparteien auf die getroffenen Entscheidungen reagieren.<sup>232</sup>

Gütermobilität bedingt uneingeschränkte Kapitalmobilität. Dies setzt eine Barrierefreiheit in dem Sinne voraus, dass die Verkehrsfähigkeit heimischer und bzw. oder

---

<sup>227</sup> Vgl. JANDURA, D. (1999), S. 64 f.

<sup>228</sup> Vgl. LAUX, H. (1998), S. 135 f.

<sup>229</sup> Vgl. LEVY, H./SARNAT, M. (1984), S. 5; vgl. JANDURA, D. (1999), S. 65; vgl. BAUMGARTNER, M. (1995), S. 31-34;

<sup>230</sup> Vgl. BAUMGARTNER, M. (1995), S. 32 f.

<sup>231</sup> Vgl. WIESE, H. (2014), S. 3, 249 f.

<sup>232</sup> Vgl. WOLL, A. (2011), S. 162 f., 245, 249.

fremder Wertpapiere nicht eingeschränkt wird.<sup>233</sup> Gleiche Wertpapiere können ferner von allen Marktakteuren zu identischen Preisen an- bzw. verkauft werden.<sup>234</sup>

Hinsichtlich möglicher Friktionen wird angenommen, dass diese nicht existieren. Es werden demnach z. B. keine Gebühren für Transaktionen fällig oder Steuern erhoben.<sup>235</sup>

Für das Wechselkurssystem kann angenommen werden, dass entweder ein System mit fixen Wechselkursen (fixes Wechselkurssystem), die weltweit eine identische Kaufkraft aufweisen, oder ein System mit flexiblen Wechselkursen (flexibles Wechselkurssystem), die die regional verschiedenen Kaufkraftniveaus nivellieren, existiert. Bei einem flexiblen Wechselkurssystem muss dann zusätzlich angenommen werden, dass die KPT gilt.<sup>236</sup>

### 252.3 Zusammenhang zwischen LoOP, KPT und Wechselkursrisiken

Sofern die genannten Voraussetzungen gelten und die Marktakteure sich rational verhalten, gilt das LoOP.<sup>237</sup> Wird von einem einheitlichen Markt bzw. einem integrierten Finanzmarkt ausgegangen, darf angenommen werden, dass der Arbitrageprozess, der durch den Handel mit homogenen Gütern geschieht, zu einheitlichen Preisen für diese Güter führt. Diese Überlegung kann auch auf Wertpapiere übertragen werden, obwohl deren Wert von künftigen Zahlungsströmen abhängt. Hierbei wird in physische und ökonomische Arbitragefreiheit unterschieden. Physische Arbitragefreiheit bedeutet, dass sich der Preis von Wertpapieren nicht ändern darf, wenn sie einzeln oder verbunden gehandelt werden. Ökonomische Arbitragefreiheit knüpft hieran an und geht von gleichen Preisen für Wertpapiere, denen in allen künftigen Zuständen die gleichen relativen Zahlungsströme zugrunde liegen, aus. Die Voraussetzung hierfür ist, dass der Diskontierungszins der Wertpapiere gleich ist, woraus folgt, dass im Hinblick auf die damit verbundenen Zahlungsströme identische Wertpapiere gleiche Risikoprämien aufweisen müssen.<sup>238</sup>

<sup>233</sup> Vgl. BAUMGARTNER, M. (1995), S. 33.

<sup>234</sup> Vgl. FRANKE, G./HAX, H. (2009), S. 347.

<sup>235</sup> Vgl. FRANKE, G./HAX, H. (2009), S. 347.

<sup>236</sup> Vgl. JANDURA, D. (1999), S. 66 f.

<sup>237</sup> Vgl. JANDURA, D. (1999), S. 67.

<sup>238</sup> Vgl. NIETERT, B./WILHELM, J. (1998), S. 3 f.; vgl. STULZ, R. M. (1981a), S. 398; vgl. AKDOGAN, H. (1995), S. 63; vgl. JANDURA, D. (1999), S. 68 f., 77; vgl. FRANKE, G./HAX, H. (2009), S. 372-393.

Das LoOP kann – ähnlich wie die KPT – in einer absoluten und einer relativen Form formuliert werden. In der absoluten Form des LoOP weisen die gleichartigen Finanztitel identische reale Preis unabhängig von der Währung, in der sie notiert sind, auf. In der schwachen bzw. relativen Form muss gelten, dass gleichartige Finanztitel identische reale Renditen unabhängig von der Währung, in der sie notiert sind, aufweisen.<sup>239</sup>

Mit Blick auf den Grundgedanken der Unternehmensbewertung, nach dem das Unternehmen mit der Alternativanlage am Kapitalmarkt verglichen wird, ist es nötig, zu prüfen, ob Gütermarkt sowie Finanzmarkt annahmegemäß zueinander passen. Daher ist zu klären, wie das Gültigkeitsverhältnis zwischen LoOP und KPT ausgestaltet ist. Die Gültigkeit des LoOP an den Güter- und Finanzmärkten kann nur gegeben sein, wenn die KPT ebenfalls gilt. Das LoOP bildet seinerseits eine notwendige Voraussetzung für die Finanzmarktintegration. Die Beziehungen, die sich aus dem Geflecht von Annahmen ergeben, lassen sich wie folgt zusammenfassen:<sup>240</sup>

- Die Gültigkeit des relativen (absoluten) LoOP auf den Gütermärkten bildet jeweils eine notwendige Bedingung für die Gültigkeit des relativen (absoluten) LoOP auf den Finanzmärkten. Gleiches gilt für die Gültigkeit der KPT.
- Die Gültigkeit des(r) absoluten LoOP (KPT) auf den Güter- bzw. Finanzmärkten bildet eine hinreichende Bedingung für die Gültigkeit des(r) relativen LoOP (KPT) auf den Güter- bzw. Finanzmärkten, während die Gültigkeit des(r) relativen LoOP (KPT) auf den Güter- bzw. Finanzmärkten lediglich eine notwendige Bedingung für die Gültigkeit des(r) absoluten LoOP (KPT) auf den Güter- bzw. Finanzmärkten bildet.

---

<sup>239</sup> Vgl. CHEN, Z./KNEZ, P. J. (1995), S. 288 f.; vgl. JANDURA, D. (1999), S. 114 f.

<sup>240</sup> Vgl. JANDURA, D. (1999), S. 104.

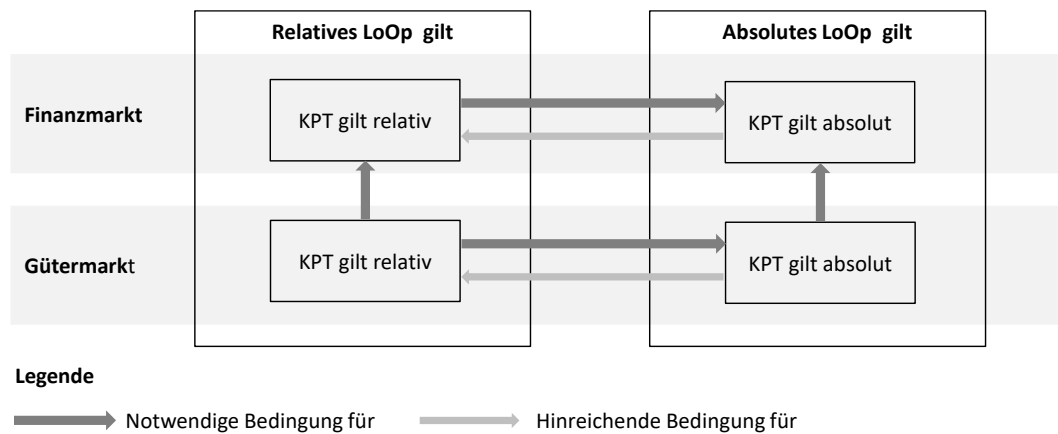


Abbildung 5: Verhältnis von KPT zu LoOP auf Finanz- und Gütermärkten (Quelle: In Anlehnung an JANDURA<sup>241</sup>)

Gilt das LoOP nicht, kann nicht mehr von einheitlichen Preisen von Wertpapieren bzw. einem integrierten Markt ausgegangen werden. Daher bildet die Überprüfung des LoOP einen direkten Test auf Finanzmarktintegration.

Ein Finanzmarkt ist also nicht integriert, wenn das LoOP nicht gilt. Liegen Preis- oder Renditeunterschiede für gleichartige Wertpapiere empirisch vor, deuten diese auf eine Finanzmarktsegmentation hin. Die Ursachen hierfür liegen darin, dass die oben genannten Voraussetzungen bzw. Effizienzkriterien für Finanzmarktintegration nicht erfüllt sind. Die Folgen, die aus möglichen Verletzungen dieser Anforderungen resultieren, sind in Abbildung 6 systematisiert.

<sup>241</sup> Vgl. JANDURA, D. (1999), S. 104.



	Kurs- & Renditedifferenzen beobachtbar	Kurs- & Renditedifferenzen nicht beobachtbar
Finanzmarktstruktur	Nicht atomistisch (Transaktionskosten)	Atomistisch
Finanzmarkttransparenz	Intransparent (Informationskosten)	Transparent (Vollständige Preisinformation)
Kapitalmobilität	Imperfekte Mobilität (Verkehrsbeschränkungen)	(Perfekte Kapitalmobilität)
Friktionen	Friktionen vorhanden (Steuern, Transaktionskosten)	Friktionslosigkeit
WK-System	KPT gilt nicht (Reales Wechselkursrisiko)	KPT gilt (Nominales Wechselkursrisiko)
	Vollständig segmentierter Finanzmarkt (bei kumulativer Erfüllung)	Vollständig integrierter Finanzmarkt (bei kumulativer Erfüllung)

Abbildung 6: Gegenüberstellung der Annahmen der vollständigen Konkurrenz abhängig vom Segmentierungsgrad des Finanzmarktes (Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an JANDURA<sup>242</sup>)

Die Finanzmarktintegration kann empirisch qualitativ oder quantitativ getestet werden. Qualitative Tests alleine erlauben indes kein eindeutiges Urteil. Dabei wird prinzipiell geprüft, ob Investmentbarrieren, z. B. in Form von Transaktionskosten, existieren, die die Gültigkeit des LoOP unmöglich machen.<sup>243</sup>

Ein qualitativer Ansatz kann darin bestehen, die Finanzmarktintegration mit Konzepten der ökonomischen Integration zu verbinden. Wird diesem Gedanken gefolgt, wird der Integrationsgrad des Finanzmarktes einer bestimmten ökonomischen Integrationsform zuordenbar, wodurch auch gefolgert werden kann, ob z. B. ein reales Wechselkursrisiko vorliegt.

Zu den Formen der ökonomischen Integration gehören die Präferenzzone, die Freihandelszone, die Zollunion, die Wirtschaftsunion und die Politische Union. Eine trennscharfe Abgrenzung der einzelnen Integrationsformen ist kaum möglich. Es ist indes

<sup>242</sup> Vgl. JANDURA, D. (1999), S. 78.

<sup>243</sup> Vgl. JANDURA, D. (1999), S. 78-100, 109 f.; Exemplarisch für eine solche Untersuchung wird auf FRENCH/POTERBA verwiesen. Vgl. FRENCH, K. R./POTERBA, J. M. (1990), S. 476-493.

aber möglich, die einzelnen Formen graduell als Stufen von der niedrigsten Ebene (vollständiger Segmentierung bzw. Autarkie) hin zur vollständigen Integration (Politische Union) zu ordnen. Die hierdurch entstehende hierarchische Ordnung ist in Abbildung 7 dargestellt.<sup>244</sup>

In einer Autarkie gibt es keine Handelsbeziehungen zwischen verschiedenen Ländern. Hierfür kann angenommen werden, dass ausschließlich auf dem heimischen Markt gehandelt wird, da die Landesgrenzen nahezu undurchlässig für Handelsbeziehungen sind. Hierunter sollen auch solche Konstellationen gefasst werden, in denen keine handelsfördernden Vereinbarungen zwischen Ländern getroffen werden. So kann es z. B. sein, dass Länder den Handel mit anderen Ländern nicht durch Sonderregeln unterstützen, ihn aber auch nicht durch protektionistische Maßnahmen stark behindern oder sogar ganz unterbinden.

Eine Präferenzzone liegt vor, sofern ein Land mit einem oder mehreren anderen Ländern vorzugsweise Handel betreibt. Hierfür werden Vorzugsbedingungen vereinbart, die z. B. den Abbau von Zöllen für bestimmte Güter beinhalten. Wichtig ist in diesem Zusammenhang, dass Präferenzzonen zwischen mindestens zwei Ländern vereinbart werden und die getroffenen Vereinbarungen nicht gegenüber Drittländern greifen, wodurch insgesamt ein ungleiches Handelsverhältnis entsteht.<sup>245</sup> Das Regional Trade Agreement der Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI), ALADI-Nr. ACE51, das im Jahr 2001 gegründet und zwischen Mexiko und Kuba geschlossen wurde, kann als Beispiel für eine Präferenzzone genannt werden.<sup>246</sup> Gleiches kann über das British Commonwealth Preference Scheme aus dem Jahr 1932 gesagt werden.<sup>247</sup> Eine Präferenzzone stellt folglich den ersten Schritt hin zu einer Intensivierung des ökonomischen Integrationsgrades dar.

---

<sup>244</sup> Vgl. BLANK, J. E./CLAUSEN, H./WACKER, H. (1998), S. 31-35; vgl. JANDURA, D. (1999), S. 19-24; vgl. FISCHER, P. A./STRAUBHAAR, T. (1994), S. 56-63; vgl. BALASSA, B. (1961), S. 5 f.; BALASSA nennt die Präferenzzone indes nicht.

<sup>245</sup> Vgl. BLANK, J. E./CLAUSEN, H./WACKER, H. (1998), S. 32.

<sup>246</sup> Vgl. THEN DE LAMMERSKÖTTER, R. (2004), S. 269.

<sup>247</sup> Vgl. BLANK, J. E./CLAUSEN, H./WACKER, H. (1998), S. 32.

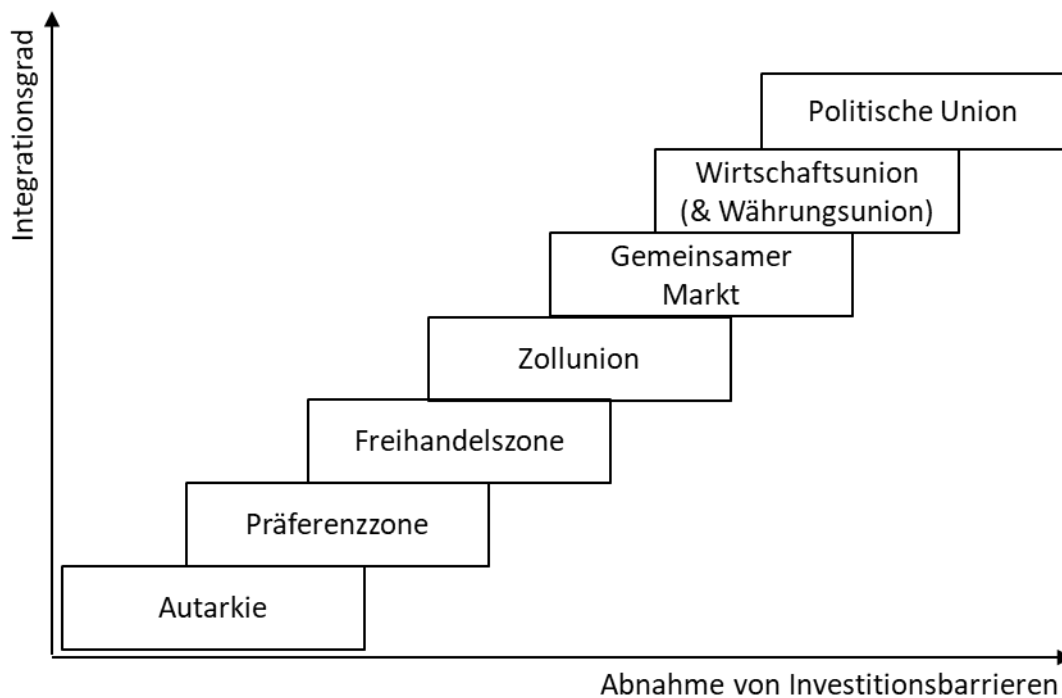


Abbildung 7: Auswirkung ökonomischer Integrationsformen auf die Abnahme von Investitionsbarrieren  
(Quelle: In Anlehnung an BLANK/CLAUSEN/WACKER<sup>248</sup> und JANDURA<sup>249</sup>)

Eine Freihandelszone hat zum vertraglichen Gegenstand, dass sämtliche gehandelten Güter zwischen den Ländern vorzugsweise gehandelt werden. Die Freihandelszone unterscheidet sich von der Präferenzzone darin, dass die beteiligten Parteien beschließen, sämtliche bestehenden Handelshemmnisse wie Zölle oder andere protektionistische Mechanismen abzubauen, weshalb freier Handel vorherrscht. Der freie Handel bzw. die vereinbarten Maßnahmen richten sich aber auch in einer Freihandelszone ausschließlich nach innen, weshalb Drittländer ausgeschlossen sind.

Die Zollunion erweitert das Freihandelsabkommen um gemeinsame Zölle, die für nicht beteiligte Parteien (Drittländer) gelten. Hieraus ergibt sich, dass innerhalb der Zollunion keine Zölle mehr erhoben werden und gleichzeitig nach außen hin einheitliche Zölle erhoben werden. Neben dieser einheitlichen Zollpolitik kann auch bei der Handelspolitik nach außen hin kooperiert werden, wie z. B. bei der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft aus dem Jahre 1957.<sup>250</sup>

Ein Gemeinsamer Markt erweitert die Zollunion konzeptionell dadurch, dass nicht nur Güter vorzugsweise verkehren können, sondern auch Produktionsfaktoren wie Arbeit

<sup>248</sup> Vgl. BLANK, J. E./CLAUSEN, H./WACKER, H. (1998), S. 35.

<sup>249</sup> Vgl. JANDURA, D. (1999), S. 35.

<sup>250</sup> Vgl. BLANK, J. E./CLAUSEN, H./WACKER, H. (1998), S. 32 f.

und Kapital freizügig bzw. mobil verkehren. Gemeinsame Märkte sind ferner dadurch gekennzeichnet, dass sich die wirtschaftspolitischen Rahmenbedingungen einander angleichen. Diese Rahmenbedingungen betreffen z. B. die Gestaltung der Steuerpolitik sowie des Wettbewerbs, wodurch auch gemeinsame Marktordnungen entstehen können bzw. eingerichtet werden können. Die Europäische Wirtschaftsgemeinschaft (EWG) stellt z. B. seit 1970 einen Gemeinsamen Markt dar.<sup>251</sup> Sie ist zudem ein Beispiel für eine Zollunion, die sich zu einem Gemeinsamen Markt weiterentwickelt hat, der durch freien Güter- und Dienstleistungs-, Personen- sowie Kapitalverkehr gekennzeichnet ist.<sup>252</sup>

Die Wirtschaftsunion setzt voraus, dass ihr lediglich ein Binnenmarkt mit gleichen ökonomischen Rahmenbedingungen zugrunde liegt. Sie grenzt sich von dem Gemeinsamen Markt dadurch ab, dass die Nationalstaaten ihre souveränen Wirtschaftspolitiken aufgeben, zugunsten einer einheitlichen Wirtschaftspolitik. Die Nationalstaaten fungieren daher nur noch als regional abgegrenzte Zonen, ohne ökonomische Bedeutung. Neben dieser groben Beschreibung einer Wirtschaftsunion, ist ihre definitorische Abgrenzung weniger trennscharf. Wichtig ist, dass bedeutende politische Felder, wie z. B. die Geldpolitik, Sozialpolitik sowie eine gesamtwirtschaftliche Stabilisierungspolitik harmonisiert werden. Die Wirtschaftsunion stellt ferner die höchste Stufe einer internationalen Integration unter Beibehaltung politisch souveräner Nationalstaaten dar. Die Wirtschaftsunion erfordert auch eine abgestimmte Währungspolitik, weshalb auch von einer Wirtschafts- und Währungsunion gesprochen wird. Für die Wirtschaftsunion bzw. ihren Binnenmarkt ist es letztlich nötig, dass fixe Wechselkurse eingeführt werden und die einbezogenen Währungen konvertibel sind. Es ist aber indes möglich, eine Währungsunion auch ohne eine Wirtschaftsunion einzurichten.<sup>253</sup>

In einer Währungsunion verpflichten sich die Mitglieder zur Schaffung eines einheitlichen Währungsraumes. Hierdurch wird ein Binnenmarkt mit einer gemeinsamen

---

<sup>251</sup> Vgl. BLANK, J. E./CLAUSEN, H./WACKER, H. (1998), S. 33.

<sup>252</sup> Vgl. BERG, H./SCHMITT, S. (2003), S. 130.

<sup>253</sup> Vgl. BLANK, J. E./CLAUSEN, H./WACKER, H. (1998), S. 33 f.; BLANK/CLAUSEN/WACKER weisen interessanter Weise daraufhin, dass die Wirtschaftsunion nur dann tragbar ist, sofern sich keine regionalen Ungleichgewichte ergeben, die zu Wohlfahrtsunterschieden führen.

Währung geschaffen.<sup>254</sup> Dieses Merkmal trifft auf die EU seit Einführung des Euro als Gemeinschaftswährung im Jahre 1999 zu.<sup>255</sup>

Wird eine politische Union geschlossen, geben die National- bzw. Mitgliedsstaaten ihre politische Souveränität vollständig auf und gehen in einer ökonomischen und politischen Einheit auf. Politische Willensbildung und Entscheidungen werden herfür auf supranationale Institutionen übertragen.<sup>256</sup>

Tabelle 5 zeigt, wie die einzelnen ökonomischen Integrationsformen Investitionsbarrieren, den Gründen für Segmentation, entgegenwirken. Zu diesem Zweck sind die erörterten Integrationsformen den möglichen Ineffizienzen bzw. Risikoprämien gegenübergestellt, wobei ein „✓“ dafür steht, dass die mögliche Ineffizienz bzw. Risikoprämie vorliegt. Bei den Feldern mit einem „(✓)“, kann nur unter weiteren Umständen von einer gegebenen Ineffizienz bzw. Risikoprämie ausgegangen werden. Dies wird nun für den Fall einer Wechselkursrisikoprämie erläutert.

Eine Wechselkursrisikoprämie liegt dann vor, wenn ein reales Wechselkursrisiko gegeben ist. Dies ist dann der Fall, wenn die KPT nicht gilt und Kaufkraftunterschiede annahmegemäß nicht durch den Wechselkurs ausgeglichen werden können. Dies ist zweifellos im Fall einer Autarkie, einer Präferenzzone, einer Freihandelszone, einer Zollunion sowie bei einem gemeinsamen Markt zu erwarten. Bei einer Wirtschafts- und Währungsunion hängt dies von dem Entwicklungsstand ab, in dem sie sich befindet. So kann es sein, dass entweder ein flexibles Wechselkurssystem mit Wechselkursen, die die Kaufkraftunterschiede nivellieren und sich unabhängig von Eingriffen der Notenbank bilden, eingerichtet ist oder ein fixes Wechselkurssystem, das voraussetzt, dass die Kaufkraftniveaus, in denen die jeweiligen Währungen vorherrschen, und die zugrunde liegenden Konsumpräferenzen identisch sind. Ein nominales Wechselkursrisiko ist in einem flexiblen Wechselkurssystem gegeben, aber es bezieht sich lediglich auf die Änderung des Wechselkurses, die real keine Auswirkungen hat. Da bei einer

---

<sup>254</sup> Vgl. BLANK, J. E./CLAUSEN, H./WACKER, H. (1998), S. 34; Die Autoren erkennen die EU ferner nicht als Währungsunion an, da z. B. die Beschäftigungs- und Sozialpolitik nicht stark genug harmonisiert ist. Es sei angemerkt, dass zur Drucklegung des Buches der Autoren der Euro noch nicht als gemeinsame Währung eingeführt war.

<sup>255</sup> Vgl. WELFENS, P. J. J. (2017), S. 4.

<sup>256</sup> Vgl. BLANK, J. E./CLAUSEN, H./WACKER, H. (1998), S. 34; Die Autoren weisen darauf hin, dass besonders die Forderung nach einer gesellschaftlichen Integration der National- bzw. Mitgliedsstaaten sich als problematisch erweisen kann.

politischen Union von einer einheitlichen Währung ausgegangen werden darf, ist ein Wechselkursrisiko nicht existent.

Es ist ferner anzumerken, dass bei Handelsbeziehungen, die nicht nur zwischen einer politischen Union bzw. einer Wirtschafts- und Währungsunion bestehen oder in beiden Formen nur auf den Binnenmarkt ausgerichtet sind, sondern in eine niedrigere Integrationsform hineinreichen – oder vice versa, ein reales Wechselkursrisiko *ex ante* nicht ausgeschlossen werden darf.

Ökonomische Integrationsform	Ineffizienzen			Risikoprämien			
	Kapitalverkehr	Besteuerung	Informations- & Transaktionskosten	Wechselkursrisiko		Politisches Risiko	Informationsasymmetrien
				nominal	real		
Politische Union			(✓)				(✓)
Wirtschafts- & Währungsunion		(✓)	(✓)	✓	(✓)	✓	✓
Gemeinsamer Markt	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Zollunion Freihandelszone Präferenzzone	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Autarkie	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Tabelle 5: Verhältnis von ökonomischer Integration zu Investmentbarrieren (Quelle: In Anlehnung an BLANK/CLAUSEN/WACKER<sup>257</sup> und JANDURA<sup>258</sup>)

Neben den erörterten Integrationsformen können weitere Formen existieren, die keiner bestimmten Stufe zuordenbar sind. Dies ist z. B. bei Entwicklungsländern der Fall, die zwar ausländisches Kapital zur Finanzierung zulassen, ihre Gütermärkte aber gleichzeitig nicht für ausländische Güter bzw. Importe zugänglich machen. Es findet ergo eine Öffnung bzw. Liberalisierung des Finanzmarktes statt, während der Gütermarkt abgeschottet wird.<sup>259</sup> Ein rein qualitativer Test auf Finanzmarktintegration kann demnach in der Regel keine eindeutigen Ergebnisse liefern, weshalb quantitative Tests als eine sinnvolle Alternative angesehen werden.<sup>260</sup>

Quantitative Tests können in direkte und indirekte Tests auf Finanzmarktintegration unterteilt werden. Direkte Tests sind dadurch gekennzeichnet, dass sie Preise bzw. Kurse bestimmter Wertpapiere unmittelbar vergleichen. Indirekte Tests lassen

<sup>257</sup> Vgl. BLANK, J. E./CLAUSEN, H./WACKER, H. (1998), S. 35.

<sup>258</sup> Vgl. JANDURA, D. (1999), S. 110.

<sup>259</sup> Vgl. JANDURA, D. (1999), S. 110 f.

<sup>260</sup> Vgl. JANDURA, D. (1999), S. 111.

hingegen einen mittelbaren Vergleich zu. Abbildung 8 zeigt systematisch die Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Testformen.

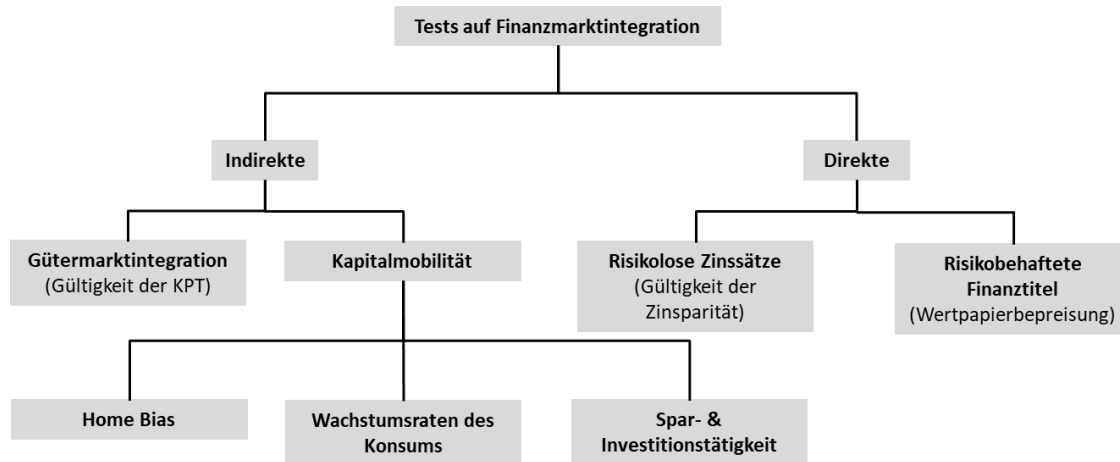


Abbildung 8: Schematische Darstellung quantitativer Tests auf Finanzmarktintegration (Quelle: In Anlehnung an JANDURA<sup>261</sup>)

Um beurteilen zu können, ob Finanzmarktintegration vorliegt, ist es nötig, die zugrunde gelegten Annahmen zu systematisieren. Bei den Tests auf Finanzmarktintegration werden grundsätzlich vergangene Zeitpunkte und Gegebenheiten mit gegenwärtigen verglichen. Für eine perfekte Finanzmarktintegration ist es erforderlich, dass das LoOP gilt. Es ist wichtig zu verstehen, dass die Gültigkeit des LoOP eine hinreichende Bedingung für perfekte Finanzmarktintegration bildet, während die Gültigkeit der KPT sowie weitere Annahmen bzw. Voraussetzungen notwendige Bedingungen für die Gültigkeit des LoOP bilden (Abbildung 9). Direkte Tests prüfen unmittelbar die Gültigkeit des LoOP, während indirekte Tests die notwendigen Annahmen des LoOP prüfen. Sind die zuvor erörterten notwendigen Annahmen hierfür nicht erfüllt, muss perfekte Finanzmarktintegration abgelehnt werden. Gelten diese Annahmen, kann indes nicht auf perfekte Finanzmarktintegration geschlossen werden, da die Annahmen zwar notwendige, aber keine hinreichenden Bedingungen darstellen. Die indirekten Tests überprüfen also die Gültigkeit der einzelnen notwendigen Annahmen, sind aber nur bedingt aussagekräftig. Neben diesen Schwächen an den Tests, ist die empirische Messung von Finanzmarktintegration nicht unproblematisch. So weist auch das LoOP ein grundlegendes Problem auf. Das LoOP geht davon aus, dass Arbitrageprozesse zu gleichen Preisen in unterschiedlichen Ländern führen, Güter also friktionslos gehandelt werden können. Es ist aber dennoch möglich, dass die Preise sich in den Ländern

<sup>261</sup> Vgl. JANDURA, D. (1999), S. 111.

angleichen, obwohl der Handel restringiert ist.<sup>262</sup> Dies kann z. B. über einen dritten Markt geschehen, sofern ein Handel mit zwei Ländern unterstellt wird. Die dargestellten Tests überprüfen nicht auf solche Transmissionsmechanismen.<sup>263</sup> Zu den indirekten Testansätzen zählt die Überprüfung der KPT sowie der Kapitalmobilität. Die Annahme, dass bei Finanzmarktintegration das LoOP gelten muss, wird hier zugrunde gelegt. Das LoOP kann nur gelten, wenn die realen Renditen der Wertpapiere sich angleichen.<sup>264</sup> Die Tests auf Gütermarktintegration bzw. der Gültigkeit der KPT beruhen im Wesentlichen auf der Nivellierung unterschiedlicher Kaufkraftniveaus. Dies betrifft die in Abschnitt 211 dargestellten Zusammenhänge. Tests auf Kapitalmobilität umfassen solche auf den sogenannten Home Bias, Wachstumsraten des Konsums sowie die Spar- und Investitionstätigkeit. Die Tests auf Kapitalmobilität stellen einen weiteren wichtigen Aspekt für die Gültigkeit des LoOP dar (Abbildung 9).<sup>265</sup>

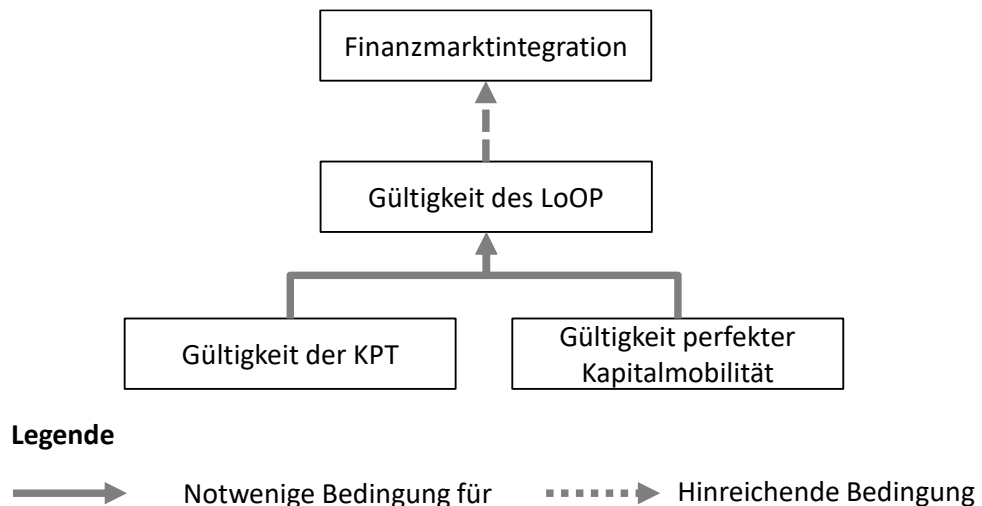


Abbildung 9: Systematisierung der Gültigkeit indirekter Tests auf Finanzmarktintegration (Quelle: Eigene Darstellung)

Ein Home Bias liegt vor, wenn Marktstrukturen zugunsten der heimischen Marktteilnehmer verzerrt sind. Liegt Finanzmarktintegration vor, sollte eigentlich davon auszugehen sein, dass Marktteilnehmer von der Diversifikation über ein internationales Portfolio profitieren, sie also weltweit diversifiziert sind. Die breitere Streuung durch eine ausgeweitete (internationale) Möglichkeit zur Investition bei der Portfoliobildung führt dazu, dass das Risiko bei gleicher erwarteter Rendite sinkt. Das optimale

<sup>262</sup> Vgl. JANDURA, D. (1999), S. 119 f.

<sup>263</sup> Vgl. JANDURA, D. (1999), S. 120-123.

<sup>264</sup> Vgl. JANDURA, D. (1999), S. 112.

<sup>265</sup> Vgl. JANDURA, D. (1999), S. 119 f.



Portfolio sollte demnach ein international diversifiziertes sein.<sup>266</sup> Die Auswirkungen internationaler Diversifikation im Vergleich zur nationalen hinsichtlich des Risikos zeigt Abbildung 10.

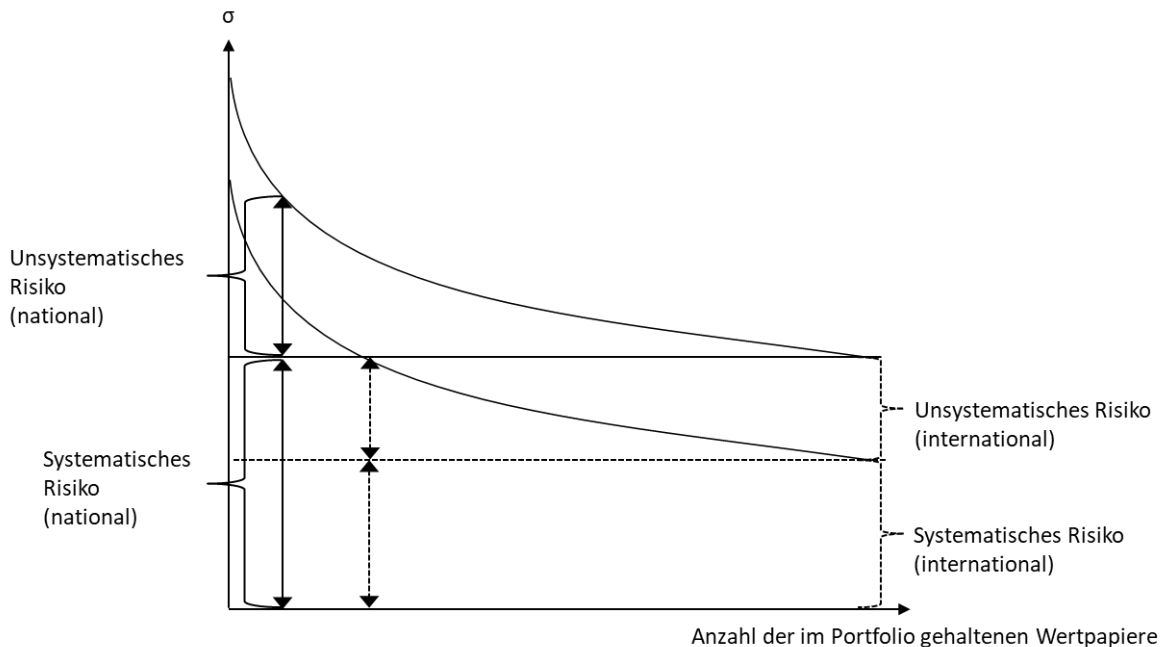


Abbildung 10: Auswirkung des internationalen Diversifikationseffekts auf das Risiko (Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an JANDURA<sup>267</sup>)

Tests auf Kapitalmobilität bzw. Home Bias prüfen deshalb, ob die zugrunde gelegte Portfoliostruktur verzerrt (meist zugunsten der heimischen Investitionsmöglichkeiten) ist.<sup>268</sup> Ein solcher Test setzt nicht die Gültigkeit des LoOP voraus, sondern es wird lediglich geprüft, ob auf eine internationale Diversifikationsmöglichkeit der Wertpapiere aus deren Korrelationen geschlossen werden kann, weshalb von einer festgestellten Verzerrung auf eingeschränkte Kapitalmobilität geschlossen werden darf.<sup>269</sup> Ein Test auf Home Bias kann demnach für Finanzmarktintegration sprechen, sofern er ergibt, dass keine Verzerrung vorliegt.

<sup>266</sup> Vgl. JANDURA, D. (1999), S. 209; vgl. GRUBEL, H. (1968), S. 1299-1314; vgl. LEVY, H./SARNAT, M. (1970), S. 668-675; vgl. GRUBEL, H. G./FADNER, K. (1971), S. 89-94; vgl. ROBICHEK, A. A./COHN, R. A./PRINGLE, J. J. (1972), S. 427-443; vgl. BERGSTROM, G. L. (1975), S. 30-38; vgl. LEVY, H./SARNAT, M. (1975), S. 177-206; vgl. LESSARD, D. R. (1975), S. 207-220; vgl. SOLNIK, B. H. (1995), S. 89-94; vgl. SOLNIK, B. H. (1975), S. 165-176; vgl. SOLNIK, B./NOETZLIN, B. (1982), S. 11-21; vgl. IBBOTSON, R. G./CARR, R. C./ROBINSON, A. W. (1982), S. 61-83; vgl. GRAUER, R. R./HAKANSSON, N. H. (1987), S. 721-739; vgl. JORION, P. (1989), S. 49-54; vgl. KNIGHT, R. (1989), S. 41-53; vgl. MERIC, I./MERIC, G. (1989), S. 627-640; vgl. ODIER, P./SOLNIK, B. (1993), S. 63-77; vgl. PEAKE, C. F. (1996), S. 9-22; vgl. CLARKE, R. G./TULLIS, M. R. (1999), S. 33-44; vgl. AROURI, M. E. H./NGUYEN, D. K./PUKTHUANHTONG, K. (2012), S. 2473.

<sup>267</sup> Vgl. JANDURA, D. (1999), S. 215.

<sup>268</sup> Vgl. Deutsche Bundesbank (1997), S. 27 f.; vgl. JANDURA, D. (1999), S. 209 f.

<sup>269</sup> Vgl. JANDURA, D. (1999), S. 209 f.

Eine weitere Möglichkeit stellt der Vergleich internationaler Wachstumsraten des Konsums dar. Hierbei wird angenommen, dass die Auswirkungen von Konsumschocks aufgrund der international diversifizierten Portfolios verringert werden können. Dem Ansatz liegen unterschiedliche Methoden und Modelle zugrunde. Dabei wird zugrunde gelegt, dass Konsumrisiken in den Ländern über international gehandelte Wertpapiere neutralisiert werden können.<sup>270</sup>

Wird Bezug zu der Spar- und Investitionstätigkeit genommen, wird geprüft, ob beide Größen unabhängig voneinander sind. Hierfür wird an die Spartätigkeit sowie die Investitionstätigkeit verschiedener Länder angeknüpft. So wird z. B. unterstellt, dass wenn die Investitionstätigkeit in einem Land kleiner als dessen Spartätigkeit ist, der betragsmäßige Investitionsüberschuss über die betragsmäßige Spartätigkeit mittels ausländischen Kapitals gedeckt wird. Demnach dürften die heimische Spar- und Investitionstätigkeit sich nicht systematisch bedingen. Dies sollte grundsätzlich möglich sein, wenn Kapitalmobilität vorherrscht.<sup>271</sup>

Direkte Tests auf Finanzmarktintegration umfassen die Gültigkeit der Zinsparitätentheorie sowie Tests hinsichtlich der Bepreisung risikobehafteter Wertpapiere. Die Tests der Zinsparitätentheorie beziehen sich hierbei auf die gedeckte sowie die ungedeckte Zinsparitätentheorie. Hier wird letztlich getestet, ob Arbitragegewinne zwischen nominal risikolosen Zinssätzen erzielbar sind. Dies geht auch mit der Einbeziehung der KPT einher.<sup>272</sup> Tests auf risikobehaftete Wertpapiere umfassen Tests auf die Korrelations- und Kointegrationsstruktur internationaler Finanzmärkte sowie Tests mit Hilfe internationaler Bewertungsmodelle, wie z. B. dem CAPM, Global-CAPM oder der APT. Die Tests auf Korrelations- und Kointegrationsstruktur sind allerdings sehr einfach und problematisch. Sie weisen konzeptionelle Mängel auf und berücksichtigen das LoOP nur unzureichend und scheinen deshalb nicht zur Überprüfung von Finanzmarktintegration geeignet zu sein.<sup>273</sup> Tests mit Hilfe internationaler Bewertungsmodelle sind ebenfalls problematisch, da hier verbundene Hypothesen getestet werden. Neben der Gültigkeit des LoOP muss nämlich zusätzlich die Hypothese getestet werden, dass die Wertpapiere homogen, also gleichartig sind. Hierbei wird die Finanzmarktintegration bzw. -segmentation an die empirische Gültigkeit eines

---

<sup>270</sup> Vgl. JANDURA, D. (1999), S. 293 f., 302.

<sup>271</sup> Vgl. JANDURA, D. (1999), S. 304 f.; vgl. FELDSTEIN, M./HORIOKA, C. (1980); vgl. FELDSTEIN, M./HORIOKA, C. (1980), S. 317.

<sup>272</sup> Vgl. JANDURA, D. (1999), S. 388-390.

<sup>273</sup> Vgl. JANDURA, D. (1999), S. 404-406.

nationalen oder internationalen Modells geknüpft. Gilt ein nationales Bewertungsmodell, ist von Finanzmarktsegmentation auszugehen, während bei Gültigkeit eines internationalen Bewertungsmodells von Finanzmarktintegration auszugehen ist. Demnach dürfte ein nationales Bewertungsmodell nicht gelten, sofern ein internationales Bewertungsmodell gilt und *vice versa*. Problematisch ist hierbei, dass implizit zwei Gültigkeitsbeziehungen bzw. Hypothesen sowohl bei nationalen als auch bei internationalen Bewertungsmodellen zugrunde gelegt werden. Es ist prinzipiell möglich, dass z. B. die Finanzmarktintegration real vorliegt, aber dennoch abgelehnt wird, da das Bewertungsmodell nicht gilt. Diese Überlegung kann auch auf den umgekehrten Fall der Finanzmarktsegmentation übertragen werden. Empirische Tests zeigen eher ein uneinheitliches Bild und die Aussagekraft solcher Studien wird besonders durch die genannten konzeptionellen Mängel geschmälert. Dies betrifft insbesondere die Frage nach der korrekten systematischen Erfassung des Risikos.<sup>274</sup>

Liegen unterschiedliche Währungen zugrunde, wodurch reale Unterschiede in den Preisen bzw. Renditen der Wertpapiere begründbar sind, kann das LoOP folglich nur gelten, wenn die Wechselkurse unterschiedliche Kaufkraftniveaus und Inflationsraten nivellieren. Die Gültigkeit der KPT als Voraussetzung für Gütermarktintegration stellt daher eine sehr mächtige Annahme für die Gültigkeit der Finanzmarktintegration dar. Die Gültigkeit der KPT als Voraussetzung für Gütermarktintegration muss demnach gegeben sein, damit Finanzmarktintegration überhaupt möglich ist – ohne KPT keine Finanzmarktintegration. Sie ist ferner bedeutend für die Beantwortung der Frage, ob reale Wechselkursrisiken zu berücksichtigen sind oder nicht.<sup>275</sup>

Grundsätzlich stellt sich also die Frage, welche real existierenden Finanzmärkte als integriert, mild-segmentiert oder segmentiert qualifiziert werden können. Dieser Frage wurden zahlreiche empirische Studien gewidmet. Insgesamt kann hier festgehalten werden, dass die beiden Extrema der vollständigen Integration bzw. der vollständigen Segmentierung nicht empirisch belegt werden konnten.<sup>276</sup> Ferner hat die Integration im Lauf der Zeit zugenommen. Nach BAEKERT gelten die Finanzmärkte entwickelter

---

<sup>274</sup> Vgl. JANDURA, D. (1999), S. 394 f., 417-419, 502-510; vgl. JANDURA, D. (1999), S. 119 f.

<sup>275</sup> Vgl. JANDURA, D. (1999), S. 112.

<sup>276</sup> Vgl. STEHLE, R. (1977), S. 493-502; vgl. CHO, D. C./EUN, C. S./SENBET, L. W. (1986), S. 313-329; vgl. JORION, P./SCHWARTZ, E. (1986), S. 603-614; vgl. CUMBY, R. E./GLEN, J. D. (1990), S. 497-521; vgl. ERRUNZA, V./LOSQ, E. (1985), S. 105-124; vgl. EUN, C. S./JANAKIRAMANAN, S. (1986), S. 897-914; vgl. auch ausführlich HIMMEL und die dort angegebenen Studien und Quellen Vgl. HIMMEL, H. (2003), S. 93.

Länder seit den 1980er Jahren als ausreichend integriert.<sup>277</sup> SOLNIK interpretiert den Stand der Forschung so, dass Wertpapiere in einem international integrierten Finanzmarkt bepreist werden, wobei dies nicht vorbehaltlos auf Emerging Markets und kleine Märkte übertragen werden sollte.<sup>278</sup>

## 26                    Synopse der Ergebnisse zu den Forschungsfragen 1 bis 5

Im Folgenden werden die in diesem Kapitel behandelten Forschungsfragen kurz aufgegriffen und zusammenfassend beantwortet.

1. Was sind Wechselkursrisiken und welche Theorien existieren, um Wechselkursänderungen fundiert erklären zu können?

Wechselkurse bilden das Tauschverhältnis zweier Währungen zueinander ab und übersetzen Preise für Güter in verschiedenen Ländern. Sie wirken damit unmittelbar auf die künftigen Zahlungen eines Unternehmens. Das Wechselkursrisiko beschreibt die unerwartete Streuung bzw. Varianz des Wechselkurses über die Zeit.

Theorien zur Erklärung von Wechselkursänderungen stellen Zusammenhänge zwischen Preisniveaus bzw. Preisniveauänderungen in verschiedenen Ländern her. Diese Theorien werden unter den internationalen Paritätsbeziehungen zusammengefasst. Sie gehen von Gleichgewichtsbeziehungen auf vollkommenen Märkten aus und beziehen sich auf die Güter-, Devisen- und Finanzmärkte. Die internationalen Paritätsbeziehungen erklären, welche Verhältnisse auf diesen Märkten im Gleichgewicht relativ zu den Kassa- sowie Terminkursen, den heimischen und fremden Preisniveaus und Zinssätzen bestehen.

2. Welchen Bezug weisen Wechselkursrisiken zu dem allgemein gehaltenen Begriff der Länderrisiken auf und welche Arten von Wechselkursrisiken existieren?

Länderrisiken umfassen politische, rechtliche und wirtschaftliche Risiken. Zu den wirtschaftlichen Risiken gehören makroökonomische Risiken, wie konjunkturelle Einflüsse (konjunkturelles Risiko) sowie die Einflüsse von Fremdwährungen (Währungsrisiko). Eine klare Abgrenzung des Wechselkursrisikos von den restlichen

---

<sup>277</sup> Vgl. BEKAERT, G. (1995), S. 76; vgl. auch HIMMEL und HOFBAUER und die dort angeführten Studien. Vgl. HIMMEL, H. (2003), S. 93; vgl. HOFBAUER, E. (2011), S. 19-21.

<sup>278</sup> Vgl. SOLNIK, B. H. (1997), S. 17.

Länderrisiken ist grundsätzlich schwierig aufgrund der wechselseitigen Zusammenhänge. Es wird gewöhnlich dem Länderrisiko bzw. dem finanziellen Risiko zugeschlagen. Wechselkursrisiken sind aber besser quantifizierbar als politische oder rechtliche Risiken. Wechselkursrisiken und können in das Translationsrisiko (translation exposure) und das ökonomische Wechselkursrisiko (economic exposure) unterschieden werden. Das Translationsrisiko ist ein bilanzorientiertes Konzept und liegt vor, wenn bestimmte Posten der Bilanz auf fremde Währung lauten. Das ökonomische Wechselkursrisiko wird in das Transaktionsrisiko (transaction exposure) und das operative Risiko (operating exposure) unterschieden. Während das Transaktionsrisiko sich lediglich auf einen Teil der Zahlungsströme eines Unternehmens bezieht, umfasst das operative Risiko sämtliche Zahlungsströme und berücksichtigt auch die aus dem realen Wechselkursrisiko entstehenden Wettbewerbseffekte.

3. Wie wirken Wechselkursrisiken und welche Ansätze existieren, um mit auf fremde Währung lautenden Zahlungsströmen im Barwertkalkül der Unternehmensbewertung umzugehen?

Wechselkursrisiken wirken sich unterschiedlich auf Unternehmensebene aus. Für die Unternehmensbewertung ist das Konzept des ökonomischen Wechselkursexposures bzw. -risikos relevant, da es sich auf sämtliche künftige Zahlungsströme eines Unternehmens bezieht, die von Wechselkursänderungen beeinflusst werden. Die Messung von Wechselkursrisiken ist grundsätzlich schwierig und ihre ökonomischen Konsequenzen können ganzheitliche Effekte auf die Wettbewerbssituation von Unternehmen zeitigen. Für die Identifikation und Bewertung des ökonomischen Wechselkursrisikos existieren verschiedene Ansätze, die auf umfangreiche Daten zurückgreifen. Hierbei existieren Ansätze, die einen direkten Zusammenhang zwischen Aktienrenditen herstellen und solche, die eine funktionale Analyse der absatz- und beschaffungsseitigen Zahlungsströme vorsehen.

In der Praxis existieren zwei Methoden, um künftige, auf fremde Währung lautende finanzielle Überschüsse im Barwertkalkül der Unternehmensbewertung abbilden zu können. Diese sind die direkte sowie die indirekte Methode. Bei der direkten Methode werden die künftigen finanziellen Überschüsse in fremder Währung geplant und mit einem ausländischen Zinssatz diskontiert. Dies ergibt einen Unternehmenswert, der zunächst auf fremde Währung lautet und anschließend mit dem gültigen Kassakurs in die Heimatwährung umgerechnet werden kann. Bei der indirekten Methode werden

die künftigen finanziellen Überschüsse ebenfalls in fremder Währung geplant, aber mit Terminkursen umgerechnet. Die umgerechneten finanziellen Überschüsse werden anschließend mit einem inländischen Zinssatz diskontiert und der Unternehmenswert lautet nach der Diskontierung ohne weitere Umrechnung in Heimatwährung.

Wechselkursrisiken sind aus Sicht des IDW bei der Unternehmensbewertung bzw. -planung zu berücksichtigen, sofern Zahlungsströme in Fremdwährung anfallen. Die erwarteten Zahlungsströme sollen grundsätzlich in der funktionalen Währung (Landeswährung), also der Währung, in der die meisten Geschäfte entsprechend der relevanten Rechnungslegung abgewickelt werden als nominale Größe geplant werden. Für eine adäquate Berücksichtigung der Wechselkursrisiken, muss der Bewerter Annahmen zur Kaufkraft- bzw. Währungsäquivalenz und somit auch zu landesspezifischen Inflationsraten, die sich absatz- und beschaffungsseitig unterscheiden können, treffen. Daher sind auch die Wettbewerbswirkungen zu analysieren, die sich für das jeweilige Unternehmen auf den vor- bzw. nachgelagerten Märkten mit Blick auf die Wertschöpfungskette ergeben.

4. Wie können Wechselkursrisiken gemessen werden und welche ökonomischen Konsequenzen ergeben sich aus ihnen auf Unternehmensebene?

Für die Messung von Wechselkursrisiken ist es notwendig, umfassende Informationen über Märkte, Branchen sowie Wettbewerber zu sammeln und eine Analyse der relevanten verfügbaren Informationen durchzuführen, damit der Bewerter die Auswirkungen von Wechselkursrisiken im Rahmen seiner Planung beurteilen kann. Dabei ist grundsätzlich notwendig, das Unternehmen ganzheitlich zu betrachten und die preis- bzw. wechselkursinduzierten Auswirkungen auf die Zahlungsströme funktional getrennt zu untersuchen. Gesamtunternehmensmodelle können hier eine wichtige Hilfestellung sein, um eine systematische und mathematisch operationalisierte Vorgehensweise für die Messung von Wechselkursrisiken zu ermöglichen. Die ökonomischen Konsequenzen von Wechselkursrisiken ergeben sich mit Blick auf die Wettbewerbsfähigkeit aus dem komplexen Zusammenspiel von Wechselkurs-, Preis- und Zinsänderungen. Diese komplexen Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen müssen im Rahmen der Unternehmensplanung bzw. -bewertung mit Hilfe von typisierenden Annahmen vereinfacht werden. Die gesetzten Annahmen zu Wechselkursen, Inflationsraten, Zinsniveaus, Elastizitäten müssen sich dabei an Wertkorridoren bzw. -bandbreiten orientieren, die der Bewerter zu plausibilisieren hat.

5. Welche Annahmen sind bedeutsam für die Bewertung in internationalen Bewertungssituationen?

Für internationale Bewertungssituationen wurde dargelegt, dass Annahmen zur Inflation, zur Kaufkraftparitätentheorie und folglich zur Finanz- und Gütermarktintegration sowie auf Unternehmensebene zu treffen sind. Annahmen zur Inflation betreffen vor allem die Berücksichtigung von Konsumpräferenzen, da diese einen direkten Zusammenhang zu den Annahmen der im Folgenden erläuterten Kapitalkostenmodelle herstellen. Das Gleiche gilt für die Berücksichtigung unterschiedlicher Inflationsraten. Im Kapitalkostensatz des Bewertungskalküls sollten unterschiedliche Inflationsraten berücksichtigt werden, da ihre Höhe bzw. ihre Veränderung bewertungsrelevant auf die künftigen finanziellen Überschüsse wirkt. Die Annahmen zur Finanz- und Gütermarktintegration knüpfen hieran unmittelbar an und berücksichtigen die Annahmen zur Inflation sowie zur Kaufkraftparitätentheorie unter Gleichgewichtsbedingungen in einem weitgefassteren Rahmen. Die Annahmen zur Finanzmarktintegration weisen logischerweise einen starken Zusammenhang zu den Annahmen der nachfolgend erläuterten Kapitalkostenmodellen auf.

### 3 Kapitalkostenmodelle zur Risikoberücksichtigung in nationalen und internationalen Bewertungssituationen

In diesem Kapitel wird die sechste Forschungsfrage gestellt und beantwortet. Sie lautet:

6. Welche Kapitalkostenmodelle können in nationalen bzw. internationalen Bewertungssituationen angewendet werden und unter welchen Bedingungen werden Wechselkursrisiken berücksichtigt?

Die nachfolgenden Abschnitte knüpfen unmittelbar an diese Fragestellung an.

#### 31 Einordnung der Modelle und der Vorgehensweise

Für die Bestimmung der Kapitalkosten in einem internationalen Zusammenhang existiert eine gewisse Methodenvielfalt. Im Folgenden werden überblicksartig Modelle erörtert, die für die Anwendung in nationalen oder internationalen Bewertungszusammenhängen im Schrifttum diskutiert werden. Die bisherigen Ausführungen haben gezeigt, dass in einem internationalen Bewertungszusammenhang auch andere Aspekte bedeutsam sind, die sich auf die Höhe der Kapitalkosten bzw. deren Bestimmung auswirken. So z. B. die Annahmen zur Güter- bzw. Finanzmarktintegration oder die Gültigkeit der KPT. Daher werden auch Modelle erläutert, die solche Aspekte einbeziehen.

STULZ unterteilt internationale Kapitalkostenmodelle dahingehend, ob unterschiedliche Annahmen mit Blick auf die Consumption Opportunity Sets (COS) oder Investment Opportunity Sets (IOS) der Investoren unterstellt werden.<sup>279</sup> Ein COS umfasst hierbei alle Konsummöglichkeiten der Investoren, also die Gesamtheit aller verfügbaren Güter und Dienstleistungen sowie deren Preise.<sup>280</sup> Das IOS eines Investors umfasst alle für ihn zugänglichen, künftigen Vermögensverteilungen bzw. Renditen, also auch die Möglichkeit sein Vermögen in einer anderen Währung anzulegen. Sind die landesspezifischen IOS der Investoren zwischen Ländern verschieden, spricht dies für eine Segmentierung der Kapitalmärkte. Der Grad der Segmentierung hängt hierbei von dem Maß ab, mit dem sich die landesspezifischen IOS unterscheiden. Sofern diese sich

---

<sup>279</sup> Vgl. STULZ, R. M. (1984), S. 55.

<sup>280</sup> Vgl. FAMA, E. F. (1970), S. 167; vgl. STULZ, R. M. (1995a), S. 201.



gänzlich unterscheiden, kann von einer vollständigen Segmentierung der landesspezifischen Kapitalmärkte ausgegangen werden.

Ob die Anwendung eines Modells mit einer internationalen Bewertungssituation assoziiert werden kann, hängt grundsätzlich von den gesetzten Modellannahmen, also dem theoretischen Fundament ab. Dabei können Annahmen zu Wechselkursrisiken explizit oder implizit getroffen werden. Einige der präsentierten Modelle werden aber auch ohne fundierte theoretische Basis und aus pragmatischen Beweggründen – auch für Zwecke der Unternehmensbewertung – in internationalen Bewertungssituationen angewendet, wie z. B. das Local-CAPM und das DAMODARAN-Modell. Vor dem Hintergrund der Fragestellung dieser Arbeit werden die im Folgenden betrachteten Modelle dahingehend unterschieden, ob sie

- ohne zentrale Annahmen zu Wechselkursrisiken auskommen,
- theoretisch fundierte und zentrale Annahmen zu Wechselkursrisiken voraussetzen, oder
- pragmatische Ansätze verfolgen, in denen Wechselkursrisiken implizit im Länderrisiko erfasst werden.

Bei den Modellen ohne zentrale Annahmen zu Wechselkursrisiken wird in das

- CAPM nach SHARPE/LINTNER/MOSSIN<sup>281</sup> als theoretisch fundiertes Modell und zwei weitere pragmatische Modelle, also das
- Local-CAPM<sup>282</sup> und die
- Arbitrage-Pricing-Theory<sup>283</sup>

unterschieden.

Bei den im Folgenden betrachteten, theoretisch fundierten Modellen, die zentrale Annahmen zu Wechselkursrisiken enthalten, handelt es sich um CAPM-basierte Modelle. Hierzu gehören das

- Global-CAPM<sup>284</sup>, das

---

<sup>281</sup> Vgl. SHARPE, W. F. (1964), S. 425-442; vgl. LINTNER, J. (1965), S. 13-37; vgl. MOSSIN, J. (1966), S. 768-783.

<sup>282</sup> Vgl. HOFBAUER, E. (2011), S. 114.

<sup>283</sup> Vgl. ROSS, S. A. (1976), S. 341-360.

<sup>284</sup> Vgl. GRAUER, F. L.A./LITZENBERGER, R. H./STEHLE, R. E. (1976), S. 233-256; vgl. STULZ, R. M. (1984), S. 55-73; vgl. STULZ, R. (1994), S. 1-44.

- International-CAPM von SOLNIK<sup>285</sup>, das
- International-CAPM von SERCU<sup>286</sup>, sowie das
- International-CAPM von ADLER/DUMAS<sup>287</sup>.

Bei den pragmatischen Modellen handelt es sich um solche, die in ihren Annahmen nicht auf das Wechselkursrisiko fokussiert sind. Vielmehr geht es bei diesen Modellen darum, auf einen fundierten Ansatz zur Messung des Wechselkursrisikos zu verzichten und dieses im Rahmen des Länderrisikos implizit berücksichtigen. Zu den vorgestellten Modellen gehören das

- Local-CAPM nach GLEIBNER<sup>288</sup>, das
- DAMODARAN-Modell<sup>289</sup>, das
- LESSARD-Modell<sup>290</sup>, das
- GODFREY-ESPINOSA-Modell<sup>291</sup>, das
- GOLDMAN-SACHS-Modell<sup>292</sup> sowie das
- SALOMON-SMITH-BARNEY-Modell<sup>293</sup>.

Darüber hinaus sind in der Literatur weitere auf dem CAPM basierende und theoretisch fundierte Modelle zu finden, die hier aber nicht näher beleuchtet werden sollen. Diese Modellvarianten gehen unter anderem auf BLACK<sup>294</sup>, STULZ<sup>295</sup>, ERRUNZA/LOSQ<sup>296</sup> sowie EUN/JANAKIRAMAN<sup>297</sup> zurück.<sup>298</sup> Bei strenger Betrachtung enthalten diese Modelle Annahmen zu Kaufkraftverhältnissen bzw. Wechselkursrisiken aufgrund der als gültig angenommenen KPT. Ihre zentralen Annahmen betreffen aber nicht die Berücksichtigung dieser Aspekte, sondern die Berücksichtigung von Investment-Barrieren bzw. abweichender IOS oder Konsumpräferenzen. Diese Modelle werden im Rahmen dieser Arbeit nicht weiter beleuchtet, weil sie keine neuen

<sup>285</sup> Vgl. SOLNIK, B. (1973); vgl. SOLNIK, B. H. (1974), S. 500-524.

<sup>286</sup> Vgl. SERCU, P. (1980), S. 91-135.

<sup>287</sup> Vgl. ADLER, M./DUMAS, B. (1983), S. 925-984.

<sup>288</sup> Vgl. GLEIBNER (2015a), S. 865 f.

<sup>289</sup> Vgl. DAMODARAN, A. (2003), S. 63-76.

<sup>290</sup> Vgl. LESSARD, D. R. (1996), S. 52-63.

<sup>291</sup> Vgl. GODFREY, S./ESPINOSA, R. (1996), S. 80-90.

<sup>292</sup> Vgl. MARISCAL, J. O./HARGIS, K. (1999), A Long-Term Perspective on Short-Term Risk, <https://pages.stern.nyu.edu/~jmei/hargis.pdf>.

<sup>293</sup> Vgl. ZENNER, M./AKAYDIN, E. (2002).

<sup>294</sup> Vgl. BLACK, F. (1972), S. 444-455; vgl. BLACK, F./JENSEN, M. C./SCHOLES, M. (1972), S. 97-121.

<sup>295</sup> Vgl. STULZ, R. M. (1981a), S. 383-406.

<sup>296</sup> Vgl. ERRUNZA, V./LOSQ, E. (1985), S. 105-124; vgl. ERRUNZA, V. R./LOSQ, E. (1989), S. 1025-1037.

<sup>297</sup> Vgl. CHEOL, S. E./JANAKIRAMANAN, S. (1986), S. 897-914.

<sup>298</sup> Vgl. DE VARGAS, R./BREUER, W. (2015a), S. 9; vgl. BALVERS, R. J./KLEIN, A. F. (2014), S. 215 f.

Erkenntnisse mit Blick auf die Berücksichtigung von Wechselkursrisiken liefern.<sup>299</sup> Bei den pragmatischen Ansätzen sind in der Literatur ebenfalls weitere Modelle bzw. Modellansätze zu finden, wie das ERB/HARVEY/VISKANTA-Modell<sup>300</sup> und das ESTRADA-Modell<sup>301</sup>. Diese basieren allerdings auf der Arbitrage Pricing Theory, die im Folgenden nach ihrer Vorstellung nicht weiter betrachtet wird, weil sie über keinen einheitlichen theoretischen Rahmen verfügt. Daher scheiden auch die beiden Modelle für die weitere Betrachtung aus.<sup>302</sup>

## 32 Modelle ohne zentrale Annahmen zu Wechselkursrisiken

### 321. CAPM als theoretisch fundiertes Modell

Das Capital Asset Pricing Model<sup>303</sup> ist ein Modell mit dem der Preis bzw. die Rendite eines Wertpapiers, das am Kapitalmarkt gehandelt wird, erklärt werden kann. Es geht auf SHARPE<sup>304</sup>, LINTNER<sup>305</sup> und MOSSIN<sup>306</sup> zurück, die das Modell in den 1960er Jahren entwickelt haben. Es ist ein nutzenbasiertes Gleichgewichtsmodell, das die Basis für weitere modifizierte Varianten bildet, die auch internationale Bewertungszusammenhänge explizit berücksichtigen.<sup>307</sup> Das CAPM geht dabei von restriktiven Annahmen aus und beruht auf der Portfolio-Selection-Theorie, die von MARKOWITZ<sup>308</sup> entwickelt wurde und zu systematisieren versucht, wie Investoren risikobehaftete Wertpapiere am Kapitalmarkt auswählen. MARKOWITZ liefert hierbei einen Ansatz, der erklärt, wie rationale Investoren ihre Investitionsentscheidung treffen und unter Rendite-Risiko-Erwägungen effiziente Portfolios aus verschiedenen Wertpapieren zusammenstellen.<sup>309</sup>

---

<sup>299</sup> Vgl. STULZ, R. M. (1981a), S. 397; Vergleiche hierzu auch ausführlich JANDURA, D. (1999), S. 444-458 sowie HIMMEL, H. (2003), S. 95 f. und die dort angegebenen Quellen.

<sup>300</sup> Vgl. ERB, C. B./HARVEY, C. R./VISKANTA, T. E. (1996), S. 46-58.

<sup>301</sup> Vgl. ESTRADA, J. (2000), S. 1-12.

<sup>302</sup> Vgl. HOFBAUER, E. (2011), S. 123-126.

<sup>303</sup> Die Abkürzung „CAPM“ wird im Folgenden stellvertretend für das SHARPE-LINTNER-MOSSIN-CAPM verwendet.

<sup>304</sup> Vgl. SHARPE, W. F. (1964), S. 425-442.

<sup>305</sup> Vgl. LINTNER, J. (1965), S. 13-37.

<sup>306</sup> Vgl. MOSSIN, J. (1966), S. 768-783.

<sup>307</sup> Vgl. HIMMEL, H. (2003), S. 47.

<sup>308</sup> Vgl. MARKOWITZ, H. (1952); vgl. SCHULTE-MATTLER, H. (2012), S. 18; MARKOWITZ und SHARPE wurde 1990 der Nobelpreis in Ökonomie für Ihre Erkenntnisse in der Portfolio-Theorie sowie der Preisbildung von Wertpapieren verliehen. Vgl. BUTLER, K. C. (2012), S. 531.

<sup>309</sup> Vgl. MARKOWITZ, H. (1952), S. 77; vgl. PERRIDON, L./STEINER, M./RATHGEBER, A. W. (2012), S. 271.

Das CAPM baut grundsätzlich auf der Portfolio-Selection-Theorie auf, erweitert aber die getroffenen Annahmen. Diese können insgesamt wie folgt zusammengefasst werden:<sup>310</sup>

- Investoren verhalten sich risikoscheu und rational, sie versuchen also ihr Vermögen zu maximieren (mehr Geld ist besser als weniger).
- Die Investoren haben homogene Erwartungen an die normalverteilten Renditen der Wertpapiere, wobei ein einzelner Investor nicht die Preise der Wertpapiere beeinflussen kann.
- Es ist möglich, dass jeder Investor zu einem risikolosen Zinssatz Geld unbeschränkt anlegen oder leihen kann.
- Es werden sämtliche Wertpapiere, die existieren, am Kapitalmarkt gehandelt und sie sind beliebig teilbar.
- Der Kapitalmarkt ist vollkommen, er ist also frei von Friktionen, also Koordinations- oder Transaktionshemmnissen, wie z. B. Steuern oder anderen Transaktionskosten.

Die Hinzunahme einer risikolosen Anlagemöglichkeit führt dazu, dass sich für risikoscheue Investoren ein – gegenüber der Situation mit ausschließlich risikobehafteten Anlagemöglichkeiten – neues effizientes Portfolio ergibt. Dieses kombiniert die Investition in die risikolose Anlage mit der Investition in die risikobehafteten Wertpapiere. Es liegt in dem Tangentialpunkt der Effizienzkurve mit der sogenannten Kapitalmarktklinie. Dies zeigt Abbildung 11.

---

<sup>310</sup> Die folgenden Erläuterungen beruhen auf den Erörterungen von PERRIDON/STEINER/RATHGEBER sowie den dort angegebenen Quellen. Vgl. PERRIDON, L./STEINER, M./RATHGEBER, A. W. (2012), S. 270-281.

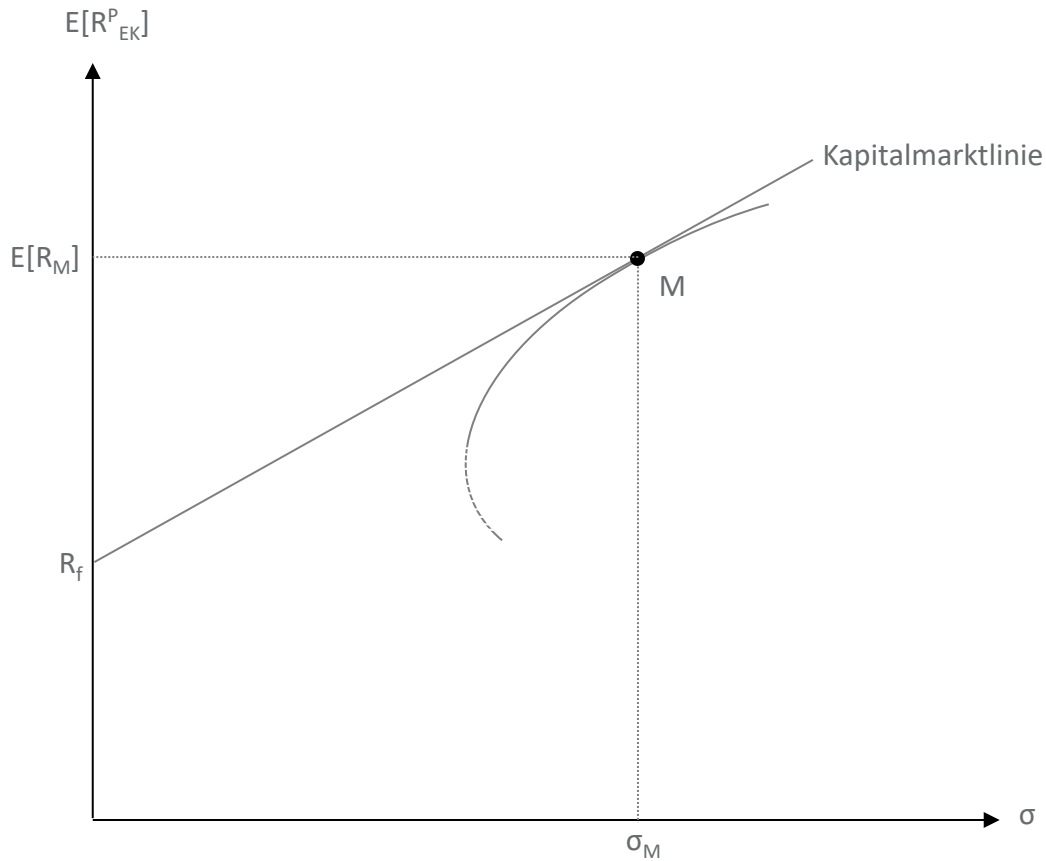


Abbildung 11: Zusammenhang zwischen Tangentialportfolio und Marktportfolio (Quelle: In Anlehnung an PERRIDON/STEINER/RATHGEBER<sup>311</sup>)

Die Kapitalmarktlinie wird durch eine Geradengleichung beschrieben, die Formel 6 zeigt, wobei  $E[R_{EK,a}^P]$  die erwartete Rendite des Portfolios  $a$  beschreibt,  $R_f$  den risikolosen Zinssatz darstellt,  $E[r_M]$  die erwartete Rendite des Marktportfolios,  $\sigma_M$  die Standardabweichung des Marktportfolios und  $\sigma_i$  die Standardabweichung von Portfolio  $a$ .

$$E[R_{EK,a}^P] = R_f + \frac{E[R_M] - R_f}{\sigma_M} \cdot \sigma_a$$

Formel 6

Mithilfe der Kapitalmarktlinie ist es möglich, Kapitalkosten unter Unsicherheit als erwartete Rendite des Portfolios zu bestimmen. Dabei beschreibt  $E[R_M] - R_f$  die

<sup>311</sup> Vgl. PERRIDON, L./STEINER, M./RATHGEBER, A. W. (2012), S. 273.

Marktrisikoprämie und der Bruch  $\frac{E[R_M] - R_f}{\sigma_M}$  gibt den Marktpreis des Risikos für die Änderung um eine Einheit Risiko an.

Das CAPM erklärt den Preis risikobehafteter Wertpapiere relativ zum Marktportfolio im Marktgleichgewicht:

$$E[R_{EK,i}] = R_f + [E[R_M] - R_f] \cdot \beta_i$$

Formel 7

Hiernach ergibt sich die Rendite eines Wertpapiers aus dem risikolosen Zinssatz zuzüglich der Marktrisikoprämie, gewichtet mit dem Betafaktor des Wertpapiers. Der Betafaktor beschreibt dabei als Risikomaß die relative Höhe des Risikos des Wertpapiers zum Marktrisiko. Der Betafaktor erfasst hier ausschließlich das systematische Risiko, das in der ermittelten Risikoprämie enthalten ist. Das unsystematische Risiko kann annahmegemäß über den zuvor beschriebenen Diversifikationseffekt eliminiert werden, weshalb es nicht explizit im CAPM erfasst wird.

$$\beta_i = \frac{\text{cov}(R_{EK,i}, R_M)}{\sigma_M^2} = \rho_{i,M} \frac{\sigma_i}{\sigma_M}$$

Formel 8

Die in Abbildung 12 gezeigte grafische Darstellung des in Formel 7 beschriebenen Zusammenhangs wird üblicherweise als Wertpapierlinie bezeichnet.

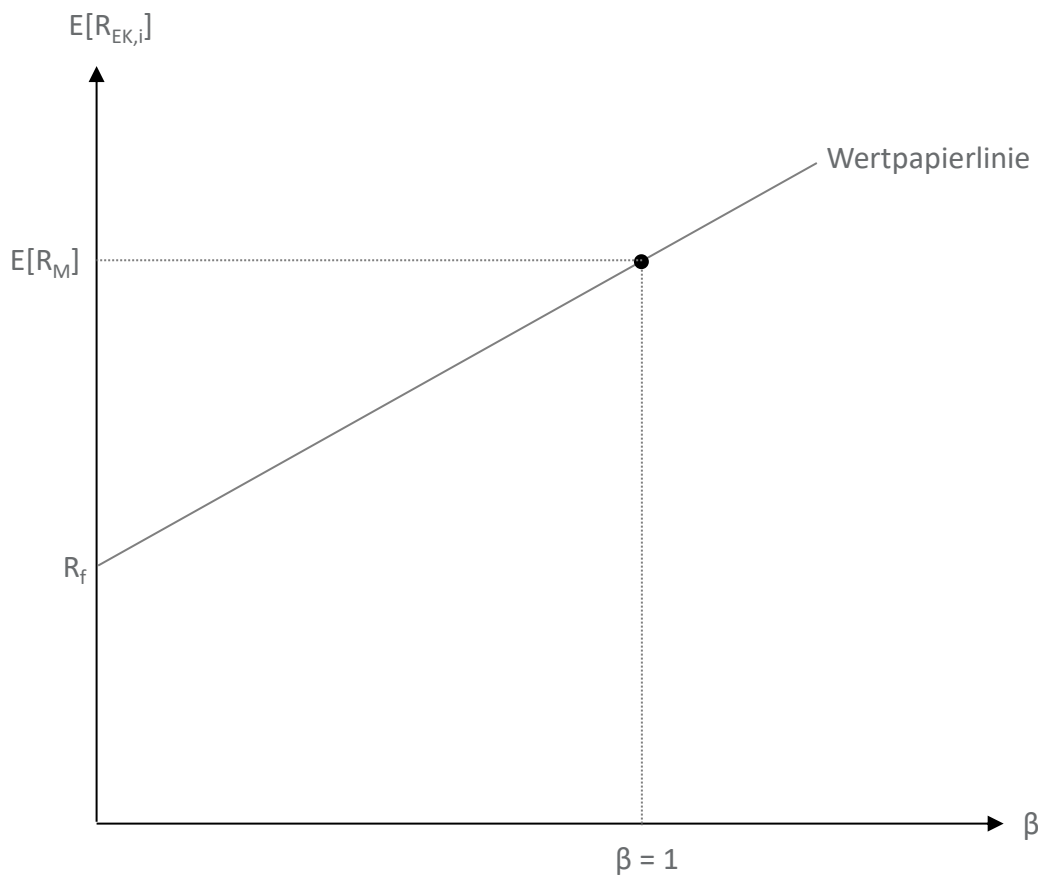


Abbildung 12: Wertpapierlinie (Quelle: In Anlehnung an PERRIDON/STEINER/RATHGEBER<sup>312</sup>)

Bei einem Betafaktor in Höhe von 1 weist das betreffende Wertpapier genau das Risiko des Marktportfolios auf.<sup>313</sup> Bei einem Betafaktor größer oder kleiner 1 ist die erwartete Rendite des Wertpapiers also entweder entsprechend höher oder niedriger im Vergleich zum Marktportfolio. Das SHARPE-LINTNER-MOSSIN-CAPM unterstellt demnach einen linearen Zusammenhang zwischen erwarteter Rendite und Risiko.

Das CAPM stellt in seiner Grundform ein abstraktes Modell dar. Daher ist auch der im Rahmen der Modellannahmen definierte Markt als abstrakt zu verstehen, zu dem es keine expliziten, klarstellenden Annahmen gibt. Es kann also nicht eindeutig gesagt werden, ob ein nationaler oder internationaler Markt, ein einziger oder unterschiedliche Währungsräume implizit unterstellt werden. Daher kann auch nicht eindeutig gesagt werden, in welchem Bewertungszusammenhang das Modell angewendet werden

<sup>312</sup> Vgl. PERRIDON, L./STEINER, M./RATHGEBER, A. W. (2012), S. 277.

<sup>313</sup> Dies kann verdeutlicht werden, in dem gezeigt wird, dass das Marktportfolio selbst einen Betafaktor in Höhe von 1 besitzt. In diesem Fall gilt:  $\beta_M = \frac{\text{cov}(R_M, R_M)}{\sigma_M^2} = \frac{\sigma_M^2}{\sigma_M^2} = 1$ .

darf.<sup>314</sup> Dieser Interpretationsspielraum wird bei der praktischen Anwendung des Modells meist dadurch geschlossen, dass z. B. ein bestimmter nationaler oder internationaler Marktindex unterstellt wird.

Es gibt aber viele Ansätze, die das im Hinblick auf den Markt nur abstrakt formulierte CAPM unter Beachtung von regionalen Abgrenzungen von Märkten (Währungsräumen) um zusätzliche, explizite Annahmen erweitern und das Modell bewusst in einen internationalen Bewertungszusammenhang übertragen. Bei Abgrenzung des abstrakt formulierten CAPM zu einem solchen Modell, wie z. B. dem in Abschnitt 331 dargestellten Global-CAPM, kann festgehalten werden, dass im abstrakt formulierten CAPM implizit eher von einem einheitlichen Währungsraum ausgegangen wird. Beim Global-CAPM werden unterschiedliche Währungsräume und internationale Zusammenhänge hingegen explizit modelliert, aber die daraus potenziell entstehenden Probleme in den Annahmen des Modells gleichzeitig wegdefiniert. Zu den wichtigsten Aspekten, die die Portfoliobildung in einem internationalen Bewertungszusammenhang beeinflussen, gehören, dass Investoren verschiedener Länder

- unterschiedliche Konsumpräferenzen aufweisen bzw. unterschiedliche Warenkörbe konsumieren,
- sich hierdurch unterschiedliche landestypische Inflationsraten ergeben und

die Zugänglichkeit der Investitionsmöglichkeiten für die Investoren maßgeblich ist.<sup>315</sup>

## 322. Pragmatische Modelle

### 322.1 Local-CAPM

Pragmatische Modelle in diesem Abschnitt sind solche, die an die Grundidee des CAPM anknüpfen, jedoch keinen geschlossenen theoretischen Rahmen aufweisen. Sie sind zudem von den in Abschnitt 34 behandelten Modellen abzugrenzen, weil sie keinen pragmatischen Bezug zur Berücksichtigung des Wechselkursrisikos aufweisen.

Im Schrifttum findet sich die Bezeichnung des sogenannten „Local-CAPM“ bzw. Domestic-CAPM oder Segmented-CAPM.<sup>316</sup> Hierbei handelt es sich nicht um eine

<sup>314</sup> Vgl. JANDURA, D. (1999), S. 432; vgl. HOFBAUER, E. (2011), S. 113; vgl. HOFBAUER, E. (2011), S. 107-109; vgl. SERCU, P. (2009), S. 679.

<sup>315</sup> Vgl. STULZ, R. M. (1984), S. 55.

<sup>316</sup> Vgl. HOFBAUER, E. (2011), S. 114.



CAPM-Variante in dem Sinne, dass dem traditionellen CAPM neue Parameter hinzugefügt werden. Vielmehr handelt es sich um das zuvor erörterte CAPM in seiner Grundform, dessen Annahmen implizit abgewandelt werden, da das Modell in einem anderen Zusammenhang angewendet wird.<sup>317</sup> Wesentlicher Unterschied ist der, dass das Modell willentlich in einem internationalen Zusammenhang angewendet wird, dabei aber von vollständig segmentierten Märkten ausgegangen werden muss. Daher erfolgt die Bestimmung der Kapitalkosten für einzelne Länder isoliert, wodurch der Eindruck entsteht, als würden einzelne Länder wie „Silos“ bewertet. Für die Ermittlung der Eigenkapitalkosten bzw. der einzelnen Parameter wird unterstellt, dass die Daten des jeweiligen Landes, das für die Bewertung zugrunde gelegt wird, am besten geeignet sind. Das Local-CAPM sowie das weiter unten in Abschnitt 331 noch näher vorgestellte Global-CAPM stellen *a priori* Extremformen des CAPM dar, die sich scheinbar nur durch die Auslegung der Parameter unterscheiden. Es ist aber indes so, dass die Modelle durch die Annahmen zur Güter- und Finanzmarktintegration scharf getrennt werden können. Während dem CAPM keine Annahme über verschiedene Märkte zugrundeliegt, wird im Global-CAPM von vollständig integrierten Märkten ausgegangen. Im Local-CAPM hingegen ergibt sich implizit die Annahme vollständig segmentierter Märkte aus der Absicht, das CAPM mit seinen Grundannahmen lediglich isoliert auf bestimmte Länder anzuwenden. Der Annahmerahmen des CAPM wird folglich hierdurch implizit erweitert. Die Eigenkapitalrendite bzw. die Rendite eines Wertpapiers  $i$  ergibt sich unter den dargelegten Annahmen gemäß Formel 9.

$$E[R_{Local,i}] = R_{Local,f} + [E[R_{Local,M}] - R_{Local,f}] \cdot \beta_{Local,i}$$

Formel 9

Dieser Ansatz scheint im Kern aber wenig durchdacht bzw. nicht theoretisch fundiert zu sein, da seine Annahmen keine Bezüge zu internationalen Bewertungssituationen herstellen. So werden keine unterschiedlichen IOS bzw. COS der zugrunde gelegten Investoren unterstellt. Zudem sind genauso wie im CAPM keine Annahmen zu Landesgrenzen getroffen. Diese werden aber durch die Anwendung des Local-CAPM in einem internationalen Bewertungszusammenhang unterstellt, wobei das Modell nur auf vollständig segmentierte Länder angewendet werden kann. Die Annahme vollständig segmentierter Länder bzw. Märkte in einer zunehmend globalisierten Welt ist indes wenig überzeugend. Ausgehend von dieser grundlegenden Form des Local-CAPM

<sup>317</sup> Vgl. STULZ, R. M. (1995a), S. 30-32; vgl. STULZ, R. M. (1995b), S. 11 f.

existieren weitere Ansätze, die das Modell auf unterschiedliche Weise erweitern. Eine solche Variante stellt z. B. das Modell von PEREIRO dar, das zusätzlich eine Länderrisikoprämie berücksichtigt. Hierdurch kann es grundsätzlich zu einer Doppelerfassung von Risiken kommen.<sup>318</sup>

Das IDW schlägt die Anwendung einer lokalen Variante des CAPM vor allem für segmentierte Kapitalmärkte zur Anwendung vor.<sup>319</sup> In diesem Fall sind der risikolose Zins und das Marktportfolio auf Basis lokaler Kapitalmarktdaten zu ermitteln. Das vom IDW vorgeschlagene Modell basiert auf der Darstellung von GLEIBNER, die auch Credit Spreads, also eine Länderrisikoprämie enthält.<sup>320</sup> Darin unterscheidet es sich grundsätzlich von dem gerade erörterten Modell. Dieser pragmatische Vorschlag von GLEIBNER wird in Abschnitt 341 präsentiert, da er eine Länderrisikoprämie enthält.

## 322.2 Arbitrage Pricing Theory

Die APT kann grundsätzlich den sogenannten Mehrfaktormodellen zugeordnet werden, die Aktienrenditen prinzipiell über mehrere Risikofaktoren zu erklären versuchen. Hierbei wird gewöhnlich ein linearer Zusammenhang zwischen den erklärenden Faktoren und der zu erklärenden Aktienrendite unterstellt. Dabei wird implizit davon ausgegangen, dass die Aktienrenditen durch bestimmte ökonomische Einflüsse erklärt werden können.<sup>321</sup>

Die Arbitrage Pricing Theory (APT) geht in ihrem Kern auf ROSS<sup>322</sup> zurück und stellt eine Art Antwort auf das CAPM dar.<sup>323</sup> Wie das CAPM ist sie ein Gleichgewichtsmodell. Die APT unterscheidet sich vom CAPM indes darin, dass Modelle, die ihr zugrunde liegen, nicht nutzenbasiert sind und mehr als einen Risikofaktor enthalten, weshalb die Aktienrenditen hier durch mehrere Risikofaktoren systematisch beeinflusst werden. Ein weiteres Merkmal, das die APT vom CAPM unterscheidet, ist, dass es der APT an einem einheitlichen theoretischen Rahmen mangelt, der nur bestimmte Risikofaktoren für die Erklärung der Aktienrenditen rechtfertigt. Der Modellrahmen wirkt, relativ zum CAPM gesehen, sehr allgemein und lässt zu, verschiedene Risikofaktoren

<sup>318</sup> Vgl. PEREIRO, L. E. (2002), S. 340-350; vgl. HOFBAUER, E. (2008), S. 143 f.; vgl. HOFBAUER, E. (2011), S. 114.

<sup>319</sup> Vgl. IDW (2018), Rn. 359.

<sup>320</sup> Vgl. IDW (2018), Rn. 359; vgl. GLEIBNER (2015a), S. 866.

<sup>321</sup> Vgl. NOWAK, T. (1994), S. 14 f.; vgl. WALLMEIER, M. (1997), S. 21; vgl. WALLMEIER, M. (1997), S. 21.

<sup>322</sup> Vgl. ROSS, S. A. (1976), S. 341-360.

<sup>323</sup> Vgl. KRUSCHWITZ, L./LÖFFLER, A. (1997), S. 644 f.

im Modell, die als systematisch erachtet werden, zu berücksichtigen. Das CAPM kann daher als Spezialfall der APT angesehen werden, der lediglich von einem systematischen Risikofaktor, nämlich dem Betafaktor, der die Marktrisikoprämie entsprechend gewichtet, ausgeht. Beide Modelle wollen prinzipiell dasselbe, nämlich riskante Aktienrenditen über Risikofaktoren in einem Gleichgewichtszustand erklären. FAMA und FRENCH erklären die Aktienrenditen über einen APT-Ansatz z. B. unter anderem über das Marktwert-Buchwert-Verhältnis.<sup>324</sup> Die Bewertungsgleichung der Aktienrenditen kann in der APT mittels linearer Regression, wie in Formel 10 dargestellt, aussehen. Hier stellt  $R_{EK,i}$  die Aktienrendite des Wertpapiers  $i$ ,  $\alpha_i$  die Regressionskonstante,  $\beta_{i,k}$  den Betafaktor bzw. das Sensitivitätsmaß  $i$  zum Risikofaktor  $k$ ,  $F_k$  den Risikofaktor  $k$  und  $\varepsilon_i$  den Fehlerterm bzw. das unsystematische Risiko des Wertpapiers  $i$  dar.<sup>325</sup>

$$R_{EK,i} = \alpha_i + \sum_{k=1}^K \beta_{i,k} \cdot F_k + \varepsilon_i, \quad \forall i = 1, \dots, I$$

Formel 10

Die Anwendung der APT ist insofern problematisch, als sie keine eindeutige Aussage dazu liefert, welche Risiken bzw. Risikofaktoren systematisch und welche unsystematisch sind. Soll z. B. ein Portfolio aus Wertpapieren verwaltet werden, ist die Frage danach, welche Risiken systematisch sind, bedeutend für die Investitionsentscheidung. Es ist demnach nicht klar, welche systematischen Risiken erhöht oder vermindert werden sollen, da die Anzahl der Risikofaktoren nahezu beliebig ist. Eine Möglichkeit für die Selektion ist, die Aktienrenditen auf verschiedene Risikofaktoren zu regressieren und nur solche im Modell zu berücksichtigen, deren Einfluss statistisch signifikant ist. Dieses Vorgehen birgt die Gefahr, solche Risikofaktoren, die zwar statistisch einen signifikanten Einfluss ausüben, aber gleichzeitig jedwedem sachlogischen Zusammenhang entbehren, im Modell zu berücksichtigen. Es kann demnach nicht gewährleistet werden, dass die Auswahl der Risikofaktoren theoretisch bzw. ökonomisch sinnvoll ist. Daher sollte bei der Auswahl der Risikofaktoren grundsätzlich skeptisch vorgegangen werden und ihre theoretische Fundierung geprüft werden. Dies ist besonders problematisch zu sehen, da es noch immer an einer allgemeinen ökonomischen

<sup>324</sup> Vgl. FAMA, E. F./FRENCH, K. R. (1993), S. 3-56.

<sup>325</sup> Vgl. FRANKE, G./HAX, H. (2009), S. 397-398; vgl. COPELAND, T. E./WESTON, J. F./SHASTRI, K. (2008), S. 206 f.

Fundierung für die Risikofaktoren mangelt. So können z. B. auch Wechselkurse oder Funktionen, die sie abbilden sollen, als Risikofaktoren berücksichtigt werden.<sup>326</sup>

Da es der APT insgesamt an einem einheitlichen theoretischen Rahmen mangelt, wird sie für die Fragestellung der vorliegenden Arbeit nicht detaillierter aufgearbeitet und weiterverfolgt. Sie ist aufgrund dieses Mangels im Vergleich zu den CAPM-basierten Modellen im Nachteil und daher auch für die Unternehmensbewertung von nachrangiger Bedeutung. Davon abgesehen, wird sie auch in der Praxis kaum bzw. gar nicht genutzt.

### 33            Theoretisch fundierte Modelle mit zentralen Annahmen zu Wechselkursrisiken

#### 331.           Global-CAPM für integrierte Märkte unter Gültigkeit der Kaufkraftparitätentheorie

Im Folgenden werden solche Modelle behandelt, die zentrale Annahmen zu Wechselkursrisiken enthalten. Im Unterschied zu den anderen behandelten Modellen, handelt es sich hier um Modelle, deren Annahmerahmen explizit und theoretisch fundiert um Wechselkursrisiken erweitert wurde.

Das Global-CAPM ist die einfachste Variante des CAPM mit für die Bewertung in einem internationalen Zusammenhang angepassten Annahmen. Das Modell geht im Wesentlichen auf GRAUER/LITZENBERGER/STEHLE und STULZ zurück.<sup>327</sup> Die Global-CAPM-Variante von STULZ unterscheidet sich von dem von GRAUER/LITZENBERGER/STEHLE dadurch, dass lediglich ein einziges Gut unterstellt wird, während das Modell von GRAUER/LITZENBERGER/STEHLE von mehreren Gütern ausgeht und homothetische Nutzenfunktionen unterstellt.<sup>328</sup> Daher wird im Folgenden lediglich das Modell von GRAUER/LITZENBERGER/STEHLE betrachtet.

Der Name „Global“-CAPM wird nicht einheitlich verwendet. Das Modell wird teilweise auch als „World-“ bzw. „International“-CAPM oder „globales“ CAPM

---

<sup>326</sup> Vgl. FRANKE, G./HAX, H. (2009), S. 397-398.

<sup>327</sup> Die folgenden Ausführungen beruhen weitgehend auf den Ausführungen von GRAUER/LITZENBERGER/STEHLE und STULZ. Vgl. GRAUER, F. L.A./LITZENBERGER, R. H./STEHLE, R. E. (1976), S. 233-256;

<sup>328</sup> Vgl. HIMMEL, H. (2003), S. 95.

bezeichnet.<sup>329</sup> Im Grunde ist es so, dass GRAUER/LITZENBERGER/STEHLE, die das Standard-CAPM bzw. dessen Annahmen im Jahr 1976 auf internationale Zusammenhänge erweitert haben, es als „[...] international Sharpe-Lintner asset pricing model“<sup>330</sup> bezeichnet haben.<sup>331</sup> Im Folgenden wird dieses Modell indes als Global-CAPM bezeichnet.

Zu den grundlegenden Annahmen gehören die, die auch für das CAPM gelten. Das Modell geht aber zusätzlich davon aus,

- dass alle Investoren i Güter handeln und konsumieren, die unabhängig von der Währung dieselben Preise aufweisen,
- die KPT sowie das LoOP gelten, weshalb die Güter- und die Finanzmärkte vollständig integriert sind und
- zwei Länder existieren.<sup>332</sup>

Ferner stimmen die COS und die IOS für alle Investoren überein, was durchaus als unrealistisch bezeichnet werden darf.<sup>333</sup>

Aufgrund der ebenda genannten Annahmen sind die realen Renditen für alle Investoren gleich. Ferner sind reale Wechselkursrisiken durch die Gültigkeit der KPT quasi „wegdefiniert“. Wechselkurse nivellieren die Kaufkraftverhältnisse, weshalb alle Investoren reale Renditen betrachten und folglich keine Geldillusion herrscht. Zudem gelten die Finanzmärkte als vollständig integriert. Die aus den genannten Überlegungen resultierende Bewertungsgleichung ist in Formel 11 dargestellt, wobei  $R_{EK,i}$  die reale Rendite des Wertpapiers i,  $R_{WM}$  die Rendite des Weltmarktportfolios und  $\beta_i$  den Weltmarkt-Betafaktor des Wertpapiers i darstellt.

<sup>329</sup> Vgl. GRABOWSKI, R. J./HARRINGTON, J. P./NUNES, C. (2015), S. 2–1–2–3; Vgl. IDW (2018), Rn. 358. Es ist aber anzumerken, dass die Ausführungen des IDW zu dem Modell nur sehr kurz ausfallen.

<sup>330</sup> GRAUER, F. L.A./LITZENBERGER, R. H./STEHLE, R. E. (1976), S. 240.

<sup>331</sup> Nach STULZ knüpft sein Modell unmittelbar an das von BLACK an. Vgl. STULZ, R. M. (1984), S. 56; vgl. BLACK, F./JENSEN, M. C./SCHOLES, M. (1972), S. 97–121; vgl. BLACK, F. (1972), S. 444–455; Das Modell von BLACK stellt im Wesentlichen das CAPM dar, geht allerdings nicht von einer quasi risikolosen Investitionsmöglichkeit aus. Vgl. BLACK, F. (1972), S. 446–454; Es wird auch als Zero-Beta-CAPM bezeichnet, da es mehrere Portfolios unterstellt, von denen eines ein Beta von null voraussetzt. Vgl. METZ, V. (2007), S. 238 f.

<sup>332</sup> Vgl. STULZ, R. M. (1984), S. 56 f.; STULZ stellt zudem klar, dass die Annahme zweier Länder nicht zu eingeschränkten allgemeinen Aussagen führt, also die Annahme von mehr zwei Ländern durchaus möglich ist. Vgl. a. a. O.

<sup>333</sup> Vgl. HIMMEL, H. (2003), S. 95; vgl. STULZ, R. M. (1984), S. 56 f.

$$E[R_{EK,i}] = R_f + [E[R_{WM}] - R_f] \cdot \beta_{WM,i}$$

Formel 11

Es wird deutlich, dass die Bewertungsgleichung des Global-CAPM der des CAPM nahezu gleicht. Das Risiko wird auch hier verdichtet innerhalb eines Faktors berücksichtigt.<sup>334</sup>

Das Global-CAPM geht wie das CAPM davon aus, dass eine quasi risikolose Investitionsmöglichkeit existiert. Grundsätzlich stellt sich hierbei die Frage, ob in beiden Modellen derselbe quasi risikolose Zins herangezogen werden darf. Die Marktrisikoprämie stellt im Global-CAPM die einzige Komponente dar, die jegliches Risiko erfasst. Daher handelt es sich um eine Weltmarkt-Risikoprämie.

Der Betafaktor wird im Global-CAPM, wie in Formel 12 dargestellt, berechnet. Hier zeigt sich deutlich, dass der Betafaktor im Global-CAPM nahezu identisch zu dem Betafaktor des CAPM<sup>335</sup> ist. Der augenscheinliche Unterschied ist der, dass eine weltweit gültige Markttrendite eines weltweit gültigen Marktportfolios (Weltmarktportfolios) unterstellt wird. Im Global-CAPM ist der Betafaktor definiert als Quotient aus der Kovarianz zwischen der Rendite des Wertpapiers des Unternehmens und der Rendite des Weltmarktportfolios im Zähler sowie der Varianz des Weltmarktportfolios im Nenner. Er misst, wie stark sich das Wertpapier des Unternehmens zu der Höhe der Weltmarktrisikoprämie verhält. Er spiegelt also die unternehmensindividuelle Schwankungsbreite des Wertpapiers des Unternehmens relativ zur Weltmarkttrendite.

$$\beta_{WM,i} = \frac{cov(R_{EK,i}, R_{WM})}{\sigma^2(R_{WM})}$$

Formel 12

Das Global-CAPM stellt grundsätzlich ein reales Modell dar, das durch die Betrachtung realer Renditen währungsunabhängig formuliert ist. Wie oben beschrieben, herrscht keine Geldillusion, weshalb alle Investoren in der Lage sind, Kaufkraftveränderungen bzw. Inflationserwartungen zu antizipieren. Es ist in der Folge möglich, die Bewertungsgleichung auch für nominale Renditen zu formulieren. Dies ist zumindest möglich, sofern die Inflationserwartungen deterministisch, oder nicht als relevant für

<sup>334</sup> Vgl. DOLDE, W., et al. (2011), S. 78 f.

<sup>335</sup> Vgl. Formel 7 auf Seite 109.

die Bewertung einzuschätzen sind.<sup>336</sup> Demnach geht mit jeder Investition in ein auf fremde Währung lautendes Wertpapier eine nominale Rendite einher, die aus zwei Komponenten besteht. Dies ist zum einen die nominale Rendite des fremden Wertpapiers, das auf fremde Währung lautet, und zum anderen die Wechselkursänderung bzw. Wechselkursrendite. An der Bewertungsgleichung des Global-CAPM ändert sich unter dieser Annahme grundsätzlich nichts.<sup>337</sup>

### 332. Modelle für integrierte Märkte unter Abweichung von der Kaufkraftparitätentheorie

#### 332.1 International-CAPM von SOLNIK

SOLNIK hat als erster das traditionelle CAPM bzw. dessen Annahmen dahingehend erweitert, dass Wechselkursrisiken – die auf Abweichungen von der KPT beruhen – berücksichtigt werden können.<sup>338</sup> In SOLNIKS Modellwelt entstehen Wechselkursrisiken dadurch, dass die Konsummöglichkeiten-Sets (COS) der jeweiligen nationalen Investoren nicht mehr gleich sind und die Investoren folglich unterschiedliche Konsumpräferenzen aufweisen, weshalb die KPT nicht mehr grundsätzlich als gültig angesehen werden darf.<sup>339</sup> Neben dieser Ursache ist es so, dass in SOLNIKS Modell Inflationsraten per Annahme entweder gleich null oder zumindest deterministisch sind. Renditen sind deshalb für heimische und fremde Investoren real unterschiedlich, was ihre Erwartungshaltung mit Blick auf die Renditen beeinflusst. SOLNIK formuliert dies treffend, indem er sein Modell als ein „[...] equilibrium model where exchange risk stemmed from differences in consumption tastes between countries“ beschreibt.<sup>340</sup> In SOLNIKS Modell können nominale und reale Renditen bei einer angenommenen Inflationsrate von 0 % identisch sein oder stehen bei einer deterministischen Inflationsrate größer 0 % in einem vorhersehbaren Verhältnis zueinander. Die nominalen sowie die realen Wechselkursänderungen spiegeln daher die Abweichungen von der KPT. Die

<sup>336</sup> Vgl. DE VARGAS, R./BREUER, W. (2015a), S. 11.; vgl. SOLNIK, B. H./MCLEAVEY, D. W. (2009), S. 125-146. BREUER und DE VARGAS verweisen hier darauf, dass die Erkenntnisse der Studie von FRIEND, I./LANDSKRONER, Y./LOSQ, E. (1976), S. 1287-1297 für das CAPM vollständig auf das Global-CAPM übertragen werden können.

<sup>337</sup> Vgl. KEMPA, B. (2012), S. 260 f.; vgl. SCHRAMM, R. M./WANG, H. N. (1999), S. 66; vgl. DE VARGAS, R./BREUER, W. (2015a), S. 11; vgl. SANTIS, G. de/GÉRARD, B. (1998), S. 375 f.;

<sup>338</sup> Vgl. HIMMEL, H. (2003), S. 96; Das Modell stellt ferner eine konzeptionelle Weiterentwicklung des Modells von Merton (1973) dar. Vgl. SOLNIK, B. H. (1974), S. 501; vgl. MERTON, R. C. (1973), S. 867-878; vgl. MERTON, R. C. (1971), S. 373-413.

<sup>339</sup> Vgl. HIMMEL, H. (2003), S. 96 f.; vgl. JANDURA, D. (1999), S. 436 f.

<sup>340</sup> SOLNIK, B. H. (1977), S. 506.

Investoren haben zwar homogene Erwartungen hinsichtlich der nominalen Renditen, aber nicht mit Blick auf ihre realen Renditen. Für die zuletzt genannten weisen sie heterogene Erwartungen auf, weil ihre Konsummöglichkeiten unterschiedlich sind. Eine Anleihe, die zwar nominal die gleiche Rendite aufweist, hat demnach real eine andere Rendite, weil sie für die landesspezifischen Investoren unterschiedliche Konsummöglichkeiten spiegelt. Es gibt somit ein reales Wechselkursrisiko. Nominale Wechselkursänderungen stellen hier Abweichungen von der KPT respektive Änderungen des realen Wechselkurses dar. Ein nominales Wechselkursrisiko läge hingegen nur vor, sofern alle Investoren dieselben Güter konsumieren könnten und unterschiedliche Währungen mit unterschiedlichen Kaufkraftverhältnissen gegeben wären. Die realen Renditen bzw. -erwartungen wären dann überall gleich und die unterschiedlichen Währungen hätten keinen Einfluss auf die Investitionsentscheidung der Investoren. Das Modell kann daher als reales Kapitalkostenmodell bezeichnet werden.<sup>341</sup>

Es existiert ferner ein vollständig integrierter Markt mit einer unbeschränkten Anzahl von Ländern, die eine eigene Währung besitzen. Ferner wird ein flexibles Wechselkurssystem unterstellt.<sup>342</sup> Die wichtigsten Annahmen, die über die des CAPM hinausgehen, sind, dass

- L Länder mit flexiblen Wechselkursen existieren (alle Wertpapiere werden kontinuierlich gehandelt),
- alle Finanzmärkte vollständig integriert sind,
- die landesspezifischen Inflationsraten null oder nicht-stochastisch sind,
- eine nominal risikolose landesspezifische Investitionsmöglichkeit (Anleihe), die landesspezifisch verzinst sein kann, existiert,
- die COS der Investoren sich landesspezifisch unterscheiden, da jeder Investor mindestens ein Gut, das auf sein Heimatland begrenzt ist, konsumieren kann (National Separation)<sup>343</sup>,
- alle Investoren homogene Erwartungen hinsichtlich der Wechselkursänderungen und der Verteilung aller nominalen lokalen Renditen und

<sup>341</sup> Vgl. SERCU (1980), S. 91 f.; vgl. HIMMEL, H. (2003), S. 98.

<sup>342</sup> Vgl. JANDURA, D. (1999), S. 436.

<sup>343</sup> SOLNIK beschränkt die Anwendung seines Modells indes nicht nur auf den Fall, dass nur ein landesspezifisches Gut existiert, sondern lässt auch zu, dass die Konsumpräferenzen bzw. die landesspezifischen Warenkörbe in ihrer Gewichtung voneinander abweichen können. Vgl. HIMMEL, H. (2003), S. 97; vgl. SOLNIK, B. H. (1974), S. 505; vgl. SOLNIK, B. H. (1977), S. 508; vgl. ADLER, M./DUMAS, B. (1983), S. 945.



- die L landesspezifischen Aktienrenditen unabhängig von Wechselkursänderungen sind (Independence Assumption).<sup>344</sup>

Um die Bewertungsgleichung, die dem International-CAPM nach SOLNIK zugrunde liegt, besser verstehen zu können, wird die Portfoliobildung in SOLNIKS Modellwelt kurz erläutert. Die Investoren haben grundsätzlich die Möglichkeit, aus vier verschiedenen Anlagemöglichkeiten zu wählen. Zu diesen gehören,

- die inländische Anleihe,
- die ausländischen Anleihen,
- inländische Aktien sowie
- ausländische Aktien.<sup>345</sup>

Da die Inflationsraten entweder null oder nicht-stochastisch sind, können ausländische Anleihen dazu genutzt werden, um das Wechselkursrisiko mittels Hedging vollständig zu eliminieren. Dies liegt daran, dass die ausländischen Anleihen mit den nominalen Wechselkursänderungen perfekt korreliert sind. Investoren betrachten folglich reale Renditen in dem Modell. Ferner bewirkt die Independence Assumption, dass eine Investition in ausländische Aktien – durch eine Finanzierung in der Währung der ausländischen Aktie – das mit der Investition verbundene Wechselkursrisiko vollständig beseitigt. Ausländische Aktien weisen für einen heimischen Investor daher dasselbe Wechselkursexposure auf, wie die korrespondierende ausländische Anleihe. Investoren bilden ihr Portfolio daher aus drei Benchmark-Portfolios (Funds) und zwar,

- einem gehedgten Weltmarktportfolio, das sämtliche Aktien enthält, frei von Wechselkursrisiken ist und nur Marktrisiken enthält,
- einem Wechselkurs-Spekulationsportfolio, das alle Anleihen und nur Wechselkursrisiken enthält sowie
- die heimische bzw. inländische quasi risikolose Anleihe des Investors.<sup>346</sup>

Das gehedgte Weltmarktportfolio und das Wechselkursspekulationsportfolio sind aus Sicht aller Investoren in ihrer jeweiligen Bewertungswährung identisch. Sie sind daher unabhängig von der jeweiligen Währung. Die jeweils heimische Anleihe ist indes abhängig von der Währung, da sie nur für die heimischen Investoren real risikolos ist.

---

<sup>344</sup> Vgl. SOLNIK, B. H. (1974), S. 502 f.; vgl. HIMMEL, H. (2003), S. 98.

<sup>345</sup> Vgl. HIMMEL, H. (2003), S. 99.

<sup>346</sup> Vgl. HIMMEL, H. (2003), S. 99.

Investoren bilden ihr optimales Portfolio, indem sie ihr Vermögen zwischen der risikolosen heimischen Anleihe, dem gehedgten Weltmarktportfolio sowie dem Wechselkurs-Spekulationsportfolio präferenzabhängig aufteilen. Mit Investitionen in das gehedgte Weltmarktportfolio werden nur Marktrisiken eingegangen, während mit Investitionen in das Wechselkurs-Spekulationsportfolio reines Wechselkursrisiko eingegangen werden. Das Modell enthält aber keine Wechselkursrisikofaktoren, da über das gehedgte Weltmarktportfolio alle Wechselkursrisiken, die sich bei Investition in fremde Aktien ergeben können, neutralisiert werden. Sowohl die fremden Aktien als auch die fremden Anleihen sind grundsätzlich einem Wechselkursexposure (in Höhe von eins) ausgesetzt. Das Wechselkursrisiko bei einer Investition in eine Aktie eines fremden Landes kann daher mittels einer negativen Gegenposition in der Anleihe desselben Landes nivelliert werden.<sup>347</sup>

Obwohl das International-CAPM nach SOLNIK von deutlich komplexeren Annahmen ausgeht als das CAPM unterscheidet sich die Bewertungsgleichung von SOLNIKS Modell wenig. Sie ist in Formel 13 dargestellt und verfügt lediglich über einen Risikofaktor.<sup>348</sup>

$$E[R_i^{HW}] = R_f^{HW} + \beta_{i,WM,h} \cdot [E[R_{WM}^{HW}] - \bar{R}_{f,WM}^{HW}] \quad \text{für } i = 1, \dots, L$$

Formel 13

In dem Modell ergibt sich die nominelle Rendite  $R_i^{HW}$  des i-ten Wertpapiers in heimischer Währung aus der Summe der quasi risikolosen Anleihe  $R_f^{HW}$  in heimischer Währung und dem Produkt aus dem Betafaktor  $\beta_{i,WM,h}$  des i-ten Wertpapiers mit der Differenz aus der erwarteten Rendite des Weltmarktportfolios  $E[R_{WM}^{HW}]$  und der durchschnittliche Rendite aller risikolosen, landesspezifischen Anleihen  $\bar{R}_{WM}^{HW}$ .<sup>349</sup>

Die risikolose Anleihe  $R_f^{HW}$  beschreibt in SOLNIKS Modell die Investitionsmöglichkeit für den heimischen Investor, in die heimische risikolose Anleihe. Die Bewertungsperspektive ist damit auf die heimische festgelegt.

Die Marktrisikoprämie wird in SOLNIKS Modell wie in Formel 14 dargestellt.

<sup>347</sup> Vgl. HIMMEL, H. (2003), S. 99-101; SOLNIK, B. (2000), ab S. 175-197.

<sup>348</sup> Vgl. SOLNIK, B. (1973), S. 32; vgl. SOLNIK, B. H. (1974), S. 514; vgl. JANDURA, D. (1999), S. 439; vgl. HIMMEL, H. (2003), S. 100.

<sup>349</sup> Vgl. zur folgenden Darstellung JANDURA, D. (1999), S. 439; vgl. HIMMEL, H. (2003), S. 100.

$$E[R_{WM}^{HW}] - \bar{R}_{f,WM}^{HW}$$

Formel 14

Sie beschreibt die Überschussrendite, die sich aus der Differenz der erwarteten Rendite des Weltmarktportfolios über die durchschnittliche Rendite aller landesspezifischen risikolosen Anleihen ergibt. Die Marktrisikoprämie verdeutlicht, dass in SOLNIKS Modell keine Wechselkursrisikofaktoren berücksichtigt werden.  $\bar{R}_{WM}^{HW}$  stellt hier eine weltweit risikolose Rendite bzw. Verzinsung dar. In den Parameter gehen die Verzinsungen aller  $L$  risikolosen Anleihen gewichtet mit ihren anteiligen Portfoliogewichten (Auslandspositionen) am Weltmarktportfolio ein.

Der Betafaktor im International-CAPM nach SOLNIK ähnelt stark dem des CAPM, wie in Formel 15 gezeigt. Er misst als „Hedged Stock Beta“ die Sensitivität der gehedgten Rendite des  $i$ -ten Wertpapiers zum gehedgten Weltmarktportfolio.<sup>350</sup>

$$\beta_{i,WM,h} = \frac{cov(R_i^{HW}, R_{WM}^{HW})}{\sigma^2(R_{WM}^{HW})}$$

Formel 15

### 332.2 International-CAPM von SERCU

Die Annahmen des International-CAPM nach SERCU stimmen im Wesentlichen mit denen des International-CAPM nach SOLNIK überein.<sup>351</sup> So wird auch hier angenommen, dass die Finanzmärkte vollständig integriert sind und die KPT grundsätzlich gilt, aber Abweichungen hiervon zulässig sind. Der entscheidende Unterschied ist indes, dass die Independence Assumption, also die statistische Unabhängigkeit von landesspezifischen Aktienrenditen mit Wechselkursänderungen aufgegeben wird. Um das hieraus resultierende reale Wechselkursrisiko zu eliminieren, wird unterstellt, dass die Investoren fremde Anleihen leerverkaufen<sup>352</sup> bzw. Termingeschäfte auf fremde Währung (Forwards) absichern können.<sup>353</sup> SERCUS Modell stellt daher in diesem Sinn eine

<sup>350</sup> Vgl. SERCU, P. (1980), S. 104.

<sup>351</sup> Es wird aufgrund seiner Nähe zu SOLNIKS Modell auch als SOLNIK-SERCU-Modell bezeichnet. Vgl. JANDURA, D. (1999), S. 436.

<sup>352</sup> Ein Leerverkauf ist ein Geschäft bei dem es auf den wirtschaftlichen und nicht auf den rechtlichen Gehalt ankommt. Hierbei leiht jemand (Ausleiher) z. B. ein Wertpapier – oder ein anderes Gut – bei einem Verleiher aus und verpflichtet sich, es zu einem späteren Zeitpunkt in gleicher Beschaffenheit zurückzugeben. Sinn dieses Geschäftes ist, das jeweilige Wertpapier heute zu einem höheren Preis – als es im Zeitpunkt der Ausleihung wert ist – an einen Dritten zu verkaufen und später günstiger zurückzukaufen und an den Verleiher zurückzugeben. Vgl. KRUSCHWITZ, L./HUSMANN, S. (2010), S. 42; Die Ausleihe kann ferner auch mit einer Gebühr belegt sein.

<sup>353</sup> Vgl. JANDURA, D. (1999), S. 440.

Generalisierung von SOLNIKS Modell dar.<sup>354</sup> In der Modellwelt existieren  $L+1$  Länder, wobei das  $L+1$ -te Land das des heimischen Investors ist. Investoren ist es grundsätzlich möglich, in

- $N$  riskante Investitionsmöglichkeiten, die aus einer Kombination aus  $n$  heimischen sowie fremden Wertpapieren mit  $L$  fremden Anleihen bestehen<sup>355</sup> und
- einer risikolosen Investitionsmöglichkeit (der  $L+1$ -ten heimischen risikolosen Anleihe) besteht, zu investieren.<sup>356</sup>

SERCU geht annahmegemäß davon aus, dass Investoren ihr Portfolio – entsprechend ihrer Risikoaversion – aus zwei Benchmark-Portfolios bilden, nämlich aus

- der heimischen risikolosen Anleihe und
- einem für alle Investoren gleichen Weltmarktportfolio<sup>357</sup>, das gegen Wechselkursrisiken teilweise gesichert bzw. gehedgt ist und sämtliche Aktien und risikolosen Anleihen umfasst.<sup>358</sup>

Die auf Basis der Annahmen hergeleitete Bewertungsgleichung ist in Formel 16 dargestellt.<sup>359</sup>

$$E[R_i^{HW}] = R_f^{HW} + \beta_{i,WM,h} \cdot [E[R_{WM}^{HW}] - \bar{R}_{f,WM}^{HW}] + \sum_{l=1}^L \gamma_{i,l} \cdot (R_{f,l}^{HW} + E[\Delta W_l^{HW}] - R_f^{HW})$$

für  $i = 1, \dots, n$

Formel 16

Nach SERCU ergibt sich die Rendite des heimischen Wertpapiers daher als Summe dreier Summanden, wobei  $R_i^{HW}$  auch hier die nominelle Rendite des  $i$ -ten Wertpapiers in heimischer bzw. Bewertungswährung darstellt. Der Erste besteht aus der quasi

<sup>354</sup> Vgl. JANDURA, D. (1999), S. 439; SOLNIK entwickelt zwar selbst ein Modell, das ohne Independence Assumption auskommt und von vier Benchmark-Portfolios ausgeht, er stellt aber fest, dass die Bewertungsgleichungen sehr komplex und wenig intuitiv erscheinen. Vgl. SOLNIK, B. (1973), S. 102; vgl. JANDURA, D. (1999), S. 439.

<sup>355</sup> Im Unterschied zu SOLNIKS Modell muss die Zahl der  $n$  Aktien bzw. Wertpapiere nicht mit der Anzahl der berücksichtigten Länder ( $L+1$ ) identisch sein. Vgl. HIMMEL, H. (2003), S. 101.

<sup>356</sup> Vgl. SERCU, P. (1980), S. 94-96; vgl. HIMMEL, H. (2003), S. 101.

<sup>357</sup> SERCU spricht selbst von einem „World Market Portfolio Partly Hedged Against Currency Risk“.

<sup>358</sup> Vgl. SERCU, P. (1980), S. 96; SERCU stellt ferner klar, dass es sich um eine Dekomposition handelt: „We now demonstrate that this internationally diversified fund can always be decomposed into a demand for hedged stock and a demand for pure exchange risk.“ SERCU, P. (1980), S. 96.

<sup>359</sup> Vgl. SERCU, P. (1980), S. 104 f.; vgl. HIMMEL, H. (2003), S. 102. Die Renditen aller Assets werden bei SERCU zunächst in die Bewertungswährung umgerechnet, um sodann einen internationalen Bewertungszusammenhang herzuleiten. vgl. HIMMEL, H. (2003), S. 102.

risikolosen Anleihe  $R_f^{HW}$  in heimischer Währung. Der zweite Summand  $[E[R_{WM}^{HW}] - \bar{R}_{f,WM}^{HW}]$  beschreibt eine Weltmarktrisikoprämie, die keine Wechselkursrisiken berücksichtigt. Der dritte Summand  $\sum_{l=1}^L \gamma_{i,l} \cdot (R_{f,l}^{FW} + E[\Delta W_l^{HW}] - R_f^{HW})$  stellt die Rendite eines Hedging-Portfolios bzw. die Hedging-Kosten in Form eines Terminkaufs von Währung 1 dar.  $R_{f,l}^{HW}$  die Verzinsung der quasi risikolosen Anleihe des Landes 1 in fremder Währung dar und  $\Delta W_l^{HW}$  die Wechselkursänderung zur 1-ten Währung in heimischer Währung. Die Hedging-Kosten des dritten Terms müssen eingegangen werden, um die Wechselkursrisiken, die aus der Investition in fremde Wertpapiere entstehen, abzusichern.<sup>360</sup> Die Renditeerwartung eines Wertpapiers deckt daher auch die Hedging-Kosten ab, die mit der Investition in das Wertpapier einhergehen ab.<sup>361</sup>

Die risikolose Anleihe  $R_f^{HW}$  stellt die heimische Anleihe in der Referenz- bzw. Bewertungswährung des L+1-ten Investors dar. Es wird also auch hier die heimische Perspektive eingenommen. Die Marktrisikoprämie  $E[R_{WM}^{HW}] - \bar{R}_{f,WM}^{HW}$  nach Formel 16 beschreibt wie in SOLNIKS Modell eine Prämie, die für alle Investoren identisch und frei von Wechselkursrisiken ist<sup>362</sup> und  $\bar{R}_{WM}^{HW}$  die durchschnittliche Rendite aller risikolosen, landesspezifischen Anleihen. Der Betafaktor in SERCUS Modell ist in Formel 17 dargestellt.

$$\beta_{i,WM,h} = \frac{cov(R_i^{HW}, R_{WM}^{HW})}{\sigma^2(R_{WM}^{HW})}$$

Formel 17

Er gleicht dem Betafaktor aus SOLNIKS Modell und misst auch hier die Sensitivität der gehedgten erwarteten Rendite des heimischen Wertpapiers gegenüber dem gehedgten Weltmarktportfolio.<sup>363</sup>  $\gamma_{i,l}$  beschreibt den Wechselkurs-Exposure-Koeffizienten, der in Formel 18 dargestellt ist.

$$\gamma_{i,l} = \frac{cov(R_i^{HW}, \Delta W_l^{HW})}{\sigma^2(\Delta W_l^{HW})}$$

Formel 18

<sup>360</sup> Vgl. zur folgenden Darstellung HIMMEL, H. (2003), S. 103-110.

<sup>361</sup> Vgl. SERCU, P. (1980), S. 105.

<sup>362</sup> Vgl. SERCU, P. (1980), S. 104.

<sup>363</sup> Vgl. SERCU, P. (1980), S. 104.

### 332.3 International-CAPM von ADLER/DUMAS

Das International-CAPM nach ADLER/DUMAS wurde 1983 von den beiden genannten Autoren hergeleitet und stellt eine weitere Generalisierung des Modells von SERCU dar.<sup>364</sup> Der wesentliche Unterschied ist der, dass die Annahme einer deterministischen Inflationsrate bzw. einer inflationslosen Welt aufgegeben wird. In dem Modell von ADLER/DUMAS wird folglich angenommen, dass Inflationsraten stochastisch sind. Im Grunde wird hierdurch für die heimischen Investoren angenommen, dass keine risikolose Investitionsmöglichkeit mehr existiert. Der risikolose Zinssatz ist aus demselben Grunde ebenfalls mit einem Konsum- bzw. Inflationsrisiko behaftet, weshalb Investoren nominale Renditen betrachten. Diese Annahme hat weitreichende Konsequenzen und wirkt sich sowohl auf die Art der Portfoliobildung der Investoren als auch auf deren Risikosituation aus. Da die Höhe der heimischen, quasi-risikolosen Anleihen nun aufgrund der unsicheren Inflationsraten schwankt, sind die Renditen der real risikolosen Anleihen ebenfalls unsicher und folglich risikobehaftet. Da in SOLNIKS Modell aufgrund der rigiden Annahme deterministischer Inflationsraten bzw. Inflationslosigkeit die nominalen und die realen heimischen Renditen der quasi-risikolosen Anleihen in einem vorhersehbaren Verhältnis zueinanderstehen bzw. übereinstimmen, handelt es sich bei SOLNIK um ein reales Modell. Da diese Annahme bei ADLER/DUMAS nicht mehr gilt, und die nominalen von den realen heimischen Renditen der quasi-risikolosen Anleihen nicht mehr in einem vorhersehbaren Verhältnis zueinanderstehen bzw. voneinander abweichen, handelt es sich um ein nominales Modell. Der wesentliche Beitrag von ADLER/DUMAS, der ihr Modell deutlich realitätsnäher macht, ist also der, dass ihr Modell das Konsum- bzw. Inflationsrisiko abbildet, dass aus unerwarteten Änderungen der Inflationsrate resultiert. Dieses Konsum- oder Inflationsrisiko bzw. die Neigung der Investoren, es gering zu halten, wirkt sich deutlich auf die Portfoliobildung aus. Ferner resultieren Abweichungen von der KPT nicht mehr nur aus den Abweichungen des realen vom nominalen Wechselkurs, sondern auch aufgrund der wechselseitigen Einflüsse von stochastischen nominalen Wechselkursen und den heimischen und fremden stochastischen Inflationsraten.<sup>365</sup>

<sup>364</sup> Vgl. ADLER, M./DUMAS, B. (1983), S. 925-984.

<sup>365</sup> Vgl. JANDURA, D. (1999), S. 441; vgl. HIMMEL, H. (2003), 103 f.; vgl. ADLER, M./DUMAS, B. (1983), S. 939, 941.

In dieser Modellwelt existiert ein optimales Portfolio für jeden Investor, das unabhängig von der heimischen Währung des jeweiligen Investors ist und aus zwei Teilportfolios besteht, und zwar aus einem

- für alle Investoren<sup>366</sup> identischen Portfolio (Log-Portfolio), das alle Anleihen und alle Wertpapiere enthält und einem
- individuellen Hedge-Portfolio.<sup>367</sup>

Das erste Portfolio ist für alle Investoren identisch. Es ist nicht auf die heimische oder eine andere Referenzwährung festgelegt, auch nicht von der Entwicklung der Güterpreise abhängig und stimmt prinzipiell mit dem Portfolio, das aus Anleihen und Wertpapieren besteht, aus dem International-CAPM von SERCU überein.<sup>368</sup>

Das zweite Portfolio stellt ein persönliches Hedge-Portfolio dar, das gegen das Konsum- oder Inflationsrisiko absichert und ist in dem Sinne individuell für die Investoren in dem jeweiligen Land, als es die jeweilige Inflationsrate der Güterpreise einbezieht: „Since this hedge portfolio involves the rate of inflation of commodities' prices, it is investor specific.“<sup>369</sup> Darüber hinaus ist es unabhängig von der heimischen Währung und von den erwarteten nominalen Renditen der Wertpapiere und Anleihen ist. In diesem Zusammenhang wird angenommen, dass die COS der Investoren in den jeweiligen Ländern unterschiedlich sind. Das investorspezifische Portfolio ist dann dasjenige, dessen nominale Renditen am stärksten mit der Inflationsrate des Investors – in Bewertungswährung – korreliert ist, weshalb es das Inflations- bzw. Konsumrisiko am besten neutralisiert.<sup>370</sup> Dieses Portfolio weist folglich das geringste reale Risiko auf, da die Entwicklung der nominalen Renditen am stärksten mit der Entwicklung des individuellen Warenkorb des Investors korreliert sind.<sup>371</sup>

Ferner wird aufgrund des Log-Portfolios angenommen, dass die Nutzenfunktion der Investoren logarithmisch ist. Hieraus ergibt sich, dass die relative Risikoaversion der Investoren gleich eins ist und sie folglich ausschließlich dieses Aktien-Anleihe-Portfolio halten.<sup>372</sup>

---

<sup>366</sup> Es wird ferner angenommen, dass die Investoren logarithmische Nutzenfunktionen aufweisen.

<sup>367</sup> Vgl. ADLER, M./DUMAS, B. (1983), S. 939-943; vgl. HIMMEL, H. (2003), S. 104.

<sup>368</sup> Vgl. ADLER, M./DUMAS, B. (1983), S. 939-943; vgl. HIMMEL, H. (2003), S. 104.

<sup>369</sup> ADLER, M./DUMAS, B. (1983), S. 943.

<sup>370</sup> Vgl. ADLER, M./DUMAS, B. (1983), S. 943.

<sup>371</sup> Vgl. JANDURA, D. (1999), S. 441 f.

<sup>372</sup> Vgl. HIMMEL, H. (2003), S. 104; ADLER, M./DUMAS, B. (1983), S. 943 f.

Der aus diesen Annahmen hergeleitete Bewertungszusammenhang ist in Formel 19 dargestellt. Die Gleichung verdeutlicht, dass die erwartete Rendite eines Wertpapiers nicht nur durch Marktrisiken bestimmt wird, sondern auch durch ihre Fähigkeit, das Inflations- bzw. Konsumrisiko abzusichern.

$$E[R_i^{HW}] = R_f^{HW} + \lambda_{WM} \cdot \text{cov}(R_i^{HW}, R_{WM}^{HW}) + \sum_{l=1}^{L+1} \lambda_{\pi_l} \cdot \text{cov}(R_i^{HW}, \pi_l^{HW}) \quad \text{für } i = 1, \dots, N$$

Formel 19

Demnach wird die erwartete Rendite eines Wertpapiers  $E[R_i^{HW}]$  bestimmt aus der Summe der Anleihe  $R_f^{HW}$ , die in heimischer Währung notiert sein kann, und zwei Risiko-Thermen, wobei einer das Marktrisiko und einer das Inflations- bzw. Konsumrisiko berücksichtigt. Der erste Term  $\lambda_{WM} \cdot \text{cov}(R_i^{HW}, R_{WM}^{HW})$ , der das Marktrisiko erfasst, besteht aus der Risikoprämie  $\lambda_{WM}$  (Formel 20), die als eine Einheit Weltmarkt-Kovarianzrisiko bezeichnet werden kann und die relative Risikoaversion aller Investoren spiegelt, multipliziert mit der Kovarianz des heimischen Wertpapiers  $i$  mit der Rendite des Weltmarktportfolios in heimischer Währung. Im obigen Modell stimmt  $\lambda_{WM}$  mit  $\theta$ , der durchschnittlichen relativen Risikoaversion aller Investoren überein (Vgl. Formel 20).  $\theta_l$  steht für die Risikoaversion der Investoren in Land  $l$ .

$$\lambda_{WM} = \theta = \frac{1}{\sum_{l=1}^L \frac{W_l}{W} \cdot \frac{1}{\theta_l}}$$

Formel 20

Die Variable  $W$  (Formel 21) repräsentiert das Weltvermögen und  $W_l$  das Vermögen in Land  $l$ ;  $\frac{W_l}{W}$  stellt *ergo* das relative Vermögen von Land  $l$  am Weltvermögen dar.

$$W = \sum_{l=1}^{L+1} W_l$$

Formel 21

Der zweite Term  $\lambda_{\pi_l} \cdot \text{cov}(R_i^{HW}, \pi_l^{HW})$ , der das Inflations- bzw. Konsumrisiko erfasst, besteht aus der Risikoprämie  $\lambda_{\pi_l}$  (Formel 22), die den Preis einer Einheit Inflations-



Kovarianz-Risiko gegenüber Land  $l$  spiegelt, multipliziert mit der Kovarianz des heimischen Wertpapiers  $i$  mit der Inflationsrate  $\pi_l^{HW}$  des  $l$ -ten Landes.<sup>373</sup>

$$\lambda_{\pi_l} = \theta \cdot \left( \frac{1}{\theta_l} - 1 \right) \cdot \frac{W_l}{W}$$

Formel 22

### 34            Pragmatische Modelle mit impliziten Annahmen zu Wechselkursrisiken innerhalb des Länderrisikos

#### 341.           Local-CAPM nach GLEIBNER

Bei denen im Folgenden dargestellten Modelle handelt es sich um solche, die sich durch eine pragmatische Vorgehensweise auszeichnen und lediglich implizite Annahmen zu Wechselkursrisiken treffen. Im Rahmen dieses pragmatischen Vorgehens wird demnach nicht explizit auf die Berücksichtigung von Wechselkursrisiken eingegangen, sondern diese werden lediglich diffus innerhalb des Länderrisikos verortet. Diese pragmatischen Ansätze sind dahingehend von den zuvor in Abschnitt 33 dargestellten Modellen abzugrenzen.

Die vom IDW vorgeschlagene Variante des Local-CAPM nach GLEIBNER stellt eine Möglichkeit zur Ermittlung der Kapitalkosten für segmentierte Kapitalmärkte dar.<sup>374</sup> Dabei werden der risikolose Zins und die Marktrisikoprämie auf Basis eines lokalen Kapitalmarktes bestimmt, weshalb auch der Betafaktor die Sensitivität des jeweiligen Wertpapiers zu dem lokalen Kapitalmarkt misst. In dieser Modellvariante wird das Länderrisiko mittels der Credit-Spreads landesspezifischer, staatlicher Anleihen approximiert. Demnach wird auf eine unternehmensindividuelle Berücksichtigung des Länderrisikos verzichtet. Die Bewertungsgleichung ergibt sich, wie folgt dargestellt.

$$E[R_{Local,i}] = R_{Local,f} + [E[R_{Local,M}] - R_{Local,f}] \cdot \beta_{Local,i}$$

Formel 23

Die Formel stimmt mit der bereits erörterten Formel des Local-CAPM in Abschnitt 322.1 überein. Die Besonderheit des Models liegt aber darin, dass der risikolose

<sup>373</sup> Vgl. hierzu ausführlich HIMMEL, H. (2003), S. 103-110 und die dort angegebenen Quellen.

<sup>374</sup> Die Erläuterungen dieses Abschnitts basieren auf der Darstellung von GLEIBNER. Vgl. GLEIBNER (2015a), S. 865 f.

Basiszins  $R_{Local,f}$  abweichend ermittelt wird. Die Ermittlung zeigt die folgende Formel.

$$R_{Local,f} = R_{Global,f} + c_{Local}$$

Formel 24

Demnach ergibt sich der lokale, risikolose Basiszins als Summe aus einem globalen risikolosen Zinssatz  $R_{Global,f}$  und der originären Länderrisikoprämie respektive dem Credit-Spread der lokalen Staatsanleihen.

### 342. DAMODARAN-Modell

Ein vieldiskutierter Ansatz ist die Berücksichtigung von sogenannten Länderrisikoprämien. Der Begriff der Länderrisikoprämie bzw. der „Country Risk Premium“ geht ursprünglich auf DAMODARAN zurück.<sup>375</sup> Er präsentiert in seinem Beitrag aus dem Jahr 2003 drei Ansätze, die die zusätzliche Berücksichtigung des Länderrisikos als Risikoprämie auf unterschiedliche Weise in den Kapitalkosten ermöglichen sollen. Ausgangspunkt für sein Vorgehen bildet die Frage, ob eine Länderrisikoprämie bei der Bewertung des Eigenkapitals bzw. der Wertpapiere von Unternehmen in bestimmten Ländern einzupreisen ist. Er bezieht sich hierbei auf Emerging Markets und die Diversifikationsannahme, wobei er zwischen diversifizierbaren Marktrisiken und nicht-diversifizierbaren Risiken unterscheidet. DAMODARAN formuliert die Kernfrage des Problems sehr treffend: „The key question then becomes whether the risk in an emerging market is diversifiable or non-diversifiable risk.“<sup>376</sup> Er folgt diesem Gedanken und stellt die Perspektive eines marginalen Investors (Marginal Investor) zugrunde, der im Sinne eines professionellen Anlegers am wahrscheinlichsten mit Wertpapieren handelt und in der Lage ist als Preissetzer zu agieren. Kann davon ausgegangen werden, dass dieser Investor ein global diversifiziertes Portfolio hält, folgert DAMODARAN daraus, dass das Länderrisiko diversifizierbar und nicht dem Marktrisiko zuordenbar ist, sofern die Märkte bzw. die Markttrenditen der Länder gering korreliert sind. Sollten die Märkte indes positiv korreliert sein, handelt es sich seines Erachtens um nicht-diversifizierbare Risiken. Er folgert hieraus, dass Länderrisiken zu messen sind,

<sup>375</sup> Vgl. DAMODARAN, A. (2003), S. 63; Die folgenden Ausführungen zu DAMODARANS Konzept des Länderrisikos sowie dessen Erfassung beruhen im Wesentlichen auf seinem Beitrag aus dem Jahre 2003. Vgl. DAMODARAN, A. (2003), 63-76; vgl. DAMODARAN, A. (2012), S. 166-181.

<sup>376</sup> DAMODARAN, A. (2003), S. 63.

anschließend in einer Prämie erfasst werden sollten, um sie schließlich in den Kapitalkosten berücksichtigen zu können.

Für die Messung des Länderrisikos sagt DAMODARAN selbst, dass verschiedene Ansätze hierfür existieren und schlägt ferner verschiedene Ansätze vor. So nennt er z. B. den Rückgriff auf historische Daten, die er für das jeweilige Land relativ zum U.S.-Markt ermittelt. Neben dieser Möglichkeit verweist er auch auf die Verwendung von Ausfallrisiken, die von Rating-Agenturen für verschiedene Länder geschätzt werden. Er verweist zwar darauf, dass es sich hierbei primär um Schätzer für einen potentiellen Zahlungsausfall handelt, er ihre Anwendung für den Zweck der Länderrisikomessung aber als gerechtfertigt ansieht, da Länderrisiken durch dieselben Einflüsse getrieben werden, die auch das Risiko des Eigenkapitals treiben: „These ratings measure default risk (rather than equity risk) but they are affected by many of the factors that drive equity risk – the stability of a country’s currency, its budget and trade balances and its political stability, for instance.“<sup>377</sup> Seine Ausführungen lassen ferner erkennen, dass er Länderrisiken implizit mit Ausfallrisiken gleich setzt, indem er sagt: „While ratings provide a convenient measure of country risk, there are costs associated with using them as the only measure.“<sup>378</sup>; sie stellen demnach ein zufriedenstellendes Messinstrument für Länderrisiken dar, wenngleich ihr Aussagegehalt durch bestimmte Kosten geschmälert wird. Sie stellen somit nur einen ersten Schritt dar, nämlich die Messung des Länderrisikos. Dies kann nach DAMODARAN z. B. auch geschehen, indem die Standardabweichung des Aktienmarktes des betrachteten Landes mit der des US-Aktienmarktes in Verbindung gebracht wird.

DAMODARAN schlägt drei Ansätze vor, um die Länderrisikoprämie in den Kapitalkosten zu berücksichtigen. Zu diesen gehören der „Bludgeon Approach“, der „Beta Approach“ und der „Lambda Approach“.

Der „Bludgeon Approach“ oder „Knüppel-Ansatz“ geht als einfachste Variante davon aus, dass alle Unternehmen des betreffenden Marktes dem Länderrisiko gleichmäßig ausgesetzt sind. Für den Fall, dass diese Voraussetzung erfüllt ist, ergeben sich die Eigenkapitalkosten gemäß Formel 25.

---

<sup>377</sup> DAMODARAN, A. (2003), S. 65.

<sup>378</sup> DAMODARAN, A. (2003), S. 65.

$$E[R_{EK,i,l}] = R_{f,US} + [E[R_{M,US}] - R_{f,US}] \cdot \beta_{i,US} + CRP_l$$

Formel 25

Die erwartete Eigenkapitalrendite des Unternehmens  $i$  für das betreffende Land  $l$  ( $E[R_{EK,i,l}]$ ) ergibt sich hiernach aus der Summe aus dem quasi risikolosen Zinssatz einer US-Staatsanleihe ( $R_{f,US}$ ), zuzüglich der Differenz aus der erwarteten US-Marktrendite ( $E[R_{M,US}]$ ) und ( $R_{f,US}$ ) multipliziert mit dem Betafaktor des Unternehmens  $i$  ( $\beta_{i,US}$ ), der mittels US-Kapitalmarktdaten ermittelt wurde, zuzüglich der Länderrisikoprämie des Landes  $l$  ( $CRP_l$ ). Es wird deutlich, dass nach DAMODARAN Länderrisiken einen zusätzlichen Aufschlag zu den Eigenkapitalkosten, die mehr oder weniger gemäß dem CAPM ermittelt wurden ( $R_{f,US} + [E[R_{M,US}] - R_{f,US}] \cdot \beta_{i,US}$ ), darstellen, wodurch sich höhere bzw. um das Länderrisiko adjustierte Eigenkapitalkosten ergeben.

Der zweite Ansatz ist für den Fall modelliert, dass Investoren nicht mit der Annahme zufrieden sind, dass alle Unternehmen dem Länderrisiko in einem Land gleichausgesetzt sind. In diesem Fall modelliert DAMODARAN den sogenannten „Beta Approach“, wonach davon auszugehen ist, dass ein Unternehmen dem Länderrisiko proportional zu allen anderen Risiken bzw. dem Marktrisiko ausgesetzt ist. Das bedeutet, dass der ermittelte Betafaktor die Marktrisikoprämie und die Länderrisikoprämie in gleicher Weise beeinflusst. Dies ist in Formel 26 dargestellt. DAMODARAN hält diesen Ansatz für besonders praktisch, da Betafaktoren für viele Unternehmen frei verfügbar sind, wenngleich hierdurch unterstellt wird, dass bestimmte systematische Risiken auch auf seine Länderrisikoprämie wirken: „The advantage of using betas is that they are freely available for most firms. The disadvantage is that while betas measure overall exposure to macro economic risk, they may not be good measures of country risk.“<sup>379</sup>

$$E[R_{EK,i,l}] = R_{f,US} + [(E[R_{M,US}] - R_{f,US}) + CRP_l] \cdot \beta_{i,US}$$

Formel 26

Der dritte Ansatz, der sogenannte „Lambda Approach“ wird von DAMODARAN präferiert. Dieser relativ allgemeine Ansatz geht davon aus, dass das betreffende Unternehmen dem Länderrisiko ungleich zu allen anderen Marktrisiken ausgesetzt ist. Das

---

<sup>379</sup> DAMODARAN, A. (2003), S. 70.

Sensitivitätsmaß, das die Exposition zu der Länderrisikoprämie misst, wird als Lambdafaktor ( $\lambda$ ) bezeichnet. Dies zeigt Formel 27.

$$E[R_{EK,i,l}] = R_{f,US} + (E[R_{M,US}] - R_{f,US}) \cdot \beta_{i,US} + CRP_l \cdot \lambda_{i,l}$$

Formel 27

DAMODARAN merkt an, dass es sich bei diesem Modell nun um ein Zwei-Faktor-Modell handelt, wobei der Lambdafaktor  $\lambda_{i,l}$ , wie der Betafaktor, relativ zu einem Wert von eins zu interpretieren ist, wonach ein Wert gleich eins der durchschnittlichen Exposition zum Länderrisiko entspräche. Es wird aber nicht deutlich, zu welchem relativen Durchschnitt ein solcher Wert zu interpretieren ist. Für die Ermittlung des Lambda-Faktors schlägt DAMODARAN wieder drei Möglichkeiten vor, die auf unterschiedliche Aspekte Bezug nehmen: die Region, in der die Umsätze des jeweiligen Unternehmens anfallen, die buchhalterischen Umsätze der letzten Periode und deren Variation über die Zeit sowie die Möglichkeit die Aktienrenditen des jeweiligen Unternehmens mittels Regression über die Staatsanleihen des betreffenden Landes zu erklären. Eine Möglichkeit, den Lambda-Faktor anhand regionaler Unterschiede in den anfallenden Umsätzen zu ermitteln, ist in Formel 28 dargestellt.

$$\lambda_{i,l} = \frac{\%Umsatz_{i,l}}{\%Umsatz_{\emptyset,l}}$$

Formel 28

Der Lambdafaktor des Unternehmens  $i$  zu Land  $l$  ( $\lambda_{i,l}$ ) wird demnach bestimmt aus dem Quotienten aus dem Anteil der Umsätze von Unternehmen  $i$  in Land  $l$ , prozentual gemessen an den gesamten Umsätzen von Unternehmen  $i$  ( $\%Umsatz_{i,l}$ ) und dem Anteil der Umsätze eines durchschnittlichen Unternehmens  $i$  in Land  $l$ , prozentual gemessen an den gesamten Umsätzen dieses durchschnittlichen Unternehmens ( $\%Umsatz_{\emptyset,l}$ ).

DAMODARAN thematisiert ferner, ob Länderrisiken im Zähler oder im Nenner des Barwertkalküls berücksichtigt werden sollten. Er kommt zu dem Schluss, dass beides grundsätzlich möglich ist.

DAMODARANS Konzept vermag auf theoretischer Ebene nicht zu überzeugen, da es theoretisch nicht fundiert ist. Keiner seiner Ansätze beruht auf einer konsequent durchdachten Herleitung auf Basis von klar gesetzten Annahmen. So ist z. B. die

Verquickung von Modellstrukturen des CAPM mit willkürlichen Risikoauflagen, wie DAMODARANS Länderrisikoprämie, kritisch zusehen. Vor allem sein „Bludgeon Approach“ kann aus diesem Grund nicht überzeugen. Auch der „Beta Approach“ reiht sich damit hier als theoretisch kaum legitimierbarer Ansatz ein. So liegt auch hier wenigstens ein logischer Bruch vor: Wird den Annahmen des CAPM gefolgt, ist zum einen davon auszugehen, dass alle systematischen Risiken bereits in der Marktrisikoprämie eingepreist sind und die zusätzliche Länderrisikoprämie zu einer Doppelerfassung von Risiken führt. Zum anderen kennt das Modell annahmegemäß keine anderen Länder, was aber von DAMODARAN unterstellt wird. Es wäre daher sinnvoll, zunächst die gesetzten Annahmen anzupassen, was indes ausbleibt. Ferner ist auch die Definition der Länderrisikoprämie kritisch zu sehen, da Ausfallrisiken nicht uneingeschränkt mit Länderrisiken gleichgesetzt werden sollten. Der „Lambda Approach“ kann als ein Mehrfaktormodell verstanden werden, das über einen Betafaktor, basierend auf den Annahmen des CAPM, sowie dem Lambdafaktor besteht. Im Unterschied zum Betafaktor ist der Lambdafaktor aber nicht durch die Annahmen des CAPM gedeckt und wird auch nicht weiter in dessen Annahmen eingeordnet. Dennoch behandelt DAMODARAN seinen Ansatz bzw. den Lambdafaktor aber in ähnlicher Weise: Im Falle der Marktrisikoprämie bedeutet ein Betafaktor in Höhe von eins, dass das betreffende Unternehmen genau den Marktrisiken, denen alle anderen Unternehmen ausgesetzt sind, unterworfen ist. Dies liegt daran, dass alle Investoren im Gleichgewicht das Marktportfolio halten, weshalb ein von eins abweichender Betafaktor das unternehmensspezifische Risiko relativ zum Marktrisiko misst. Eine vergleichbare Annahme gibt es für den Lambdafaktor indes nicht, weshalb diese Überlegung nicht vorbehaltlos auf DAMODARANS Lambdafaktor übertragen werden sollte.

DAMODARANS Konzept wurde im Schrifttum bereits umfassend, sachlich und hart kritisiert. KRUSCHWITZ/LÖFFLER/MANDL zeigen systematisch und überzeugend, dass DAMODARANS Konzept theoretisch nicht fundiert ist und demnach zu verwerfen ist.<sup>380</sup> Der Mangel an theoretischer Fundierung, der willkürliche Aufschlag einer Länderrisikoprämie auf die Kapitalkosten, die nicht ausschließbare Doppelerfassung von Risiken, die Tatsache, dass das Länderrisiko nicht vollständig diversifizierbar ist, die Risikoprämie des Fremdkapitals nicht unreflektiert auf das Eigenkapital übertragen

<sup>380</sup> Vgl. KRUSCHWITZ, L./LÖFFLER, A./MANDL, G. (2011), S. 167-176; vgl. KRUSCHWITZ, L./LÖFFLER, A./MANDL, G. (2012), S. 75-84; vgl. ERNST, D./GLEIBNER, W. (2012), S. 1252-1264; vgl. GLEIBNER, W. (2015a), S. 864 f.; vgl. ERNST, D./GLEIBNER, W. (2014), S. 532-538; vgl. FRANKEN, L./SCHULTE, J./BRUNNER, A. (2016), S. 445 f.

werden sollte, das Länderrisiko für alle Unternehmen in dem jeweiligen Land gilt und der alleinige Bezug auf Staatsanleihen, die auf Euro oder U.S.-Dollar lauten, wird ferner auch durch andere Autoren kritisiert.<sup>381</sup> Trotz der heftigen Kritik erfreut sich das Konzept der Länderrisikoprämie großer Beliebtheit in der Praxis und wird häufig umgesetzt.<sup>382</sup> Es stellt sich in diesem Zusammenhang zudem problematisch dar, dass dieses Konzept auch für die Ermittlung objektiver Werte bei einem aktienrechtlichen Squeeze-out angewendet wird.<sup>383</sup>

### 343. LESSARD-Modell

LESSARD<sup>384</sup> entwickelt einen Ansatz zur Erfassung des Länderrisikos bei der Bewertung von Off-shore-Projekten, die vor allem in Emerging Markets gelegen sind.<sup>385</sup> Er bestimmt das projektspezifische bewertungsrelevante Risiko aus Sicht des Investors mit einem projektspezifischen Betafaktor des Heimatlandes und dem Betafaktor des betreffenden Landes. Die Bewertungsformel ergibt sich demnach gemäß Formel 29.

$$E[R_{EK,i,l}] = R_{f,US} + (E[R_{M,US}] - R_{f,US}) \cdot \beta_{i,US} \cdot \beta_{L,US}$$

Formel 29

In dem Modell errechnet sich die erwartete Eigenkapitalrendite des Unternehmens *i* für das betreffende Land *l* – bzw. die Kapitalkosten für das Projekt *i* – als Summe aus dem US-amerikanischen quasi risikolosen Basiszins ( $R_{f,US}$ ) und der US-amerikanischen Marktrisikoprämie ( $E[R_{M,US}] - R_{f,US}$ ) multipliziert mit dem US-amerikanischen Betafaktor ( $\beta_{i,US}$ ) und  $\beta_{L,US}$ , der das Beta des Landes *L* darstellt, also jenes Maß, das die Sensitivität der Marktrenditen des Landes *L* zu den US-amerikanischen Marktrenditen misst.<sup>386</sup>

<sup>381</sup> Vgl. SABAL, J. (2004), S. 156 f.; vgl. ANDRADE, S. C. (2008), S. 671 f.; vgl. ESTRADA, J. (2000), S. 2; vgl. CRUCES, J. J./BUSCAGLIA, M./ALONSO, J. (2002), S. 3 f.; vgl. SABAL, J. (2002), S. 120; vgl. HARVEY, C. R. (2005), S. 6; vgl. HOFBAUER, E. (2011), S. 115 f.; vgl. KOLLER, T./GOEDHART, M./WESSELS, D. (2015), S. 711-716.

<sup>382</sup> Vgl. GLEIBNER, W. (2015a), S. 857; vgl. FRANKEN, L./SCHULTE, J./BRUNNER, A. (2016), S. 445; vgl. KRUSCHWITZ, L./LÖFFLER, A./MANDL, G. (2011), S. 167.

<sup>383</sup> Vgl. KRUSCHWITZ, L./LÖFFLER, A./MANDL, G. (2011), S. 167, 176.

<sup>384</sup> Vgl. LESSARD, D. R. (1996), S. 52-63.

<sup>385</sup> Die Behandlung des Ansatzes von LESSARD sowie den folgenden Ansätzen in den Abschnitten 344. bis 346. basieren auf der Darstellung von HOFBAUER, die eine Übersicht über die Ansätze gibt. Vgl. HOFBAUER, E. (2011), S. 118-125.

<sup>386</sup> Vgl. PEREIRO, L. E. (2006), S. 169; vgl. HOFBAUER, E. (2011), S. 118 f.; vgl. LESSARD, D. R. (1996), S. 62 f.

Das Modell von LESSARD wurde später von PEREIRO und HOFBAUER aufgegriffen. PEREIRO unterstellt im Rahmen seiner Anpassungen eine Länderrisikoprämie für Enteignung und weitere Risiken, die indes von LESSARD bereits in der Originalquelle kritisiert wird, weshalb LESSARD statt der Länderrisikoprämie eine Korrektur der Cashflows vorzieht. HOFBAUER greift die Darstellung von Pereiro auf, verzichtet aber auf diese zusätzliche Länderrisikoprämie.<sup>387</sup>

#### 344. GODFREY-ESPINOSA-Modell

Das GODFREY-ESPINOSA-Modell<sup>388</sup> gehört zu den praxisorientierten Ansätzen, die versuchen, das traditionelle CAPM so anzupassen, damit es speziell für die Bewertung in Emerging Markets weniger problematisch anwendbar wird. Der Ansatz gehört ferner zu den im Schrifttum weit verbreiteten Ansätzen.

GODFREY/ESPINOSA argumentieren, dass grundsätzlich drei größere Risikotypen, mit denen Investitionen in aufstrebenden Ländern behaftet sind, existieren. Diese umfassen „[...] (1) political, or ‚sovereign,‘ risk; (2) commercial, or ‚business,‘ risk [...] and (3) currency risk“<sup>389</sup>, also das politische Risiko, das geschäftliche Risiko und das Währungsrisiko. Sie werden auf unterschiedliche Weise in dem Modell berücksichtigt und nehmen ähnlich wie die bereits dargelegten Modelle Bezug auf US-amerikanische Marktdaten. Das politische Risiko kann gemäß den Autoren beobachtet werden, indem Renditeunterschiede zwischen Staatsanleihen des betreffenden Landes, die in einer gemeinsamen Währung, wie z. B. US-Dollar ausgedrückt werden und vergleichbaren US-amerikanischen Staatsanleihen vorliegen. Hierbei handelt es sich prinzipiell um eine Art Credit Spread. Das geschäftliche Risiko kann erfasst werden, indem die Volatilität der Renditen des Aktienmarkts des betreffenden Landes mit denen des US-amerikanischen Marktes verglichen werden. Die Erfassung des Währungsrisikos erfolgt, indem die Analyse des Unternehmens zunächst entweder in der Währung des betreffenden Landes oder in US-Dollar durchgeführt wird. Die zugrunde gelegten Zahlungsströme werden anschließend mittels eines „angemessenen“ Wechselkurses umgerechnet und mit einem risikoadjustierten Kapitalkostensatz, der auf Basis von Werten in

<sup>387</sup> Vgl. HOFBAUER, E. (2011), S. 118 f.

<sup>388</sup> Vgl. GODFREY, S./ESPINOSA, R. (1996), S. 80-90.

<sup>389</sup> GODFREY, S./ESPINOSA, R. (1996), S. 80.



US-Dollar ermittelt wurde, diskontiert.<sup>390</sup> Das Modell kann dann, wie in Formel 30 gezeigt, dargestellt werden.<sup>391</sup>

$$E[R_{EK,i}] = R_{f,US} + 0,6 \cdot (E[R_{M,US}] - R_{f,US}) \cdot \frac{\sigma_L}{\sigma_{US}} + CRP_L$$

Formel 30

Die erwartete Eigenkapitalrendite des Unternehmens *i* für das betreffende Land *L* ergibt sich als Summe aus dem US-amerikanischen quasi risikolosen Basiszins ( $R_{f,US}$ ) und der US-amerikanischen Marktrisikoprämie ( $E[R_{M,US}] - R_{f,US}$ ), multipliziert mit der relativen Volatilität der Renditen des Aktienmarkts des Landes *L* zu der Volatilität der Renditen des US-amerikanischen Aktienmarkts ( $\frac{\sigma_L}{\sigma_{US}}$ ), multipliziert mit dem Faktor 0,6 zuzüglich der Länderrisikoprämie des Landes *L* ( $CRP_L$ ). Die Länderrisikoprämie des Landes *L* beruht im Wesentlichen auf der Differenz aus US-amerikanischen Staatsanleihen und den Staatsanleihen des betreffenden Landes *L*, also dem sogenannten „Credit Spread“. <sup>392</sup> Die pauschale Korrektur um den Wert 0,6 ist auf eine Studie <sup>393</sup> von ERB/HARVEY/VISKANTA zurückzuführen. Gemäß den Erkenntnissen der Autoren sind 40 % der Volatilität des Faktors  $\frac{\sigma_L}{\sigma_{US}}$  auf die Veränderung des Länderratings zurückführbar, weshalb eine Korrektur um 60 % sinnvoll erscheint. <sup>394</sup>

Das Modell wird von den Autoren selbst als grobe Schätzung von Richtwerten für die Eigenkapitalkosten eingestuft. <sup>395</sup> Vor allem die Art der Berücksichtigung des Geschäftsrisikos zeigt, dass ein durchschnittliches Risiko in einem Land ermittelt wird. Es erfolgt also eher eine allgemeine Risikoeinschätzung anstelle einer spezifischen und individuellen Risikoadjustierung. Die Berücksichtigung einer Länderrisikoprämie birgt auch hier grundsätzlich die Gefahr der Doppelerfassung von Risiken. Ferner ist auch die pauschale Berücksichtigung des Faktors 0,6 kritisch zu sehen, da dieser lediglich auf der Studie von ERB/HARVEY/VISKANTA fußt. <sup>396</sup>

<sup>390</sup> Vgl. GODFREY, S./ESPINOSA, R. (1996), S. 80.

<sup>391</sup> Vgl. PEREIRO, L. E. (2006), S. 169.

<sup>392</sup> Vgl. GODFREY, S./ESPINOSA, R. (1996), S. 84 f., 89.

<sup>393</sup> Vgl. ERB, C. B./HARVEY, C. R./VISKANTA, T. E. (1995), S. 74-83.

<sup>394</sup> Vgl. ERB, C. B./HARVEY, C. R./VISKANTA, T. E. (1995), S. 76 f.; vgl. HOFBAUER, E. (2011), S. 119 f.

<sup>395</sup> Vgl. GODFREY, S./ESPINOSA, R. (1996), S. 89.

<sup>396</sup> Vgl. HOFBAUER, E. (2011), 119 f.

## 345. GOLDMAN-SACHS-Modell

Das GOLDMAN-SACHS-Modell ähnelt dem GODFREY-ESPINOSA-Modell stark und geht auf MARISCAL/HARGIS<sup>397</sup> zurück. Im Unterschied zum letztgenannten Modell, berücksichtigt das GOLDMAN-SACHS-Modell die unternehmensspezifische Risikosituation genauer, indem ein zusätzlicher Faktor berücksichtigt wird. Bei diesen handelt es sich um eine unternehmensspezifische Risikoprämie, die verschiedene Merkmale des jeweiligen Unternehmens, wie z. B. Ratings, den Industriezyklus sowie den prozentualen Anteil der Umsätze, die in dem betreffenden Land anfallen, berücksichtigt.

Die zugrundegelegte Formel kann wie folgt dargestellt werden (Formel 31).<sup>398</sup>

$$E[R_{EK,i}] = R_{f,US} + \beta_{L,i} \cdot \frac{\sigma_L}{\sigma_{US}} \cdot (E[R_{M,US}] - R_{f,US}) \cdot \left\{ 1 - \text{cor} \left( \frac{R_{M,L}^{US}}{R_{f,L}^{US}} \right) \right\} + CRP_L + CRP_{i,L}$$

Formel 31

Die erwartete Eigenkapitalrendite des Unternehmens *i* für das betreffende Land *L* ergibt sich als Summe aus dem US-amerikanischen quasi risikolosen Basiszins ( $R_{f,US}$ ) und drei weiteren Summanden. Der erste umfasst das Produkt aus dem Betafaktor des betreffenden Unternehmens *i* zum lokalen Marktindex ( $\beta_{L,i}$ ) mit dem Quotienten aus der Standardabweichung der Markttrenditen des Landes *L* ( $\sigma_L$ ) und der Standardabweichung US-amerikanischer Markttrenditen ( $\sigma_{US}$ ) zuzüglich der US-amerikanischen Marktrisikoprämie ( $E[R_{M,US}] - R_{f,US}$ ) sowie dem Korrekturfaktor  $\{1 - \text{cor}(R_{M,L}^{US}, R_{f,L}^{US})\}$ . Der Korrekturfaktor soll die Doppelerfassung von Risiken verhindern und stellt den Wert eins, verringert um die Korrelation zwischen den auf US-Dollar lautenden Markttrenditen des Landes *L* ( $R_{M,L}^{US}$ ) und den auf US-Dollar lautenden Renditen der Staatsanleihen des betreffenden Landes *L* ( $R_{f,L}^{US}$ ), dar. Der zweite Summand ist die Länderrisikoprämie des Landes *L* ( $CRP_L$ ) und der dritte die unternehmensspezifische Länderrisikoprämie des Unternehmens *i* ( $CRP_{i,L}$ ). Eine mögliche Doppelerfassung resultiert daraus, dass Änderungen des in der Länderrisikoprämie des Landes *L* ( $CRP_L$ ) enthaltenen Credit Spreads und der Änderungen in den

<sup>397</sup> Vgl. MARISCAL, J. O./HARGIS, K., A Long-Term Perspective on Short-Term Risk, <https://pages.stern.nyu.edu/~jmei/hargis.pdf>.

<sup>398</sup> Vgl. MARISCAL, J. O./HARGIS, K., A Long-Term Perspective on Short-Term Risk, <https://pages.stern.nyu.edu/~jmei/hargis.pdf>; Vgl. PEREIRO, L. E. (2006), S. 169.

Marktrenditen des Landes  $L(R_{M,L}^{US})$  identische Risiken spiegeln.<sup>399</sup> Die praktische Anwendung des Modells wird ferner dadurch erschwert, dass die Autoren nicht eindeutig zeigen, wie die unternehmensspezifische Länderrisikoprämie zu bestimmen ist.<sup>400</sup>

### 346. SALOMON-SMITH-Barney-Modell

Das SALOMON-SMITH-Barney-Modell geht auf ZENNER/AKAYDIN zurück.<sup>401</sup> Das Modell baut auf dem Global-CAPM auf und modifiziert dieses. Dabei werden sowohl unternehmensspezifische Risiken sowie eine Länderrisikoprämie berücksichtigt. Den zugrunde gelegten Zusammenhang zeigt Formel 32, die auch auf der Darstellung von PEREIRO beruht.<sup>402</sup>

$$E[R_{EK,i}] = R_f + [E[R_{WM}] - R_f] \cdot \beta_{WM,i} + CRP_L \cdot \frac{(\gamma_1 + \gamma_2 + \gamma_3)}{30}$$

Formel 32

Die ersten beiden Terme des Modells ( $R_f + [E[R_{WM}] - R_f] \cdot \beta_{WM,i}$ ) gleichen prinzipiell der Formel des Global-CAPM<sup>403</sup>. Hierbei ist allerdings anzumerken, dass für die Bestimmung des quasi risikolosen Zinses ( $R_f$ ) die heimische Perspektive eingenommen wird. Der Weltmarkt-Betafaktor ist dabei grundsätzlich an die Kapitalstruktur des Unternehmens angepasst und ist zudem branchen- und investitionsspezifisch. Um die Länderrisikoprämie zu bestimmen, sehen die Autoren ein vierstufiges Vorgehen vor, bei dem

- keine Länderrisikoprämie für entwickelte Länder mit einem hohen Rating (höher als A+) berücksichtigt wird,
- die auf US-Dollar und Euro-lautenden Spreads von Staatsanleihen bei einem Rating niedriger als A+ berücksichtigt werden,
- Fremdwährungsratings des jeweiligen Landes analysiert werden und die Länderrisikoprämie hieraus zu schätzen ist, sofern keine öffentlich und keine auf US-Dollar oder Euro-lautenden Staatsanleihen verfügbar sind,

<sup>399</sup> Vgl. MARISCAL, J. O./HARGIS, K., A Long-Term Perspective on Short-Term Risk, <https://pages.stern.nyu.edu/~jmei/hargis.pdf>; Vgl. PEREIRO, L. E. (2006), S. 169.

<sup>400</sup> Vgl. HOFBAUER, E. (2011), S. 120.

<sup>401</sup> Vgl. HOFBAUER, E. (2011), S. 122.; ZENNER, M./AKAYDIN, E. (2002).

<sup>402</sup> Vgl. Vgl. HOFBAUER, E. (2011), S. 122.; ZENNER, M./AKAYDIN, E. (2002); PEREIRO, L. E. (2006), S. 170.

<sup>403</sup> Vgl. Formel 11 auf S. 117.

- makroökonomische Daten, weitere institutionelle Länderratings (z. B. Euromoney Country Risk Ratings), institutionalisierte Kreditratings sowie die Ausfallrisiken von Staatsanleihen zur Schätzung der Länderrisikoprämie herangezogen werden, sofern kein Rating für das jeweilige Land vorliegt.

Die drei Summanden ( $\gamma_1\gamma_2, \gamma_3$ ) sind jeweils von null bis zehn skaliert, wobei das jeweilig zugrunde gelegte Merkmal bei 0 als vollständig erfüllt gilt.  $\gamma_1$  erfasst hierbei den Zugang zu Kapitalmärkten,  $\gamma_2$  die Anfälligkeit für politische Risiken und  $\gamma_3$  die Bedeutung für das investierende Unternehmen.<sup>404</sup> Der Nenner in Höhe von 30 ergibt sich demnach aus den über den Zähler insgesamt erreichbaren 30 Punkten.

Auch das SALOMON-SMITH-Barney-Modell kann in erster Linie als praktischer Ansatz eingestuft werden. Dies liegt vor allem daran, dass der Wertzuordnung für die ebenda beschriebenen Zählergrößen sehr viel subjektives Ermessen zugrunde liegt und auch die gewählte Skala von null bis zehn subjektiv gesetzt ist.<sup>405</sup> Es ist ferner theoretisch wenig überzeugend, dass teilweise Parameter, die vollständige Marktintegration unterstellen und das Risiko ganzheitlich systematisch ermitteln, verwendet werden und gleichzeitig weitere Risikofaktoren berücksichtigt werden.

## 35                    Synopse der Ergebnisse zur Forschungsfrage 6

Im Folgenden wird die in diesem Kapitel behandelte Forschungsfrage kurz aufgegriffen und zusammenfassend beantwortet.

6. Welche Kapitalkostenmodelle können in nationalen bzw. internationalen Bewertungssituationen angewendet werden und unter welchen Bedingungen werden Wechselkursrisiken berücksichtigt?

In diesem Kapitel wurden internationale Kapitalkostenmodelle dargestellt. Um den Untersuchungsgegenstand der vorliegenden Arbeit in den Mittelpunkt zu rücken, wurde dabei folgende Unterscheidung der Modelle getroffen:

- Modelle ohne zentrale Annahmen zu Wechselkursrisiken,
- theoretisch fundierte Modelle mit expliziten Annahmen zu Wechselkursrisiken und

<sup>404</sup> Vgl. HOFBAUER, E. (2011), S. 122.

<sup>405</sup> Vgl. HOFBAUER, E. (2011), S. 122.

- pragmatische Modelle mit impliziten Annahmen zu Wechselkursrisiken innerhalb des Länderrisikos.

Das CAPM bildet als theoretisch fundiertes Modell einen wichtigen Ausgangspunkt für weitere Modelle bzw. Modellvarianten, die auf dem CAPM basieren und die dieses für internationale Zwecke angepasst haben. Das Modell kann zweifellos als gängiges Modell für die Unternehmensbewertung in Deutschland bezeichnet werden, da seine Anwendung durch die deutsche Wirtschaftsprüferpraxis ausdrücklich für die Ermittlung des Risikozuschlags empfohlen wird, weil es bei Verwendung von kapitalmarktobjektivierten Eingabeparametern intersubjektiv nachvollziehbare Werte liefert.<sup>406</sup> Mit Blick auf die Anwendung in einem internationalen Bewertungszusammenhang kann festgehalten werden, dass in den Modellannahmen keine Landesgrenzen definiert sind. Das IDW schlägt das Modell aus pragmatischen Aspekten für die Bewertung deutscher Unternehmen vor und gibt ferner Hinweise darauf, wie die Parameter zu bestimmen sind.<sup>407</sup> Das IDW hat diese Problematik grundsätzlich erkannt und stellt Bezüge zu internationalen Varianten des CAPM in Abhängigkeit von der Kapitalmarktsegmentierung her.<sup>408</sup> Diese Punkte führen im Ergebnis dazu, dass das CAPM im Folgenden im Rahmen des kontingenztheoretischen Ansatzes berücksichtigt wird, obwohl es keinen eindeutigen Bezug zu internationalen Bewertungszusammenhängen bzw. Wechselkursrisiken annahmegemäß herstellt.

Die pragmatischen Modelle ohne zentrale Annahmen zu Wechselkursrisiken werden im Rahmen des kontingenztheoretischen Ansatzes nicht weiterverfolgt aufgrund ihres mangelnden Bezugs zu Wechselkursrisiken und ihrer fehlenden theoretischen Fundierung. Das Local-CAPM ähnelt im Wesentlichen dem CAPM in seiner Grundform und wird lediglich aus pragmatischen Gründen bewusst in einem internationalen Bewertungszusammenhang angepasst und angewendet. Seine Anwendung wird durch das IDW bei Bewertungen unter segmentierten Kapitalmärkten befürwortet, wobei in diesem Fall die parxisorientierte Variante nach GLEIBNER<sup>409</sup> für die Anwendung als weit verbreitete Variante empfohlen wird.<sup>410</sup> In den Annahmen wird ein internationaler Bewertungszusammenhang nicht eindeutig hergestellt, weshalb seine Anwendung in einem solchen Zusammenhang nur unter einer „Dehnung“ bzw. Erweiterung der

---

<sup>406</sup> Vgl. IDW (2018), Rn. 356.

<sup>407</sup> Vgl. IDW (2018), Rn. 355, 375-387.

<sup>408</sup> Vgl. IDW (2018), Rn. 358 f.

<sup>409</sup> Vgl. Abschnitt 341.

<sup>410</sup> Vgl. IDW (2018), Rn. 359.

Annahmen – ähnlich wie beim CAPM – sinnvoll zu sein scheint. Der APT mangelt es an einem einheitlichen theoretischen Fundament, das die Berücksichtigung bestimmter Risikofaktoren theoriegeleitet festlegt. Die Auslese von Risikofaktoren erfolgt hier über die Ermittlung mathematisch statistischer Zusammenhänge, die keine kausale Ursache-Wirkungs-Beziehung voraussetzen. Dies gilt auch für Wechselkursrisiken bzw. Wechselkursrisikofaktoren, die willkürlich hinzugefügt werden können.

Die theoretisch fundierten Modelle mit zentralen Annahmen zu Wechselkursrisiken, also das Global-CAPM sowie die International-CAPM-Varianten von SOLNIK, SERCU und ADLER/DUMAS werden im Rahmen des kontingenztheoretischen Ansatzes berücksichtigt. Sie setzen sich konkret mit Wechselkursen bzw. Wechselkursrisiken theoretisch fundiert auseinander und bieten sich daher für eine tiefergehende Analyse an.

Bei den pragmatischen Ansätzen unterbleibt eine differenzierte Auseinandersetzung mit Wechselkursen bzw. dem Wechselkursrisiko. Wechselkurse bzw. die zugrundeliegenden Risiken werden hier lediglich diffus im Länderrisiko betrachtet. Eine explizite Auseinandersetzung mit dem Wechselkursrisiko wird dadurch umgangen, weshalb die Modelle im sich anschließenden kontingenztheoretischen Ansatz nicht weiter betrachtet werden.

## 4 Systematisierung der Zusammenhänge zwischen Bewertungssituationen und Kapitalkostenmodellen

In diesem Kapitel wird die siebte Forschungsfrage gestellt und beantwortet. Sie lautet:

7. Wie können die Zusammenhänge zwischen internationalen Bewertungssituationen und Kapitalkostenmodellen systematisch beschrieben werden?

Die nachfolgenden Abschnitte knüpfen unmittelbar an diese Fragestellung an.

Bis hierher wurden die Grundlagen für die Berücksichtigung von Wechselkursrisiken dargelegt, die Annahmen für die Bewertung in internationalen Bewertungssituationen erörtert und die Kapitalkostenmodelle zur Risikoberücksichtigung in nationalen und internationalen Bewertungssituationen beschrieben. Für das weitere Vorgehen<sup>411</sup> bildet die Grundstruktur des kontingenztheoretischen Ansatzes den Ausgangspunkt. In diesem Rahmen sollen zunächst die

- relevanten Faktoren für die Bewertungssituation identifiziert werden und anschließend
- die Zusammenhänge zwischen Bewertungssituation und Kapitalkostenmodell herausgearbeitet werden.

Die bisherigen Erläuterungen haben gezeigt, dass die Bedeutung von Wechselkursrisiken sowohl vom Bewertungsobjekt als auch vom Bewertungsumfeld abhängt. Die relevanten Faktoren für die Bewertungssituation werden daher in zwei Gruppen berücksichtigt. Bei der ersten Gruppe handelt es sich um Faktoren, die das Bewertungsobjekt betreffen, und bei der zweiten um solche, die dem Bewertungsumfeld zugeordnet werden können.

Beim Bewertungsobjekt wird ein direkter Bezug zu seinen Zahlungsströmen und den Bedingungen, unter denen diese anfallen, hergestellt. Hierfür dienen die bisherigen Erläuterungen zu der Messung von Wechselkursrisiken und ihre ökonomischen Konsequenzen auf Unternehmensebene als Basis. Für das Bewertungsumfeld werden jene

---

<sup>411</sup> Das in diesem Abschnitt dargelegte Vorgehen ist an eng an das Vorgehen bzw. die Ausführungen von HENSELMANN im Kontext der Unternehmensbewertung angelehnt. Vgl. HENSELMANN, K. (1999).

Faktoren berücksichtigt, die einen direkten Bezug zur Kaufkraftparitätentheorie sowie zur Finanz- und Gütermarktintegration herstellen.

Anschließend werden die zwischen der Bewertungssituation und den Kapitalkostenmodellen bestehenden kontingenztheoretischen Zusammenhänge herausgearbeitet. Dabei geht es darum, im Sinne der Kontingenztheorie „effiziente“ Kapitalkostenmodelle zu ermitteln, die hierfür bestimmten Anforderungen bzw. Effizienzkriterien genügen müssen. Dabei handelt es sich um die Kriterien der Abbildungsqualität, Anwendbarkeit und Wirtschaftlichkeit.

#### 41 Grundlegendes zum kontingenztheoretischen Ansatz

Als Methode wird ein situativer Ansatz gemäß der Kontingenztheorie gewählt. Die Kontingenztheorie ist grundsätzlich der Organisationstheorie zuzuordnen. Das Grundproblem ist in diesem Zusammenhang, dass die Situation der Organisation maßgeblich die Organisationsstruktur beeinflusst. Der Kontingenztheorie liegt der Gedanke zugrunde, dass die formale Organisationsstruktur und die Situation der Organisation auf deren Effizienz wirken. Hier wird die Annahme gesetzt, dass das Verhalten der Organisationsmitglieder beeinflusst werden kann, indem unterschiedliche Situationen mit Strukturvariablen kombiniert werden.<sup>412</sup> Diesen Zusammenhang zeigt Abbildung 13.

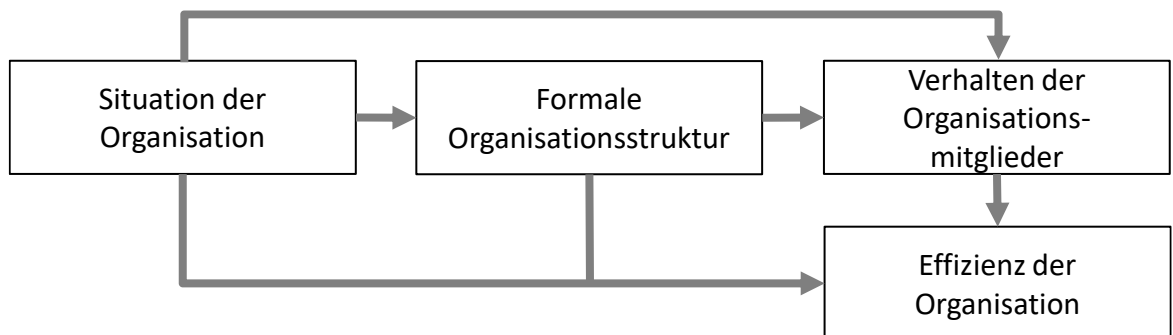


Abbildung 13: Grundmodell der analytischen Variante der Kontingenztheorie (Quelle: In Anlehnung an KIESER/KUBICEK<sup>413</sup>)

Die Organisationsstruktur bzw. deren Merkmale wird bzw. werden anhand von abhängigen Strukturvariablen modelliert und die Situation anhand von unabhängigen Situationsvariablen. Die Kontingenztheorie versucht also zu erklären, ob unterschiedliche

<sup>412</sup> Vgl. HÖHNE, E. (2009), S. 86; vgl. KIESER, A./KUBICEK, H. (1992), S. 57.

<sup>413</sup> Vgl. KIESER, A./KUBICEK, H. (1992), S. 57.



Organisationsstrukturen anhand situativer Gegebenheiten erklärt werden können, um Praxisempfehlungen für die Gestaltung treffen zu können.<sup>414</sup>

Die Kontingenztheorie wurde als Methode bereits auf ähnliche Fragestellungen zur Unternehmensbewertung angewendet. Grundsätzlich zielt die Anwendung der Kontingenztheorie mit Blick auf die Bewertung darauf ab, Zusammenhänge zwischen Bewertungssituation und Bewertungsverfahren zu ermitteln.<sup>415</sup> HENSELMANN hat die Kontingenztheorie angewendet, um Unternehmensbewertungsverfahren nicht zu typisieren, sondern um sie in ihre Merkmale oder Bauelemente zu zerlegen, um Zusammenhänge zwischen den Bewertungsverfahren mit bestimmten Bewertungssituationen herauszuarbeiten. Hierfür hat er zunächst die Bewertungssituation anhand relevanter Faktoren identifiziert, um sodann Strukturen, welche die Bewertungssituation (anhand von Kontextvariablen) mit den Bewertungsverfahren (anhand von Gestaltungsvariablen) verknüpfen, herausarbeiten zu können. Er erstellt einen Baukasten, mit dessen Hilfe neue Bewertungsverfahren, unter Rückgriff auf die Konstruktionselemente, gebildet werden können.<sup>416</sup> Auch NICKLAS wendet die Kontingenztheorie im Kontext der Unternehmensbewertung an. Ziel seiner Arbeit ist es, einen international harmonisierten Bewertungsstandard zu erarbeiten.<sup>417</sup>

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wird in ähnlicher Weise vorgegangen. Die Kapitalkostenmodelle sollen anhand bestimmter Bewertungssituationen dahingehend analysiert werden, ob bzw. wie weit sie die für die jeweilige Bewertungssituation relevanten Wechselkursrisiken berücksichtigen. Hierfür wird die Erfassung der Bewertungssituation beschrieben und die maßgeblichen Strukturen herausgearbeitet, welche die Kapitalkostenmodelle mit der Bewertungssituation verbinden und für die Berücksichtigung von möglichen Wechselkursrisiken relevant sind. Die Situation ist nach BROSE „[...] als offenes Konzept zu begreifen. das je nach Fragestellung, Untersuchungszweck und bisherigem Wissensstand mit konkretem Inhalt ausgefüllt wird.“<sup>418</sup> Sie sollte nicht nur durch einen einzigen Faktor berücksichtigt werden, da dies eine unrealistische Annahme darstellt. Das zugrunde liegende Problem zeigt Abbildung 14.

---

<sup>414</sup> Vgl. HÖHNE, E. (2009), S. 88.

<sup>415</sup> Vgl. NICKLAS, J. (2008), S. 164; vgl. HENSELMANN, K. (1999), S. 401.

<sup>416</sup> Vgl. HENSELMANN, K. (1999), S. 401-405.

<sup>417</sup> Vgl. NICKLAS, J. (2008), S. 3 f.

<sup>418</sup> Vgl. BROSE (1984), S. 230.

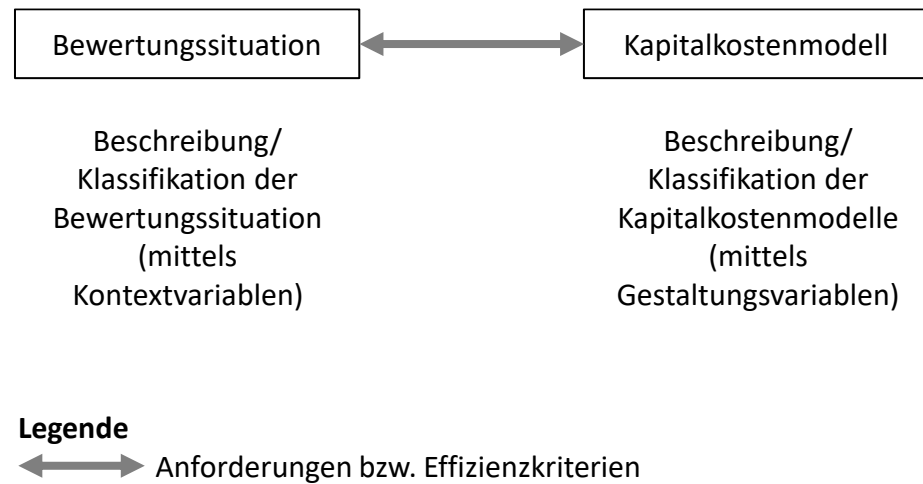


Abbildung 14: Vorgehen bei der Kontingenztheorie zur Eignungsprüfung der Kapitalkostenmodelle (In Anlehnung an: HENSELMANN<sup>419</sup>)

Hierfür soll die Bewertungssituation, die über Gestaltungsvariablen abgebildet wird, mit den Modell-annahmen – in Form von Kontextvariablen – in Zusammenhang gebracht werden. Daher ist es erforderlich, die Art der Formalisierung der Kapitalkostenmodelle zu erörtern. Die Kapitalkostenmodelle können formal mittels

- Typenbildung (Typisierung) oder durch
- Berücksichtigung bestimmter Merkmale als Variablen

formal erfasst werden.<sup>420</sup>

Bei der Typenbildung werden Kapitalkostenmodelle und deren Merkmale zu bestimmten Typen zusammengefasst. Dies ist in Tabelle 6 beispielhaft und ausschnittsweise dargestellt.

<b>Merkmale (Konstruktionselemente)</b>	<b>Typ 1: CAPM (abstrakte Variante aus Abschnitt 321)</b>	<b>Typ 2: Global CAPM</b>
<b>Berücksichtigung risikoloser Investitionsmöglichkeit</b>	Risikoloser Zinssatz (ohne länder- und währungsspezifische Einordnung)	Risikoloser Zinssatz (weltweit gültig und ausdrückbar in beliebiger Währung)

<sup>419</sup> Vgl. HENSELMANN, K. (1999), S. 401.

<sup>420</sup> Vgl. HENSELMANN, K. (1999), S. 401.

<b>Merkmale (Konstruktions- elemente)</b>	<b>Typ 1: CAPM (abstrakte Variante aus Ab- schnitt 321)</b>	<b>Typ 2: Global CAPM</b>
<b>Ausgestaltung der Marktrendite</b>	Rendite des Marktportfolios (länder- und währungsun- spezifisch)	Weltweit gültige Marktren- dite eines weltweit gültigen Marktportfolios (ausdrückbar in beliebiger Währung)
<b>Ausgestaltung der Marktrisi- koprämie</b>	Differenz aus Rendite des Marktportfolios und risiko- losem Zinssatz (länder- und währungsunspezifisch)	Differenz aus Rendite des Marktportfolios und risikolo- sem Zinssatz (beide weltweit gültig und ausdrückbar in beliebiger Währung)
<b>Erfassung des systematischen Risikos</b>	Unternehmensindividueller Betafaktor, der die Volatili- tät des Wertpapiers zum Marktrisiko misst (länder- und währungsun- spezifisch)	Unternehmensindividueller Betafaktor, der die Volatili- tät des Wertpapiers zum weltweit gültigen Marktrisi- ko misst
<b>Etc.</b>		

Tabelle 6: Ausschnittsweise Typenbildung bei den Kapitalkostenmodellen (Quelle: Eigene Darstellung)

In der Tabelle sind als Ausschnitt aus den zuvor dargelegten Kapitalkostenmodellen das CAPM sowie das Global-CAPM dargestellt. Eine wesentliche Grenze der Typenbildung liegt in der Typisierung selbst, da hierdurch die Realität bzw. in diesem Zusammenhang die Modellstruktur vereinfacht wird. Unterscheidet sich ein Kapitalkostenmodell von den dargestellten Typen in z. B. einer Ausprägung, verliert der Typ an Aussagekraft bzw. Gültigkeit.<sup>421</sup> Zudem können für die Kapitalkostenmodelle beliebig viele Typen gebildet werden und es ist möglich, für bestimmte Typen weitere Varianten zu beschreiben.

Bei der Berücksichtigung bestimmter Merkmale als Variablen werden die Konstruktionselemente *a priori* nicht bestimmten Typen zugeordnet. Die einzelnen Merkmale werden als Gestaltungsvariablen erfasst, wie in der folgenden Abbildung 15 ausschnittsweise und beispielhaft gezeigt ist.

<sup>421</sup> Vgl. KIESER, A./KUBICEK, H. (1992), S. 52; vgl. HENSELMANN, K. (1999), S. 402.

Merkmale (Konstruktions- elemente)	Mögliche Merkmalsausprägungen			
	Berücksichtigung risikoloser Investitions- möglichkeit	Quasi risikoloser Zinssatz (ohne länder- und währungsspezifische Einordnung)	Quasi risikoloser Zinssatz (nur in heimischer Währung gültig und ausgedrückt)	Quasi risikoloser Zinssatz (weltweit gültig und ausdrückbar in beliebiger Währung)
Ausgestaltung der Marktrendite	Weltweit gültige Marktrendite eines weltweit gültigen Marktportfolios (nur in heimischer Währung gültig und ausgedrückt)	Rendite des Marktportfolios (länder- und währungsunspezifisch)	Weltweit gültige Marktrendite eines weltweit gültigen Marktportfolios (ausdrückbar in beliebiger Währung)	
Ausgestaltung der Marktrisiko- prämie	Differenz aus der erwarteten Rendite des Weltmarktportfolios und der durchschnittlichen Rendite aller risikolosen, landesspezifischen Anleihen	Differenz aus Rendite des Marktportfolios und risikolosem Zinssatz (beides weltweit gültig und ausdrückbar in beliebiger Währung)	Differenz aus Rendite des Marktportfolios und risikolosem Zinssatz (länder- und währungsunspezifisch)	Marktrisiko- prämie verstanden als Einheit des Weltmarkt- Kovarianzrisikos, multipliziert mit der Kovarianz des heimischen Wertpapiers mit der Rendite des Weltmarktportfolios in heimischer Währung
Erfassung des Risikos	Unternehmensindividueller Betafaktor, der die Volatilität des Wertpapiers zum Marktrisiko misst (länder- und währungsunspezifisch)	Marktrisiko- prämie als Einheit Weltmarkt-Kovarianzrisiko zuzüglich Inflations- bzw. Konsumrisiko- prämie als Einheit Inflations-Kovarianz-Risiko	Unternehmensindividueller Betafaktor, der die Volatilität des Wertpapiers zum weltweit gültigen Marktrisiko misst	
Etc.				

..... Merkmalsspfad für das CAPM  
 - - - - - Merkmalsspfad für das Global-CAPM

Abbildung 15: Ausschnittsweise, mehrdimensionale Beschreibung der Kapitalkostenmodelle anhand ihrer Konstruktions-elemente (Quelle: Eigene Darstellung)

Die beispielhaft gezeigten Merkmalspfade für das CAPM und das Global-CAPM spannen einen Merkmalsraum auf, der die Beschreibung der Kapitalkostenmodelle in der jeweiligen Dimension (dem jeweiligen Merkmal) zulässt. In diesem Zusammenhang können die Ausprägungen in den jeweiligen Dimensionen nicht wie auf einer kardinalen Skala anhand von Zahlen geordnet werden. Die jedem Kapitalkostenmodell zugrundeliegenden Merkmale bzw. Merkmalspfade können nur nominal oder höchstens ordinal erfasst werden.<sup>422</sup> Dieses Vorgehen ermöglicht, die Kapitalkostenmodelle in ihren Dimensionen zu zerlegen und auf dieser Basis auch die ihnen zugrundeliegenden Annahmen mit ihren Anwendungsvoraussetzungen zu vergleichen.

Im Folgenden werden die Kapitalkostenmodelle als Typen im kontingenztheoretischen Ansatz berücksichtigt. Dabei geht es nicht darum, die Kapitalkostenmodelle in

<sup>422</sup> Vgl. KIESER, A./KUBICEK, H. (1992), S. 68; vgl. HENSELMANN, K. (1999), S. 402 f.

beliebig viele Typen und Subtypen zu unterscheiden, sondern sie in Form ihrer zuvor dargelegten Beschreibung zu berücksichtigen. Hierdurch ist die Zahl der Typen grundsätzlich durch die Zahl der Modelle vorgegeben. Die Möglichkeit, bestimmte Merkmale der Modelle als Variablen zu berücksichtigen, wird an dieser Stelle verworfen. Bei dieser Art der Berücksichtigung würden die Modelle zunächst in ihre Merkmale „zerlegt“ und analysiert. Auf dieser Basis könnten sie anschließend wieder zu neuen Kapitalkostenmodellen zusammengesetzt werden. Dies ist zum einen nicht beabsichtigt, da die Modelle in ihrer bestehenden Form im kontingenztheoretischen Ansatz berücksichtigt werden sollen. Zum anderen würde hierdurch die theoretische Fundierung der Modelle aufgeweicht werden, was einer Beurteilung der Modelle auf Basis ihrer Annahmen entgegenstünde.

Die Kapitalkostenmodelle müssen darüber hinaus noch mit der Bewertungssituation verbunden werden, damit eine Abbildung im Rahmen des gewählten Vorgehens möglich wird. Um die Kapitalkostenmodelle mit der Bewertungssituation verbinden zu können, stellt sich die Frage, welche Dimensionen die Bewertungssituation aufweisen sollte.<sup>423</sup> Hier haben die bisherigen Erläuterungen gezeigt, dass zum einen das Bewertungsobjekt mit seinen Zahlungsströmen, die in bestimmten Konstellationen einem ökonomischen Wechselkursrisiko unterliegen, bedeutsam sind. Zum anderen konnten in diesem Zusammenhang Aspekte des Bewertungsumfelds, wie Annahmen zur KPT sowie zur Finanzmarktintegration als bedeutsame Faktoren identifiziert werden.

Auf Basis dieser Ergebnisse werden schließlich zwischen der Bewertungssituation (mittels Kontextvariablen) und den Kapitalkostenmodellen (mittels Gestaltungsvariablen) Zusammenhänge hergestellt. Dies geschieht auf theoretischer Ebene.<sup>424</sup> Ob ein bestimmtes Modell besser als ein anderes in einer bestimmten Situation geeignet ist, kann nur annähernd anhand bestimmter Anforderungen bzw. Effizienzkriterien sinnvoll beurteilt werden. Hiermit ist innerhalb der Kontingenztheorie gemeint, dass es eine effiziente Alternative gibt. Das bedeutet, dass eine Modell-Bewertungssituation-Kombination gibt, in der ein bestimmtes Kapitalkostenmodell am besten an die jeweilige Bewertungssituation angepasst ist.<sup>425</sup>

---

<sup>423</sup> Vgl. HENSELMANN, K. (1999), S. 404; allgemein zur Festlegung von Dimensionen einer Situation vgl. KIESER, A./KUBICEK, H. (1992), S. 200.

<sup>424</sup> Vgl. HENSELMANN, K. (1999), S. 405.

<sup>425</sup> Vgl. HENSELMANN, K. (1999), S. 405; vgl. BROSE, P. (1984), S. 231-233; vgl. KIESER, A./KUBICEK, H. (1992), S. 57 f.

Die Auswahl eines Modells kann grundsätzlich anhand von Unterschieden in den Ergebnissen der Modelle plausibilisiert werden oder mittels theoretischer Fundierung.<sup>426</sup> Die Auswahl eines Kapitalkostenmodells in bestimmten Situationen anhand von Bewertungsunterschieden zu treffen, ist kritisch zu sehen. So ermittelt z. B. PEREIRO sehr große Bewertungsunterschiede bei einem Vergleich verschiedener internationaler Kapitalkostenmodelle für Emerging Markets. Seine Ergebnisse schwanken sogar zwischen 7,5 und 30,8 %.<sup>427</sup> Auch bei ESTRADA ergeben sich sehr unterschiedliche Bewertungsergebnisse.<sup>428</sup> Für die Unternehmensbewertung und auch für die allgemeine Investitionsentscheidung ist dies als problematisch anzusehen. So können z. B. stark voneinander abweichende Barwerte aufgrund der unterschiedlichen Kapitalkostensätze ermittelt werden.<sup>429</sup>

Grundsätzlich kann erwogen werden, auch im Rahmen dieser Arbeit die Modellwahl mit Hilfe empirischer Bewertungsunterschiede oder theoretisch fundierter Folgerungen zu treffen. Für die Fragestellung der vorliegenden Arbeit müssten mit Blick auf ein empirisches Vorgehen die Zusammenhänge zwischen Bewertungssituation und Kapitalkostenmodell ermittelt werden, um anschließend die Genauigkeit der Ergebnisse in der jeweiligen Modell-Bewertungssituation-Kombination beurteilen zu können. Dabei muss gesagt werden, dass es nicht möglich ist, die Genauigkeit der Ergebnisse übergreifend zu vergleichen, da hierfür kein Referenzmaßstab existiert. Dies führt dazu, dass im Folgenden auf eine empirische Überprüfung verzichtet wird und die Zusammenhänge im Folgenden mittels Deduktion theoretisch fundiert herausgearbeitet werden.

42                    Erfassung der Bewertungssituation im nationalen bzw. internationalen Umfeld

421.                Annahmen zum Bewertungsobjekt

In Abschnitt 24 wurden verschiedene Ansätze vorgestellt, die es ermöglichen, Wechselkursrisiken unternehmensseitig zu identifizieren, und diskutiert, wie diese im Rahmen der Unternehmensbewertung bzw. -planung berücksichtigt werden können. Im

---

<sup>426</sup> Vgl. HOFBAUER, E. (2011), S. 127.

<sup>427</sup> Vgl. PEREIRO, L. E. (2002), S. 345 f.

<sup>428</sup> Vgl. ESTRADA, J. (2007), S. 76.

<sup>429</sup> Vgl. HOFBAUER, E. (2011), S. 127; vgl. ESTRADA, J. (2007), S. 76.

folgenden Abschnitt soll konkretisiert werden, wie die dort gewonnen Erkenntnisse für die Erfassung des Bewertungsobjekts verwendet werden können.

Bei der Unternehmensbewertung gilt es, die künftigen Zahlungsströme eines Unternehmens zu analysieren, um diese möglichst genau planen zu können. Die bisherigen Erläuterungen haben gezeigt, dass sich das ökonomische Wechselkursrisiko ganzheitlich auf die Zahlungsströme eines Unternehmens auswirkt. Daher kommt grundsätzlich ein zahlungsstromorientierter Ansatz in Betracht, der die Zahlungsströme funktional analysiert. In diesem Zusammenhang wird der Gesamtzahlungsstrom, wie durch das IDW in seinen F & A 2017 vorgeschlagen, in die drei Cashflow-Komponenten zerlegt, die jeweils in Heimat- oder Fremdwährung anfallen können. Diese sind der operative Cashflow, der Investitions-Cashflow und der Finanzierungs-Cashflow. Darüber hinaus wird der Cashflow aus Kurssicherung als Cashflow-Komponente hinzugefügt, der die Cashflows aus Absicherungsmaßnahmen enthält und sehr stark vom Wechselkursrisiko betroffen ist. Wechselkurse bzw. deren Entwicklungen wirken auf diese Cashflow-Komponente aber gegenläufig im Vergleich zu der Wirkungsrichtung von Wechselkursen auf die abgesicherten Cashflows der übrigen drei Cashflow-Komponenten. Aufgrund dieser gegenläufigen Entwicklungen unterliegt die Summe aus gesichertem Teil des operativen Cashflows, Investitions-Cashflows oder Finanzierungs-Cashflows und dem Cashflow aus Absicherungsmaßnahmen keinem Wechselkursrisiko mehr.

Im operativen Cashflow werden die Zahlungen ausgewiesen, die absatz- und beschaffungsseitig anfallen. Die funktionale Trennung der Zahlungsströme in absatz- und beschaffungsseitige Vorgänge ermöglicht es, die Zahlungsströme des Bewertungsobjekts auf betrieblicher Ebene beurteilen zu können. Hier ist es wichtig, deutlich zu machen, wie sich Auswirkungen auf die Wettbewerbssituation aufgrund der dem ökonomischen Wechselkursrisiko zugrundeliegenden Zusammenhänge ergeben können. Um diese Wirkungen in den operativen Zahlungsströmen abschätzen zu können, wird in absatz- und beschaffungsseitige Zahlungsströme unterschieden, die auf Heimat- oder Fremdwährung und ggf. mit Importkonkurrenz anfallen können. Hier kommt im Grunde die Idee von MOSER zur Geltung, wonach die Auswirkungen des ökonomischen Wechselkursrisikos bzw. des -exposures auf den Unternehmenswert davon abhängen, wie stark die Zahlungsströme absatz- oder beschaffungsseitig einer Importkonkurrenz ausgesetzt sind. Daher wird der operative Cashflow in

- absatzseitige Zahlungen, die im heimischen Markt mit und ohne Importkonkurrenz sowie im fremden Markt anfallen können, sowie in
- beschaffungsseitige Zahlungen, die im heimischen Markt mit und ohne Importkonkurrenz sowie auf dem fremden Markt anfallen können,

unterschieden.

Der Investitions-Cashflow wird in solche Zahlungen unterschieden, die in Heimatwährung und in Fremdwährung anfallen können. Hier wird grundsätzlich angenommen, dass dieser Cashflow ggf. umgerechnet werden muss, um ihn in die Heimatwährung zu überführen. Es wird aber nicht angenommen, dass dieser Zahlungsstrom denselben Wettbewerbswirkungen ausgesetzt ist, wie der operative Cashflow.

Für den Finanzierungs-Cashflow wird angenommen, dass dieser in Zusammenhang mit Eigenkapital- und bzw. oder Fremdkapitalveränderungen stehen kann. Für das Eigenkapital wird angenommen, dass dieses lediglich in Heimatwährung vorliegt und die damit verbundenen Zahlungen lediglich in Heimatwährung anfallen. Dies ist z. B. der Fall, wenn es sich um ein börsennotiertes Unternehmen im Heimatland handelt und das Eigenkapital in Aktien zerlegt ist. Die Möglichkeit, dass das betreffende Unternehmen im Ausland notiert ist, wird aus Vereinfachungsgründen ausgeschlossen. Fremdkapitalzahlungen können indes sowohl in Heimat- als auch in Fremdwährung anfallen. Für den Finanzierungs-Cashflow wird ebenfalls angenommen, dass dieser keinen Wettbewerbswirkungen aufgrund eines ökonomischen Wechselkursrisikos ausgesetzt ist.

Im Cashflow aus Kurssicherung sind alle Zahlungen abgebildet, die aus Kurssicherungsmaßnahmen resultieren. Diese führen im Ergebnis dazu, dass Wechselkursgewinne bzw. -verluste aus ungesicherten Geschäften neutralisiert werden. Die Annahme gilt z. B. für den operativen Cashflow, sofern die zugrundeliegenden Wechselkurse unter Gültigkeit der KPT ermittelt wurden und diese in der Folge die relativen Wettbewerbsveränderungen neutralisieren. Daneben können auch auf fremde Währung lautende Investitions- und Finanzierungszahlungen durch Termingeschäfte abgesichert werden. Die Gesamtposition aus Grundgeschäft und Sicherungsgeschäft unterliegt dann keinem Wechselkursrisiko mehr, da der Wechselkurs fixiert und bekannt ist.

Um das Bewertungsobjekt im Rahmen der Kontingenztheorie in Form von Kontextvariablen einbinden zu können, soll daher unmittelbar an die oben beschriebenen



Zahlungsströme angeknüpft werden. Die für das Bewertungsobjekt relevanten Merkmale werden als Gestaltungsvariablen, die sich unmittelbar auf die Zahlungsströme beziehen, festgelegt. Die Gestaltungsvariablen sind in Tabelle 7 dargestellt.

Cashflow-Komponente	Merkmalsausprägung der Zahlungsströme des Bewertungsobjekts	Kontextvariable
Operativer Cashflow	Absatzseite	Heimatmarkt mit Importkonkurrenz
		Heimatmarkt ohne Importkonkurrenz
		Fremdmarkt
	Beschaffungsseite	Heimatmarkt mit Importkonkurrenz
		Heimatmarkt ohne Importkonkurrenz
		Fremdmarkt
Investitions-Cashflow	Investitionsbereich	Heimatswährung
		Fremdwährung
Finanzierungs-Cashflow	Eigenkapitalseite	Heimatswährung
	Fremdkapitalseite	Heimatswährung
		Fremdwährung
Cashflow aus Kurssicherung	Kurssicherungsbereich	Heimatswährung
		Fremdwährung

Tabelle 7: Gestaltungsvariablen für das Bewertungsobjekt (Quelle: Eigene Darstellung)

## 422. Annahmen zum Bewertungsumfeld

### 422.1 Überblick

Neben Annahmen zum Bewertungsobjekt werden im Folgenden auch Annahmen zum Bewertungsumfeld für die Abbildung der Bewertungssituation einbezogen. Wie für das Bewertungsobjekt, gilt es auch hier, das Bewertungsumfeld mittels Kontextvariablen zu formalisieren, um es im kontingenztheoretischen Ansatz berücksichtigen zu können.

Hierbei sollen die Mechanismen berücksichtigt werden, welche einen Einfluss auf die Wahl des Kapitalkostenmodells ausüben. Ob bestimmte Modelle bzw. ihre Konstruktionselemente in bestimmten Situationen zulässig sind, hängt von den getroffenen Annahmen der Modelle ab, die für ihre Anwendung vorausgesetzt werden müssen. Ob diese Annahmen erfüllt sind, hängt unmittelbar vom Bewertungsumfeld ab.

Die Kapitalkostenmodelle haben gemein, dass sie kapitalmarktorientiert ausgerichtet sind und mit Blick auf die Berücksichtigung von Wechselkursrisiken Annahmen zur Gültigkeit der KPT sowie zur Finanzmarktintegration setzen. Daher wird im Folgenden auf die KPT sowie die Finanzmarktintegration eingegangen und ihre Berücksichtigung als Kontextvariablen beschrieben.

#### 422.2 Zur Kaufpreisparitätentheorie

In internationalen Bewertungssituationen können verschiedene Länder mit eigenen Gütermärkten existieren und Wechselkurse als Preise für verschiedene Währungen interpretiert werden. Die KPT liefert grundsätzlich einen Erklärungsansatz für die Bildung von Wechselkursen. Wird die KPT als gültig angenommen, werden Wechselkursänderungen über Preisniveauänderungen in verschiedenen Ländern erklärt. Die KPT geht von idealtypischen Bedingungen aus, die an die betreffenden Märkte bzw. das Marktgeschehen gestellt werden.

Zu diesen idealtypischen Bedingungen gehört z. B. die Annahme, dass die Warenkörbe in den jeweiligen Ländern identisch sind. Wäre dies nicht der Fall, wären die zugrunde gelegten Preisniveaus nicht vergleichbar und identische Güter würden nicht denselben Preis aufweisen. Des Weiteren wird davon ausgegangen, dass keine nicht-handelbaren Güter vorhanden sind und keine Transaktionskosten existieren. Aufgrund dieser Eigenschaften kann die KPT auch als Maß für die Gütermarktintegration verstanden werden.

Die KPT ist eine wichtige Annahme, die in internationalen Bewertungssituationen relevant ist, und ihre Gültigkeit wird von einigen Kapitalkostenmodellen vorausgesetzt. Daher wirken sich Annahmen zur Gültigkeit der KPT auf die Modellwahl aus. Die KPT wird in den Kapitalkostenmodellen teilweise explizit in den Annahmen berücksichtigt, teilweise nicht. In den jeweiligen Kombinationen aus Modell und Bewertungssituationen kann aber nur situativ beurteilt werden, ob die KPT exakt bzw. näherungsweise als gültig angenommen werden kann oder nicht. Daher wird die KPT in

beiden Merkmalsausprägungen als Kontextvariable einbezogen, als „gültig“ und „ungültig“. Dies ist in Tabelle 8 kurz dargestellt.

Merkmalsausprägung der KPT	Kontextvariable
Die KPT gilt, weshalb reale Wechselkursrisiken nicht vorliegen, weil die nominellen Wechselkurse auf unterschiedliche Kaufkraftverhältnisse reagieren (realer Wechselkurs bleibt konstant).	Gültig
Die KPT gilt nicht, weshalb reale Wechselkursrisiken vorliegen können, weil nominelle Wechselkurse nicht auf unterschiedliche Kaufkraftverhältnisse reagieren (realer Wechselkurs variiert).	Ungültig

Tabelle 8: Gestaltungsvariablen für die KPT (Quelle: Eigene Darstellung)

### 422.3 Zur Finanzmarktintegration

Eine weitere wichtige Annahme bildet die Finanzmarktintegration. Die KPT bildet grundsätzlich eine notwendige Bedingung für die Gültigkeit des LoOP. Das LoOP stellt seinerseits eine hinreichende Bedingung für eine vollständige Finanzmarktintegration dar. Das LoOP geht, wie die KPT, von idealtypischen Annahmen hinsichtlich des Marktes bzw. des Marktgeschehens aus. Während das LoOP als Näherungsgröße für Finanzmarktintegration verstanden werden kann, steht die Gültigkeit der KPT für die Gütermarktintegration. Wie bereits zuvor beschrieben, sind in der Realität weder vollständig integrierte noch vollständig segmentierte Finanzmärkte beobachtbar. Vielmehr dürften die meisten Finanzmärkte eine milde Segmentierung zueinander aufweisen.

Die im Folgenden analysierten Kapitalkostenmodelle (außer dem Global-CAPM) unterstellen Finanzmarktintegration, lassen indes Abweichungen von der Gültigkeit der KPT zu.<sup>430</sup> Dies kann so verstanden werden, dass diese Modelle für Situationen konzipiert sind, die nicht von idealtypischen Annahmen (also nicht von vollkommener Finanzmarktintegration mit uneingeschränkter Kapitalmobilität und Abwesenheit von Transaktionskosten) ausgehen. Auf diese Weise können Situationen berücksichtigt werden, in denen Finanzmärkte integriert sein können, während dies für Gütermärkte nicht ohne weiteres gilt. Werden z. B. die EU und Großbritannien betrachtet, kann eine

<sup>430</sup> Wie bereits in Abschnitt 31 beschrieben, wird die Segmentierung verschiedener Kapitalmärkte in internationalen Bewertungsmodellen über abweichende IOS modelliert. Diese Modelle werden aber nicht weiter betrachtet, weil sie keine neuen Erkenntnisse mit Blick auf die Berücksichtigung von Wechselkursrisiken liefern.

solche Situation veranschaulicht werden. Obwohl Großbritannien nicht (mehr) Teil der EU ist, kann angenommen werden, dass Finanzströme bzw. der Austausch von Geld oder Wertpapieren weitgehend friktionslos möglich sind. Sollen indes Güter zwischen den beiden Währungs- bzw. Wirtschaftsräumen getauscht werden, gelingt dies nicht so einfach. So können bestimmte Güter nur regional verfügbar sein und müssen zudem über größere Distanzen bewegt werden. Zudem können Transaktionskosten vorhanden sein, die unterschiedliche Güterpreise bedingen.

Die Finanzmarktintegration wird in den drei Merkmalsausprägungen „segmentiert“, „mild segmentiert“ und „integriert“ als Kontextvariablen berücksichtigt. Hierbei muss gesagt werden, dass sich hinter der Ausprägung „integriert“ auch die Modelle versammeln, die zwar von integrierten Finanzmärkten ausgehen, aber gleichzeitig Abweichungen von der KPT zulassen. Dies ist in Tabelle 9 zusammengefasst.

Merkmalsausprägung der Finanzmarktintegration	Kontextvariable
Die Finanzmärkte sind vollständig segmentiert.	Segmentiert
Die Finanzmärkte sind mild segmentiert.	Mild segmentiert
Die Finanzmärkte sind vollständig integriert.	Integriert

Tabelle 9: Gestaltungsvariablen für die Finanzmarktintegration (Quelle: Eigene Darstellung)

#### 423. Zusammenführung von Bewertungsobjekt und Bewertungsumfeld und Aufspannung eines situativen Möglichkeitsraumes

Im Folgenden werden nun die Kontextvariablen, die sich auf das Bewertungsobjekt und das Bewertungsumfeld beziehen, zusammengeführt. Durch die Zusammenführung entsteht ein formaler Rahmen, der die Bewertungssituation mittels Kontextvariablen formal erfasst. Auf dieser Basis können anschließend die Kapitalkostenmodelle mit ihren Gestaltungsvariablen – unter Berücksichtigung der zugrundeliegenden Zusammenhänge – kontextualisiert werden.

Das vorgestellte Konzept zur Erfassung der Bewertungssituation dient auch der Visualisierung. Da die Bewertungssituation durch die drei Merkmale (Dimensionen) „Zahlungsströme des Bewertungsobjekts“, „KPT“ sowie „Finanzmarktintegration“ formal erfasst wird, tritt die Bewertungssituation als dreidimensionaler Kasten in

Erscheinung. Mit Hilfe dieses „Kastens“ sollen alle möglichen Konstellationen an theoretisch möglichen Bewertungssituationen (Totallösungsraum) gezeigt werden können. Demnach ist es möglich, aus dem Kasten eine „Schublade“ bzw. eine beliebige Reihe zu betrachten. Diese Reihe zeigt dann eine eindeutige Zuordnung der für die drei Merkmale getroffenen Annahmen. Das Konzept der Bewertungssituation ist in Abbildung 16 dargestellt. Für eine bessere Lesbarkeit wurden die Zeilen (eins bis 13) nummeriert. Die Nummerierung wurde im Zuge einer klareren Darstellung nur in der ersten Reihe des Kastens ausgewiesen, obgleich sie auch für die hinteren beiden Reihen relevant ist.

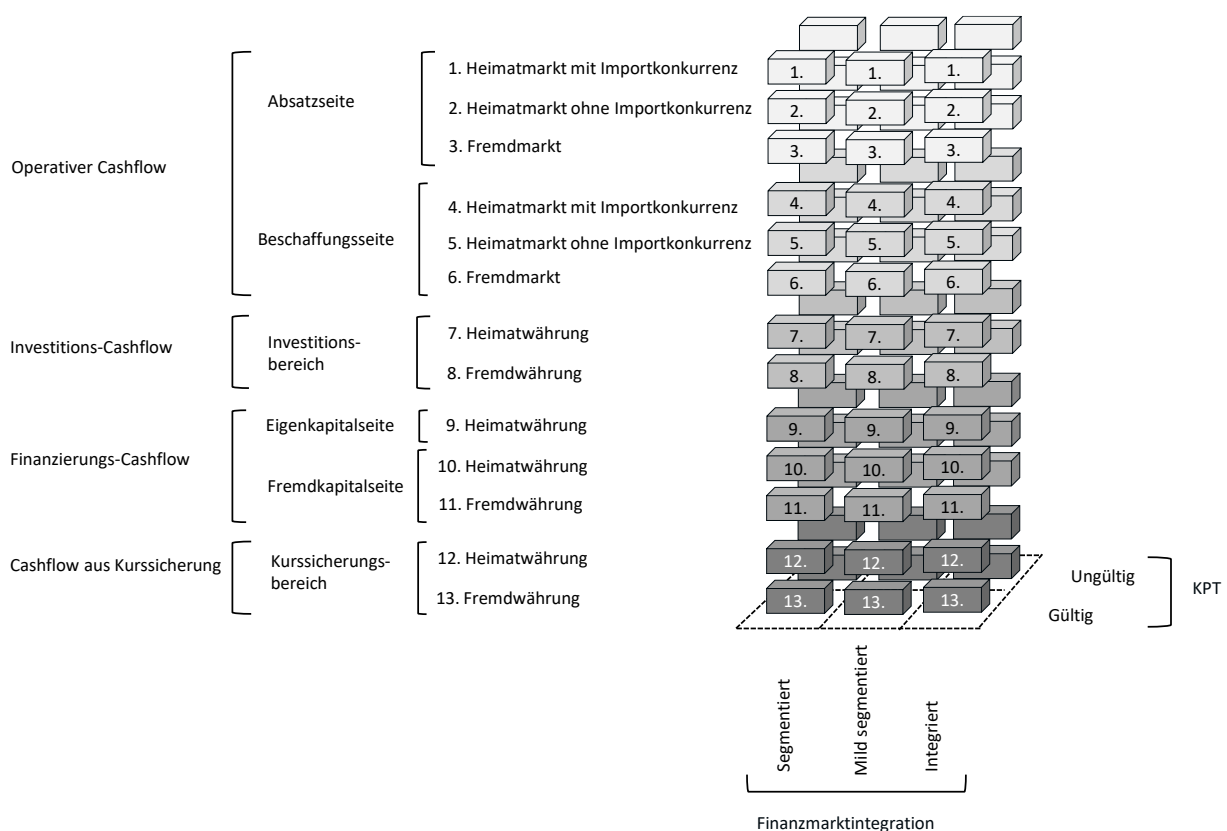


Abbildung 16: Konzept der Bewertungssituation (Quelle: Eigene Darstellung)

Bei der späteren Herstellung von Zusammenhängen zwischen den Kapitalkostenmodellen mit der Bewertungssituation wird indes nicht nur auf die Reihen des Kastens zurückgegriffen. Durch die Kontextualisierung der Modelle mit der Bewertungssituation bleiben nur noch solche Unterkästen bzw. Kombinationen von Merkmalsausprägungen sichtbar, die in Einklang mit dem jeweiligen Modell stehen, was im Sinne des beschriebenen Vorgehens zur Erkenntnisgewinnung ist. Der Totallösungsraum wird dadurch auf sinnvolle Weise eingeschränkt.

### 43 Erfassung der Kapitalkostenmodelle

Neben der formalen Erfassung der Bewertungssituation mittels Kontextvariablen müssen auch die Kapitalkostenmodelle beschrieben werden, um anschließend die zugrundeliegenden Zusammenhänge herstellen zu können. Zu diesem Zweck werden die Kapitalkostenmodelle anhand ihrer Merkmale bzw. Konstruktionselemente beschrieben und mittels Gestaltungsvariablen erfasst.

Die folgende Tabelle 10 stellt die Modelle synoptisch dar. Die Tabelle zeigt die Bewertungsgleichungen der Modelle, die berücksichtigten Risikoprämien mit ihren Risikofaktoren, die Annahmen zur KPT, zur Finanzmarktintegration sowie zum ggf. berücksichtigten Wechselkursrisiko. Auf Basis dieser Darstellung werden bereits die Verbindungslinien zwischen der Bewertungssituation und den Modellen deutlich. So sind hier die Annahmen zur KPT und zur Finanzmarktintegration klar erkennbar, welche die Bewertungssituation und die Modelle verbinden und den Zusammenhang zwischen Bewertungssituation und Modell belegen. Die Annahme zum berücksichtigten Wechselkursrisiko beruht auch auf den Annahmen zur KPT sowie zur Finanzmarktintegration, sie hängt aber auch mit den Merkmalsausprägungen der Zahlungsströme des Bewertungsobjekts zusammen.

Modell mit Bewertungsgleichung	Risikoprämie(n) mit Risikofaktor	An-nahme zur KPT	An-nahme zur FI	An-nahme zum WK-Risiko
<b>CAPM:</b> $E[R_{EK,i}] = R_f + [E[R_M] - R_f] \cdot \beta_i$	<b>Marktrisikoprämie:</b> $[E[R_M] - R_f] \cdot \beta_i$ mit $\beta_i = \frac{cov(R_{EK,i}, R_M)}{\sigma^2(R_M)}$	Keine An-nahme	Keine An-nahme bzw. segmentiert	Nicht berücksichtigt
<b>Global-CAPM:</b> $E[R_{EK,i}] = R_f + [E[R_{WM}] - R_f] \cdot \beta_{WM,i}$	<b>Weltmarktrisiko:</b> $[E[R_{WM}] - R_f] \cdot \beta_{WM,i}$ mit $\beta_{WM,i} = \frac{cov(R_{EK,i}, R_{WM})}{\sigma^2(R_{WM})}$	Gültig	Integriert	Nominales WK-Risiko
<b>International-CAPM von SOLNIK:</b> $E[R_i^{HW}] = R_f^{HW} + \beta_{i,WM} \cdot [E[R_{WM}^{HW}] - \bar{R}_{f,WM}^{HW}]$	<b>Weltmarktrisiko:</b> $\beta_{i,WM} \cdot [E[R_{WM}^{HW}] - \bar{R}_{f,WM}^{HW}]$ mit $\beta_{i,WM,h} = \frac{cov(R_i^{HW}, R_{WM}^{HW})}{\sigma^2(R_{WM}^{HW})}$	Ungültig	Integriert	Reales WK-Risiko
<b>International-CAPM von SERCU:</b> $E[R_i^{HW}] = R_f^{HW} + \beta_{i,WM,h} \cdot [E[R_{WM}^{HW}] - \bar{R}_{f,WM}^{HW}] + \sum_{l=1}^L \gamma_{i,l} \cdot (R_{f,l}^{HW} + E[\Delta W_l^{HW}] - R_f^{HW})$	<b>Weltmarktrisiko:</b> $\beta_{i,WM,h} \cdot [E[R_{WM}^{HW}] - \bar{R}_{f,WM}^{HW}]$ mit $\beta_{i,WM,h} = \frac{cov(R_i^{HW}, R_{WM}^{HW})}{\sigma^2(R_{WM}^{HW})}$ <b>Wechselkursrisikofaktoren:</b> $\sum_{l=1}^L \gamma_{i,l} \cdot (R_{f,l}^{HW} + E[\Delta W_l^{HW}] - R_f^{HW})$ mit $\gamma_{i,l} = \frac{cov(R_i^{HW}, \Delta W_l^{HW})}{\sigma^2(\Delta W_l^{HW})}$	Ungültig	Integriert	Reales WK-Risiko
<b>International-CAPM von ADLER/DUMAS:</b> $E[R_i^{HW}] = R_f^{HW} + \lambda_{WM} \cdot cov(R_i^{HW}, R_{WM}^{HW}) + \sum_{l=1}^{L+1} \lambda_{\pi_l} \cdot cov(R_i^{HW}, \pi_l^{HW})$	<b>Weltmarktrisiko:</b> $\lambda_{WM} \cdot cov(R_i^{HW}, R_{WM}^{HW})$ mit $\lambda_{WM} = \theta = \frac{1}{\sum_{l=1}^L \frac{W_l}{W} \frac{1}{\theta_l}}$ <b>Konsum-, Inflationsrisikofaktoren:</b> $\sum_{l=1}^{L+1} \lambda_{\pi_l} \cdot cov(R_i^{HW}, \pi_l^{HW})$ mit $\lambda_{\pi_l} = \theta \left( \frac{1}{\theta_l} - 1 \right) \cdot \frac{W_l}{W}$	Ungültig	Integriert	Reales WK-Risiko

Tabelle 10: Synoptische Darstellung der Kapitalkostenmodelle (Quelle: Eigene Darstellung)

In diesem Zusammenhang stellt sich nun die Frage, mit welchen Gestaltungsvariablen die Kapitalkostenmodelle konkret beschrieben werden können. Hier können zum einen die Annahmen zur KPT, zur Finanzmarktintegration sowie zum Wechselkursrisiko genannt werden. Im Einzelnen kommt es hier aber auf die Parameter der Modelle an, die im Folgenden bei der Beurteilung der Modelle betrachtet werden.

#### 44                    Herstellung von grundlegenden Zusammenhängen als Anforderungen zwischen Bewertungssituation und Kapitalkostenmodellen

#### 441.                Überblick

Bis hierher wurde auf die formale Erfassung der Bewertungssituation sowie der Kapitalkostenmodelle eingegangen. Nun geht es darum, festzulegen mit welchen Anforderungen bzw. Kriterien herausgearbeitet werden kann, welche Situation mit welchem Modell stimmig abgebildet werden kann. Diese Kriterien entscheiden darüber, ob ein Modell ein im Sinne der Kontingenztheorie effizientes Modell darstellt. Diese Anforderungen bzw. Effizienzkriterien wirken sich situativ auf die Modellwahl aus. Sie entscheiden darüber, ob ein Modell in einer bestimmten Situation geeignet ist bzw. eine effiziente Alternative darstellt.

Wie bereits dargelegt, zielt der Ansatz der Kontingenztheorie darauf ab, die effiziente Alternative herauszuarbeiten. Für den angestrebten Vergleich ist es unerlässlich, die betrachteten Objekte bzw. Modelle objektiv zu beschreiben und dadurch vergleichbar zu machen. Daher ist danach zu fragen, was unter Objektivität zu verstehen ist. Objektivität bedeutet eine Sache oder einen Sachverhalt in dem Sinne objektiv zu machen, dass sie rein sachlich begründet ist.<sup>431</sup> Daraus folgt, dass die Anforderungen bzw. Effizienzkriterien sachlich begründet sein sollten.

Im Folgenden werden zunächst allgemeine Anforderungen erörtert, die an Modelle gestellt werden und auf die Äquivalenzprinzipien eingegangen, welche grundlegende Anforderungen an die Bestimmung der Kapitalkosten darstellen. Anschließend werden die Anforderungen bzw. Effizienzkriterien präsentiert, die bei der gemeinsamen Betrachtung von Bewertungssituation und Kapitalkostenmodell angewendet werden. Für die Analyse der Eignung werden insgesamt drei Anforderungen oder

---

<sup>431</sup> Vgl. BAETGE, J. (1970), S. 116.



Effizienzkriterien berücksichtigt. Hierbei handelt es sich um die Abbildungsqualität, die Anwendbarkeit sowie die Wirtschaftlichkeit.<sup>432</sup> Um die Zusammenhänge zwischen der Bewertungssituation und den Modellen einordnen zu können, muss auch klar gesagt werden, welche Bezüge die Effizienzkriterien zur Bewertungssituation und zu den Modellen aufweisen. Die Reihenfolge bei der Erläuterung der Anforderungen spiegelt nicht deren Bedeutung im Rahmen der Analyse. Die folgende Abbildung 17 stellt das weitere Vorgehen zusammenfassend dar.

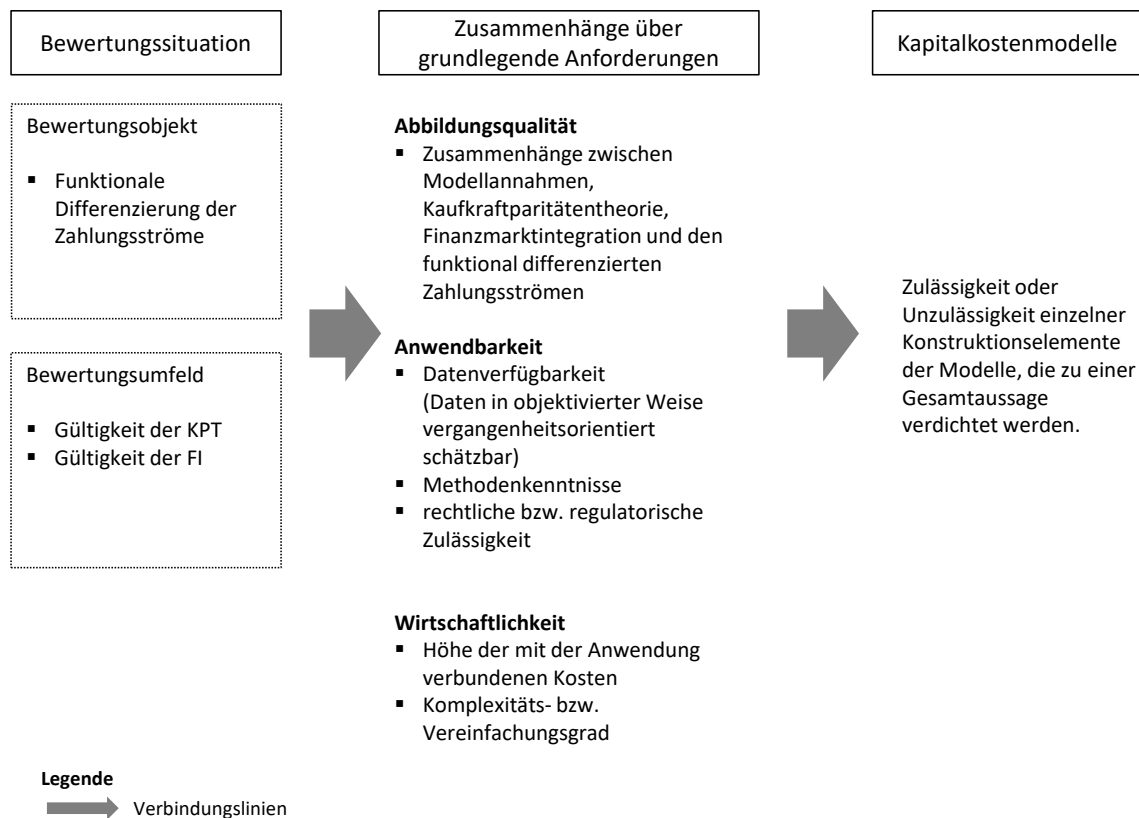


Abbildung 17: Verbindungslinien zwischen Bewertungssituation und Kapitalkostenmodellen (Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an HENSELMANN<sup>433</sup>)

#### 442. Allgemeine Anforderungen an Modelle

Modelle dienen grundsätzlich dazu, reale Sachverhalte bzw. Probleme vereinfacht darzustellen und bilden die Realität demnach vereinfacht und unvollständig ab. Die Modellbildung stellt für den Modellierenden einen strukturierten Prozess dar, mit dessen Hilfe eine Lösung für ein bestimmtes Problem erdacht wird. Die Struktur des Modells

<sup>432</sup> Die Kriterien der Anwendbarkeit und Wirtschaftlichkeit sind eng an die Arbeit von HENSELMANN angelehnt und basieren auf seinen Ausführungen, vgl. HENSELMANN, K. (1999), S. 452-468. HENSELMANN trifft seine Aussagen für Bewertungsverfahren und geht hier auch auf die Bewertungstechnik ein. Seine Grundgedanken werden sich an den betreffenden Stellen mit Einschränkung zu eigen gemacht und auf die Kapitalkostenmodelle übertragen.

<sup>433</sup> Vgl. HENSELMANN, K. (1999), S. 428.

ist zwangsläufig von der Perspektive abhängig, die der Modellierende einnimmt. Dem ist so, weil für ein konkretes Problem – auch wenn es objektiv vorliegt – stets unterschiedliche Sichtweisen existieren.<sup>434</sup>

Die Abgrenzung der berücksichtigten Variablen und Inhalte eines Modells sollte grundsätzlich sachlich erfolgen. Da reale Sachverhalte aufgrund der ihnen zugrundeliegenden vollständigen Abhängigkeiten, nicht aus sich selbst heraus abgegrenzt werden können, weil unter Berücksichtigung aller Faktoren jeder Sachverhalt ein Einzelfall darstellt, können Modelle dies ebenfalls nicht leisten. Ein vollständiges Modell, das sämtliche Variablen und Abhängigkeiten berücksichtigt, kann es also nicht geben. Die Notwendigkeit, nur wesentliche Variablen in ein Modell aufzunehmen, bildet daher eine wichtige Schlussfolgerung für die Modellbildung.<sup>435</sup>

Der Wesentlichkeitsbegriff kann inhaltlich nicht objektiviert werden, weshalb es auch keine objektive Auswahl an Variablen geben kann. Dieser Gedanke hat zur Konsequenz, dass für ein Problem unterschiedliche Modelle zu einer Lösung existieren. Die Diskussion darüber, ob ein Modell zur Lösung eines bestimmten Problems geeignet ist, kann folglich nicht darüber geführt werden, ob ein Modell eine bestimmte wesentliche Variable enthält. Diese Diskussion kann nicht abschließend und folglich endlos geführt werden. Hieraus folgt, dass ein Modell ebenfalls nicht „richtig“ oder „falsch“ sein kann. Die Frage nach der Eignung eines Modells sollte daher beantwortet werden, indem Modelle in dem Sinne bewertet werden, dass ihre Vorteilhaftigkeit verdeutlicht wird.<sup>436</sup>

In diesem Zusammenhang können Modelle bzw. ihre Ergebnisse mit anderen Modellen verglichen werden. Werden innerhalb eines Modells Sachverhalte anhand von Variablen explizit modelliert, können Modelle z. B. anhand der Anzahl der berücksichtigten Variablen, also der Komplexionsgrade verglichen werden.<sup>437</sup>

---

<sup>434</sup> Vgl. SCHAFFT, E. (1992), S. 40.

<sup>435</sup> Vgl. BÄUERLE, P. (1987), S. 124; vgl. BEA, F. X. (1990), S. 326.

<sup>436</sup> Vgl. SCHAFFT, E. (1992), S. 40.

<sup>437</sup> Vgl. SCHAFFT, E. (1992), S. 41; vgl. ZENTES, J. (1976), S. 37 f.

## 443. Äquivalenzprinzipien als grundlegende Anforderungen an die Bestimmung der Kapitalkosten

### 443.1 Überblick

Die wesentliche Anforderung an das Barwertkalkül der Unternehmensbewertung ist, dass Zähler und Nenner einander entsprechen sollten.<sup>438</sup> Diese Anforderung wird in den Äquivalenzprinzipien inhaltlich konkretisiert. Hierbei stellt der Zähler denjenigen nutzenstiftenden Zahlungsstrom dar, der dem Bewertungsobjekt entzogen werden kann, dem Bewertungsobjekt zufließt und seine künftigen Konsummöglichkeiten decken soll.<sup>439</sup> Der Kapitalkostensatz hingegen fingiert die Investitionsopportunität zu dem Bewertungsobjekt, also die bestmögliche andere Verwerwendung der Investitionsmittel unter gleichen Bedingungen.<sup>440</sup> Es gilt also, das Bewertungsobjekt mit seiner Investitionsopportunität zu vergleichen. Der angestrebte – *a priori* einfach erscheinende – Vergleich ist indes keine einfache Aufgabe.<sup>441</sup> Die Anforderungen, die durch die Äquivalenzprinzipien gestellt werden, haben weitreichende Konsequenzen für das Barwertkalkül und beziehen sich auf strukturgebende Merkmale. Diese Merkmale sind die Unsicherheit, die Breite sowie die zeitliche Struktur der finanziellen Überschüsse.<sup>442</sup> Die Äquivalenzprinzipien können zudem genauer gegliedert werden, indem sie bestimmten Kriterien zugeordnet werden. Demnach kann in die Risiko-, die Laufzeit-, die Kapitaleinsatz, die Kaufkraft- (Geldwert-) sowie die Verfügbarkeitsäquivalenz unterschieden werden.<sup>443</sup>

### 443.2 Risikoberücksichtigung

Eine korrekte Abbildung des Risikos bzw. die Einhaltung der Risikoäquivalenz fordert, dass das Bewertungsobjekt und die Investitionsalternative einem vergleichbaren Risiko unterliegen. Der allgemeine Risikobegriff weist auf einen drohenden Verlust hin, also negative Abweichungen von einem erwarteten Wert.<sup>444</sup> Der

---

<sup>438</sup> Vgl. MOXTER, A. (1976), S. 168-170; vgl. BALLWIESER, W. (2008), S. 102.

<sup>439</sup> Vgl. MOXTER, A. (1976), S. 122 f.

<sup>440</sup> Vgl. OBERMAIER, R. (2004a), S. 45.

<sup>441</sup> Vgl. BALLWIESER, W. (2012), S. 14.

<sup>442</sup> Vgl. BALLWIESER, W. (2012), S. 14.

<sup>443</sup> Vgl. FRANKEN, L./SCHULTE, J./DÖRSCHELL, A. (2014), S. 9 f.; vgl. BALLWIESER, W./HACHMEISTER, D. (2016), S. 89; vgl. MOXTER, A. (1976), S. 168-192.

<sup>444</sup> Vgl. KAJÜTER, P. (2011), S. 677; vgl. KNIGHT, F. H. (1921), S. 233; vgl. BAETGE, J., et al. (2015), S. 384.

unternehmerische Risikobegriff umfasst indes auch positive Abweichungen, allgemeinsprachlich also Chancen.<sup>445</sup>

Die künftig anfallenden Zahlungsströme des Bewertungsobjektes sind unsicher.<sup>446</sup> Das bedeutet, dass es nicht möglich ist, ihre Höhe mit hinreichender Sicherheit zu schätzen, da die künftigen Umweltzustände unsicher sind. Für die Unternehmensbewertung bedeutet dies konkret, dass diese Unsicherheit ein Risiko hinsichtlich des Zuflusses der finanziellen Überschüsse an die Eigentümer darstellt.<sup>447</sup> Dabei beschreibt dieses Risiko eine Bandbreite von möglichen Abweichungen von den erwarteten Werten, welche positiv oder negativ sein können.<sup>448</sup> Zu den wesentlichen Risikofaktoren gehören das operative Risiko, das durch die betriebliche Tätigkeit veranlasst wird sowie das finanzwirtschaftliche Risiko, das durch die individuelle Finanzierungssituation beeinflusst wird.<sup>449</sup>

Das operative Risiko umfasst z. B. Faktoren, wie die Fixkostenstruktur oder die Umsatzentwicklung des Unternehmens, aber auch die allgemeine konjunkturelle Entwicklung. Es kann innerhalb des operativen Risikos in ein Marktrisiko sowie ein leistungswirtschaftliches Risiko unterschieden werden.<sup>450</sup>

Das finanzwirtschaftliche Risiko nimmt zu, wenn anteilig mehr Fremdkapital am Gesamtkapital gehalten wird. Dieser Umstand wird auch als Leverage-Risiko bezeichnet. Die theoretische Grundlage für diese Zusammenhänge lieferten MODIGLIANI und MILLER mittels ihrer beiden Aufsätze aus den Jahren 1958 bzw. 1963.<sup>451</sup> Zwar stützen die Autoren ihre Theorien auf teilweise realitätsferne Annahmen, dennoch sind ihre Erkenntnisse durch überwiegende Gültigkeit geprägt, von der Fachwelt weitgehend akzeptiert und maßgeblich für viele praktische Anwendungsfälle.<sup>452</sup> Gestützt durch die vorangestellten Überlegungen, ergibt sich der Einfluss auf den Erwartungswert der Rendite der Eigentümer wie in Formel 33 dargestellt.<sup>453</sup>

---

<sup>445</sup> Vgl. BAETGE, J., et al. (2015), S. 384; IDW (2008), Tz. 88.

<sup>446</sup> Vgl. IDW (2018), Rn. 247.

<sup>447</sup> Vgl. BAETGE, J., et al. (2015), S. 384.

<sup>448</sup> Vgl. IDW (2008), Tz. 88.

<sup>449</sup> Vgl. ADERS, C./WAGNER, M. (2004), S. 31.

<sup>450</sup> Vgl. METZ, V. (2007), S. 107 und die dort angegebenen Quellen.

<sup>451</sup> Vgl. MODIGLIANI, F./MILLER, M. H. (1958), S. 261-297.

<sup>452</sup> Vgl. GONTERMANN, A. (2007), S. 1049 f.; vgl. LÖHR, D. (1992), S. 527 f.; vgl. BALLWIESER, W. (1998), S. 91 f.; vgl. MODIGLIANI, F./MILLER, M. H. (1958), S. 296; vgl. LESER, H. (1989), S. 31.

<sup>453</sup> Vgl. MODIGLIANI, F./MILLER, M. H. (1958), S. 268-271.

$$R_{EK} = R_{GK} + (R_{GK} - I_{FK}) \cdot \frac{FK^{MW}}{EK^{MW}}$$

Formel 33

Die Formel verdeutlicht den sogenannten Leverage-Effekt, wonach die erwartete Rendite des Eigenkapitals höher als die des Gesamtkapitals  $R_{GK}$  ist und linear mit der Zunahme des anteilig gehaltenen Fremdkapitals ansteigt,<sup>454</sup> soweit die Gesamtkapitalrendite ( $R_{GK}$ ) größer ist als die des Fremdkapitals ( $I_{FK}$ ). Im umgekehrten Fall führt ein höherer Fremdkapitalanteil dazu, dass die Eigenkapitalrendite immer weiter absinkt. Der der Gleichung zugrunde gelegte Verschuldungsgrad, abgebildet durch den Quotienten aus Fremdkapital zu Marktwerten ( $FK^{MW}$ ) und Eigenkapital zu Marktwerten ( $EK^{MW}$ ), wird auch als „Leverage“ (Hebel) bezeichnet.<sup>455</sup> Die Zunahme von Fremdkapital führt also zu einem gesteigerten finanzwirtschaftlichen Risiko, das in einer größeren Schwankungsbreite der Eigenkapitalrendite zum Ausdruck kommt.

Eine korrekte Erfassung des Risikos setzt voraus, dass klar ist, was für ein Unternehmenswert ermittelt werden soll, da das Risiko präferenzabhängig ermittelt wird.<sup>456</sup> Wird z. B. ein subjektiver Grenzpreis ermittelt, werden die individuellen Präferenzen des Bewertungssubjektes explizit berücksichtigt, während ein objektivierter Wert frei von individuellen Präferenzen ermittelt wird, da er intersubjektiv nachprüfbar sein soll. Hierbei wird in einen individualistischen, präferenzabhängigen sowie einem kapitalmarktorientierten, präferenzunabhängigen Ansatz unterschieden.<sup>457</sup> Der individualistische Ansatz, der praktisch kaum eine Bedeutung hat, berücksichtigt die individuelle Risikoneigung, indem die individuelle Risikonutzenfunktion des Bewertungssubjektes geschätzt wird.<sup>458</sup> Der kapitalmarktorientierte Ansatz hingegen stellt einen Bezug zu den Marktpreisen am Kapitalmarkt her, in denen sich die Risikopräferenzen der Marktteilnehmer spiegeln. Auf diese Weise kann auf eine explizite Betrachtung der Risikopräferenzen verzichtet werden, gleichzeitig muss aber unterstellt werden, dass das Bewertungssubjekt den Kapitalmarkt zur Risikodiversifikation seiner Kapitalanlagen nutzt.

<sup>454</sup> Sowohl für das Eigenkapital als auch für das Fremdkapital wird eine Übereinstimmung mit den Marktwerten angenommen.

<sup>455</sup> Vgl. MODIGLIANI, F./MILLER, M. H. (1958), S. 271; BAETGE et al (2004), S. 367.

<sup>456</sup> Vgl. OBERMAIER, R. (2004b), S. 2761.

<sup>457</sup> Vgl. GLEIBNER, W. (2013), S. 702; vgl. KNOLL, L. (2007), S. 1053.

<sup>458</sup> Vgl. WIESE, J. (2003), 288 f.; vgl. KÜRSTEN, W. (2002), S. 128.

Das Risiko lässt sich grundsätzlich mittels zweier Methoden im Barwertkalkül berücksichtigen. Diese sind die Zinszuschlags- sowie die Risikoabschlagsmethode.<sup>459</sup> Beide Methoden ermitteln theoretisch denselben Unternehmenswert, obwohl sie das Risiko völlig unterschiedlich berücksichtigen. Sie entsprechen einander, solange die Unsicherheitssituation äquivalent einbezogen wird.<sup>460</sup> Dies gilt grundsätzlich unabhängig davon, ob dem individualistischen oder dem kapitalmarktorientierten Ansatz gefolgt wird.<sup>461</sup> Die Risikoabschlagsmethode berücksichtigt das Risiko im Zähler, während die Zinszuschlagsmethode das Risiko im Nenner berücksichtigt. Der grundlegende Zusammenhang wird durch Formel 34 verdeutlicht.<sup>462</sup> Die für die Bestimmung objektiver Werte vom IDW bevorzugte Methode, die aufgrund ihrer praktischen Eigenschaften auch international bevorzugt angewendet wird, ist die Zinszuschlagsmethode.<sup>463</sup>

$$UW = \frac{S\ddot{A}}{R_f} = \frac{E[CF] - SA}{R_f} = \frac{E[CF]}{R_f + Z}$$

Formel 34

Gemäß Formel 34 beschreibt  $UW$  den Unternehmenswert,  $SA$  den Sicherheitsabschlag,  $R_f$  den risikolosen Zinssatz,  $S\ddot{A}$  das Sicherheitsäquivalent,  $E[CF]$  den Erwartungswert der Cashflows und  $Z$  den Risikozuschlag. Die Erfassung von Wechselkursrisiken im Zahlungsstrom mittels eines Abschlags im Zahlungsstrom ist grundsätzlich vorstellbar. Eine Verortung in den Zähler oder Nenner des Bewertungskalküls hängt aber davon ab, ob das Wechselkursrisiko systematisch vorliegt oder nicht.<sup>464</sup>

Im Rahmen dieser Arbeit wird grundsätzlich auf den Risikozuschlag im Kapitalsicherungszins fokussiert. In diesem Zusammenhang wird auf Abschnitt 233 verwiesen, der sich mit der Verortung von Wechselkursrisiken im Zähler oder Nenner auseinandersetzt.

<sup>459</sup> Vgl. DEHMEL, I./HOMMEL, M. (2013), S. 134.

<sup>460</sup> Vgl. BAETGE, J./KRAUSE, C. (1994), S. 434.

<sup>461</sup> Vgl. KESTEN, R. (2007), S. 88; vgl. JÖDICKE, D. (2007), S. 166 f.

<sup>462</sup> Vgl. KNABE, M. (2012), S. 36.

<sup>463</sup> Vgl. IDW (2018), Rn. 218 f.; vgl. BALLWIESER, W. (1990), S. 171 f.

<sup>464</sup> Vgl. MROTZEK, R. (1989), S. 101-103, 139 f., 257-258; vgl. GANN, J. (1996), S. 182, 186 f., 205-207, 213-217. GANN diskutiert hierbei die Berücksichtigung von Kosten aus der Absicherung des Wechselkursrisikos, die sich vermindern auf den Kapitalwert der Investition auswirken.

### 443.3 Währungsäquivalenz

#### 443.31 Grundsätzliches

Die Währungsäquivalenz stellt einen wichtigen Aspekt in dieser Arbeit dar. Sie wurde bereits ausführlich in den Abschnitten 232 und 233 diskutiert und wird im Folgenden kurz aufgegriffen.

Die Berücksichtigung unterschiedlicher Wechselkurse bzw. die Einhaltung der Währungsäquivalenz fordert, dass Zähler und Nenner auf dieselbe Währung lauten.<sup>465</sup> Die Währungsäquivalenz ist theoretisch gesichert, führt indes in der Praxis zu vielschichtigen Problemen, die besonders die Festlegung auf eine Währung betreffen. Unstrittig ist, dass mit einer festgelegten Bewertungswährung eine gewisse rechnerische Unschärfe hinzunehmen ist.<sup>466</sup> Das grundsätzliche Problem, das mit der Währungsäquivalenz einhergeht, ist aber nicht nur auf die Umrechnung auf fremde Währung lautender Überschüsse beschränkt. Es stellt sich auch die Frage, mit welcher Alternativrendite die Rendite des Bewertungsobjektes verglichen werden soll. Hierfür gibt es auch kein eindeutig richtiges Vorgehen, wie die bisherigen Ausführungen gezeigt haben. So haben sich in der Praxis zwei Vorgehensweisen (direkte sowie die indirekte Methode, vgl. Abschnitt 232) herausgebildet, welche die zugrundeliegende Problematik auf unterschiedliche Weise lösen.

Die bisherigen Erörterungen haben gezeigt, dass die Berücksichtigung unterschiedlicher Währungen untrennbar mit der Berücksichtigung unterschiedlicher Kaufkraftverhältnisse verknüpft ist. Dies betrifft die Währungs- und die Kaufkraftäquivalenz. Die Kaufkraftäquivalenz fordert, dass Zähler und Nenner über den gleichen Geldwert verfügen. Überschüsse, die auf unterschiedlichen Währungen lauten, sind nur dann vergleichbar, wenn sie über die gleiche Kaufkraft verfügen.<sup>467</sup> Der theoretische Zusammenhang zwischen Währungen und unterschiedlichen Kaufkraftniveaus ist auch Bestandteil der internationalen Paritätsbeziehungen und wichtig für die Wechselkursprognose.

---

<sup>465</sup> Vg. IDW (2018), Rn. 224.

<sup>466</sup> Vgl. BALLWIESER, W./HACHMEISTER, D. (2016), S. 89 f.

<sup>467</sup> Vgl. DÖRSCHELL, A./FRANKEN, L./SCHULTE, J. (2012), S. 12; vgl. HENSELMANN, K. (1999), S. 128-132.

## 443.32 Nominal- und Realrechnung

Es ist grundsätzlich möglich, den Unternehmenswert mit einer Nominal- oder einer Realrechnung zu ermitteln.<sup>468</sup> Ob nominal oder real gerechnet werden soll, muss grundsätzlich auch im Rahmen einer rein nationalen Bewertung geklärt werden. Im internationalen Kontext müssen überdies aber nicht nur die nationalen Preissteigerungsraten berücksichtigt werden, sondern darüber hinaus weitere landesspezifische. Dass dieses Problem eng mit der Währungsäquivalenz verwoben ist, verdeutlichen auch die in Abschnitt 233 dargelegten Überlegungen des IDW. Mit Blick auf die herzustellende Äquivalenz in beiden Rechnungen gilt hier grundsätzlich, dass bei einer Nominalrechnung nominal geplante Cashflows mit einem Nominalzins zu diskontieren sind und bei einer Realrechnung real geplant Cashflows mit einem Realzins diskontiert werden.

In der Praxis wird überwiegend die Nominalrechnung angewendet, was durch das IDW explizit erwünscht ist.<sup>469</sup> Ob eine der beiden Varianten angewendet wird, darf sich indes nicht auf die Höhe des Unternehmenswertes auswirken. Der Unternehmenswert ist jeweils derselbe, der sich ergibt, da es sich lediglich um eine rechnerisch äquivalente Berücksichtigung handelt. In beiden Fällen ist es indes erforderlich, Annahmen hinsichtlich der Preisänderungen zu treffen.<sup>470</sup>

Die in der Nominalrechnung enthaltenen Preissteigerungen ordnet das IDW dem preisbedingten Wachstum als Komponente zu.<sup>471</sup> Neben dieser nominalen Wachstumskomponente aus Preissteigerungen nennt es reales Wachstum aus Mengen- und Strukturveränderungen sowie thesaurierungsbedingtes Wachstum.<sup>472</sup> Wachstum bedeutet für die Unternehmensbewertung grundsätzlich, ob es dem Unternehmen gelingt, Kosten-

---

<sup>468</sup> Vgl. IDW (2018), Rn. 448.

<sup>469</sup> Vgl. IDW (2018), Rn. 448.

<sup>470</sup> Vgl. IDW (2018), Rn. 449.

<sup>471</sup> Die Berücksichtigung des preisbedingten Wachstums wurde im Schrifttum teilweise kontrovers diskutiert. Die beiden wichtigsten Positionen waren die von FRIEDL/SCHWETZLER sowie TSCHÖPEL/WIESE/WILLERSHAUSEN. Grundsätzlich folgt das IDW dem Modell nach BRADLEY/JARRELL, das von TSCHÖPEL/WIESE/WILLERSHAUSEN an deutsche Verhältnisse angepasst wurde. SCHWETZLER kritisiert hingegen, dass das Modell nicht anwendbar sei sowie die Forderung des IDW nach einer differenzierten Berücksichtigung von preisbedingtem und thesaurierungsbedingtem Wachstum. Vgl. SCHWETZLER, B. (2007), S. 2-6; vgl. FRIEDL, G./SCHWETZLER, B. (2009), S. 152-158; vgl. FRIEDL, G./SCHWETZLER, B. (2011), S. 352-358; vgl. BRADLEY, M./JARRELL, G. A. (2008), S. 66-78; vgl. TSCHÖPEL, A./WIESE, J./WILLERSHAUSEN, T. (2010a), S. 349-357; vgl. TSCHÖPEL, A./WIESE, J./WILLERSHAUSEN, T. (2010b), S. 405-412; vgl. SAUR, G., et al. (2011), S. 1017-1026.

<sup>472</sup> Vgl. IDW (2008), Tz. 95, 97; vgl. IDW (2018), Rn. 441; vgl. TINZ, O. (2010), S. 125-129.



bzw. Preissteigerungen auf den Beschaffungsmärkten auf die Absatzpreise zu überwälzen.<sup>473</sup>

Die Komponenten werden phasenbezogen unterschiedlich in das Bewertungskalkül einbezogen. In der Detailplanungsphase können die Komponenten in der Planungsrechnung abgebildet werden, da diese hinreichend detailliert planbar sind. Das bedeutet, dass die Komponenten periodenspezifisch in den finanziellen Überschüssen berücksichtigt werden, weshalb der Diskontierungszins ebenfalls nominal ermittelt wird. In der Rentenphase ist der erste finanzielle Überschuss mit einem Zins zu diskontieren, der um einen Wachstumsabschlag verringert wurde, sofern ein unendliches Wachstum angenommen werden darf.<sup>474</sup> Ferner wird in dieser Phase angenommen, dass die finanziellen Überschüsse nicht mehr real wachsen, sondern lediglich nominal – also preisbedingt und thesaurierungsbedingt. Dies liegt daran, dass ein Beharrungszustand angenommen wird, in dem sich das Unternehmen befindet. Der zugrunde gelegte Diskontierungszins ist daher ebenfalls konstant.<sup>475</sup> Ferner würde die Berücksichtigung unsicherer Inflationsraten die Bewertung erheblich komplexer machen, weshalb gewöhnlich die unrealistische Annahme deterministischer Inflationsraten getroffen wird.<sup>476</sup> Bei der Preissteigerungsrate, die für das Unternehmen unterstellt wird, handelt es sich nicht um die gesamtwirtschaftliche konsumorientierte Inflationsrate, sondern um eine unternehmensspezifische. Beschaffungs- und Absatzmärkte sind demnach gleichermaßen zu berücksichtigen. Bei ihrer Ermittlung sind sowohl unternehmensbezogene als auch marktbezogene Entwicklungen einzubeziehen. Dabei ist zu prüfen, ob die angenommenen Preissteigerungen überwältzt werden können.<sup>477</sup>

Wie in Abschnitt 233 bereits dargelegt, sind nach IDW die erwarteten Zahlungsströme als nominale Größe zu planen. Dabei sind Annahmen zur Wechselkursentwicklung bzw. zur Gültigkeit der KPT zu plausibilisieren und ggf. auch landesspezifische Inflationsraten, die sich absatz- und beschaffungsseitig unterscheiden können, einzubeziehen.

---

<sup>473</sup> Vgl. IDW (2008), Tz. 96; vgl. ADERS, C. (1998), S. 4 f.; vgl. TSCHÖPEL, A./WIESE, J./WILLERSHAUSEN, T. (2010a), S. 356; vgl. TSCHÖPEL, A./WIESE, J./WILLERSHAUSEN, T. (2010b), S. 410.

<sup>474</sup> Vgl. IDW (2008), Tz. 97 f.

<sup>475</sup> Vgl. IDW (2018), Rn. 424-440; vgl. SAUR, G., et al. (2011), S. 1017.

<sup>476</sup> Vgl. BALLWIESER, W. (1988), S. 803; vgl. MEITNER, M./STREITFERDT, F. (2011), S. 238 f.

<sup>477</sup> Vgl. IDW (2018), Rn. 445-447.

#### 443.4 Laufzeitäquivalenz

Die Laufzeitäquivalenz gibt vor, dass die finanziellen Überschüsse, die verglichen werden, innerhalb des gleichen Zeitraumes und in gleicher Höhe anfallen müssen. Daher müssen sie sich auf denselben Planungshorizont beziehen.<sup>478</sup> Die grundlegende Schwierigkeit hierbei ist, dass Unternehmen im Rahmen der Fortführungsannahme eine im Allgemeinen unbestimmte und potenziell unendliche Laufzeit aufweisen. In der Folge sind einerseits die Zahlungsströme des Unternehmens bis ins Unendliche zu planen und gleichzeitig eine unendlich laufende alternative Anlagemöglichkeit zu bestimmen.<sup>479</sup> Um dieses theoretische Problem praktisch lösen zu können, wird bei der Unternehmensbewertung in eine Detail- und eine Rentenphase unterschieden. Diese Unterscheidung wird auch als Phasenmethode bezeichnet.

Während die Detailplanungsphase gewöhnlich einen Zeitraum von drei bis fünf Jahren umfasst, gilt die Rentenphase unendlich lang.<sup>480</sup> Diese Unterscheidung ist wichtig, da die finanziellen Überschüsse in den beiden Phasen unterschiedlich genau planbar und prognostizierbar sind. Dies liegt daran, dass künftige Entwicklungen grundlegend unsicher sind. Die Phasenmethode soll daher die steigende Komplexität bei der Prognose sowie den damit einhergehenden Aufwand begrenzen.<sup>481</sup> In der Detailplanungsphase werden regulär unternehmensinterne Planungsrechnungen herangezogen, um die finanziellen Überschüsse hinreichend genau prognostizieren zu können. Ist es nicht mehr möglich die finanziellen Überschüsse detailliert zu planen, ist in die Rentenphase überzugehen. In der Rentenphase werden pauschale Annahmen für die Prognose getroffen, die auch Entwicklungen des Unternehmensumfelds einbeziehen, wie z. B. die Wettbewerbsbedingungen. Es wird unterstellt, dass das Unternehmen einen Beharrungszustand erreicht und die finanziellen Überschüsse mit einer konstanten Rate wachsen.<sup>482</sup>

Die Alternativanlage muss also so gewählt werden, dass sie diese Zeiträume ebenfalls abdeckt. Die Laufzeitäquivalenz wird häufig in Verbindung mit der Bestimmung des Kapitalisierungszinses bzw. des Basiszinses erörtert.<sup>483</sup> Sie betrifft den

---

<sup>478</sup> Vgl. DEHMEL, I./HOMMEL, M. (2013), S. 123; vgl. BALLWIESER, W./LEUTHIER, R. (1986), S. 608.

<sup>479</sup> Vgl. hierzu ausführlich METZ, V. (2007), S. 41-45.

<sup>480</sup> Vgl. IDW (2008), Tz. 77 f.

<sup>481</sup> Vgl. DINSTUHL, V. (2003), S. 115; vgl. TINZ, O. (2010), S. 26 f.

<sup>482</sup> Vgl. IDW (2008), Tz. 78-80; vgl. WALLMEIER, M. (2008), S. 140 f.

<sup>483</sup> Vgl. BALLWIESER, W./HACHMEISTER, D. (2016), S. 90 f.; vgl. IDW (2008), Tz. 117; vgl. DEHMEL, I./HOMMEL, M. (2013), S. 123-127.

Diskontierungszins indes gänzlich. Da dieser bei der Ermittlung eines objektivierten Wertes die Investitionsoportunität am Kapitalmarkt fingiert, solche Investitionen dort indes nicht beobachtbar sind, müssen spezielle Annahmen hinsichtlich der weiteren Verzinsung getroffen werden, indem z. B. Zinskurven geschätzt und fortgeschrieben werden.<sup>484</sup>

Die Laufzeitäquivalenz ist in einem nationalen wie internationalen Bewertungszusammenhang von Bedeutung. So gilt es auch hier Zähler und Nenner zeitlich anzugleichen. Die Frage danach, welche Daten für die Bestimmung welcher Alternativanlage, z. B. in Form eines weltweiten Portfolios heranzuziehen sind, hängt vom verwendeten Modell und den Annahmen zum Kapitalmarkt ab.

#### 443.5 Kapitaleinsatzäquivalenz

Die Kapitaleinsatzäquivalenz fordert, dass die Überschüsse aus dem Bewertungsobjekt mit demselben Kapitaleinsatz erwirtschaftet werden, wie die der Alternativanlage. Um Letztere zu ermitteln, wird gewöhnlich der Kapitalmarkt herangezogen, an dem die Überschüsse ohne Einsatz der eigenen Arbeitskraft erzielt werden. Gleiches gilt dann auch für die Überschüsse des Bewertungsobjektes. Ist das Bewertungsobjekt indes für das Bewertungsobjekt z. B. als Geschäftsführer ohne Entgelt tätig, muss ein Ausgleich durch die Berücksichtigung eines kalkulatorischen Unternehmerlohns erfolgen.<sup>485</sup>

Die Kapitaleinsatzäquivalenz kann auch vorbehaltlos auf internationale Bewertungszusammenhänge übertragen werden. Daher muss auch hier bei unentgeltlicher Tätigkeit des Bewertungsobjektes für das eigene Unternehmen ein kalkulatorischer Unternehmerlohn berücksichtigt werden. Im Rahmen dieser Arbeit wird auf diese Notwendigkeit indes nicht weiter eingegangen.

#### 443.6 Verfügbarkeitsäquivalenz

Die Verfügbarkeitsäquivalenz besagt, dass die Überschüsse des Bewertungsobjektes und die Überschüsse der Alternativanlage dem Bewertungsobjekt dieselben privaten Konsummöglichkeiten eröffnen müssen. An diese Überlegung knüpft die Berücksichtigung persönlicher Steuern unmittelbar an, da Steuerzahlungen an den Staat die

---

<sup>484</sup> Vgl. IDW (2018), Rn. 375-384.

<sup>485</sup> Vgl. BALLWIESER, W./HACHMEISTER, D. (2016), S. 97.

Konsummöglichkeiten schmälern. Der früheren Ansicht, dass Steuerzahlungen sich aus Zähler und Nenner des Bewertungskalküls herauskürzen, kann allgemein – auch aufgrund einer komplexen Besteuerung – nicht generell gefolgt werden.<sup>486</sup>

Hieran knüpfen die Ausschüttungspolitik des Unternehmens und die Haltedauer der gehaltenen Anteile unmittelbar an. Auch diese beiden Kriterien müssen sich annahmegemäß bei dem Bewertungsobjekt und der Alternativanlage entsprechen. Dem ist so, da zum einen die Höhe der ausgeschütteten Beträge die Überschüsse beeinflusst und zum anderen die gewählte Haltedauer zu Steuerstundungseffekten führen kann.<sup>487</sup>

Es ist grundsätzlich möglich, die persönlichen Steuerverhältnisse des Anteilseigners mittelbar oder unmittelbar zu berücksichtigen. Unmittelbar bedeutet, dass die persönliche Besteuerung des Anteilseigners in die Berechnung des Unternehmenswerts einfließt, weshalb dieser nicht mehr auf ein anderes Bewertungsobjekt übertragbar ist. In diesem Fall erfolgt auch die Kapitalkostenermittlung mit Hilfe des Tax-CAPM. Bei einer mittelbaren Berücksichtigung fließt die persönliche Besteuerung des Anteilseigners nicht bei der Berechnung des Unternehmenswerts ein. Der so ermittelte Unternehmenswert ist folglich übertragbar, also mittelbar und kann für verschiedene Bewertungsobjekte gelten.<sup>488</sup>

In einem internationalen Bewertungszusammenhang genügt es nicht mehr, nur auf nationale Steuerverhältnisse abzustellen. Werden Einkünfte im Ausland erzielt, können sich schnell komplizierte steuerliche Sachverhalte ergeben und es sind z. B. Doppelbesteuerungsabkommen zu berücksichtigen. Von der Berücksichtigung steuerlicher Sachverhalte bzw. Rahmenbedingungen wird an dieser Stelle aber abgesehen, da sie außerhalb des Schwerpunkts dieser Arbeit liegen.

---

<sup>486</sup> Vgl. BALLWIESER, W./HACHMEISTER, D. (2016), S. 129; vgl. hierzu auch MÜLLER sowie die dort angegebenen Quellen. Vgl. MÜLLER, I. (2014), S. 88 f.

<sup>487</sup> Vgl. PAWELZIK, K. U. (2010), S. 965; vgl. WIESE, J. (2007), S. 375.

<sup>488</sup> Vgl. PEEMÖLLER, V. H. (2015), S. 20.

#### 444.           Abbildungsqualität

Der Unternehmensbewertung liegt ein Vergleich zugrunde, bei dem die Investition in das Unternehmen und die Alternativinvestition gegenübergestellt werden. Daher ist es nötig, die Kapitalkostenmodelle dahingehend zu beurteilen, ob sie die Verhältnisse des Unternehmens spiegeln, also möglichst genau abbilden. Dies soll anhand der Anforderung bzw. des Effizienzkriteriums der Abbildungsqualität geschehen. Sinn und Zweck ist demnach die „sachgerechte“ Abbildung zu beurteilen.

Aus den Äquivalenzprinzipien erwächst das Erfordernis, die Kapitalkosten risikoadjustiert unter Berücksichtigung bestimmter Aspekte abzubilden. In einem internationalen Bewertungszusammenhang und bei der Berücksichtigung von Wechselkursrisiken betrifft dies besonders die Einbeziehung verschiedener Wechselkurse, der Kaufkraftverhältnisse sowie der Finanzmarktintegration. Diese Aspekte sind daher hinsichtlich der Beurteilung der Abbildungsqualität relevant. Hier liegt besonders, aber nicht ausschließlich der Fokus auf dem ökonomischen Wechselkursrisiko, das, wie es in Abschnitt 22 ausgeführt wurde, konzeptionell für die Zwecke der Unternehmensbewertung geeignet ist.

Die Abbildungsqualität ist eng mit der Bewertungssituation sowie den Kapitalkostenmodellen verbunden. Die Verbindungslinien bestehen hier in den Annahmen, die eine Zusammenführung der Bewertungssituation mit den Modellen ermöglichen. Hierfür bildet die zuvor als Kasten konzipierte Bewertungssituation den Ausgangspunkt, auf welche die Modelle „angewendet“ werden. Auf diese Weise wird die jeweilige Kombination aus Bewertungssituation und Kapitalkostenmodell visualisiert.

Bei der Beurteilung der Abbildungsqualität soll betrachtet werden, welche Bewertungssituation-Modell-Kombination sich unter Anwendung des jeweiligen Modells ergibt. Hierbei soll darauf eingegangen werden, wie die Annahmen der Modelle mit denen der Bewertungssituation zusammenhängen. Dies bedeutet, dass zu prüfen ist, wie die Annahmen zur KPT, zur Finanzmarktintegration sowie zum Wechselkursrisiko situativ ausgestaltet sind. Zudem ist zu beurteilen, welche nach ihrer Funktionalität getrennten Zahlungsströme durch die gesetzten Annahmen berücksichtigt werden können. Die folgende Abbildung 18 stellt die Modelle sowie die zugrundeliegenden Zusammenhänge zur KPT sowie zur Finanzmarktintegration zusammenfassend dar.

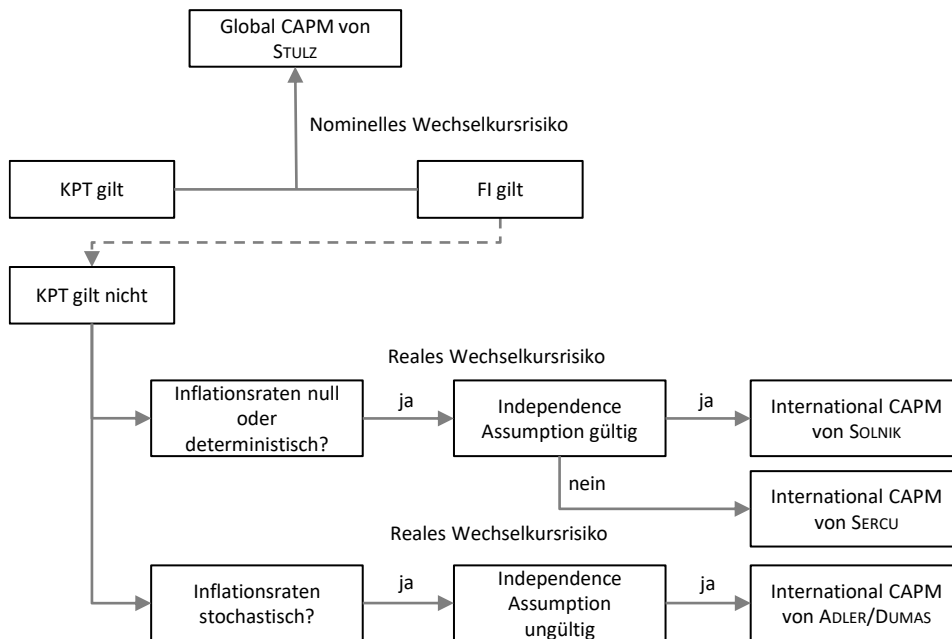


Abbildung 18: Zusammenhänge zwischen Modellannahmen, Kaufkraftparitätentheorie und Finanzmarktintegration (Quelle: Eigene Darstellung)

Die in der Abbildung dargestellten, durchgängig gezeichneten Pfeile verdeutlichen, welches Kapitalkostenmodell auf welchen Annahmen basiert und welche Art des Wechselkursrisikos berücksichtigt wird. So geht das Global-CAPM von STULZ davon aus, dass die KPT und die FI gelten. Die gestrichelte Linie zwischen „FI gilt“ und „KPT gilt nicht“ kann nicht direkt aus den Gültigkeitsverhältnissen der FI und der KPT heraus abgeleitet werden, da die KPT eine notwendige Bedingung für die Gültigkeit des LoOP darstellt. Die Gültigkeit des LoOP stellt wiederum eine hinreichende Bedingung für perfekte FI dar. Die Modelle von SOLNIK, SERCU, und ADLER/DUMAS nehmen aber an, dass die FI grundsätzlich gilt, lassen aber gleichzeitig Abweichungen von der Gültigkeit der KPT zu. Das CAPM in seiner Grundform wurde in die obige Darstellung nicht aufgenommen, weil es, wie in Abschnitt 321 dargelegt, implizite Annahmen zu dem unterstellten Markt enthält. So kann im Rahmen der Modellannahmen ein vollständig integrierter Markt unterstellt werden, in dem die KPT und die FI gelten, oder ein vollständig segmentierter Markt, in dem weder die KPT noch die FI gelten. Sofern zu den abstrakten Annahmen zum relevanten Markt des Modells eine konkrete Situation beschrieben werden soll, dann scheint aber eher die Beschreibung eines Ein-Land-Modells zutreffend zu sein.

Zur Beurteilung der Abbildungsqualität werden die Modelle zunächst mit dem in Abschnitt 423 dargestellten Möglichkeitenraum (Kasten) in Verbindung gebracht. Durch die Zusammenführung der Modelle und ihren Annahmen mit diesem

Möglichkeitenraum ergibt sich ein modellspezifischer „Abbildungsraum“, also eine Ansammlung bestimmter Kästen, die durch ein Modell annahmegemäß abgebildet werden können. Die auf diese Weise bestimmten, modellspezifischen Abbildungsräume werden anschließend gegen die in Abschnitt 52 dargestellten Bewertungssituationen (Anwendungsfälle) gehalten und abgeglichen. Auf diese Weise wird es möglich, die Qualität der durch ein Modell abbildbaren Kästen situativ zu beurteilen. In welchen Fällen hier eine hohe bzw. niedrige Abbildungsqualität gegeben ist, hängt von der Stärke der Annahmeverletzungen in der jeweiligen Situation ab. Die Modelle mit ihren Annahmen weisen hinsichtlich der Situationen unterschiedlich starke Restriktionen auf, die die Abildungsqualität situativ einschränken. In diesem Zusammenhang müssen auch die Annahmen zur FI bzw. zur KPT einbezogen werden. Von einer hohen Abbildungsqualität wird gesprochen, wenn die Modellannahmen zu den realen Gegebenheiten gut passen bzw. nur wenige oder idealerweise keine Annahmeverletzungen vorliegen. Von einer schlechten Abbildungsqualität ist hingegen die Rede, sofern die Modellannahmen nicht gut passen und viele oder sehr schwerwiegende Verletzungen der Annahmen vorliegen. Die Gefahr starker Annahmeverletzungen und damit einer schlechten Abbildungsqualität ist vor allem bei Modellen mit strikten Annahmen zur KPT und FI groß.

#### 445. Anwendbarkeit

Damit ein Bewertungsverfahren bzw. ein Modell angewendet werden kann, müssen die erforderlichen

- Daten verfügbar sein und der Bewerter über die erforderlichen
- Methodenkenntnisse verfügen. Daneben ist auch eine
- rechtliche bzw. regulatorische Zulässigkeit zu berücksichtigen.<sup>489</sup>

Grundsätzlich kann die Anwendung eines Modells scheitern, sofern bestimmte Werte nicht verfügbar sind oder nicht ermittelt werden können. Bei der Datenverfügbarkeit ist es sinnvoll, zwischen internen Unternehmensdaten und unternehmensexternen Vergleichsdaten zu unterscheiden. Die im hier angedachten Kontext formalisierte Bewertungssituation bedingt Kenntnis über beide der genannten Datentypen. Der Übergang kann hier als fließend angesehen werden. Die Kenntnis über unternehmensinterne Daten hängt stark von der Position des Bewerter ab, also ob er unternehmensextern

---

<sup>489</sup> Vgl. HENSELMANN, K. (1999), S. 452.

oder -intern positioniert ist. Die Übergänge zwischen diesen beiden Extremformen können graduell unterschiedlich abgestuft sein. Einen Überblick gibt die folgende Abbildung 19.<sup>490</sup>

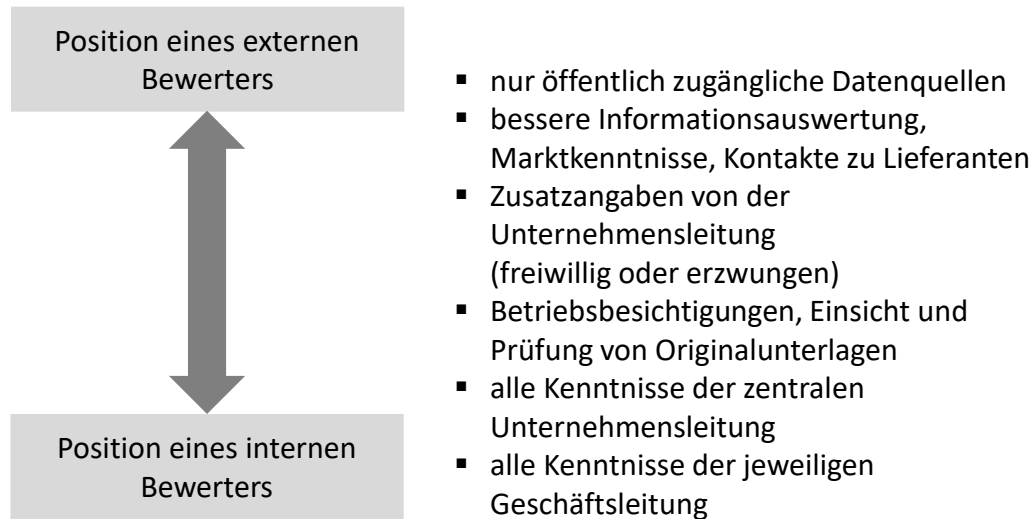


Abbildung 19: Bewertungen mit unterschiedlichem Zugang zu Unternehmensdaten (Quelle: HENSELMANN<sup>491</sup>)

Die Abbildung verdeutlicht, dass ein interner Bewerter das Bewertungsobjekt grundsätzlich besser kennt als ein unternehmensexterner Bewerter. Mit Blick auf die Bewertungssituation bedeutet dies, dass ein interner Bewerter grundsätzlich besser in der Lage ist, die funktionale Zusammensetzung der Zahlungsströme zu beurteilen. Mit Blick auf die Modelle kommt es vor allem auf die Kenntnis über unternehmensexterne Vergleichsdaten an, um die nötigen Modellparameter entsprechend ermitteln zu können. Die Auswahl eines Bewertungsverfahrens hängt also vom Kenntnisstand bzw. Informationsgrad hinsichtlich der verfügbaren unternehmensinternen und -externen Daten ab. Dieser grundlegende Zusammenhang wird im Folgenden auf die Wahl eines Kapitalkostenmodells übertragen. Der Informationsgrad wirkt auf die Einschätzungen, die der Bewerter im Rahmen seiner Bewertung abgibt. Diesen Zusammenhang verdeutlicht Abbildung 20.<sup>492</sup>

<sup>490</sup> Vgl. HENSELMANN, K. (1999), S. 452 f.

<sup>491</sup> Vgl. HENSELMANN, K. (1999), S. 453.

<sup>492</sup> Vgl. HENSELMANN, K. (1999), S. 453-455.



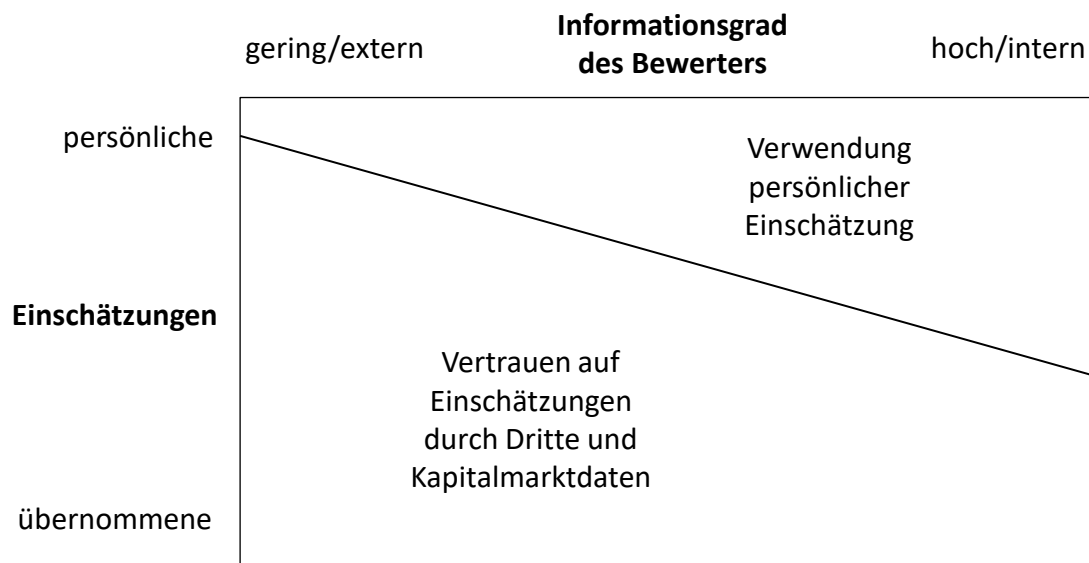


Abbildung 20: Geringer versus hoher Informationsgrad und Art der herangezogenen Einschätzungen (Quelle: HENSELMANN<sup>493</sup>)

Der Darstellung kann entnommen werden, dass ein interner, über das Bewertungsobjekt gut informierter Bewerter sich eher auf seine persönliche Einschätzung verlässt, während ein wenig informierter Bewerter sich eher auf die Einschätzung auf Dritte bzw. Kapitalmarktdaten verlässt. Die Verbindungslinien zwischen Bewertungssituation und Kapitalkostenmodell sind bei der Datenverfügbarkeit grundsätzlich im Kenntnisstand bzw. Informationsgrad des Bewerters zu sehen. Liegen ihm die relevanten Daten zur Parametrisierung der Modelle nicht vor, können diese nicht ohne weiteres angewendet werden.<sup>494</sup>

Bei den Methodenkenntnissen kommt es auf die Fachkenntnisse des Bewerters an. Ein Bewerter wird grundsätzlich solche Methoden anwenden, die er als sinnvoll erachtet und aufgrund dessen bereits mehrfach angewendet hat. Das aufgebaute Wissen sowie der Erfahrungsschatz des Bewerters hängen von der Berufsgruppe sowie den länderspezifischen Gegebenheiten ab. Die Zugehörigkeit zu einer Berufsgruppe definiert das dem Bewerter im Rahmen seiner Ausbildung vermittelte Wissen, das er im Rahmen seiner Praxis anwendet und stetig erweitert. Für Unternehmensbewertungen in Deutschland wird im Rahmen der Ausbildung zum Wirtschaftsprüfer fundamentales Wissen zur Unternehmensbewertung vermittelt. Hier werden vor allem durch die Wirtschaftsprüferkammer klare Anforderungen im Rahmen von Prüfungsexamen gestellt und durch die Wirtschaftsprüferordnung berufswürdiges Verhalten festgelegt. Die

<sup>493</sup> Vgl. HENSELMANN, K. (1999), S. 455.

<sup>494</sup> Vgl. HENSELMANN, K. (1999), S. 455 f.

Publikationen und fachlichen Einordnungen des Instituts der Wirtschaftsprüfer e. V. (IDW) – z. B. in Form von Standards zur Unternehmensbewertung – adressieren und regeln eine Vielzahl von Fragestellungen zur Unternehmensbewertung, bei denen auch methodische Vorgaben gemacht werden. Die Verbindungslinien zwischen Bewertungssituation und Kapitalkostenmodell hinsichtlich der Methodenkenntnisse sind grundsätzlich in der konkreten Situation zu finden und hängen von den fachlichen Fähigkeiten des Bewerter und länderspezifischen Gegebenheiten ab. Ein Bewerter, dessen Expertise überwiegend auf der Lehre der deutschen Wirtschaftsprüferschule basiert, wird daher andere Methoden und Daten in Erwägung ziehen als ein Bewerter, der z. B. in der US-amerikanischen Wirtschaftsprüferpraxis verwurzelt ist und die dortigen regionalen Gegebenheiten zu berücksichtigen hat.<sup>495</sup>

Die rechtliche Zulässigkeit hat starke Auswirkungen auf die Wahl eines Bewertungsverfahrens bzw. eines Kapitalkostenmodells, obgleich die Anwendung eines Kapitalkostenmodells nicht gesetzlich reguliert wird, sondern durch die Institutionen, die berufsbezogenen Grundsätze für den Berufsstand des Wirtschaftsprüfers festlegen.<sup>496</sup>

Die folgende Abbildung 21 stellt die möglichen Abstufungen zur rechtlichen Zulässigkeit überblicksartig dar.<sup>497</sup>

---

<sup>495</sup> Vgl. HENSELMANN, K. (1999), S. 456 f.

<sup>496</sup> Vgl. HENSELMANN, K. (1999), S. 458-460; vgl. BELLINGER, B./VAHL, G. (1992), S. 390. STEINBACH, diskutiert konkret die Auswirkungen von Ermessensspielräumen bei der Bestimmung des Kapitalisierungszinses im Rahmen der Vorgaben des IDW S 1, vgl. STEINBACH, F. (2015). METZ geht in seiner Arbeit auf die Unterschiede bei der Ermittlung des Kapitalisierungszinses ein, die sich aus betriebswirtschaftlicher Sicht und aus Sicht der Rechtsprechung ergeben, vgl. METZ, V. (2007).

<sup>497</sup> Vgl. HENSELMANN, K. (1999), S. 458-460.

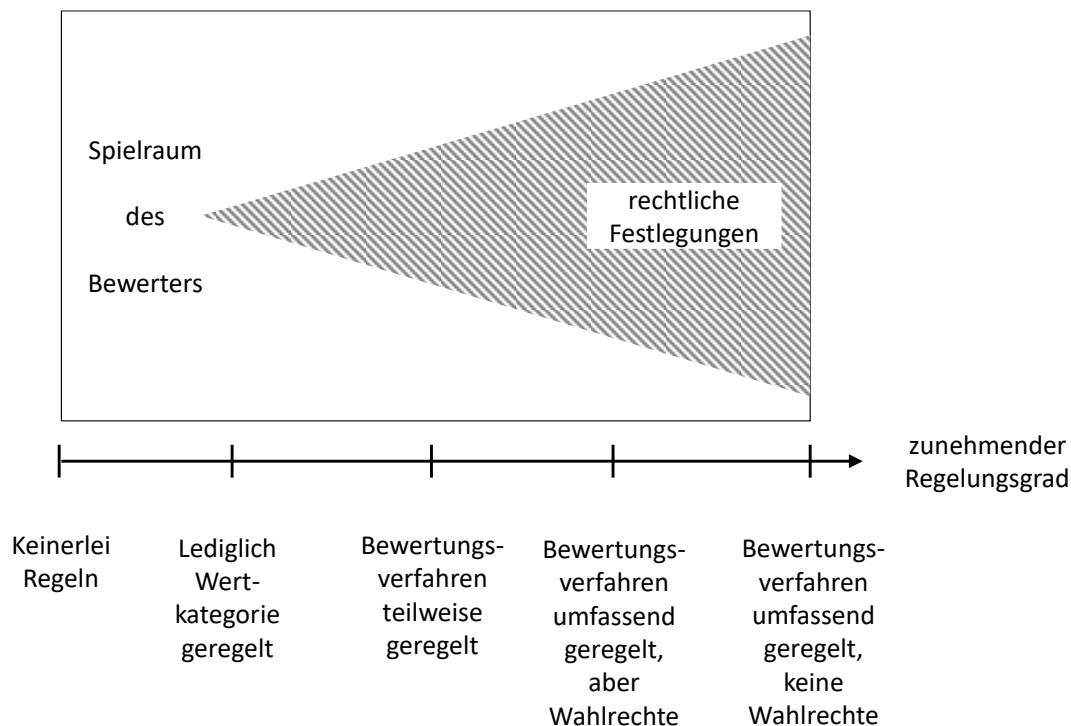


Abbildung 21: Rechtlicher Regelungsgrad und Bewerter Spielraum (Quelle: HENSELMANN<sup>498</sup>)

Entlang der beiden dargestellten Endpunkte, bei denen entweder keinerlei Regeln vorherrschen oder umfassende Regeln, können hier die verschiedenen Regelungsgrade, die den Bewertungsspielraum des Bewerter bestimmen, abgelesen werden. Mit Blick auf die Bewertungstechnik bzw. die Kapitalkostenmodelle bedeutet die Zunahme rechtlicher Regelungen, dass die Parameter eines Modells sowie die zu ihrer Ermittlung erforderlichen Daten determiniert sind.<sup>499</sup> Es ist zwar so, dass z. B. das IDW konkrete Vorgaben für die Bestimmung der Kapitalkosten macht, aber dennoch finden sich hier viele Ermessensspielräume<sup>500</sup>. In einem internationalen Bewertungszusammenhang sind die Vorgaben des IDW, wie zuvor dargelegt, weitaus weniger klar und konkret. Hierdurch verstärken sich auch Ermessensspielräume. Da für die deutsche Wirtschaftsprüferpraxis vor allem deutsche Vorgaben zu berücksichtigen sind, werden diese im Folgenden auch bei der Beurteilung der Anwendbarkeit der Kapitalkostenmodelle zugrunde gelegt.

Die Beurteilung der Anwendbarkeit wird, wie auch die Abbildungsqualität, unter Berücksichtigung der in Abschnitt 52 dargestellten Bewertungssituationen, beurteilt. Auf

<sup>498</sup> Vgl. HENSELMANN, K. (1999), S. 458.

<sup>499</sup> Vgl. HENSELMANN, K. (1999), S. 458-460.

<sup>500</sup> Vgl. hierzu sehr ausführlich STEINBACH, F. (2015).

diese Weise wird situativ geprüft, wie weit eine Anwendbarkeit in der jeweiligen Situation gegeben ist.

#### 446. Wirtschaftlichkeit

Die Anforderung der Wirtschaftlichkeit ist vor allem von praktischer Relevanz. Die Gründe hierfür sind offensichtlich. Je geringer der mit der Anwendung eines Modells verbundene Aufwand ist, desto geringer ist der Leistungsverzehr, der mit der Anwendung einhergeht. Vereinfachungen stellen daher ein geeignetes Mittel dar, um Bewertungsverfahren durchführbar zu machen.<sup>501</sup> Vereinfachungen stehen grundsätzlich in einem Zielkonflikt zwischen Genauigkeit der Ergebnisse und Einfachheit der Anwendung und sollten dahingehend beurteilt werden. Es sollte sorgfältig abgewogen werden, ob eine Vereinfachung die Ergebnisgenauigkeit erheblich schmälert oder der zusätzliche Aufwand gerechtfertigt ist, ohne eine Scheingenauigkeit herbeizuführen.

Wirtschaftlichkeit stellt ferner darauf ab, wie die Modelle hinsichtlich ihrer Komplexität beurteilt werden können. Dieser Aspekt ist ebenfalls sehr bedeutsam, da die Unternehmensbewertung ein „[...] extrem komplexes Problem darstellt.“<sup>502</sup>, weshalb ein gewisser Grad an Vereinfachung unerlässlich ist, wie z. B. die pauschale und konstante Fortschreibung der Zahlungsströme in der Rentenphase des Barwertkalküls.<sup>503</sup> Hierfür wird angenommen, dass ein Modell, das einfacher ausgestaltet ist als ein komplexes, leichter zu verstehen und folglich zu erklären ist.<sup>504</sup>

Unternehmensbewertungen können grundsätzlich auch als nicht ausreichend durchdachte Probleme bei der Planung beschrieben werden. Diese anhaftenden Makel können in Wirkungsdefekte, Bewertungsdefekte, Zielsetzungsdefekte sowie Lösungsdefekte unterschieden werden.<sup>505</sup> Wirkungsdefekte können darauf beruhen, dass wesentliche Zusammenhänge in der jeweiligen Bewertungssituation nicht erfasst wurden. Daher ist es umso wichtiger, sich den Anspruch der Kontingenztheorie zu vergegenwärtigen, alle relevanten Situationsvariablen zu erfassen. Da es aber den einzigen richtigen Unternehmenswert nicht gibt und die Ursachen hierfür sehr zahlreich sein können, ist es auch kaum möglich, alle Mängel in einer konkreten Bewertungssituation

---

<sup>501</sup> Vgl. HENSELMANN, K. (1999), S. 460.

<sup>502</sup> HENSELMANN, K. (1999), S. 460.

<sup>503</sup> Vgl. BALLWIESER, W. (1990), S. 8; vgl. BALLWIESER, W. (2012), S. 14 f.

<sup>504</sup> Es sei angemerkt, dass auch MOXTER die Grundsätze ordnungsmäßiger Unternehmensbewertung als Leitlinien der Komplexitätsreduktion versteht. Vgl. MOXTER, A. (1980), S. 458.

<sup>505</sup> Vgl. ADAM, D. (1996), S. 10.

auszumachen. Bewertungsdefekte können daraus resultieren, dass es z. B. nicht möglich ist, die künftigen Werte für Inputparameter von Modellen zu schätzen. Hieraus erwächst auch das Erfordernis, möglichst einfache Modelle anzuwenden, wobei damit der grundlegende Bewertungsdefekt nicht geheilt werden kann. Hierdurch wird aber die Vergleichbar- bzw. Übertragbarkeit der Bewertungsergebnisse erzielt. Zielsetzungsdefekte resultieren ferner aus den unterschiedlichen Zielvorstellungen von Bewertungssubjekten (z.B. Käufer und Verkäufer beim Unternehmenstransaktionen), die mit der Bewertung verfolgt werden und auch deren Nutzensvorstellung und Risikoposition berühren. Lösungsdefekte bedingen, dass es selbst dann nicht möglich ist, eine effiziente Bewertungskonzeption zu entwerfen, wenn alle situativen Einflussfaktoren bekannt sind. Ein Modell, das alle Gegebenheiten berücksichtigt, wäre daher nicht mit ökonomisch vertretbarem Aufwand umzusetzen. Insgesamt kann also festgehalten werden, dass die Frage nach der Wirtschaftlichkeit eng mit dem vertretbaren Anwendungsaufwand verknüpft ist und es wichtig ist, dass die Ergebnisse einer Bewertung bzw. eines Kapitalkostenmodells kommunizierbar sind.<sup>506</sup> Anwendungsaufwand und Kommunizierbarkeit hängen zudem von der Komplexität des anzuwendenden Verfahrens ab.

Der Komplexitätsgrad von Bewertungsverfahren hängt stark von den zugrundeliegenden Annahmen ab. Dies verdeutlicht Abbildung 22.

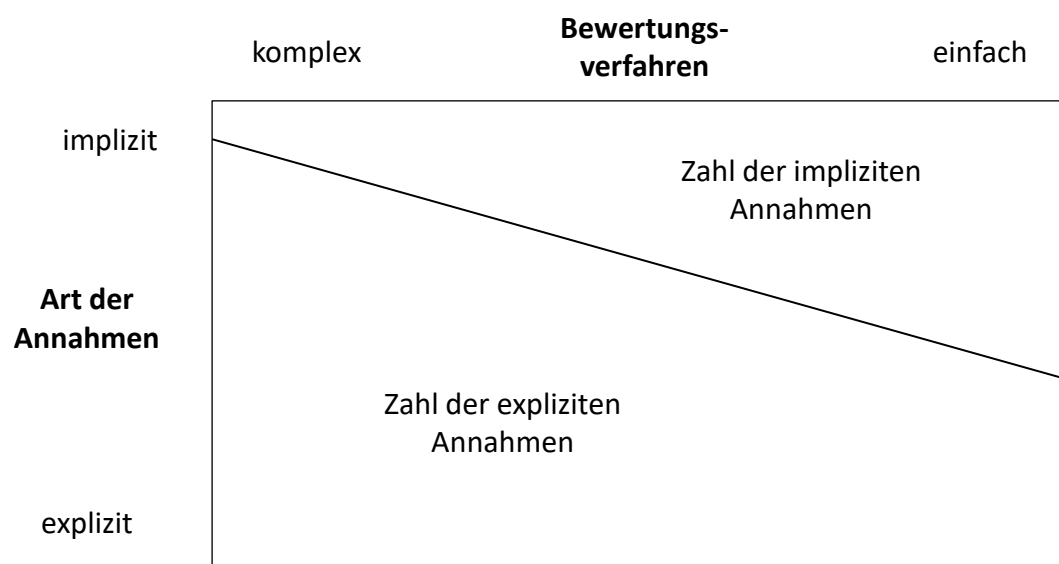


Abbildung 22: Komplexe versus einfache Bewertungsverfahren und Art der gemachten Annahmen (Quelle: HENSELMANN<sup>507</sup>)

<sup>506</sup> Vgl. NICKLAS, J. (2008), S. 176 f.

<sup>507</sup> Vgl. HENSELMANN, K. (1999), S. 468.

Der Abbildung kann entnommen werden, dass einfache Bewertungsverfahren eine hohe Zahl an impliziten und oft vereinfachenden Annahmen treffen und komplexe Verfahren viele explizite Annahmen enthalten. Die Verbindungslinien zwischen Bewertungssituation und Kapitalkostenmodell sind bei der Anforderung „Wirtschaftlichkeit“ demnach in den getroffenen Vereinfachungen zu suchen. Grundsätzlich geht jede Methode von gewissen Vereinfachungen aus. Vereinfachungen führen auch nicht zu einer Reduzierung der zugrundeliegenden Problematik, sondern machen diese Probleme grundsätzlich lösbar. Die grundlegende Frage ist daher, wie weit die zugrundeliegende Bewertungssituation durch die getroffene Vereinfachung gedeckt wird.<sup>508</sup>

Die Überprüfung der Wirtschaftlichkeit soll ermöglicht werden, indem die Modelle anhand ihrer Parameter und ihrer Art der Risikoberücksichtigung, unter Berücksichtigung der in Abschnitt 52 dargestellten Bewertungssituationen, situativ beurteilt werden. Hierfür soll auf die in den Modellen enthaltenen Risikoprämien, ihre Annahmen zur Inflation, ihre Darstellung der Kapitalkosten als nominale oder reale Größen sowie eine mögliche Schätzung von Wechselkursen eingegangen werden.

#### 45                    Synopsis der Ergebnisse zur Forschungsfrage 7

Im Folgenden wird die in diesem Kapitel behandelte Forschungsfrage kurz aufgegriffen und zusammenfassend beantwortet.

7. Wie können die Zusammenhänge zwischen internationalen Bewertungssituationen und Kapitalkostenmodellen systematisch beschrieben werden?

Die Zusammenhänge zwischen internationalen Bewertungssituationen und Kapitalkostenmodellen können im kontingenztheoretischen Ansatz mittels der Anforderungen bzw. Effizienzkriterien „Abbildungsqualität“, „Anwendbarkeit“ und „Wirtschaftlichkeit“ beschrieben werden. Im kontingenztheoretischen Ansatz wird die Bewertungssituation (Bewertungsobjekt mit seinem Bewertungsumfeld) mittels Kontextvariablen und die Kapitalkostenmodelle mittels Gestaltungsvariablen erfasst. Das Bewertungsobjekt wird hier berücksichtigt, indem seine funktionalen Zahlungsströme dahingehend untersucht werden, ob diese absatz- und beschaffungsseitig im heimischen Markt mit und ohne Importkonkurrenz anfallen oder auf einem fremden Markt. Dem Bewertungsumfeld werden Annahmen zur Gültigkeit der KPT sowie zur

---

<sup>508</sup> Vgl. HENSELMANN, K. (1999), S. 467 f.

Finanzmarktintegration zugeschrieben. Die Kapitalkostenmodelle werden als Typen einbezogen und mit ihren Konstruktionselementen (Merkmale) berücksichtigt. Das bedeutet, dass sie mit ihren Parametern bzw. wesentlichen Annahmen mit der Bewertungssituation in Zusammenhang gebracht werden.

Die Zusammenhänge zwischen Bewertungssituation und Modell werden mittels der oben beschriebenen Anforderungen hergestellt. Dies ermöglicht, situativ Kapitalkostenmodelle zu ermitteln, die eine „effiziente“ Alternative im Sinne der Kontingenztheorie darstellen. Dabei werden grundsätzlich die in Abschnitt 52 erörterten Bewertungssituationen zur Erkenntnisgewinnung herangezogen.

Die Anforderung der „Abbildungsqualität“ wird beurteilt, indem Modelle und ihren Annahmen mit dem in Abschnitt 4.23 eigenständig erarbeiteten kontingenztheoretischen Konzepts zur Darstellung in einem dreidimensionalen Kasten in Beziehung gesetzt werden. Auf diese Weise ergibt sich ein modellspezifischer „Abbildungsraum“, der mit den Bewertungssituationen in Beziehung gesetzt werden kann. Die „Anwendbarkeit“ wird beurteilt, indem auf die benötigten Daten, Methoden sowie die Zulässigkeit der Modelle eingegangen wird. Bei Betrachtung der „Wirtschaftlichkeit“ werden die Modelle – sofern eine Anwendbarkeit vorausgesetzt werden kann – hinsichtlich des mit ihrer Anwendung verbundenen Aufwands bzw. ihrer Komplexität beurteilt.

## 5 Ermittlung zulässiger Kombinationen von Bewertungssituationen und Kapitalkostenmodellen

In diesem Kapitel werden die Forschungsfragen acht und neun gestellt und beantwortet. Sie lauten:

8. Welche zulässigen Kombinationen von Bewertungssituationen und (CAPM-basierten) Kapitalkostenmodellen können abgeleitet werden und in welchen Fällen werden Wechselkursrisiken in situativ geeigneter Weise berücksichtigt?
9. Welche Anwendungsfälle können auf Basis der Ergebnisse skizziert werden?

Die nachfolgenden Abschnitte knüpfen unmittelbar an diese Fragestellungen an.

### 51 Grundsätzliches zum Vorgehen

Nun sollen die Zusammenhänge zwischen Bewertungssituation und Kapitalkostenmodell hergestellt und analysiert werden, ob die Kapitalkostenmodelle situativ geeignet sind, Wechselkursrisiken zu berücksichtigen. Es ist *a priori* möglich, sich sehr viele verschiedene Kombinationen aus Bewertungssituationen und Kapitalkostenmodellen vorzustellen. Die Analyse hat daher zum Gegenstand, die Anzahl dieser Kombinationen bzw. den Lösungsraum einzuschränken. Dies soll geschehen, indem die wesentlichen theoretischen Zusammenhänge zwischen der Bewertungssituation sowie den Modell- und Unternehmensannahmen – unter Anwendung der Effizienzkriterien – herausgearbeitet werden. Das grundsätzliche Vorgehen bzw. den Lösungsraum zeigt Abbildung 23.



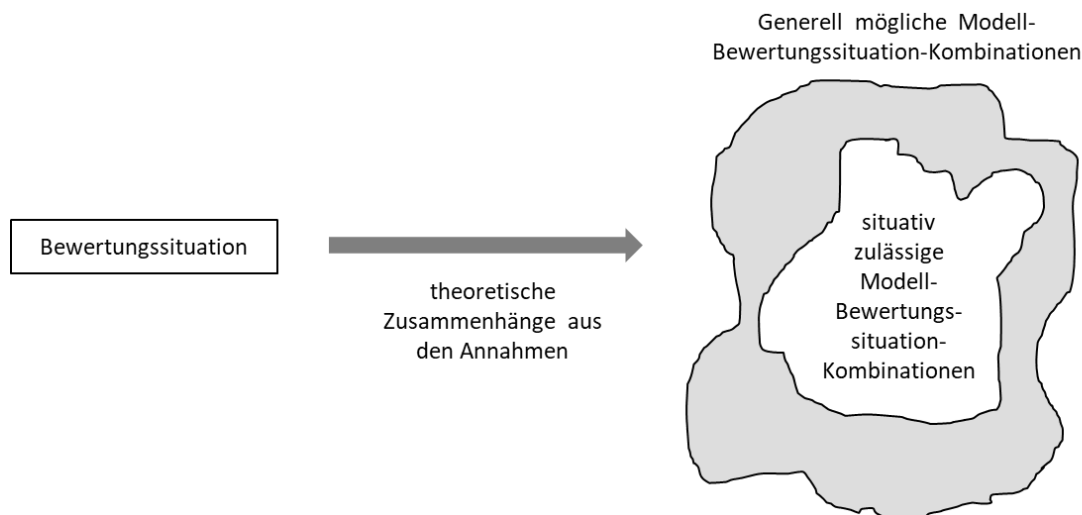


Abbildung 23: Lösungsraum der situativ zulässigen Kapitalkostenmodell-Bewertungssituation-Kombinationen als Teilmenge der grundsätzlich möglichen Kapitalkostenmodell-Bewertungssituation-Kombinationen (Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an HENSELMANN<sup>509</sup>)

Im Folgenden werden zunächst beispielhafte Bewertungssituationen skizziert, die für die situative Beurteilung der Modelle anhand der Effizienzkriterien zur Erkenntnisgewinnung herangezogen werden. Anschließend werden die Modelle jeweils anhand ihrer Konstruktionselemente, also ihrer Parameter sowie den ihnen zugrundeliegenden Annahmen behandelt. Diese werden zunächst für jedes Modell kurz skizziert. Hierfür wird zunächst die Bewertungsgleichung jedes Modells präsentiert und die einzelnen Parameter dargestellt, die als Konstruktionselemente zu verstehen sind. Im Anschluss daran wird für jedes Modell ein spezifischer Abbildungsraum bestimmt. Dabei wird der theoretische Raum an abbildbaren Bewertungssituationen allgemein dargestellt. Zudem werden auch die Anwendbarkeit sowie die Wirtschaftlichkeit der Modelle unter Berücksichtigung dieses theoretisch abbildbaren Raumes betrachtet ohne Bezug zu einer konkreten Bewertungssituation. Anschließend werden die Zusammenhänge zwischen Bewertungssituation und Kapitalkostenmodell hergestellt. Hierfür werden die modellspezifischen Abbildungsräume mit den konkreten, beispielhaften Bewertungssituationen zusammengeführt und somit die Abbildungsqualität beurteilt. In diesem Zusammenhang werden auch die Anwendbarkeit und die Wirtschaftlichkeit in der jeweiligen Situation beurteilt. Da die Modelle mit Einschränkung aufeinander aufbauen (vor allem die International-CAPM-Varianten von SOLNIK, SERCU und ADLER/DUMAS) und mit Blick auf bestimmte Aspekte Verallgemeinerungen darstellen, wird an einigen Stellen im Zuge einer schlankeren Darstellung auf vorherige Abschnitte verwiesen. Es wird zudem angenommen, dass die Modelle aus der Sicht eines neutralen

<sup>509</sup> Vgl. HENSELMANN, K. (1999), S. 470.

Gutachters betrachtet werden und es gilt, einen objektivierten Unternehmenswert im Sinne eines intersubjektiv nachprüfbaren Zukunftserfolgs werts zu bestimmen.<sup>510</sup> Hiermit geht einher, dass im Rahmen der Bewertung eine stärkere Orientierung an den Verlautbarungen des IDW erfolgt und ein größeres Gewicht auf prüfbare Datenquellen gelegt wird. Im Unterschied zum objektivierten Unternehmenswert, bestehen bei der Ermittlung eines subjektiven Unternehmenswerts größere Spielräume, die subjektiv gefüllt werden können.

Zunächst wird auf die Abbildungsqualität eingegangen. Dies geschieht, indem die Modelle mit dem als Kasten präsentierten Konzept für die Bewertungssituation in Verbindung gebracht werden, um modellspezifische Abbildungsräume kenntlich zu machen. Die Abbildungsqualität dieser Abbildungsräume wird unter Abgleich mit den beispielhaften Bewertungssituationen qualitativ beurteilt. Dabei gilt, dass je weniger Annahmeverletzungen vorliegen, die Abbildungsqualität umso höher ist, weil die realen Gegebenheiten, umso besser dargestellt werden. Im Gegenzug führen mehr Annahmeverletzungen dazu, dass die Abbildungsqualität niedriger ausfällt.

Sodann wird auf die Anwendbarkeit, also die Datenverfügbarkeit, die Methodenkenntnisse, sowie die rechtliche Zulässigkeit eingegangen. Da diese drei Aspekte stark miteinander zusammenhängen, werden sie gemeinschaftlich aufgearbeitet. Hierbei wird beurteilt, welche Daten zur Bestimmung der Parameter herangezogen werden können, welche Methoden zur Anwendung kommen können und ob die Anwendung des Modells empfohlen wird. Es werden also keine „harten“ quantitativen Kriterien zur Beurteilung der Anforderung angelegt, sondern eine qualitative Beurteilung durchgeführt. Dabei kommt es mit Blick auf den praktischen Einsatz vor allem darauf an, ob die benötigten Daten in objektivierter Weise geschätzt werden können.

Im Anschluss wird auf die Wirtschaftlichkeit der Modelle eingegangen. Eine Diskussion der Wirtschaftlichkeit setzt grundsätzlich voraus, dass ein Modell zuvor im Rahmen der Beurteilung der Anwendbarkeit auch als anwendbar beurteilt wurde. In diesem Zusammenhang wird die Komplexität der Modelle beurteilt, indem auf die Art der Risikoberücksichtigung und die implizit getroffenen Annahmen eingegangen wird. Hierbei soll beurteilt werden, ob das Modell von nominalen oder realen Kapitalkosten ausgeht und welche Annahmen zur Inflation hiermit einhergehen. Zudem soll auf die

---

<sup>510</sup> Zum Konzept des objektivierten Unternehmenswerts vgl. IDW (2018), Rn. 33.

Berücksichtigung von Wechselkursrisiken in dem jeweiligen Modell eingegangen werden. Ein weiterer Aspekt sind schließlich die Kosten der Datenbeschaffung und -analyse.

Abschließend werden die Modelle in einer synoptischen Darstellung in Beziehung zueinander gesetzt, die individuellen Ergebnisse verglichen und versucht, diese auf ein Gesamturteil zu verdichten.

## 52 Beispielhafte Bewertungssituationen zur Modellbeurteilung

### 521. Überblick

Im Folgenden werden beispielhafte Bewertungssituationen als kurze fiktive Fallbeispiele (Bewertungssituationen A bis C) dargestellt. Diese dienen als Grundlage, um anschließend die Zusammenhänge zwischen Modell und ökonomischer Realität herstellen zu können. In der praktischen Lebenswirklichkeit sind sehr viele verschiedene Bewertungssituationen vorstellbar. Die folgenden Fälle können diese Fülle an denkbaren Fällen nicht gänzlich abdecken, sondern sind frei gegriffen. Es wurde aber versucht, möglichst unterschiedliche Fälle zu beschreiben, um ein möglichst breites Spektrum praktischer Einsatzfelder in die Untersuchung einzubeziehen.

Bei der Aufbereitung bzw. Bearbeitung der Fälle wird stets gleich vorgegangen. Zunächst folgt eine Darstellung der Bewertungssituation, also des Bewertungsobjekts sowie des Bewertungsumfelds. Hieran schließt sich eine kurze Annäherung an den Sachverhalt an, um auf die aus Bewertungssicht relevanten Fragestellungen zur Berücksichtigung von Wechselkursrisiken eingehen zu können. Wie zuvor beschrieben, wird davon ausgegangen, dass ein objektivierter, intersubjektiv nachprüfbarer Unternehmenswert für die deutsche Bewertungsperspektive zu ermitteln ist. Die hier dargelegten beispielhaften Bewertungssituationen werden anschließend in den folgenden Abschnitten zu den Modellen aufgegriffen. Sie werden dort genutzt, um die Modelle mit ihren Annahmen in der jeweiligen Situation hinsichtlich der Effizienzkriterien zu beurteilen, um eine effiziente Alternative im kontingenztheoretischen Sinne herauszuarbeiten. Dies geschieht, indem die zugrundeliegenden Zusammenhänge zwischen Modell und Bewertungssituation über die dargelegten Anforderungen hergestellt werden.

Für die Gültigkeit der KPT sowie der Finanzmarktintegration müssen zahlreiche Annahmen, die mit der Realität schwer vereinbar zu sein scheinen, kumulativ als gültig

gesetzt werden. Da die zugrunde gelegten Phänomene nicht eindeutig in der Realität beobachtbar sind, müssen hier Annahmen getroffen werden. Wie bereits dargelegt, scheint die Annahme einer gültigen KPT sowie die der vollständigen Finanzmarktintegration besonders für die entwickelten Industrienationen vertretbar zu sein. Grundsätzlich muss aber gesagt werden, dass die Annahme einer weltweit gültigen KPT sowie eines weltweit vollständig integrierten Finanzmarktes lediglich als Annäherungen an die Realität verstanden werden können. Für eine fundierte Einschätzung der jeweiligen Situation kann auch auf die qualitativen und empirischen Überprüfungsmöglichkeiten zurückgegriffen werden, die bereits zuvor diskutiert wurden.<sup>511</sup>

Hinsichtlich der Zahlungsströme des Unternehmens wird implizit unterstellt, dass diese entsprechend genau aufgeschlüsselt und analysiert werden können. Nur so ist eine Ermittlung einer Modell-Bewertungssituation zur Beurteilung der Abbildungsqualität möglich. Grundsätzlich müssen alle der dargelegten Aspekte durch den Bewerter beurteilt und geprüft werden, ob die jeweilig zugrunde gelegten Annahmen in der konkreten Bewertungssituation plausibel erscheinen. Damit dies möglich ist, wurden die Annahmen insgesamt bewusst einfach gehalten, da internationale Bewertungssituationen ohnehin durch einen hohen Komplexitätsgrad gekennzeichnet sind. Grundsätzlich muss klar gesagt werden, dass die Einordnung der Modelle im Rahmen der Fallbeispiele nur auf einem Kontinuum möglich ist. Eine klare und eindeutige Entweder-Oder-Entscheidung kann es aufgrund der genannten Gründe hier nicht geben, sondern die Modellwahl ist hier als Ergebnis eines Abwägungsprozesses zu verstehen.

## 522. Bewertungssituation A

Das Bewertungsobjekt (Unternehmen A) hat seinen Sitz in Deutschland und ist in der Textilindustrie tätig. Es produziert sämtliche Waren in Deutschland und vertreibt diese lediglich in Deutschland. Sämtliche Zahlungsströme des Unternehmens fallen in Euro an. Ferner gibt es einen Wettbewerber (Unternehmen GB mit Sitz in Großbritannien), der mit Unternehmen A auf dem deutschen Markt konkurriert und dessen fremde Währung auf britische Pfund lautet. Die Zahlungsströme des Unternehmens A fallen daher

- absatzseitig mit Importkonkurrenz und
- beschaffungsseitig ohne Importkonkurrenz

---

<sup>511</sup> Vgl. Abschnitt 25.

an.

Zur Annäherung an den Sachverhalt wird zunächst auf den relevanten Kapitalmarkt eingegangen, der durch die Währung determiniert wird, in der die Zahlungsströme von Unternehmen A anfallen. Da sämtliche Zahlungsströme in Euro anfallen und Unternehmen A seinen Sitz in Deutschland hat, fällt hier zunächst der deutsche Kapitalmarkt ins Auge, also der lokale Kapitalmarkt des Bewertungsobjekts. Um zu beurteilen, ob oder zu welchem Grad dessen Marktgeschehen hauptsächlich Deutschland bzw. den deutschen Raum abdeckt, kann die Zusammensetzung des Kapitalmarktes betrachtet werden. Hier stellt sich die Frage, ob die heimischen Marktteilnehmer im Wesentlichen ihr Kapital am deutschen Kapitalmarkt anlegen oder auch im Ausland. So kann hier gesagt werden, dass es das Phänomen des Equity Home Bias grundsätzlich gibt, dieser im Laufe der Zeit aber zunehmend zurückgegangen ist, was auf eine zunehmende Durchlässigkeit des Kapitalmarktes hindeutet.

### 523. Bewertungssituation B

Das Bewertungsobjekt (Unternehmen B) hat seinen Sitz in Russland und produziert und vertreibt sämtliche seiner Produkte in Russland. Sämtliche Zahlungsströme des Unternehmens fallen in russischen Rubel an. Unternehmen B steht lediglich mit russischen Unternehmen im Wettbewerb und es wird kein internationaler Wettbewerb innerhalb der Branche unterstellt. Die Zahlungsströme des Unternehmens B fallen daher aus Sicht des Unternehmens

- absatzseitig nur heimisch ohne Importkonkurrenz und
- beschaffungsseitig nur heimisch ohne Importkonkurrenz

an.

Zur Annäherung an den Sachverhalt wird auch hier zunächst auf den relevanten Kapitalmarkt eingegangen. Unternehmen B hat seinen Sitz in Russland, das wenigstens von europäischen bzw. westlichen Kapitalmärkten inzwischen weitgehend abgeschottet ist. Da sämtliche Zahlungsströme in Rubel anfallen, ist der russische Kapitalmarkt der relevante. Aus einer deutschen Bewertungsperspektive heraus, kann eine Verflechtung der Kapitalmärkte bzw. eine Kapitalmarktdurchlässigkeit im Sinne einer Integration jedenfalls nicht unterstellt werden. Daher kann bereits festgehalten werden, dass die Annahme eines isolierten Kapitalmarktes sinnvoll erscheint. Aufgrund der strengen

Sanktionen, die gegen Russland verhängt worden sind, können keine vertieften Handelsbeziehungen unterstellt werden. Da an dieser Stelle weder vertiefte Kapitalmarkt- oder Handelsbeziehungen angenommen werden können, ist die Annahme einer ungünstigen KPT plausibel. Dies spricht auch dafür, dass ein reales Wechselkursrisiko zwischen Rubel und Euro vorliegt.

#### 524. Bewertungssituation C

Das Bewertungsobjekt (Unternehmen C) ist ein Automobilhersteller und hat seinen Sitz in Deutschland. Es produziert und vertreibt seine Produkte in Europa, den USA sowie in China. Unternehmen C steht daher in internationalem Wettbewerb. Die Zahlungsströme des Unternehmens B fallen aus Sicht des Unternehmens

- absatzseitig und beschaffungsseitig mit Importkonkurrenz und
- in den verschiedenen Auslandsmärkten

an. Der Investitions-Cashflow und der Finanzierungs-Cashflow fallen in Euro, US-Dollar und Renminbi an und es werden Kurssicherungsmaßnahmen ergriffen.

Die Klärung des relevanten Kapitalmarkts erfolgt ausgehend von den Zahlungsströmen des Unternehmens C, das seinen Sitz in Deutschland hat. Hier kann festgestellt werden, dass diese in Euro, US-Dollar und in Renminbi anfallen. Hier wird schnell deutlich, dass neben dem deutschen Kapitalmarkt auch weitere Kapitalmärkte grundsätzlich in Frage kommen. Zur weiteren Klärung können die Zahlungsströme von Unternehmen C detailliert analysiert werden, also mit welchen Anteilen diese in den verschiedenen Währungen anfallen, um eine erste Indikation zu erhalten. Darüber hinaus sollte die Verflechtung der jeweiligen Kapitalmärkte zueinander betrachtet werden. Mit Blick auf den deutschen Kapitalmarkt stellt sich, wie in Fall A, die Frage nach dessen Durchlässigkeit für Kapitalströme und die Beziehungen zu anderen Kapitalmärkten. Die Annahme einer Verflechtung zum amerikanischen Kapitalmarkt erscheint ohne weiteres plausibel zu sein. Von weiterem Interesse ist hier die Bedeutung des chinesischen Kapitalmarkts. Die Annahme einer vollständigen Segmentierung des chinesischen Marktes scheint nicht sinnvoll, da es ausländischen Investoren mit Einschränkung möglich ist, hier zu investieren. In diesem Zusammenhang kann aber nicht von einem in gleicher Weise entwickelten Kapitalmarkt, wie in Deutschland oder den USA, ausgegangen werden. Werden ergänzend die Handelsbeziehungen zwischen Deutschland, den USA und China betrachtet, kann beobachtet werden, dass

Deutschland (neben den Staaten der EU) zu beiden Ländern enge Handelsbeziehungen aufweist. Da Unternehmen C in allen der drei betrachteten Länder Zahlungsströme generiert, stellt sich die Frage, ob von einer gültigen KPT ausgegangen werden kann und ein reales Wechselkursrisiko folgerichtig ausgeschlossen werden kann.

### 53 CAPM

#### 531. Überblick über die Konstruktionselemente

Die Bewertungsgleichung des CAPM ist in der folgenden Formel kurz dargestellt.

$$E[R_{EK,i}] = R_f + [E[R_M] - R_f] \cdot \beta_i$$

Formel 35

Die erwartete Wertpapierrendite ergibt sich als Summe aus dem quasi risikolosen Zinssatz zuzüglich der Marktrisikoprämie, die mit dem Betafaktor des Wertpapiers gewichtet wird. Dieser dient als alles umfassender Risikofaktor dazu, alle nicht diversifizierbaren Risiken, die mit einer Investition verbunden sind, abzubilden.<sup>512</sup> Die Konstruktionselemente werden nachfolgend kurz tabellarisch zusammengefasst.

Modell	Parameter	Beschreibung
CAPM	$E(R_{EK,i})$	Erwartete nominale Wertpapierrendite des Bewertungsobjekts
	$R_f$	Nominaler quasi risikoloser Zinssatz
	$E(R_M)$	Erwartete nominale Rendite des Marktportfolios
	$\beta_i = \frac{cov(R_{EK,i}, R_M)}{\sigma^2(R_M)}$	Betafaktor (Sensitivität der Rendite des i-ten Wertpapiers zum Marktportfolio)

Tabelle 11: Konstruktionselemente des CAPM (Quelle: Eigene Darstellung)

In der Tabelle wurden die angegebenen Renditen als nominale ausgewiesen, da hier unterstellt wurde, dass die nominalen Renditen die veränderten Konsummöglichkeiten ausdrücken.

#### 532. Bestimmung des Abbildungsraumes

Zunächst wird für das CAPM der modellspezifische Abbildungsraum bestimmt. Hinsichtlich der Finanzmarktintegration ist in den Annahmen des CAPM keine klare und eindeutige Aussage zu finden. Wie bereits dargestellt, lassen die Annahmen des CAPM nicht erkennen, dass ein Weltmarkt bzw. ein vollständig integrierter Finanzmarkt unterstellt werden kann. Es kann lediglich als „Ein-Land-Modell“ bezeichnet

<sup>512</sup> Vgl. für die Bewertungsgleichung Formel 7 auf S. 109.





Abbildung 24: Abbildungsraum für das CAPM (Quelle: Eigene Darstellung)

Nach Betrachtung des Abbildungsraums für das CAPM soll noch einmal auf die doppelte Darstellung der beiden „Türmchen“ bei der KPT eingegangen werden, weil hier keine eindeutige Aussage möglich ist. Wird das Modell bzw. der Abbildungsraum mit einer konkreten Bewertungssituation in Beziehung gesetzt, kann es sein, dass das Modell entweder in einer Situation angewendet wird, in der es einen lokalen, klar abgegrenzten Markt abbildet oder einen Markt mit grenzüberschreitendem Handel. Die Berücksichtigung beider Ausprägungen bei der KPT deckt diese beiden Situationen jedenfalls ab. Im Gegensatz dazu, kann bei Betrachtung der Cashflows kein Auslandsbezug hergestellt werden, weil diese keinen Auslandsbezug aufweisen. Darin zeigt sich, dass sich Verringerungen der Abbildungsqualität, also der Übereinstimmungen zwischen den Modellannahmen des CAPM und den Eigenschaften internationaler Bewertungssituationen eher aufgrund des fehlenden Auslandsbezugs der abbildbaren Cashflows ergeben als aufgrund der Annahmen zur KPT.

### 533. Anwendbarkeit

Das CAPM ist grundsätzlich das Modell, das vom IDW bzw. der deutschen Wirtschaftsprüferpraxis favorisiert wird. Dies gilt sowohl für das CAPM in seiner Grundform als auch in seiner lokalen Variante. Dementsprechend existieren für eine deutsche Bewertungsperspektive hinsichtlich der Bestimmung der Parameter und der zugehörigen Daten sehr konkrete Vorgaben des IDW. Das CAPM enthält in seiner Bewertungsgleichung drei Parameter, die ermittelt werden müssen. Hierbei handelt es sich um den risikolosen Basiszins ( $R_f$ ), den Betafaktor ( $\beta_i$ ) sowie die Marktrisikoprämie bzw. die erwartete Markttrendite  $E(R_M)$ .<sup>513</sup> Wie weit die durch das IDW gemachten Vorgaben zu dem allgemeinen Verständnis des Modells und zu einem internationalen Bewertungszusammenhang mit ggf. zu berücksichtigenden Wechselkursrisiken passt, wird im Folgenden diskutiert.

Im CAPM stellt der risikolose Zins eine risikolose Größe dar. *Realiter* gilt er indes – spätestens seit der Finanzmarktkrise 2008 – bestenfalls als quasirisikolos bzw. quasi-sicher. Er wird im Schrifttum auch als Basiszins bezeichnet und spiegelt den Preiswider, der für die laufzeitabhängige Überlassung risikolosen Kapitals erhoben wird.<sup>514</sup>

<sup>513</sup> Vgl. Tabelle 10 auf S. 158.

<sup>514</sup> Vgl. FRANKEN, L./SCHULTE, J./BRUNNER, A. (2016), S. 390; vgl. BRIGHAM, E. F./HOUSTON, J. F. (2001), S. 189.

Die Eigenschaft der Risikolosigkeit bezieht sich darauf, ob der Basiszins Risiken ausgesetzt ist, die währungs-, termin- oder zahlungsausfallbedingt entstehen.<sup>515</sup> Nach IDW handelt es sich um eine quasi risikolose Kapitalmarktanlage.<sup>516</sup> Risikolosigkeit kann kapitalmarktseitig auch umschrieben werden, indem sie als eine möglichst geringe Varianz verstanden wird.<sup>517</sup> BALLWIESER verweist in diesem Zusammenhang auf MOXTER,<sup>518</sup> der bereits 1976 sehr treffend formulierte: „Mittelanlagen zum ‚landesüblichen Zinssatz‘ versprechen gleichwohl keine völlig ‚sicheren‘ Entnahmen; solche Anlagen sind lediglich ‚quasisicher‘.“<sup>519</sup> Wie das vorangestellte Zitat erkennen lässt, werden *in praxi* landesübliche Zinssätze, genauer gesagt Staatsanleihen für die Bestimmung des risikolosen Basiszins herangezogen. Der Basiszins ist grundsätzlich stichtagsbezogen zu ermitteln.<sup>520</sup> Dies gilt auch, wenn er am Stichtag von krisenbedingten Verzerrungen beeinflusst wird. Er ist ferner laufzeitabhängig zu ermitteln und ist bei einem unendlich langen Bewertungszeitraum auch über einen derart langen Zeitraum zu ermitteln. Das IDW stellt klar, dass die Renditen langfristiger und erstklassig bewerteter öffentlicher Anleihen heranzuziehen sind, da solche Anleihen – verglichen mit anderen Wertpapieren – die geringste Rendite aufweisen und daher keine bzw. eine äußerst geringe Risikoprämie enthalten.<sup>521</sup> Ein weiteres wichtiges Kriterium für die Eigenschaft der Risikolosigkeit bildet hierbei die Tatsache, dass die Emittenten solcher Anleihen nicht insolvenzfähig sind. Es ist indes anzumerken, dass diese Überlegung nicht unreflektiert übernommen werden darf und landesabhängig ist.<sup>522</sup>

Es ist grundsätzlich möglich, einen einheitlichen laufzeitunabhängigen Zinssatz (*flat rate*) oder von der Laufzeit abhängigen Zinssätzen am Kassamarkt (*spot rates*) bei der Bestimmung des risikolosen Basiszins zu verwenden.<sup>523</sup> Da der risikolose Basiszins laufzeitäquivalent zu ermitteln ist, sind *spot rates*<sup>524</sup> heranzuziehen.<sup>525</sup> Der IDW-Arbeitskreis „Unternehmensbewertung“ (AKU) hat im Jahr 2005 diesbezüglich

<sup>515</sup> Vgl. BALLWIESER, W./HACHMEISTER, D. (2016), S. 90; vgl. FRANKEN, L./SCHULTE, J./BRUNNER, A. (2016), S. 390.

<sup>516</sup> Vgl. IDW (2018), Rn. 375.

<sup>517</sup> Vgl. STEINBACH, F. (2015), S. 62; vgl. DAMODARAN, A. (2008), S. 3 f.

<sup>518</sup> Vgl. BALLWIESER, W./HACHMEISTER, D. (2016), S. 90.

<sup>519</sup> MOXTER, A. (1976), S. 183.

<sup>520</sup> Vgl. BERTRAM, I./CASTADELLO, M./TSCHÖPEL, A. (2015), S. 469.

<sup>521</sup> Vgl. IDW (2018), Rn. 375-381; vgl. IDW (2018), Rn. 375.

<sup>522</sup> Vgl. IDW (2018), Rn. 375.

<sup>523</sup> Vgl. BALLWIESER, W./HACHMEISTER, D. (2016), S. 90.

<sup>524</sup> Die *spot rates* bzw. Kassazinsen werden üblicherweise aus den Renditen von als Nullkuponanleihe (Zerobond) ausgegebenen Staatsanleihen abgeleitet, vgl. FRANKEN, L./SCHULTE, J./BRUNNER, A. (2016), S. 390.

<sup>525</sup> Vgl. IDW Arbeitskreis Unternehmensbewertung (2005), S. 555 f.

festgelegt, dass der Basiszinssatz aus aktuellen Zinsstrukturkurven abzuleiten ist, sofern ein intersubjektiv nachprüfbarer Unternehmenswert ermittelt werden soll.<sup>526</sup> Für die Herleitung von Zinsstrukturkurven kann grundsätzlich auf drei Verfahren zurückgegriffen werden: Die direkte Ermittlung mit Hilfe von STRIPS (Seperate Trading of Registered Interest Principal Securities), die Schätzung aus Zinstauschsätzen (-swaps) sowie die Schätzung aus Staatsanleihen in Form von Nullkupon-Anleihen<sup>527</sup>.

Bei der Unternehmensbewertung werden meist fiktive, aus den Marktpreisen von Nullkuponanleihen abgeleitete Zinsstrukturkurven verwendet.<sup>528</sup> Das IDW empfiehlt als Schätzgrundlage die von der deutschen Bundesbank veröffentlichte Zinsstruktur heranzuziehen, die auf Bundesanleihen beruht und meist eine Laufzeit von 30 Jahren aufweist.<sup>529</sup> Da solche Anleihen nachschüssig gezahlt werden, müssen ihre Renditen folglich in laufzeitadäquate Zinssätze umgerechnet werden, die eine periodenspezifische Verzinsung spiegeln.<sup>530</sup> Als Schätzverfahren soll die von der Deutschen Bundesbank genutzte SVENSSON-Methode, angewendet werden, mit deren Hilfe die Zinsstruktur in laufzeitadäquate *spot rates* umgerechnet werden können.<sup>531</sup> Die SVENSSON-Methode ist ein Schätzverfahren, das auf NIELSON und SIEGEL zurückgeht und von SVENSSON erweitert wurde.<sup>532</sup> Die benötigten Daten werden ebenfalls täglich von der deutschen Bundesbank veröffentlicht und zur Verfügung gestellt.<sup>533</sup> Da mittels SVENSSON-Methode nur für solche Zeiträume Werte ohne Extrapolation ermittelt werden können, die die Datengrundlage überspannen (30-jährige Laufzeit der Bundesanleihen), ist eine sinnvolle Annahme für die Zeiträume über diese Laufzeit hinaus zu treffen. Nach Ansicht des IDW ist für diesen Zeitraum die letzte ermittelte *spot rate* fortzuschreiben.<sup>534</sup>

---

<sup>526</sup> Vgl. IDW Arbeitskreis Unternehmensbewertung (2005), S. 555 f.; vgl. FRANKEN, L./SCHULTE, J./BRUNNER, A. (2016), S. 390; der IDW verweist bei seiner Entscheidung auf GEBHARDT/DASKE. Vgl. IDW Arbeitskreis Unternehmensbewertung (2005), S. 555; vgl. GEBHARDT, G./DASKE, H. (2005), S. 655; vgl. BASSEMIR, M./GEBHARDT, G./LEYH, S. (2012), S. 656.

<sup>527</sup> Nullkuponanleihen bzw. Zero-Bonds zeichnen sich dadurch aus, dass die Kupons – also die Zinsen auf die begebene Anleihe – nachschüssig, also bei Endfälligkeit gezahlt werden. Vgl. COPELAND, T. E./WESTON, J. F./SHASTRI, K. (2008), S. 723; vgl. HULL, J. (2012), S. 117-119, 988, 997; vgl. FRANKEN, L./SCHULTE, J./DÖRSCHELL, A. (2014), S. 24.

<sup>528</sup> Vgl. FRANKEN, L./SCHULTE, J./BRUNNER, A. (2016), S. 390.

<sup>529</sup> Vgl. IDW (2018), Rn. 377; vgl. OBERMAIER, R. (2008), S. 494.

<sup>530</sup> Vgl. FRANKEN, L./SCHULTE, J./BRUNNER, A. (2016), S. 390.

<sup>531</sup> Vgl. KNIEST, W. (2005), S. 11; Neben der Verwendung laufzeitspezifischer Zinssätze ist es auch möglich, einen barwertäquivalenten Zinssatz zu verwenden, der über alle Laufzeiten identisch ist. Vgl. hierzu ausführlich STEINBACH, F. (2015), S. 62-66 und die dort angegebenen Quellen.

<sup>532</sup> Vgl. DAHLQUIST, M./SVENSSON, L. (1996), S. 163-183.

<sup>533</sup> Die von der Bundesbank bereitgestellten Daten sind unter der folgenden Seite abrufbar.

<sup>534</sup> Vgl. IDW (2018), Rn. 377; vgl. ROWOLDT, M./PILLEN, C. (2015), S. 116.

Die Vorgaben des IDW sehen zur Bestimmung des risikolosen Zinssatzes grundsätzlich vor, Zinsstrukturen auf der Basis von deutschen Bundesanleihen zu verwenden. Dadurch wird der allgemein definierte risikolose Zinssatz, wie er im CAPM grundsätzlich enthalten ist, landesspezifisch determiniert. Da das CAPM keine Landesgrenzen kennt und der unterstellte Markt im CAPM nicht klar abgegrenzt (aber einheitlich ist), kann nicht ohne weiteres von einem landesspezifischen risikolosen Zinssatz im CAPM ausgegangen werden. Bei Anwendung eines landestypischen Zinssatzes wird der zugrundeliegende Markt implizit festgelegt, was der Annahme eines einheitlichen Marktes im CAPM zuwiderläuft. Da das CAPM von einem einheitlichen Markt ausgeht, stellt sich hier die Frage, welcher Markt relevant sein kann. Hier wäre z. B. denkbar, den relevanten Markt auf Deutschland einzuschränken oder auf einen internationalen Raum – möglicherweise schrittweise – zu erweitern. Hieran ergeben sich weitere Problemstellungen, die sich in einem internationalen Bewertungszusammenhang ergeben, wie die Frage nach verschiedenen Finanzmärkten mit landesspezifischen risikolosen Anlagemöglichkeiten und deren Integrationsgrad (Finanzmarkt- und Gütermarktintegration) gestellt. In diesem Zusammenhang werden auch ggf. vorhandene Wechselkursrisiken ausgespart. Die Festlegung des IDW auf Bundesanleihen legt nahe, dass der relevante Markt auf Deutschland festgelegt wird.

Im CAPM entspricht die Marktrisikoprämie der Differenz aus der erwarteten Rendite des Marktportfolios als Minuend und dem risikolosen Basiszins als Subtrahend.<sup>535</sup> Sie beschreibt demnach die durchschnittliche Überrendite, die mit Hilfe des Marktportfolios relativ zum Basiszins erwartet werden kann.<sup>536</sup> Für die Zwecke der Unternehmensbewertung wird die Marktrisikoprämie kapitalmarktorientiert ermittelt. Dies geschieht in aller Regel, indem Kapitalmarktmodelle auf empirische bzw. historische Daten angewendet werden, wodurch die Marktrisikoprämie geschätzt wird.<sup>537</sup> Die Höhe der Marktrisikoprämie ist folglich von der Höhe des Basiszinssatzes sowie der Marktrendite abhängig. Ferner muss für ihre Bestimmung festgelegt werden, wie lange der beobachtete Zeitraum ausfällt, wie mit Ausreißern in den Daten umgegangen wird, die Art der Durchschnittsbildung – also arithmetisches oder geometrisches Mittel<sup>538</sup> – der beobachteten Renditen festgelegt werden sowie Annahmen zur Haltedauer

---

<sup>535</sup> Vgl. Abschnitt 321.

<sup>536</sup> Vgl. BEUMER, J. (2015), S. 330; vgl. GLEIBNER, W. (2014), S. 261.

<sup>537</sup> Vgl. LOCHNER, D. (2011), S. 692.

<sup>538</sup> Die Art der Mittelwertbildung wird diskutiert. Vgl. IDW (2018), Rn. 387; vgl. WAGNER, W., et al. (2006), S. 1019.

getroffen werden.<sup>539</sup> Aus der Marktrisikoprämie kann ferner der Marktpreis des Risikos abgeleitet werden.<sup>540</sup>

Allgemein wird die Marktrisikoprämie über den Rückgriff auf historische Daten bestimmt.<sup>541</sup> Ein weiterer Ansatz für die Bestimmung der Marktrisikoprämie, der nicht auf historische Daten zurückgreift, ist die *Ex-ante*-Schätzung impliziter Marktrisikoprämien.<sup>542</sup> Hierbei wird ein Bewertungsmodell unterstellt und z. B. mit Preisen, die am Kapitalmarkt beobachtbar sind, für bestimmte Wertpapiere gleichgesetzt. Aus der hieraus resultierenden Gleichung kann der Diskontierungszins bestimmt werden, der implizit unterstellt wird. Anschließend kann aus dem ermittelten Diskontierungszins die Marktrisikoprämie bestimmt werden.<sup>543</sup> Da diese Modelle annahmegemäß erfordern, dass die künftigen erwarteten finanziellen Überschüsse des Unternehmens allgemein bekannt sind, wobei dies augenscheinlich nicht der Fall ist, werden diese Modelle nicht weiter betrachtet.<sup>544</sup>

Wichtig für die Bestimmung der Marktrisikoprämie ist, welche Kapitalmarktdaten als Marktrendite herangezogen werden. Die Annahmen des CAPM fordern eigentlich, dass sämtliche risikobehafteten Investitionsmöglichkeiten im Marktportfolio enthalten sein müssen.<sup>545</sup> Demnach handelt es sich keinesfalls lediglich um Vermögen in Form von Wertpapieren, sondern um sämtliches materielles und immaterielles, riskantes Vermögen.<sup>546</sup> Da es keinen Index gibt, der sämtliches risikobehaftetes Vermögen führt bzw. diese Bedingung erfüllt, wird in der Praxis bei der Wahl des Marktportfolios auf Näherungsgrößen zurückgegriffen. Hierfür wird auf die empirisch beobachtbare Rendite eines bestimmten Index – meist ein Aktienindex – zurückgegriffen, da dieser am besten dafür geeignet erscheint.<sup>547</sup>

Als Index wird für die objektivierte Bewertung inländischer börsennotierter Gesellschaften häufig – besonders aus Sicht des IDW – empfohlen, einen „lokalen“ Index wie

---

<sup>539</sup> Vgl. WAGNER, W., et al. (2006), S. 1005-1021; vgl. FRANKEN, L./SCHULTE, J./BRUNNER, A. (2016), S. 395; Dies gilt sowohl für die nationale wie die internationale Praxis.

<sup>540</sup> Vgl. GLEIBNER, W. (2011), S. 345-352; vgl. GLEIBNER, W. (2014), S. 259.

<sup>541</sup> Vgl. CONSTANTINIDES, G. M. (1990), S. 519-543.

<sup>542</sup> Neben diesem Ansatz existieren weitere. Einen Überblick über die Ansätze zeigen HACHMEISTER/RUTHARDT/AUTENRIETH, vgl. HACHMEISTER, D./RUTHARDT, F./AUTENRIETH, M. (2015), 146 f.

<sup>543</sup> Vgl. MEITNER, M./STREITFERDT, F. (2015b), 629 f.; vgl. BALLWIESER, W./HACHMEISTER, D. (2016), S. 126-129; vgl. BERG, T., et al. (2017), S. 160 f.

<sup>544</sup> Vgl. MEITNER, M./STREITFERDT, F. (2015b), S. 631.

<sup>545</sup> Vgl. SHAPIRO, A. C. (2014), S. 477.

<sup>546</sup> Vgl. FRANKEN, L./SCHULTE, J./BRUNNER, A. (2016), S. 395; vgl. REBIEN, A. (2007), S. 86; vgl. BAETGE, J./KRAUSE, C. (1994), S. 441; vgl. MEITNER, M./STREITFERDT, F. (2015a), S. 541.

<sup>547</sup> Vgl. REBIEN, A. (2007), S. 86.

den DAX bzw. CDAX heranzuziehen.<sup>548</sup> In diesem Zusammenhang wird auf die Kapitalmarktstudie von STEHLE, der historische Marktrisikoprämien für den DAX sowie den CDAX ermittelt hat, als guter Ansatzpunkt für die Ermittlung von Marktrisikoprämien verwiesen.

Die Festlegung auf den DAX oder den CDAX mit Blick auf die im CAPM enthaltene Markttrendite für einen einheitlich definierten Markt ist in einem internationalen Bewertungszusammenhang zu hinterfragen. Wie beim risikolosen Basiszins ist es so, dass der im CAPM enthaltene einheitliche Markt implizit festgelegt wird. Durch die Festlegung auf eine landestypische Markttrendite, wie den DAX, werden weltweite risikobehaftete Investitionsmöglichkeiten prinzipiell ausgeschlossen, weil ein „lokaler“ Index zur Anwendung kommen soll. Tatsächlich ist es aber so, dass die Wertpapiere im DAX nicht ausschließlich von inländischen (deutschen) Investoren gehalten werden. Der Equity Home Bias nimmt über die Zeit ab, was verdeutlicht, dass auf dem deutschen Kapitalmarkt nicht nur inländische Investoren agieren und der deutsche Kapitalmarkt international vernetzt ist. Zudem sind auch die im DAX notierten Unternehmen zum Teil stark international ausgerichtet und gehen aufgrund ihrer Geschäftsmodelle auch Risiken in einem internationalen Zusammenhang ein. Aufgrund dieser internationalen Vernetzung bzw. Durchlässigkeit des Kapitalmarktes kann die Annahme eines deutschen Marktes, der als Näherung eines einheitlichen Marktes gemäß CAPM sämtliche Wertpapiere enthält, nicht aufrechterhalten werden. Die Festlegung auf einen scheinbar „lokalen“ Index führt hier dazu, dass internationale Aktivitäten in der Markttrendite abgebildet werden, obwohl diese nicht in den Annahmen des CAPM nicht enthalten sein können. Werden aber internationale Aktivitäten hergestellt, können auch Wechselkursrisiken bewertungsrelevant werden, obgleich diese per Annahme keine Rolle spielen dürften.

STEHLE ermittelt über den Zeitraum von 1955 bis 2003 bei arithmetischer Mittelwertbildung Marktrisikoprämien von 5,46 % vor persönlichen Steuern für den CDAX und von 6,02 % für den DAX.<sup>549</sup> Der Fachausschuss für Unternehmensbewertung und

---

<sup>548</sup> Vgl. IDW (2018), Rn. 387; vgl. FRANKEN, L./SCHULTE, J./BRUNNER, A. (2016), S. 396.

<sup>549</sup> Vgl. IDW (2018), Rn. 387; vgl. STEHLE, R. E. (2004), S. 906-927; Die Höhe der Marktrisikoprämie wird ferner in der Literatur und der Praxis intensiv diskutiert. Vgl. BALLWIESER, W./FRIEDRICH, T. (2015), S. 451.

Betriebswirtschaft (FAUB) des IDW empfiehlt aktuell, die Marktrisikoprämie in einer Bandbreite von 5,5 % bis 7 % vor persönlichen Steuern festzulegen.<sup>550</sup>

Da es unklug ist, historische Daten unreflektiert fortzuschreiben, wird empfohlen, die historische Marktrisikoprämie unter Beachtung aktueller Ereignisse, z. B. um 2010 die Auswirkungen der Finanzkrise, anzupassen. Grundsätzlich sieht das IDW vor, dass die historisch ermittelten Marktrisikoprämien als Basis dienen sollen, um künftige Marktrisikoprämien zu prognostizieren.<sup>551</sup> Kritisch darf gesehen werden, dass das IDW selbst auf in der Vergangenheit gesunkene Transaktionskosten als Grund für eine Anpassung der Marktrisikoprämie verweist. Transaktionskosten sind aber durch die Annahmen des CAPM wegdefiniert.<sup>552</sup>

Bei der Ermittlung der Risikoprämien für die Zwecke der Unternehmensbewertung wird ferner der CDAX ausdrücklich als relevant erachtet. Dies wird vor allem damit begründet, dass der CDAX eine deutlich größere Marktbreite aufweist als der DAX.<sup>553</sup> In dieser Festlegung zeigt sich die Wichtigkeit bei der Wahl des Marktportfolios. Die Wahl des Vergleichsindex als Näherungsgröße für das Marktportfolio verdeutlicht den durch die Unternehmensbewertung angestrebten Vergleich, da die alternative Rendite, die eine vergleichbare Risikosituation zur Unternehmensrendite spiegelt, fingiert wird.

Diese Überlegung hat zu grundsätzlicher Kritik am CAPM bzw. dessen unreflektierter Anwendung bei grenzüberschreitenden Bewertungen geführt. Sei es bei Unternehmen, die grenzüberschreitende geschäftliche Aktivitäten verfolgen oder gar ihren Sitz im Ausland haben. So spricht sich das IDW bei der Bewertung von Unternehmen, die sich im Ausland befinden, dafür aus, das Vorgehen bei der Ermittlung der Marktrisikoprämie für inländische Unternehmen auf ausländische Unternehmen zu übertragen. Demnach soll grundsätzlich das CAPM bzw. eine Variante des CAPM angewendet werden und für die Ermittlung der Marktrisikoprämie kann auf empirische Studien des betreffenden Kapitalmarkts zurückgegriffen werden. Sollten keine Kapitalmarktdaten für das jeweilige Land vorliegen, wird empfohlen, sich an Marktrisikoprämien entwickelter Kapitalmärkte zu orientieren.<sup>554</sup> Das empfohlene Vorgehen offenbart eine theoretisch nicht sauber geführte Argumentation. Ferner wird deutlich, dass grundsätzlich

---

<sup>550</sup> Vgl. IDW (2018), Rn. 395;

<sup>551</sup> Vgl. IDW (2018), Rn. 387.

<sup>552</sup> Vgl. IDW (2018), Rn. 387.

<sup>553</sup> Vgl. STEHLE, R. E. (2004), S. 921.

<sup>554</sup> Vgl. IDW (2018), Rn. 401.

nicht klargestellt wird, welcher Vergleichsmaßstab in Bewertungssituationen, in denen das Bewertungsobjekt sich im Ausland befindet oder eine ausgeprägte geschäftliche Verflechtung des Bewertungsobjekts mit dem Ausland vorliegt, heranzuziehen ist. So verweisen FRANKEN/SCHULTE/BRUNNER/DÖRSCHHELL z. B. darauf, dass aufgrund der fortschreitenden Globalisierung und der zunehmenden Verflechtung internationaler Finanzbeziehungen beispielsweise die uneingeschränkte Annahme des Equity Home Bias nicht mehr vorbehaltlos angenommen werden darf. Sie empfehlen daher sogar, auf einen breiteren internationalen bzw. europäischen Index abzustellen.<sup>555</sup> Dass das CAPM dennoch weitgehend vom IDW präferiert wird, mag auch in Ermangelung eines alternativen Modells, das dem CAPM allgemein überlegen ist, geschehen.

Die Ermittlung des Betafaktors erfolgt gewöhnlich aus historischen Daten und kann auf zwei verschiedenen Wegen erfolgen. Ist das zu bewertende Unternehmen selbst börsennotiert, ist es möglich, den Betafaktor aus Kapitalmarktdaten des Unternehmens zu schätzen. Die Ermittlung über eine Peergroup bietet sich demgegenüber an, wenn keine Kapitalmarktdaten des Unternehmens existieren, also z. B. die Anteile des Unternehmens nicht an einer Börse gehandelt werden.<sup>556</sup> Hieraus kann gefolgert werden, dass es an der entscheidenden Größe mangelt, um die alternative Investition zu dem Unternehmen, die den finanziellen Überschüssen des Unternehmens strukturell gleicht, zu ermitteln. Daher ist die notwendige Voraussetzung, dass die Vergleichsgruppe diesen Mangel ausgleicht. Die Ermittlung über eine Peergroup ist durchaus schwierig, da festgelegt werden muss, welche Unternehmen als Vergleichsgruppe herangezogen werden können. Hierbei stellt sich grundsätzlich die Frage, welche Branche heranzuziehen ist.<sup>557</sup>

Bei der Bestimmung des Betafaktors anhand historischer Daten werden, ähnlich wie bei der Bestimmung der Markttrendite, historische Kapitalmarktdaten herangezogen. Dies geschieht mit Hilfe des sogenannten Marktmodells, indem das Wertpapier des Unternehmens mittels linearer, einfacher Regression bzw. OLS-Schätzung gegen den Marktindex regressiert wird.<sup>558</sup> Der Betafaktor kann alternativ über einen festgelegten

---

<sup>555</sup> Vgl. FRANKEN, L./SCHULTE, J./BRUNNER, A. (2016), S. 396.

<sup>556</sup> Vgl. FRANKEN, L./SCHULTE, J./BRUNNER, A. (2016), S. 415; Neben der Ermittlung von Peergroup-Betas werden auch andere Ansätze diskutiert, wie z. B. der Total-Beta-Ansatz. Vgl. KRUSCHWITZ, L./LÖFFLER, A. (2014), S. 263-267; vgl. GLEIBNER, W. (2015b), S. 167-175; vgl. DAMODARAN, A. (2012), S. 672 f.

<sup>557</sup> Vgl. BALLWIESER, W./FRIEDRICH, T. (2015), S. 449.

<sup>558</sup> Vgl. WATRIN, C./STÖVER, R. (2012), S. 123; vgl. GROßFELD, B./STÖVER, R. (2004), S. 2806.



Zeitraum auch direkt über die Kovarianz und Varianz der Marktrendite gemessen und berechnet werden. Der so ermittelte Betafaktor wird auch als Raw Betafaktor bezeichnet.<sup>559</sup> Dabei liegt dem Modell die folgende Formel zugrunde.<sup>560</sup>

$$r_{EK,i,t} = \alpha_i + \beta_i \cdot R_M + \varepsilon_{i,t}$$

Formel 36

Es wird also ein quantitativ kausaler Zusammenhang zwischen der Eigenkapitalrendite des Unternehmens bzw. des gehandelten Wertpapiers als abhängige, zu erklärende Variable und der Rendite des Marktes als unabhängige, erklärende Variable hergestellt, wobei der risikolose Basiszins über alle beobachteten Zeitpunkte als konstant gilt.<sup>561</sup> Es wird also implizit unterstellt, dass die Renditen des Marktportfolios den Aktienkurs eines Unternehmens erklären.<sup>562</sup>

Dass die historisch ermittelten Daten auch künftig grundsätzlich relevant sind, wird ähnlich wie bei der Ermittlung der Marktrisikoprämie unterstellt. Dies liegt dem Vorgehen der historischen Ermittlung des Betafaktors für künftige Bewertungszeitpunkte implizit zugrunde.

Die theoretisch richtige Ermittlung des Betafaktors hängt daher entscheidend davon ab, ob alle Marktrisiken in dem gewählten Marktindex enthalten sind. Ferner wird die Höhe des Betafaktors – ähnlich wie die Marktrendite – durch die einbezogenen Parameter bestimmt. Wie bei der Bestimmung der Marktrendite ist auch hier bedeutsam, welcher Marktindex herangezogen wird. Auch hier gilt, dass kein Index existiert, der den Annahmen des CAPM genügt. Die Praxis bedient sich sowohl nationaler wie internationaler Indices, obwohl dies den Annahmen des CAPM zuwiderläuft. Hierbei wird z. B. nach Regionen oder der Berücksichtigung von Ausschüttungen unterschieden.<sup>563</sup> Bei der Bestimmung der benötigten Parameter sind unter anderem der Beobachtungszeitraum sowie die Intervalle der herangezogenen Renditen entscheidend für die Höhe des Betafaktors.<sup>564</sup>

<sup>559</sup> Vgl. FRANKEN, L./SCHULTE, J./BRUNNER, A. (2016), S. 418.

<sup>560</sup>; vgl. FRANKEN, L./SCHULTE, J./BRUNNER, A. (2016), S. 412 f.

<sup>561</sup> Vgl. MEITNER, M./STREITFERDT, F. (2015a), S. 525.

<sup>562</sup> Vgl. MEITNER, M./STREITFERDT, F. (2015a), S. 527.

<sup>563</sup> Vgl. FRANKEN, L./SCHULTE, J./BRUNNER, A. (2016), 418 f.; vgl. ZIMMERMANN, P. (1997), 91 f.; vgl. THIELE, D./CREMERS, H./ROBÉ, S., Beta als Risikomaß: eine Untersuchung am europäischen Aktienmarkt, <https://www.econstor.eu/handle/10419/27833>.

<sup>564</sup> Vgl. MEITNER, M./STREITFERDT, F. (2015a), 537 f.; vgl. FRANKEN, L./SCHULTE, J./BRUNNER, A. (2016), S. 420-423.

Es kann notwendig sein, den Betafaktor für bestimmte Zwecke umzurechnen, wenn hinsichtlich des Umfangs der Verschuldung zu unterscheiden ist. Dies ist z. B. der Fall, wenn unterschiedliche Bewertungsverfahren angewendet werden, die unterschiedliche Finanzierungsprämissen setzen.<sup>565</sup> Grundsätzlich hängt der Betafaktor von der Verschuldung ab, die auch die im Vergleichsindex enthaltenen Unternehmen aufweisen. Da die Verschuldung auch das im Betafaktor enthaltene finanzielle Risiko beeinflusst, ist es geboten, den ermittelten Betafaktor an die Finanzierungssituation des Unternehmens anzupassen.<sup>566</sup> Bei der Umrechnung wird der „verschuldete“ Betafaktor in einen „unverschuldeten“ Betafaktor umgerechnet bzw. „umgehebelt“.<sup>567</sup> Einen guten Überblick über die Möglichkeiten der Umrechnung geben ENZINGER/KOFLER.<sup>568</sup>

Die Validität der aus historischen Daten ermittelten Betafaktoren kann beurteilt werden, in dem die Güte des zugrunde gelegten Modells oder des Betafaktors selbst überprüft wird. Da die Schätzung des Betafaktors mittels linearer Einfachregression erfolgt, kann das Modell selbst über das Bestimmtheitsmaß  $R^2$  und der Betafaktor über den t-Test sowie den Standardfehler beurteilt werden.<sup>569</sup>

Das CAPM ist, wie die bisherigen Erläuterungen gezeigt haben, das durch das IDW favorisierte Modell für eine objektivierete Bestimmung der Kapitalkosten, obwohl es einige theoretische Schwächen aufweist, wie oben dargestellt wurde. Die intensive Auseinandersetzung mit dem Modell aus praktischen Gesichtspunkten hat über die Zeit dazugeführt, dass diese Schwächen teilweise ignoriert werden und Abstriche bei der Datenermittlung hingenommen werden, was sich in den leicht umsetzbaren und in der Praxis akzeptierten Empfehlungen zeigt. Die Ergebnisse für die Anforderung „Anwendbarkeit“ sind für das CAPM in der folgenden Tabelle dargestellt.

Modell	Parameter	Beschreibung	Daten	Methoden	Zulässigkeit
CAPM	$R_{EK,i}$	Wertpapierrendite des Bewertungsobjekts	Aktienrendite des Unternehmens (historische Zeitreihen)	Beobachtung am Kapitalmarkt	Anwendung durch das IDW vorgegeben bzw. empfohlen
	$R_f$	Quasi risikoloser Zinssatz	Deutsche Bundeswertpapiere	SVENSSON-Methode	

<sup>565</sup> Einen Überblick über die Zusammenhänge zwischen den einzelnen Verfahren gibt WALLMEIER. Vgl. WALLMEIER, M. (1999), S. 1473-1490.

<sup>566</sup> Vgl. KRUSCHWITZ, L./LÖFFLER, A. (2011), S. 672 f.; vgl. MEITNER, M./STREITFERDT, F. (2012), S. 1037-1047; vgl. KRUSCHWITZ, L./LÖFFLER, A./LORENZ, D. (2012), S. 1048-1053.

<sup>567</sup> Dieses Vorgehen wird auch als „Unlevern“ bzw. „Relevieren“ des Betafaktors bezeichnet. Vgl. MEITNER, M./STREITFERDT, F. (2012), S. 1037.

<sup>568</sup> Vgl. ENZINGER, A./KOFLER, P. (2011), S. 52-57.

<sup>569</sup> Vgl. FRANKEN, L./SCHULTE, J./BRUNNER, A. (2016), S. 425-427.

Modell	Parameter	Beschreibung	Daten	Methoden	Zulässigkeit
			(historische Zeitreihen)		
	$R_M$	Erwartete Nominale Rendite des Marktportfolios	CDAX (historische Zeitreihen)	Beobachtung am Kapitalmarkt	
	$\beta_i = \frac{cov(R_{EK,i}, R_M)}{\sigma^2(R_M)}$	Betafaktor (Sensitivität der Rendite des i-ten Wertpapiers zum Marktportfolio)	Siehe oben	OLS-Regression der Aktienrendite des Bewertungsobjekts gegen die Rendite des Marktportfolios	

Tabelle 12: Ergebnisse für die Anforderung „Anwendbarkeit“ für das CAPM (Quelle: Eigene Darstellung)

### 534. Wirtschaftlichkeit

Mit Blick auf die Wirtschaftlichkeit werden nun die expliziten Annahmen des CAPM auf ihre Komplexität beurteilt. Das Modell geht davon aus, dass sämtliche Risiken in einer einzigen Marktrisikoprämie erfasst werden. Der ermittelte Kapitalkostensatz kann als nominaler Kapitalkostensatz interpretiert werden, in dem Preisniveauänderungen implizit enthalten sind. Dem liegt zugrunde, dass die nominalen Renditen veränderte Konsummöglichkeiten spiegeln. Da das CAPM keine Annahmen hinsichtlich unterschiedlicher Länder und Währungen enthält, werden auch keine Wechselkurse berücksichtigt. Dies trifft zumindest auf den Fall zu, dass der in den Annahmen des CAPM einheitlich definierte Markt als rein lokaler bzw. isolierte Markt interpretiert wird. Wird das Modell indes in einem internationalen Bewertungszusammenhang angewendet und der zugrundeliegende Markt sukzessive um weitere Regionen erweitert, wären auch Wechselkurse bei der Ermittlung des Cashflows zu berücksichtigen und eine entsprechende Umrechnung vorzunehmen.

In der Folge wird auch das Problem der Umrechnung auf fremde Währung lautender Größen in heimische nicht adressiert. Diese Punkte führen dazu, dass die Kosten, die für die Anwendung des Modells anfallen, als gering eingeschätzt werden können.

Das CAPM stellt ein relativ einfaches Modell mit gut kommunizierbaren Annahmen dar. Die Erfassung sämtlicher Risiken in einer Risikoprämie, deren unternehmensindividuelle Höhe lediglich von einem Risikofaktor (dem Betafaktor) abhängt, zeugt von einer bestechenden Einfachheit. Die Ergebnisse für die Anforderung „Wirtschaftlichkeit“ sind für das CAPM in der folgenden Tabelle dargestellt.

Modell	Parameter	Beschreibung	Explizite Annahmen
CAPM	$E(R_{EK,i})$	Aktienrendite des Bewertungsobjekts	Erfassung des Risikos mittels einer einzigen Marktrisikoprämie
	$R_f$	Quasi risikoloser Zinssatz	
	$E(R_M)$	Erwartete Nominale Rendite des Marktportfolios	

Modell	Parameter	Beschreibung	Explizite Annahmen
	$\beta_i$	Betafaktor (Sensitivität der Rendite des i-ten Wertpapiers zum Marktportfolio)	Nominaler Kapitalkostensatz (nominale Renditen enthalten implizit die veränderten Konsummöglichkeiten)  Schätzung von nominalen Wechselkursen nicht nötig bzw. vorgesehen

Tabelle 13: Ergebnisse für die Anforderung „Wirtschaftlichkeit“ beim CAPM (Quelle: Eigene Darstellung)

### 535. Anwendung des kontingenztheoretischen Ansatzes auf Bewertungssituation A

#### 535.1 Beurteilung der Abbildungsqualität

In der Situation A wird ein weitgehend integrierter Kapitalmarkt zwischen Deutschland und Großbritannien unterstellt. Das CAPM enthält keine klaren Annahmen zu Landesgrenzen. Es wird lediglich ein Kapitalmarkt angenommen. Der in der Bewertungssituation dargestellte Kapitalmarkt ist indes kein isolierter Kapitalmarkt, sondern die Kapitalmärkte der einzelnen Länder in der EU weisen starke Verflechtungen zueinander auf. Daher stellt sich die Frage, ob es vor dem Hintergrund des skizzierten Beispiels in einem „europäischen Kapitalmarkt“ angewendet werden sollte oder eher nicht. Auf den ersten Blick scheint die Anwendung des CAPM hier wenig sinnvoll zu sein, da verschiedene Länder mit unterschiedlichen Kapitalmärkten betroffen sind. Dem kann entgegengehalten werden, dass diese Grenzen aufgrund eines anzunehmenden integrierten Kapitalmarktes mit eng verwobenen und vertieften Handelsbeziehungen nur scheinbar relevant sind. Da das CAPM keine eindeutigen Annahmen zu Landesgrenzen enthält, drängt sich daher der Gedanke auf, ob es den in der Situation A skizzierten Sachverhalt nicht möglicherweise abdeckt aufgrund der eng verwobenen Kapitalmärkte. Zur Klärung der Frage, welcher der beiden Märkte (deutscher Markt vs. EU-weiter Markt) der relevante ist, sollte betrachtet werden, wie die Handelsbeziehungen zwischen den beiden Ländern (Deutschland und Großbritannien) ausgestaltet sind. Hier drängt sich jedenfalls die Überlegung auf, nicht von einem isolierten deutschen Kapitalmarkt auszugehen, sondern möglicherweise einem europäischen.

Des Weiteren sind unterschiedliche Währungen zu berücksichtigen, also der Euro und das britische Pfund. Hier muss klar gesagt werden, dass das CAPM keine unterschiedlichen Währungen bzw. Währungsräume kennt. Dies scheint in dem skizzierten Fall zunächst unproblematisch für das Bewertungsobjekt zu sein, da seine Zahlungsströme ausschließlich in Euro anfallen. Da aus einer deutschen Bewertungsperspektive bewertet werden soll, kann für das Bewertungsobjekt auf eine Umrechnung in Euro

grundsätzlich verzichtet werden. Trotzdem ist darauf hinzuweisen, dass obwohl Unternehmen A keine Zahlungsströme in britischen Pfund erzielt, es grundsätzlich absatzseitig im internationalen Wettbewerb steht und damit durch eine reale Abwertung des Euros gefährdet ist. Ob die Wechselkurse bzw. deren Änderungen hier ein reales Wechselkursrisiko verursachen, hängt davon ab, ob neben der Kapitalmarktintegration auch angenommen werden kann, dass die KPT gilt und die nominalen Wechselkurse die realen Kaufkraftunterschiede neutralisieren. Das CAPM adressiert diesen Sachverhalt nicht. Würde das CAPM angewendet werden, obwohl hier ein reales Wechselkursrisiko vorliegt, würden ggf. vorhandene Wechselkursrisiken nicht abgebildet werden können. Die Anwendung des CAPM ist also dahingehend beschränkt, dass ein solcher Fall nicht abgedeckt werden würde. Es ist deshalb nur von einer mittleren Abbildungsqualität auszugehen.

Die vorstehenden Überlegungen führen im Grunde in Richtung einer der International-CAPM-Varianten, in denen von integrierten Finanzmärkten, aber Abweichungen von der KPT ausgegangen wird. Wird indes von einer gültigen KPT ausgegangen, tritt auch die Relevanz des realen Wechselkursrisikos in den Hintergrund. Werden die Annahmen des CAPM dahingehend vereinfacht, werden zwei Dinge deutlich. Erstens wird transparent, dass das CAPM nicht zwangsläufig nur in einem Land anwendbar ist und zweitens, dass die Vereinfachung der Annahmen des CAPM hinüberführt in das Global-CAPM, sofern z. B. ein gleichgewichtiger Marktindex wie der MSCI World-Index unterstellt wird.

## 535.2 Beurteilung der Anwendbarkeit

Zunächst stellt sich die Frage, welcher risikolose Basiszins in dieser Situation zu wählen ist. Da grenzüberschreitender Handel zwischen Deutschland und Großbritannien stattfindet und eine lange Tradition hat, kann grundsätzlich trotz des EU-Austritts Großbritanniens von einer starken Vernetzung der Kapitalmärkte und der Investitionsmöglichkeiten ausgegangen werden. Hier ist zu überlegen, ob der deutsche Basiszins als risikolose Anlagemöglichkeit genügt. Da das Bewertungsobjekt in Deutschland sitzt und keine eindeutig bessere Alternative vorhanden ist, scheint dieses Vorgehen grundsätzlich plausibel. An dieser Stelle wird aber bereits deutlich, dass es in dieser Situation landesspezifische risikolose Zinsen gibt, die in den Annahmen des CAPM so nicht enthalten sind. Zudem stellen Deutschland und Großbritannien unterschiedliche Währungsräume dar, obwohl sie mit Blick auf ihre Handelsbeziehungen als gut

verwoben bezeichnet werden können. Die Annahme unterschiedlicher Währungsräume gibt es im CAPM ebenso nicht. Wird das CAPM in diesem Zusammenhang also dennoch angewendet, besteht die Gefahr, dass Wechselkursrisiken unbeachtet bleiben.

Daneben ist zu klären, welcher Marktindex zur Bestimmung der Markttrendite herangezogen werden kann. Bei einer starken Orientierung am deutschen Kapitalmarkt, kommt ein deutscher Aktienindex (z. B. der DAX) als maßgebliche Markttrendite grundsätzlich in Betracht. Bei einer stärkeren Kapitalmarktdurchlässigkeit, die aufgrund der Positionierung innerhalb der EU naheliegt, rückt ein Marktindex (z. B. der EURO STOXX 50), der eine höhere internationale Beimischung enthält, in den Blick. So spricht eine enge Verwobenheit der Handelsbeziehungen mit Großbritannien bzw. weiteren Ländern der EU eher für die Anwendung eines europäischen Marktindex. Hierdurch wird der interpretierte Markt des CAPM schrittweise regional erweitert und ausgehend von Deutschland explizit auf die EU erweitert.

Ergänzend sollte beachtet werden, dass Unternehmen A in internationalem Wettbewerb zu Unternehmen GB steht. Unternehmen A generiert lediglich Zahlungsströme in Euro, weshalb keine Umrechnung in die heimische Währung notwendig ist, die absatzseitige Konkurrenz mit Unternehmen GB sollte dennoch im Rahmen der Schätzung künftigen Zahlungsströme berücksichtigt werden. Für eine fundierte Analyse der Wettbewerbssituation ist es auch notwendig, die Effekte von Wechselkursrisiken (Gültigkeit der KPT) in der Unternehmensplanung einzuschätzen.

### 535.3 Beurteilung der Wirtschaftlichkeit

Mit Blick auf die Wirtschaftlichkeit kann hier gesagt werden, dass die Parameter der CAPM-Bewertungsgleichung in der unterstellten internationalen Bewertungssituation auf andere Weise mit Daten gefüllt werden müssen, als es z. B. bei einer rein „lokalen“ Anwendung des CAPM der Fall wäre. Die Anwendung bleibt aber einfach und somit kostengünstig. Wird der deutsche Basiszins verwendet, erfährt die Anwendung in dieser Situation keine zusätzliche Komplexität. Wird die Markttrendite nicht mit dem DAX bzw. dem CDAX ermittelt, sondern dem EUROSTOXX 50, wäre zwar ein anderer, aber kein zusätzlicher Index zu verwenden.

Es bedarf weder einer Umrechnung der Zahlungsströme von Unternehmen A noch der Bestandteile des Kapitalkostensatzes des CAPM und die Größen können als nominale Größen geschätzt werden. Da aber von absatzseitigem Wettbewerb zwischen den

beiden Unternehmen auszugehen ist und beide Länder in unterschiedlichen Währungsräumen agieren, müssen die Effekte realer Wechselkursrisiken auf die Zahlungsströme indes in der Unternehmensplanung erfasst werden. In diesem Zusammenhang wäre auch die Gültigkeit der KPT zu beurteilen.

### 536. Anwendung des kontingenztheoretischen Ansatzes auf Bewertungssituation B

#### 536.1 Beurteilung der Abbildungsqualität

In der Situation B wird mit Russland ein weitgehend isolierter, lokaler Markt unterstellt. Das CAPM kann zügig mit einer solchen Situation assoziiert werden, da seine Annahmen am ehesten zu einem segmentierten Markt passen. Eine Verallgemeinerung der Annahmen des CAPM im Sinne eines einzigen Kapitalmarktes mit vertieften Handelsbeziehungen, wie in Fall A, erscheint hier jedenfalls nicht plausibel aufgrund der streng getrennten Kapital- bzw. Gütermärkte. Das bedeutet, dass Unternehmen B in dieser Situation isoliert und lokal zu bewerten wäre. Es ist somit in dieser Situation davon auszugehen, dass die Anwendung des CAPM als lokales Modell grundsätzlich zu einer hohen Abbildungsqualität führt.

Die dem Unternehmen entziehbaren Zahlungsströme müssten allerdings aus Sicht einer deutschen Bewertungsperspektive in Euro umgerechnet werden. Unterschiedliche Währungen bzw. Währungsräume werden durch die Annahmen des CAPM indes nicht gedeckt. Diese Punkte zusammengefasst verdeutlichen, dass die Umrechnung als ungeklärter Sachverhalt übrigbleibt. In dieser Situation wäre es naheliegend, Unternehmen B lokal, also unter Zugrundelegung eines russischen Kapital- und Gütermarktes zu bewerten und das Bewertungsergebnis anschließend mittels Stichtagskurs in Euro umzurechnen. Hierbei wird aber von einem möglichen Länderrisiko abstrahiert, das vorliegen kann, sofern das in Russland investierte Kapital nicht transferiert werden kann.

#### 536.2 Beurteilung der Anwendbarkeit

Was die zugrundeliegenden Parameter betrifft, wären diese hier allesamt mit Blick auf den russischen Kapitalmarkt zu ermitteln. Die Annahme eines isolierten und lokalen Marktes wird hier weitgehend erfüllt, weil weder von stark vernetzten Kapitalmärkten noch von integrierten Gütermärkten ausgegangen werden kann. Jedenfalls kann von

keiner allgemeinen Integration mit Blick auf die westlichen Industrienationen ausgegangen werden. Der zugrundeliegende risikofreie Zins könnte demnach ein russischer Basiszins sein. Da von einem von einem lokalen russischen Kapitalmarkt ausgegangen werden kann, kommt hier z. B. der Russian Trading Index in Betracht. Hier muss erwähnt werden, dass für diesen Anwendungsfall weit weniger Studien und Daten mit Blick auf die Bestimmung der Marktrisikoprämie verfügbar sind, wie für den deutschen Kapitalmarkt. Ob der Russian Trading Index keine Unternehmen enthält, die nicht doch internationale Aktivitäten verfolgen, sollte kritisch hinterfragt werden.

Da die Zahlungsströme von Unternehmen B nur in Rubel anfallen und keine Form der Konkurrenz vorliegt, kann von der Berücksichtigung von Wechselkurseffekten bei der Planung der künftigen Zahlungsströme abgesehen werden. Bei einer Anwendung des CAPM in dieser Situation wird deutlich, dass es die Situation insgesamt gut abdeckt.

### 536.3 Beurteilung der Wirtschaftlichkeit

Wie in Situation A werden auch hier für das CAPM nur solche Parameter geschätzt, die auch in seiner Bewertungsgleichung enthalten sind. Da der zugrundeliegende Markt hier als lokaler Markt ausgelegt werden kann, werden die notwendigen Parameter mit lokalen Daten ermittelt. Da der russische Basiszins verwendet wird, ist für einen deutschen Bewerter ggf. mit mehr Aufwand im Rahmen der Plausibilisierung zu rechnen, weil die notwendigen Daten nicht für einen deutschen Basiszins und Marktindex vorliegen. Gleiches gilt auch für die Schätzung der Marktrisikoprämie, die für den russischen Markt weit weniger durch empirische Studien belegt ist.

Die Zahlungsströme von Unternehmen B müssen im Rahmen der Bewertung nicht in Euro umgerechnet werden und auch die Bestandteile des Kapitalkostensatzes des CAPM nicht. Sie können zudem als nominale Größen geschätzt werden. Da nicht von absatz- oder beschaffungsseitigem Wettbewerb auszugehen ist, können die Effekte realer Wechselkursrisiken auf die Zahlungsströme vernachlässigt werden.



## 537. Anwendung des kontingenztheoretischen Ansatzes auf Bewertungssituation C

### 537.1 Beurteilung der Abbildungsqualität

In Situation C wird ein weitgehend integrierter Markt zwischen Deutschland und USA unterstellt, während der Markt zwischen Deutschland und China als weniger gut integriert bezeichnet werden kann. Die Frage nach dem relevanten Kapitalmarkt ist mit Blick auf das CAPM schwierig zu beantworten. In der vorliegenden Situation kann weder von vollständiger Segmentation noch von vollständiger Integration ausgegangen werden, sondern eher von einer milden Segmentierung. Das CAPM unterstellt aber einen einheitlichen Markt, der als lokaler, isolierter oder sämtliche Regionen umfassender Markt interpretiert werden kann. Im Unterschied zu Fall A wirkt die Vereinfachung der Annahmen des CAPM bis hin zu der Annahme eines einzigen Marktes in diesem Fall zu extrem. Die Nähe Deutschlands zu den USA mag auf den ersten Blick zu dieser Annahme verleiten. Auf den zweiten Blick muss aber auch die Rolle Chinas, das als Land weit weniger eng mit Deutschland verwoben ist, gesehen werden. Darüber hinaus sind mehrere verschiedene Währungen vorhanden, die ebenfalls in den Annahmen des CAPM nicht vorkommen. Hierin zeigt sich, dass Abbildungsqualität in dieser Situation stark eingeschränkt ist, weil seine Annahmen die in dieser Situation vorliegenden Gegebenheiten nicht abdeckt. Für das CAPM kann eine näherungsweise Gültigkeit der KPT zwar unterstellt werden, allerdings können unterschiedlichen Kaufkraftniveaus und die daraus möglicherweise resultierenden Wechselkursrisiken nicht abgebildet werden, weil keine Zahlungsströme mit Auslandsbezug abgebildet werden können. Die von Unternehmen C generierten Zahlungsströme in unterschiedlichen Währungen können mit den Annahmen des CAPM also nicht ohne weiteres in Einklanggebracht werden. Das gilt ebenfalls für die Kurssicherungsmaßnahmen. Das CAPM in seiner Grundform weist in dieser Situation somit nur eine geringe Abbildungsqualität auf.

In dieser Situation wäre grundsätzlich zu überlegen, ob nicht eines der anderen Modelle diese Situation besser abbilden kann. Soll das CAPM dennoch angewendet werden, so wäre eigentlich zu überlegen, ob es hier als ein Modell mit einem einheitlichen weltweiten Markt interpretiert wird, da ein segmentierter Markt hier eindeutig nicht unterstellt werden kann. Mit dieser Überlegung geht einher, dass die zugrundeliegenden Finanz- und Gütermärkte integriert wären. Wird zudem angenommen, dass die KPT

zusätzlich gilt, führen diese Gedanken zum Global-CAPM. Hier zeigt sich deutlich, dass das CAPM im Grunde dem Global-CAPM sehr nahe ist und die Auslegung des Marktes für die Anwendung des CAPM von entscheidender Bedeutung ist.

### 537.2 Beurteilung der Anwendbarkeit

Die Anwendbarkeit des CAPM ist in dieser Situation stark eingeschränkt. Dies liegt daran, dass für das CAPM keine eindeutige Passung mit Blick auf den relevanten Kapitalmarkt vorliegt. Wie zuvor erörtert, ergibt die Interpretation des einheitlichen Marktes in den Annahmen des CAPM im Sinne eines alle Länder umfassenden Marktes überzeugender als die Annahme eines segmentierten Marktes. Die in Bewertungssituation C unterstellten Märkte können am ehesten als mild segmentiert beschrieben werden. Die Annahmen des CAPM lassen sich nur sehr schwer mit der vorliegenden Situation in Einklang bringen. Ein lokaler Markt liegt in der Situation eindeutig nicht vor. Soll das CAPM dennoch angewendet werden, scheint die Annahme eines umfassenden Marktes die Situation mit Abstrichen hinsichtlich des Integrationsgrads der einzelnen Märkte treffender. Für die Ermittlung des risikolosen Zinses würde es damit notwendig werden, einen globalen Basiszins zu verwenden. Da dieser nicht beobachtbar ist, wäre zu überlegen, ob ein deutscher Basiszins als Näherungsgröße verwendet werden kann. Ein rein deutscher bzw. lokaler Aktienindex (z. B. DAX) wäre in diesem Fall aufgrund der internationalen Verflechtung weniger relevant, sondern es sollte ein möglichst breit gestreuter internationaler Index verwendet werden. Hier rückt die Wahl eines Index ins Bild, der eine deutlich stärkere internationale Beimischung enthält, wie z. B. der MSCI World. Dieser Index deckt vor allem westliche Länder bzw. Kapitalmärkte gut ab und ist international deutlich stärker diversifiziert. China ist indes nicht darin enthalten. Neben dem MSCI World fällt der Blick daher auf einen weiteren internationalen Marktindex, wie z. B. den MSCI Emerging Marktes, in dem auch China enthalten ist.

Bei der Beurteilung der Anwendbarkeit des CAPM zeigt sich in dieser Situation, dass bei konkreter Ermittlung der Parameter eine „Weiterentwicklung“ zum Global-CAPM erkennbar wird. Zu dessen umfassender Beurteilung in dieser Situation wird auf Abschnitt 547.2 verwiesen.

### 537.3 Beurteilung der Wirtschaftlichkeit

Eine Beurteilung der Wirtschaftlichkeit für das CAPM ist in dieser Situation nur eingeschränkt möglich. Wie bereits ausführlich dargestellt, ergibt die Anwendung des CAPM unter der Annahme eines lokalen Marktes nicht sinnvoll zu sein. Bei der Anwendung des CAPM im Sinne eines Modells, dass einen einheitlichen Markt unterstellt, der sämtliche Länder und Regionen umfasst, geht das CAPM in Situation C eigentlich in das Global-CAPM mit seinem um internationale Bewertungszusammenhänge erweiterten Annahmerahmen über. Da die Wirtschaftlichkeit des Global-CAPM an anderer Stelle diskutiert wird, wird hier auf den entsprechenden Abschnitt 547.3 verwiesen.

## 54 Global-CAPM

### 541. Überblick über die Konstruktionselemente

Die Bewertungsgleichung des Global-CAPM ist in der folgenden Formel dargestellt.

$$E[R_{EK,i}] = R_f + [E[R_{WM}] - R_f] \cdot \beta_{WM,i}$$

Formel 37

Die erwartete Wertpapierrendite ergibt sich als Summe aus dem quasi risikolosen Zinssatz zuzüglich der Weltmarktrisikoprämie, die mit dem globalen Betafaktor des Wertpapiers gewichtet wird.<sup>570</sup> Die Konstruktionselemente sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Modell	Parameter	Beschreibung
Global-CAPM	$E(R_{EK,i})$	Erwartete reale bzw. nominale Wertpapierrendite des Bewertungsobjekts
	$R_f$	Realer bzw. nominaler quasi risikoloser Zinssatz
	$E(R_{WM})$	Erwartete reale bzw. nominale Rendite des Weltmarktportfolio
	$\beta_i = \frac{cov(R_{EK,i}, R_{WM})}{\sigma^2(R_{WM})}$	Globaler Betafaktor (Sensitivität der Rendite des i-ten Wertpapiers zum Weltmarktportfolio)

Tabelle 14: Konstruktionselemente des Global-CAPM (Quelle: Eigene Darstellung)

Im Unterschied zu den bisherigen Ausführungen zum Global-CAPM sind hier die jeweiligen Renditen allgemeiner als reale oder nominale Größen dargestellt. Diese

<sup>570</sup> Vgl. für die Bewertungsgleichung Formel 11 auf S. 117.

Unterscheidung wird im Folgenden aufgegriffen und ist bedeutend für die Erfüllung der Anforderungen der Anwendbarkeit.

#### 542. Bestimmung des Abbildungsraumes

Das Global-CAPM geht als einziges Modell von der allgemeinen Gültigkeit der KPT aus. Das bedeutet, dass reale Wechselkursrisiken quasi wegdefiniert sind. Wechselkurse sind aufgrund dieser sehr mächtigen Annahme lediglich Umrechnungsmechanismen, die die Kaufkraftverhältnisse in den verschiedenen Ländern übersetzen. Das bedeutet, dass die Wechselkurse zwar nominal schwanken, dies aber keine realen Auswirkungen auf die Kaufkraftverhältnisse hat. Investoren können in Gütern handeln, die losgelöst von der Währung dieselben Preise aufweisen.

Die Finanzmärkte werden in der Modellwelt als vollständig integriert angenommen. Die Anzahl der Länder, die dieser integrierte Markt per Annahme enthalten kann, ist unbeschränkt.

Die Annahmen des Global-CAPM lassen es zu, dass mit Blick auf den operativen Cashflow, den Investitions-Cashflow sowie den Finanzierungs-Cashflow alle Zahlungsströme abgebildet werden können. Ein Cashflow aus Kurssicherung ist nicht relevant, weil die KPT grundsätzlich gilt. Die Anwendung des Global-CAPM auf die Bewertungssituation sowie die sich ergebende Modell-Bewertungssituation-Kombination zeigt Abbildung 25.

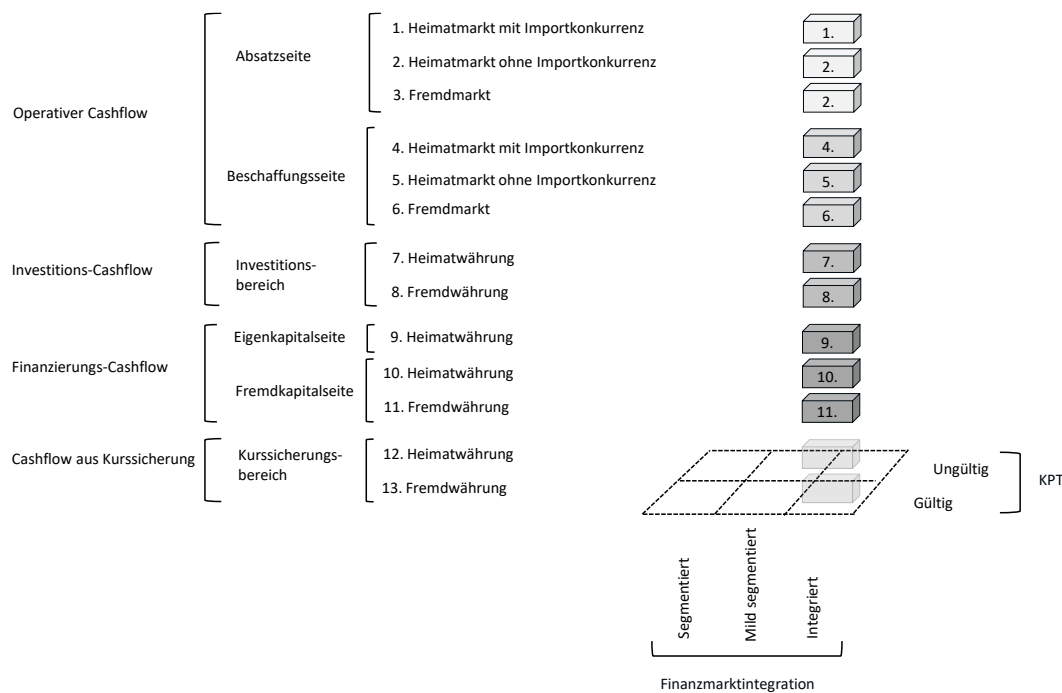


Abbildung 25: Abbildungsraum für das Global-CAPM (Quelle: Eigene Darstellung)

Die Bewertungsgleichung<sup>571</sup> des Global-CAPM gleicht sehr stark der des CAPM, die Parameter sind aber allgemeiner definiert. Da die KPT als gültig erachtet wird, ist das reale Wechselkursrisiko quasi wegdefiniert. Es existiert aber ein nominales Wechselkursrisiko, das bedeutet, dass die Wechselkurse nominell schwanken. Alle strengen Annahmen, die an die Gültigkeit der KPT und integrierte Finanzmärkte zu stellen sind, sind hier gesetzt.

### 543. Anwendbarkeit

Das Global-CAPM geht grundsätzlich von einem internationalen Kontext aus und lässt auch fremde Währungen zu. Dadurch eröffnet sich auch die grundlegende Problematik der Berücksichtigung unterschiedlicher Währungen. Das Global-CAPM umfasst – wie das CAPM – drei Parameter, die zu bestimmen sind: der quasi risikolose Basiszins  $R_f$ , der globale Betafaktor  $\beta_{WM,i}$  sowie die Marktrendite  $R_{WM}$ , wobei die zugrundeliegenden Renditen nominal oder real sein können. Für die Unternehmensbewertung wird aus Sicht des IDW grundsätzlich eine Nominalrechnung bevorzugt. Mit Blick auf die Anwendbarkeit ist dies zu begrüßen, weil die für die Ermittlung der Parameter

<sup>571</sup> Vgl. Formel 11 auf S. 117.

relevanten Daten gewöhnlich als nominale Größen beobachtbar sind. Daher wird das Global-CAPM im Folgenden als Modell mit nominalen Größen betrachtet.

Es stellt sich die Frage, welcher risikolose Zins heranzuziehen ist. Aus den Annahmen des Global-CAPM ergibt sich, dass kein reales Wechselkursrisiko existieren kann und folglich auch die landesspezifischen Kaufkraftverhältnisse kein Risiko (Konsum-, Inflationsrisiko) spiegeln können. Daher geht von den Wechselkursen zwar kein Risiko aus, sie sind indes ausschlaggebend dafür, dass kein reales Wechselkursrisiko und kein Konsum- bzw. Inflationsrisiko existieren können, da die Wechselkurse die landesspezifisch unterschiedlichen Kaufkraftverhältnisse nivellieren. Aufgrund der gültigen KPT muss angenommen werden, dass alle Warenkörbe grundsätzlich identisch sind und auch die Konsumpräferenzen unverändert bleiben.<sup>572</sup> Die Frage danach, welcher Zins als risikolos erachtet wird, kann nur beantwortet werden, wenn die heimische Perspektive festgelegt wird. Wird Deutschland als heimisch unterstellt kann zunächst ähnlich wie beim CAPM vorgegangen werden. Dies bedeutet deutsche Bundeswertpapiere zugrunde zu legen und die SVENSSON-Methode anzuwenden.<sup>573</sup> BREUER/DE VARGAS schlagen vor, für den Euroraum einen Basiszinssatz aus deutschen Bundeswertpapieren zu verwenden. Die Autoren begründen dies mit der maximalen Nähe dieses Basiszinssatzes zu der risikolosen Investitionsmöglichkeit.<sup>574</sup> Das IDW weist in diesem Zusammenhang darauf hin, dass die Bestimmung eines globalen risikolosen Zinssatzes problematisch sein kann, da die Wahl des Zinssatzes mit der Einhaltung der Währungsäquivalenz verknüpft ist.<sup>575</sup>

Hier zeigt sich bereits, dass die Suche nach einem geeigneten globalen Basiszins bei der praktischen Anwendung des Modells durchaus schwierig ausfällt. Die Wahl auf den deutschen Basiszins fällt auch aufgrund der Ermangelung eines eindeutigen, alle Länder in gleicher Weise repräsentierenden Zinssatz. Das grundlegende Problem der Berücksichtigung von Wechselkursrisiken und unterschiedlicher Kaufkraftniveaus in einem internationalen Zusammenhang wird mit der Annahme einer gültigen KPT wegdefiniert. Diese Annahme stellt eine deutliche Komplexitätsreduktion dar, die die Anwendbarkeit des Modells unter Inkaufnahme vereinfachender, von der Realität abweichender Annahmen deutlich steigert.

<sup>572</sup> Vgl. JANDURA, D. (1999), S. 434.

<sup>573</sup> Vgl. DE VARGAS, R./BREUER, W. (2015b), S. 50.

<sup>574</sup> Vgl. DE VARGAS, R./BREUER, W. (2015b), S. 50.

<sup>575</sup> Vgl. IDW (2018), Rn. 358. Das IDW verweist an dieser Stelle auch auf die Gültigkeit der KPT.

Die Marktrisikoprämie dient als Grundlage für die Ermittlung des Marktrisikos und gleichzeitig als Bezugspunkt für die Ermittlung des unternehmensindividuellen Risikos. Wird eine pragmatische Perspektive zugrunde gelegt, kann auch hier wie beim CAPM vorgegangen werden. Im Unterschied zum CAPM als lokal interpretiertes Modell ist hier indes eine Markttrendite zugrunde zu legen, die im Idealfall alle weltweit verfügbaren Investitions- bzw. Anlagemöglichkeiten enthält. Hier stellt sich folglich die Frage, welcher Marktindex heranzuziehen ist. Da es sich um eine Größe handeln muss, die alle verfügbaren Investitionsmöglichkeiten näherungsweise enthalten soll, scheidet der DAX bzw. CDAX hierfür aus. Im Unterschied zum risikolosen Zins, ist die Markttrendite unabhängig von der Perspektive, da sie weltweit gilt. So schlagen BREUER/DE VARGAS vor, z. B. den MSCI World-Index oder den Data-Stream-World-Index zu verwenden und begründen ihre Entscheidung damit, dass diese Laufzeiten bis zurück in die Jahre 1970 bzw. 1974 aufweisen.<sup>576</sup> Nach Ansicht der Autoren scheiden der FTSE All World (ab 1994), der Russell Global (ab 1997) und der S&P Developed BMI (ab 1992) aus, da die verfügbaren Zeitreihen zu kurz für die Ermittlung der Marktrisikoprämie aus historischen Daten sind. Auch GRABOWSKI/HARRINGTON/NUNES assoziieren Daten des MSCI World-Index mit dem Global-CAPM und verweisen gleichzeitig darauf, dass das Modell für integrierte Märkte gut funktioniert, aber potentiell Schwächen bei der Anwendung in Emerging Markets aufweist.<sup>577</sup> Einen guten Überblick über die vorhandenen Datensätze und Erhebungszeiträume für die Umrechnung der Marktrisikoprämie für die deutsche Marktrisikoprämie geben BREUER/VARGAS ebenfalls.<sup>578</sup> Grundsätzlich ist es wichtig, einen Marktindex zu unterstellen, der möglichst alle Länder erfasst und die gesamte Marktkapitalisierung abdeckt, da ein vollständig integrierter Finanzmarkt unterstellt wird.

Es ist grundsätzlich nötig, Annahmen zur Inflation und den Kaufkraftverhältnissen bei Anwendung des Global-CAPM zu treffen, da die Parameter des Global-CAPM als reale oder nominale Größen formulierbar sind und die verfügbaren Input-Daten gewöhnlich in nominalen Größen vorhanden sind. Daher ist grundsätzlich zu klären, welche Inflationsrate(n) ggf. zugrunde zu legen ist bzw. sind.

Da unterstellt wird, dass die KPT gilt, ist ferner davon auszugehen, dass der Wechselkurs sich paritätisch bildet, also die nominalen Wechselkurse die realen

---

<sup>576</sup> Vgl. DE VARGAS, R./BREUER, W. (2015b), S. 50.

<sup>577</sup> Vgl. GRABOWSKI, R. J./HARRINGTON, J. P./NUNES, C. (2015), S. 2-1 f.

<sup>578</sup> Vgl. DE VARGAS, R./BREUER, W. (2015b), S. 50-53.

Wechselkursveränderungen ausgleichen. Nur so kann sichergestellt werden, dass dieser die unterschiedlichen Kaufkraftverhältnisse nivelliert. Da Wechselkurse kaum über lange Zeiträume prognostiziert werden können, müssen auch hier für die Anwendung des Global-CAPM Vereinfachungen vorgenommen werden. Es kann aber grundsätzlich gesagt werden, dass aufgrund der zur Komplexitätsreduktion getroffenen Annahme, dass die KPT gilt, die Terminkurse als erwartungstreue Schätzer angesehen werden können. Hier muss gesagt werden, dass bei Schätzung der Wechselkurse auch die Zusammenhänge zur KPT zu betrachten sind. In der Folge stellt sich die Frage, welche Daten für die Schätzung der relevanten Wechselkurse, Zinssätze sowie der Inflationsraten herangezogen werden können. Während Wechselkurse und auch Zinsen bzw. Zinsniveaus auf täglicher oder monatlicher Basis durch Börsen und Zentralbanken festgestellt werden können, trifft dies auf Inflationsraten nicht zu. Diese werden gewöhnlich monatlich ermittelt und auf Jahresbasis veröffentlicht. Daher muss der Bewerter klären, wie er die Parameter hinsichtlich ihres zeitlichen Bezugs, z. B. durch lineare Interpolation, angleicht.

Die Bestimmung des Betafaktors und der Marktrendite sollten gemeinsam beurteilt werden, da der Betafaktor die Sensitivität der Rendite des  $i$ -ten Wertpapiers zum Weltmarktportfolio misst. Wird Deutschland als heimisches Land zugrunde gelegt, müssen beide Größen auf Euro lauten. Wird z. B. der MSCI World-Index als Marktrendite zugrunde gelegt, müssen dessen Daten zuvor von US-Dollar in Euro umgerechnet werden. Geschieht dies nicht und wird anschließend auf Basis dieser Daten der Betafaktor ermittelt, wäre dies ein klarer Verstoß gegen die Währungsäquivalenz, der in der Praxis häufig übersehen wird bzw. werden kann.<sup>579</sup> Dies gilt wenigstens für den Fall, dass die Aktie des Unternehmens auf Euro lautet und für die Ermittlung des Betafaktors gegen den MSCI World-Index regressiert wird.<sup>580</sup>

Das Global-CAPM wird durch das IDW für eine objektivierete Bestimmung der Kapitalkosten nicht eindeutig und ausdrücklich empfohlen. Das IDW stellt aber grundsätzlich auf eine globale Variante des CAPM ab, die sich deutlich mit dem Global-CAPM assoziieren lässt. Das Modell ist theoretisch fundiert, es mangelt aber an einer praktischen Bewährung des Modells. Das IDW hat zwar einige Leitplanken definiert,

---

<sup>579</sup> Vgl. DE VARGAS, R./BREUER, W. (2015b), S. 54; vgl. IDW (2018), Rn. 358.

<sup>580</sup> An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass DE VARGAS/BREUER eine Möglichkeit zeigen, Wechselkurse für den Zähler konsistent aus dem Nenner, also dem Global-CAPM zu schätzen. Vgl. DE VARGAS, R./BREUER, W. (2015b), S. 56 f.



verweist aber selbst darauf, dass konkrete Parametervorgaben, die auch mit vielen Daten und Studien belegt sind, fehlen.<sup>581</sup> Die erforderlichen Daten können dennoch in objektivierter Weise geschätzt werden. Hierbei bleibt aber durch die noch weitgefassenen Leitplanken Ermessensspielraum bei der Bestimmung der relevanten Daten. Tabelle 15 zeigt zusammenfassend die Ergebnisse für das Effizienzkriterium Anwendbarkeit für das Global-CAPM.

Modell	Parameter	Beschreibung	Daten	Methoden	Zulässigkeit
Global-CAPM	$E(R_{EK,i})$	Nominale Wertpapierrendite des Bewertungsobjekts	Aktienrendite des Unternehmens (historische Zeitreihen)	Beobachtung am Kapitalmarkt	Anwendung durch das IDW legitimiert  Vorgaben zur Parameterermittlung weitgehend unreguliert
	$R_f$	Nominaler quasi risikoloser Zinssatz	Deutsche Bundeswertpapiere bzw. länderspezifische Wertpapiere (historische Zeitreihen)	SVENSON-Methode	
	$E[R_{WM}]$	Erwartete reale bzw. nominale Rendite des Weltmarktportfolio	z. B. MSCI World-Index (historische Zeitreihen)	Beobachtung am Kapitalmarkt  Umrechnung in heimische Währung notwendig	
	$\beta_i = \frac{\text{cov}(R_{EK,i}, R_{WM})}{\sigma^2(R_{WM})}$	Globaler Betafaktor (Sensitivität der Rendite des i-ten Wertpapiers zum Weltmarktportfolio)	Siehe oben	OLS-Regression der Aktienrendite des Bewertungsobjekts gegen die Rendite des Marktportfolios	

Tabelle 15: Ergebnisse für die Anforderung „Anwendbarkeit“ für das Global-CAPM (Quelle: Eigene Darstellung)

#### 544. Wirtschaftlichkeit

Mit Blick auf die Wirtschaftlichkeit werden nun die expliziten Annahmen des Global-CAPM auf ihre Komplexität beurteilt. Das Global-CAPM stellt, wie das CAPM, in seiner Grundform ein einfaches Modell mit gut kommunizierbaren Annahmen dar. Die Erfassung sämtlicher Risiken erfolgt auch hier in einer (Weltmarkt-)Risikoprämie. Die unternehmensindividuelle Höhe dieser Risiken wird ebenfalls lediglich durch einen Risikofaktor (dem Betafaktor) abgebildet. Da das Modell Annahmen zu unterschiedlichen Ländern und Währungen enthält, müssen bei seiner Anwendung ggf. Wechselkurse zur Plausibilisierung betrachtet werden. Dies wird zwar nicht für die Anwendung des Kapitalkostensatzes notwendig, für die Berücksichtigung von Zahlungen des Bewertungsobjekts in Fremdwährung hingegen schon. Dieses Problem der Umrechnung auf fremde Währung lautender Größen in heimische wird in der Modellwelt aber nicht adressiert. Wird bei der praktischen Anwendung die KPT zur Komplexitätsreduktion als gültig angenommen, stellen Terminkurse erwartungstreue Schätzer für künftige

<sup>581</sup> Vgl. IDW (2018), Rn. 358.

Wechselkurse dar. BREUER/VARGAS zeigen eine Möglichkeit, wie Wechselkurse für den Zähler des Bewertungskalküls konsistent aus dem Kapitalkostensatz bestimmt werden können.<sup>582</sup> Diese Punkte führen insgesamt dazu, dass die Kosten, die für die Anwendung des Modells anfallen, eher als gering eingeschätzt werden können, obwohl für die Beurteilung der Gültigkeit der KPT mehr Kosten anfallen als z. B. beim CAPM. Die Ergebnisse für die Anforderung „Wirtschaftlichkeit“ sind für das Global-CAPM in der folgenden Tabelle dargestellt.

Modell	Parameter	Beschreibung	Explizite Annahmen
Global-CAPM	$E(R_{EK,i})$	Nominale Wertpapierrendite des Bewertungsobjekts	Erfassung des Risikos mittels einer einzigen Weltmarkttrisikoprämie
	$R_f$	Nominaler quasi risikoloser Zinssatz	Realer oder Nominaler Kapitalkostensatz (relative Preisänderungen bzw. Kaufkraftveränderungen sind aufgrund der gültigen KPT vernachlässigbar)
	$E(R_{WM})$	Erwartete reale oder nominale Rendite des Weltmarktportfolio	
	$\beta_i = \frac{cov(R_{EK,i}, R_{WM})}{\sigma^2(R_{WM})}$	Globaler Betafaktor (Maßzahl für das systematische Risiko)	Schätzung von Wechselkursen nötig (Nominale Wechselkurse schwanken, realer Wechselkurs bleibt gleich)

Tabelle 16: Ergebnisse für die Anforderung „Wirtschaftlichkeit“ für das Global-CAPM (Quelle: Eigene Darstellung)

## 545. Anwendung des kontingenztheoretischen Ansatzes auf Bewertungssituation A

### 545.1 Beurteilung der Abbildungsqualität

Bei Anwendung des Global-CAPM in dieser Situation stellt sich zunächst die Frage, ob der in Situation A gegebene Kapitalmarkt durch die Annahmen des Global-CAPM abgedeckt wird. Im Unterschied zum traditionellen CAPM wird hier zunächst kein lokaler Markt zugrundegelegt, weil das Global-CAPM davon ausgeht, dass sämtliche Kapitalmärkte miteinander integriert sind und eine weltweit verfügbare Markttrendite zugrundegelegt wird. Für Deutschland und Großbritannien kann hier sicher angenommen werden, dass die Kapitalmärkte gut integriert sind. Die strenge Annahme einer Integration in dem Sinne, dass alle weltweiten Kapitalmärkte miteinander vollständig integriert sind, kann mit der beschriebenen Situation aber nicht in Einklang gebracht werden, weil es de facto real auch segmentierte bzw. eher mild segmentierte Märkte gibt. Die Annahme eines „europäischen Kapitalmarkts“ scheint in dieser Situation ein sinnvoller Zwischenschritt zu sein. An dieser Stelle wird deutlich, dass weder das traditionelle CAPM noch das Global-CAPM eindeutig angewendet werden kann.

<sup>582</sup> Vgl. DE VARGAS, R./BREUER, W. (2015b), S. 56-58.

Während der in den Annahmen des CAPM definierte Markt ausgehend von einer lokalen Perspektive erweitert wird, wird dieser im Global-CAPM ausgehend von einer vollumfänglichen Perspektive geschrumpft.

Dass die KPT zwischen Großbritannien und Deutschland gilt, kann nicht ohne weiteres angenommen werden. Es kann zwar grundsätzlich angenommen werden, dass Deutschland und Großbritannien enge Handelsbeziehungen zueinander pflegen, die Konsumpräferenzen zwischen beiden Ländern unterscheiden sich jedenfalls und es können nicht alle Güter gehandelt werden. Die strenge Annahme einer durchgängig gültigen KPT kann real nicht eindeutig nachgewiesen werden. Dies stellt in dieser Situation eine Verletzung der Annahmen des Global-CAPM dar. In diesem Zusammenhang werden Wechselkursrisiken zwischen dem Euro und dem Britischen Pfund wegdefiniert. Ein mögliches reales Wechselkursrisiko mit Blick auf den absatzseitigen internationalen Wettbewerb kann es daher per Annahme nicht geben, weil die nominalen Wechselkurse die unterschiedlichen Kaufkraftverhältnisse ausblenden.

#### 545.2 Beurteilung der Anwendbarkeit

Mit Blick auf den relevanten Basiszins käme hier eigentlich ein weltweiter Basiszins in Frage. Wird der Annahme eines europäischen Kapitalmarktes gefolgt, könnten deutsche Bundeswertpapiere zugrundegelegt werden, um eine europäische risikolose Investitionsmöglichkeit anzunähern. Als relevanter Marktindex wäre eigentlich ein weltweiter Marktindex zu verwenden. Wird ein europäischer Kapitalmarkt zugrundegelegt, käme grundsätzlich der EURO STOXX 50 in Betracht. Hier muss erwähnt werden, dass bei der Anwendung des Global-CAPM in dieser Situation Abstriche hinsichtlich der ermittelten Daten gemacht werden. Die Nutzung europäischer Größen scheint im Wesentlichen ein sinnvoller Zwischenschritt zu sein, es werden aber keine weltweit gültigen Daten mehr herangezogen. Zudem kann auch vom EURO STOXX 50 nicht klar gesagt werden, dass hier nur Unternehmen geführt werden, die ausschließliche innerhalb der EU Geschäftsaktivitäten verfolgen.

Dass Unternehmen A in internationalem Wettbewerb zu Unternehmen GB steht, kann in dieser Situation zu einem realen Wettbewerbsnachteil führen. Dies ist aufgrund der als gültig angenommenen KPT im Global-CAPM nicht abgebildet. Eine durchgängig gültige KPT lässt sich in der Realität, also auch in diesem Beispiel, nicht beobachten, weshalb das Modell hier nur unter Abstrichen angewendet werden kann. Die

Zahlungsströme von Unternehmen A fallen ausschließlich in Euro an, weshalb keine Umrechnung erforderlich ist.

### 545.3 Beurteilung der Wirtschaftlichkeit

Im Wesentlichen werden in dieser Situation die in der Bewertungsgleichung des Global-CAPM enthaltenen Parameter geschätzt. Es werden aber nicht weltweit gültige Parameter verwendet, sondern näherungsweise europäische Größen. Die Verwendung des deutschen Basiszinses führt zu keiner zusätzlichen Komplexität in dieser Situation. Bei Anwendung des EUROSTOXX 50 wäre ein anderer Index als z. B. der CDAX zu verwenden, für den zusätzliche Plausibilisierungshandlungen nötig wären.

In dieser Situation ist es nicht nötig, die Zahlungsströme von Unternehmen A oder die Bestandteile des Kapitalkostensatzes des Global-CAPM umzurechnen und können als nominale Größen geschätzt werden. Wird von einer gültigen KPT ausgegangen, obwohl dies in dieser Situation nicht eindeutig beobachtet werden kann, führt dies zu einer deutlichen Komplexitätsreduktion, weil die Effekte realer Wechselkursrisiken auf die Zahlungsströme vernachlässigbar werden.

### 546. Anwendung des kontingenztheoretischen Ansatzes auf Bewertungssituation B

#### 546.1 Beurteilung der Abbildungsqualität

Der in Situation B dargestellte Markt (Russland) stellt einen weitgehend isolierten, lokalen Markt dar. Diese Situation scheint mit den Annahmen des Global-CAPM schwer vereinbar. Das Global-CAPM geht davon aus, dass sämtliche Märkte integriert sind. Diese Annahme kann in dieser Situation nicht bestätigt werden, weil die lokalen Kapital- bzw. Gütermärkte streng getrennt sind. Das Global-CAPM mit auf einen integrierten weltweiten Finanz- und Gütermärkten hat somit in dieser Situation nur eine geringe Abbildungsqualität.

Hier wäre zu überlegen, ob der in den Annahmen des Modells enthaltene Markt in dieser Situation nicht begrenzt bzw. verkleinert werden kann. Wird diesem Gedanken gefolgt und auch unterschiedliche Währungsräume ausgeblendet, führt dies mehr oder weniger in den Annahmerahmen des traditionellen CAPM. Daher stellt sich hier grundsätzlich die Frage, ob die Anwendung des traditionellen CAPM nicht sinnvoller

ist. Hierbei sei aber angemerkt, dass das Global-CAPM in seinen Annahmen bereits einen internationalen Bewertungszusammenhang mit unterschiedlichen, integrierten Märkten unterstellt.

Grundsätzlich sind auch hier die dem Unternehmen B entziehbaren Zahlungsströme zu berücksichtigen. Diese müssten aus Sicht einer deutschen Bewertungsperspektive in Euro umgerechnet werden. Unterschiedliche Währungen bzw. Währungsräume sind durch die Annahmen des Global-CAPM grundsätzlich gedeckt. In dieser Situation wäre es, wie beim traditionellen CAPM, naheliegend, einen zunächst in Rubel ermittelten Unternehmenswert mittels Stichtagskurs in Euro umzurechnen. Auch hier wird von einem möglichen Länderrisiko abstrahiert, das gegeben sein kann, sofern das in Russland investierte Kapital nicht transferierbar wäre.

#### 546.2 Beurteilung der Anwendbarkeit

Sofern das Global-CAPM in dieser Situation angewendet werden soll, wird deutlich, dass die benötigten Parameter nicht global bzw. international ermittelt werden können, sondern lokal. Wenn daher ausschließlich auf einen lokalen Markt abgestellt wird, entspräche dies der Anwendung des traditionellen CAPM, das den Sachverhalt eines lokalen Marktes besser adressiert. Da die Annahmen des Global-CAPM dann eigentlich in die Annahmen des CAPM führen, wären auch die relevanten Parameter, also der Basiszins sowie die Marktrendite gemäß des CAPM anzuwenden. Diese würden sich dann streng am lokalen russischen Markt orientieren. Daher wird an dieser Stelle auf die Diskussion der Anwendbarkeit für das CAPM in Situation B in Abschnitt 536.2 verwiesen. An dieser Stelle zeigt sich, dass die bei Anwendung des Global-CAPM in dieser Situation hinzunehmenden Abstriche dazu führen, dass das Modell in das traditionelle CAPM führt. Würde sich der Bewerter hingegen trotz der aufgezeigten Unstimmigkeiten dafür entscheiden, das Global-CAPM mit international ausgerichteten Parametern anzuwenden, wären für deren Schätzung die gleichen Überlegungen anzustellen, wie in den Fällen A und insbesondere C beschrieben.

#### 546.3 Beurteilung der Wirtschaftlichkeit

Da das Global-CAPM in der vorliegenden Situation für eine gute Abbildungsqualität und im Hinblick auf die praktische Anwendbarkeit auf das traditionelle, als lokales Modell interpretierte CAPM „geschrumpft“ werden muss, gelten auch für die Beurteilung der Wirtschaftlichkeit ähnliche Überlegungen. Daher wird an dieser Stelle auf

Abschnitt 536.3 verweisen, in dem die Wirtschaftlichkeit des CAPM in Situation B diskutiert wird. Diese Annahme führt an dieser Stelle aber zu keiner deutlichen Komplexitätsreduktion, weil die Umrechnung der Zahlungsströme sowie der Parameter des Kapitalkostensatzes nicht umgerechnet werden müssen. Bei einer Umrechnung zum Stichtagskurs wäre indes ein paritätischer nominaler Wechselkurs zu ermitteln, damit die unterschiedlichen Kaufkraftverhältnisse zwischen Deutschland und Russland nivelliert werden können.

#### 547. Anwendung des kontingenztheoretischen Ansatzes auf Bewertungssituation C

##### 547.1 Beurteilung der Abbildungsqualität

Das Global-CAPM kann mit Situation C gut in Verbindung gebracht werden. Unternehmen C ist international tätig, steht absatz- und beschaffungsseitig in Konkurrenz mit internationalen Wettbewerbern und ist zudem in unterschiedlichen Währungsräumen tätig. Diese Sachverhalte können durch das Global-CAPM grundsätzlich gut abgedeckt werden. Das Modell geht von einem internationalen Bewertungszusammenhang mit verschiedenen Währungsräumen aus. Dem zuvor ermittelten Abbildungsraum des Modells wird hier also gut entsprochen.

Abstriche müssen in dieser Situation dahingehend gemacht werden, dass das Modell davon ausgeht, dass sämtliche Märkte vollständig integriert sind. Zwar sind Deutschland (bzw. Europa) und die USA sicher gut vernetzt. China fällt hier indes etwas aus dem Bild, weil eine vergleichbare Vernetzung nicht vorbehaltlos übertragen werden kann. In der beschriebenen Situation kann real eher ein Fall von milder Segmentierung beobachtet werden, der durch das Global-CAPM aber nicht gedeckt ist. Hier wäre im Grunde zu überlegen, ob in dieser Situation der weltweit gültige Kapitalmarkt aus den Annahmen des Global-CAPM auf die betrachteten drei Länder (Deutschland, USA, China) reduziert werden könnte. Darüber hinaus kann nicht ohne Weiteres von einer gültigen KPT ausgegangen werden. Das ist eine Annahme, die in der Realität nicht zweifelsfrei beobachtet werden kann. Diese Annahme scheint besonders kritisch mit Blick auf die Vernetzung zwischen Deutschland und China, da hier am wenigsten von einer Nivellierung der Kaufkraftverhältnisse zwischen beiden Ländern mittels nominaler Wechselkurse unterstellt werden kann. In diesem Fall wären integrierte Märkte

unter Abweichungen von der KPT zu modellieren. Wird diesem Gedanken gefolgt, führt dies in eine der anderen CAPM-Varianten (SOLNIK, SERCU, ADLER/DUMAS).

Mit Blick auf die Zahlungsströme von Unternehmen C kann gesagt werden, dass diese mit dem Abbildungsraum des Global-CAPM in Einklang stehen, sofern von den Kurs-sicherungsmaßnahmen abgesehen wird. Diese sind in der Modellwelt nicht notwendig, weil Wechselkurse sich jedenfalls paritätisch bilden, was eine Kurssicherung nicht notwendig macht.

#### 547.2 Beurteilung der Anwendbarkeit

Soll das Global-CAPM in dieser Situation unter Berücksichtigung der oben beschriebenen Abstriche angewendet werden, stellt sich die Frage, welcher Bewertungszins zugrunde zu legen ist. Da Deutschland als Heimatland definiert ist und eine deutsche Bewertungsperspektive unterstellt wird, kann die Rendite deutscher Bundeswertpapiere zugrunde gelegt werden. Diese weist hier eine große Nähe zur risikolosen Investitionsmöglichkeit auf. Eine globale bzw. weltweite risikolose Investitionsmöglichkeit, wie die Annahmen des Modells es erfordern, stellt dieser Zins aber nicht dar. Eine derartige Größe kann im Allgemeinen und auch für die drei betrachteten Länder nicht beobachtet werden.

Darüber hinaus ist zu klären, welcher Marktindex zu verwenden ist. Das Modell geht grundsätzlich von einem globalen Marktindex aus. In diesem Fall gibt es indes nicht den einen globalen Index. Während der MSCI World der deutsch-amerikanischen Verflechtung Rechnung trägt, fällt China in seiner Position als aufstrebende Nation aus dieser Rechnung heraus. Der MSCI Emerging Markets, in dem China abgebildet wird, scheint indes keine bessere Alternative zu sein. Zur weiteren Abwägung können die Anteile, mit denen die Zahlungsströme von Unternehmen C in den jeweiligen Währungen anfallen, in die Abwägung einbezogen werden. In diesem Zusammenhang muss auch erwähnt werden, dass die in den angesprochenen Indices enthaltenen Unternehmen nicht nur in den drei betrachteten Ländern Geschäftsaktivitäten verfolgen. Wird z. B. der MSCI World angewendet, so sind dahingehend Abstriche zu machen. Mit der Verwendung eines auf fremde Währung lautenden Index wird es zudem notwendig, die auf US-Dollar lautenden Marktrenditen umzurechnen.

In diesem Zusammenhang ist auch eine mögliche Gültigkeit der KPT zu plausibilisieren. Daher sollten in der Unternehmensplanung die unterstellten Wechselkurse paritätisch ermittelt werden, um ein reales Wechselkursrisiko auszuschließen.

### 547.3 Beurteilung der Wirtschaftlichkeit

In dieser Situation gilt es ebenfalls, die in der Bewertungsgleichung des Global-CAPM enthaltenen Parameter zu schätzen. Auch hier können keine weltweit gültigen Parameter verwendet werden, sondern näherungsweise Größen. Mit Blick auf den risikolosen Basiszins würde die Verwendung des deutschen Basiszinses zu keiner zusätzlichen Komplexität führen. Als Marktrendite kommt in diesem Fall der MSCI World in Betracht, für den im Vergleich zur deutschen Marktrisikoprämie zusätzliche Plausibilisierungshandlungen nötig wären, womit auch mehr Aufwand einherginge. Auch die Umrechnung der im MSCI World enthaltenen Renditen in Euro führen zu zusätzlichem Aufwand.

Die gegenüber der Realität vereinfachende Annahme einer gültigen KPT führt in dieser Situation zu einer deutlichen Komplexitätsreduktion. Würde die KPT z. B. nicht als gültig angenommen, münden diese Überlegungen in die Anwendung einer der anderen CAPM-Varianten, die sich fundiert mit der systematischen Berücksichtigung von Wechselkursrisiken auseinandersetzen. Mit Blick auf die Wirtschaftlichkeit würde mit einer solchen Modellierung ein deutlich höherer Aufwand verbunden sein.

In dieser Situation ist es nötig, die Zahlungsströme von Unternehmen C und die Bestandteile des Kapitalkostensatzes des Global-CAPM in die heimische Währung umzurechnen. Hierfür wären die relevanten Wechselkurse paritätisch zu ermitteln und zu plausibilisieren.

## 55 International-CAPM von SOLNIK

### 551. Überblick über die Konstruktionselemente

Die folgende Formel zeigt die Bewertungsgleichung für das International-CAPM von SOLNIK, das wie das CAPM in seiner Grundform und das Global-CAPM lediglich über einen Risikofaktor verfügt.<sup>583</sup>

<sup>583</sup> Vgl. für die Bewertungsgleichung Formel 13 auf S. 121.



$$E[R_i^{HW}] = R_f^{HW} + \beta_{i,WM,h} \cdot [E[R_{WM}^{HW}] - \bar{R}_{f,WM}^{HW}]$$

Formel 38

Hier ergibt sich die erwartete nominale Rendite  $R_i^{HW}$  des i-ten Wertpapiers in heimischer Währung aus der Summe der quasi risikolosen Anleihe  $R_f^{HW}$  in heimischer Währung und dem Produkt aus dem Betafaktor  $\beta_{i,WM,h}$  des i-ten Wertpapiers mit der Differenz aus der erwarteten Rendite des Weltmarktportfolios<sup>584</sup>  $E[R_{WM}^{HW}]$  und der durchschnittlichen Rendite aller risikolosen, landesspezifischen Anleihen  $\bar{R}_{f,WM}^{HW}$ . Die folgende Tabelle gibt die Konstruktionselemente kurz wieder.

Modell	Parameter	Beschreibung
International-CAPM von SOLNIK	$E(R_i^{HW})$	Erwartete nominale Wertpapierrendite des Bewertungsobjekts in heimischer Währung
	$R_f^{HW}$	Nominaler quasi risikoloser Zinssatz in heimischer Währung
	$E(R_{WM}^{HW})$	Erwartete nominale Rendite des Weltmarktportfolios in heimischer Währung
	$\bar{R}_{f,WM}^{HW}$	Nominale durchschnittliche Rendite aller risikolosen, landesspezifischen Anleihen in heimischer Währung
	$\beta_{i,WM,h} = \frac{cov(R_i^{HW}, R_{WM}^{HW})}{\sigma^2(R_{WM}^{HW})}$	Gehedgter Betafaktor (Sensitivität der gehedgten Rendite des i-ten Wertpapiers zum gehedgten Weltmarktportfolio)

Tabelle 17: Konstruktionselemente des International-CAPM von SOLNIK (Quelle: Eigene Darstellung)

Es sei angemerkt, dass in diesem Modell nominale und reale Renditen aufgrund einer angenommenen Inflationsrate von 0 % identisch sein können oder bei einer deterministischen Inflationsrate größer 0 % in einem vorhersehbaren Verhältnis zueinander stehen. Nominale Wechselkursänderungen spiegeln hier grundsätzlich Abweichungen von der KPT respektive die Änderungen des realen Wechselkurses.

## 552. Bestimmung des Abbildungsraumes

Im International-CAPM von SOLNIK sind Landesgrenzen grundsätzlich definiert, da L verschiedene Länder existieren. Zudem existieren auch L unterschiedliche Währungen deren Wechselkurse flexibel sind.

Das International CAPM von SOLNIK unterstellt unterschiedliche COS, wodurch sich die Konsumpräferenzen der Investoren grundlegend unterscheiden. Die Annahme der

<sup>584</sup> Es sei klarstellend angemerkt, dass im Folgenden vereinfachend von Weltmarktportfolio gesprochen wird, hier aber grundsätzlich auch Profolios gemeint sein können, die sich auf Regionen aus mehreren Ländern beziehen. Dies überlegung beruht darauf, dass das Anlageuniversum bei SOLNIK von sämtlichen angenommenen Ländern abhängt, in denen ein repräsentativer Investor angenommen wird. Daher ist es foglerichtig anzunehmen, dass mit einer Reduzierung der Anzahl der Länder bzw. Investoren auch ein reduziertes Weltmarktportfolio bzw. ein regional begrenztes Portfolio gegeben sein kann.

National Separation, also der Beschränkung des Konsums jedes Investors auf ein landesspezifisches Gut wird gesetzt, wobei auch unterschiedlich zusammengesetzte Warenkörbe angenommen werden können. Abweichungen von der KPT ergeben sich daher dadurch, dass die Konsumpräferenzen der Investoren unterschiedlich ausgestaltet sind bzw. ihre Konsumpräferenzen variieren.

SOLNIK geht in seinem Modell davon aus, dass die Finanzmärkte vollständig integriert sind. Die Independence Assumption besagt, dass die Aktienkursänderungen der L Wertpapiere unabhängig von den Wechselkursänderungen sind. Hinsichtlich der Wechselkursänderungen und der Verteilung der Wertpapierrenditen besitzen alle Investoren gleiche Erwartungen. Die quasi risikolose Investitionsmöglichkeit kann grundsätzlich landesspezifisch sein. Ferner wird ein von Wechselkursrisiken befreites Weltmarktportfolio unterstellt sowie ein Wechselkurs-Spekulationsportfolio.

Die Independence Assumption bedingt, dass kein grenzüberschreitender Handel der hinter den berücksichtigten Aktien stehenden Unternehmen stattfindet.<sup>585</sup> Für die Zahlungsströme des Bewertungsobjekts bedeutet dies, dass hinsichtlich des Absatzes und der Beschaffung nur heimische Zahlungsströme ohne Importkonkurrenz angenommen werden können und ansonsten alle anderen Zahlungsströme. Die sich ergebende Modell-Bewertungssituation-Kombination für das International CAPM von SOLNIK zeigt Abbildung 26.

---

<sup>585</sup> Vgl. HIMMEL, H. (2003), S. 98; vgl. SOLNIK, B. H. (1974), S. 506.

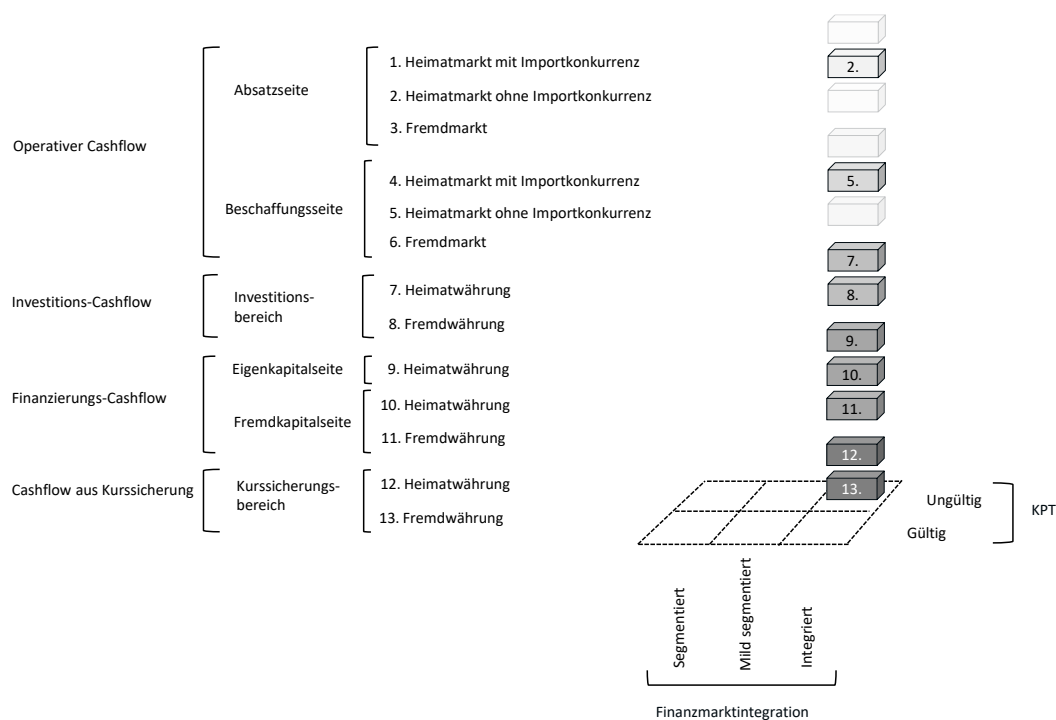


Abbildung 26: Abbildungsraum für das International CAPM von SOLNIK (Quelle: Eigene Darstellung)

### 553. Anwendbarkeit

Das International-CAPM von SOLNIK geht – wie das Global-CAPM – von vollständig integrierten Finanzmärkten aus sowie von vier zu bestimmenden Parametern: die Investitionsmöglichkeit für den heimischen Investor in die heimische risikolose Anleihe  $R_f^{HW}$ ; der Weltmarkt-Betafaktor  $\beta_{i,WM,h}$ , der die Sensitivität der Rendite des i-ten Wertpapiers zum gehedgten Weltmarktportfolio misst, die Rendite des Weltmarktportfolios  $R_{WM}^{HW}$  sowie die durchschnittliche Rendite aller landesspezifischen risikolosen Anleihen  $\bar{R}_{f,WM}^{HW}$ .

Bei der risikolosen Investitionsmöglichkeit handelt es sich bei SOLNIK eindeutig um den heimischen und landesspezifischen, risikolosen Zinssatz. Da das Modell grundsätzlich auch von vollständig integrierten Finanzmärkten ausgeht, kann wie beim Global-CAPM vorgegangen werden. Allerdings muss hier angemerkt werden, dass das Modell von SOLNIK von einer gehedgten Marktrendite ausgeht. Eine sinnvolle Alternative scheint *realiter* indes nicht zu existieren. Die Rendite des Weltmarktportfolios  $R_{WM}^{HW}$  hat auf heimische Währung zu lauten. Ferner misst der Betafaktor im Modell von SOLNIK die Sensitivität der gehedgten Unternehmensrendite zur gehedgten

Weltmarkttrendite. Dabei besteht die grundsätzliche Notwendigkeit, die Markttrendite in die heimische Währung umzurechnen.

Einen wesentlichen Unterschied zum Global-CAPM bzw. CAPM in seiner Grundform bildet die durchschnittliche Rendite aller landesspezifischen risikolosen Anleihen  $\bar{R}_{f,WM}^{HW}$ . Die Bestimmung dieses Parameters ist als problematisch anzusehen. Um den Durchschnitt über alle landesspezifischen risikolosen Anleihen bestimmen zu können, müssen diese zuvor ermittelt bzw. die zugrundeliegenden Daten hierfür beschafft werden. Alle so ermittelten  $L$  risikolosen, landesspezifischen Renditen der Anleihen werden anschließend mit den Portfoliogewichten des Weltmarktportfolios gewichtet.<sup>586</sup> Als Näherung für die Gewichtung bietet sich praktisch an, die Gewichtung der im Marktindex gehaltenen Wertpapiere zu verwenden. Ob hierfür z. B. der MSCI World-Index herangezogen werden darf bzw. sollte ist unklar. Zwar handelt es sich grundsätzlich um einen sehr breiten Index, es ist aber so, dass das Marktportfolio in SOLNIKS Modell ein gehedgtes, also von Wechselkursrisiken befreites, darstellt. Die Annahme, dass der MSCI World-Index eine geeignete Näherungsgröße darstellt, ist demnach eine grobe Vereinfachung. Ferner erweist sich hier als besonders problematisch, dass alle landesspezifischen Renditen in heimischer Währung lauten. Dies bedeutet, dass alle  $L$  Renditen umgerechnet werden müssen, weshalb auch  $L$  Wechselkurse zu ermitteln sind. Bei der Schätzung der relevanten Wechselkurse ist auch hier mit Blick auf die Daten zu beachten, dass die zugrundeliegenden Parameter (Wechselkurse und Inflationsraten) hinsichtlich ihres zeitlichen Bezugs nicht gleich sind. Zudem müssen hier auch ähnlich lange Zeitreihen, wie für die Ermittlung des Marktindex sowie des heimischen risikolosen Basiszins verwendet werden.

Das International-CAPM von SOLNIK wird durch das IDW in seinen Empfehlungen nicht angesprochen. Daher existieren auch keine Vorgaben zur Parameterbestimmung. Die Verfügbarkeit, der für die Anwendung benötigten Daten, ist insgesamt kritisch zu sehen. Da die zu zugrundeliegenden Renditen in heimischer Währung zu ermitteln sind, müssen auch für alle betreffenden  $L$  Länder Wechselkurse bestimmt und die dafür erforderlichen Daten ermittelt werden. Abgesehen von den beiden Größen  $R_i^{HW}$  und  $R_f^{HW}$  ist eigentlich unklar, wie die restlichen Parameter bestimmt werden können, weil für ihre Ermittlung keine passenden Daten, die sich objektiviert ermitteln lassen, beobachtbar sind und auch das methodische Vorgehen fraglich ist. Daher kann eine

<sup>586</sup> Vgl. HIMMEL, H. (2003), S. 100.

praktische Anwendbarkeit des Modells nur unter deutlichen Abstrichen angenommen werden. Die folgende Tabelle zeigt zusammengefasst die Ergebnisse für die Anforderung „Anwendbarkeit“ für das International-CAPM von SOLNIK.

Modell	Parameter	Beschreibung	Daten	Methoden	Zulässigkeit
International-CAPM von SOLNIK	$E(R_i^{HW})$	Nominale Wertpapierrendite des Bewertungsobjekts in heimischer Währung	Aktienrendite des Unternehmens (historische Zeitreihen)	Beobachtung am Kapitalmarkt	Anwendung durch das IDW nicht legitimiert  Keine Vorgaben zur Parameterermittlung
	$R_f^{HW}$	Nominale quasi risikoloser Zinssatz in heimischer Währung	Deutsche Bundeswertpapiere (historische Zeitreihen)	SVENSSON-Methode	
	$E(R_{WM}^{HW})$	Nominale Rendite des Weltmarktportfolios in heimischer Währung	Unklar Ein gegen WK-Risiken gehedgter Marktindex ist nicht bekannt.	Unklar	
	$\bar{R}_{f,WM}^{HW}$	Nominale durchschnittliche Rendite aller risikolosen, landesspezifischen Anleihen in heimischer Währung	Unklar Ein Index, der sämtliche weltweit verfügbaren Anleihen mit ihren gewichten am Weltmarktportfolio enthält ist nicht bekannt.	Unklar	
	$\beta_{i,WM,h} = \frac{cov(R_i^{HW}, R_{WM}^{HW})}{\sigma^2(R_{WM}^{HW})}$	Gehedgter Betafaktor (Sensitivität der gehedgten Rendite des i-ten Wertpapiers zum gehedgten Weltmarktportfolio)	Siehe oben	OLS-Regression der Aktienrendite des Bewertungsobjekts gegen die Rendite des Marktportfolios	

Tabelle 18: Ergebnisse für die Anforderung „Anwendbarkeit“ für das International-CAPM von SOLNIK  
(Quelle: Eigene Darstellung)

## 554. Wirtschaftlichkeit

Die Bewertungsgleichung des International-CAPM von SOLNIK ist ähnlich einfach gestaltet, wie die des CAPM in seiner Grundform bzw. des Global-CAPM. Es geht aber von deutlich komplexeren Annahmen aus. Sämtliche Risiken werden in einer einzigen Weltmarktrisikoprämie, die auf einem gehedgten Weltmarktportfolio, das sämtliche Aktien enthält, frei von Wechselkursrisiken ist und nur Marktrisiken enthält sowie einem Wechselkurs-Spekulationsportfolio, das alle Anleihen und nur Wechselkursrisiken enthält, basiert.

Die Gültigkeit der Independence Assumption bewirkt, dass die L landesspezifischen Aktienrenditen unabhängig von Wechselkursänderungen sind. Daher sind die hinter den berücksichtigten Aktien stehenden Unternehmen in der Modellwelt keinem ökonomischen Wechselkursrisiko ausgesetzt. Diese Annahme kann im echten Leben so nicht beobachtet werden, weshalb hier situativ zu klären ist, wie hier mit vertretbarem Aufwand näherungsweise passende Daten ermittelt werden können. Eine Bereinigung

des zugrundeliegenden Marktindex um die Renditen solcher Unternehmen, die keinem Wechselkursrisiko ausgesetzt sind, scheint mit vertretbarem Aufwand kaum möglich. Daher wäre zu erwägen, den tatsächlich beobachteten Marktindex näherungsweise zu verwenden.

Das Problem der Umrechnung von auf fremde Währung lautenden Größen in heimische wird durch die Modellannahmen nicht ohne Weiteres gelöst. Da die KPT als nicht gültig angenommen wird, stellen Terminkurse grundsätzlich keine erwartungstreuen Schätzer für künftige Wechselkurse dar. Werden mit Blick auf die Anwendbarkeit, also die Bestimmung der zugrundeliegenden Daten deutliche Abstriche gemacht, ist eine Anwendung des Modells möglich, aber grundsätzlich mit hohen Kosten verbunden. Die Ergebnisse für die Anforderung „Wirtschaftlichkeit“ sind für das International-CAPM von SOLNIK in der folgenden Tabelle gezeigt.

Modell	Parameter	Beschreibung	Explizite Annahmen
International-CAPM von SOLNIK	$E(R_i^{HW})$	Nominale Wertpapierrendite des Bewertungsobjekts in heimischer Währung	Erfassung des Risikos mittels einer Weltmarktrisikoprämie, die auf <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ einem gehedgten Weltmarktportfolio, das sämtliche Aktien enthält, frei von Wechselkursrisiken ist und nur Marktrisiken enthält sowie</li> <li>▪ einem Wechselkurs-Spekulationsportfolio, das alle Anleihen und nur Wechselkursrisiken enthält, basiert.</li> </ul>
	$R_f^{HW}$	Nominaler quasi risikoloser Zinssatz in heimischer Währung	
	$E(R_{WM}^{HW})$	Nominale Rendite des Weltmarktportfolios in heimischer Währung	
	$\bar{R}_{f,WM}^{HW}$	Nominale durchschnittliche Rendite aller risikolosen, landesspezifischen Anleihen in heimischer Währung	
	$\beta_{i,WM,h} = \frac{cov(R_i^{HW}, R_{WM}^{HW})}{\sigma^2(R_{WM}^{HW})}$	Gehedgter Betafaktor (Sensitivität der gehedgten Rendite des i-ten Wertpapiers zum gehedgten Weltmarktportfolio)	Independence Assumption gilt Die L landesspezifischen Aktienrenditen sind unabhängig von Wechselkursänderungen. Daher sind die hinter den berücksichtigten Aktien stehenden Unternehmen keinem ökonomischen Wechselkursrisiko ausgesetzt.  Nominaler und realer Kapitalkostensatz entsprechen sich (COS aller Investoren unterscheiden sich und Inflationsraten sind null oder deterministisch). Daher ist eine Umrechnung der beiden Zinssätze leichter (mit weniger Aufwand) druchführbar als bei stochastischen Inflationsraten.  Schätzung von Wechselkursen nötig (Terminkurse können aufgrund der ungültigen KPT nicht als erwartungstreue Schätzer angenommen werden)

Tabelle 19: Ergebnisse für die Anforderung „Wirtschaftlichkeit“ für das International-CAPM von SOLNIK (Quelle: Eigene Darstellung)

## 555. Anwendung des kontingenztheoretischen Ansatzes auf Bewertungssituation A

### 555.1 Beurteilung der Abbildungsqualität

Das Modell von SOLNIK unterstellt grundsätzlich einen internationalen Bewertungszusammenhang und geht von vollständig integrierten Kapitalmärkten aus. In der geschilderten Situation A scheint diese Annahme nicht erfüllt. Zwar kann für Deutschland und Großbritannien durchaus angenommen werden, dass die Kapitalmärkte gut integriert sind, aber die strenge Annahme einer Integration im Sinne einer weltweiten, vollständigen Integration stimmt mit der beschriebenen Situation eher nicht überein. Tatsächlich ist es so, dass segmentierte bzw. eher mild segmentierte Märkte beobachtet werden können. Wie in der Diskussion der Abbildungsqualität beim Global-CAPM in dieser Situation, scheint die Annahme eines „europäischen Kapitalmarkts“ als Zwischenschritt sinnvoll zu sein. Dadurch wird das unterstellte Anlageuniversum des Modells aber auf einen europäischen Markt inklusive Großbritannien verengt. Ähnlich wie das Global-CAPM und das traditionelle CAPM fügt sich das Modell von SOLNIK daher nicht vollständig in die beschriebene Situation ein.

Mit Blick auf die KPT kann gesagt werden, dass diese zwischen Großbritannien und Deutschland nicht eindeutig als gültig angenommen werden kann. Das International-CAPM von SOLNIK lässt in seinen Annahmen grundsätzlich Abweichungen von der Gültigkeit der KPT zu. Diese beruhen in der Modellwelt darauf, dass unterschiedliche Konsumpräferenzen bei den Investoren gegeben sind bzw. ihre Konsumpräferenzen variieren. Dass das Modell keine gültige KPT unterstellt, lässt es in dieser Situation deutlich realitätsnäher erscheinen. Diese Annahme scheint vor dem Hintergrund, dass in der vorliegenden Situation zwei Währungsräume vorliegen durchaus realistisch zu sein. Darüber hinaus unterstellt das Modell verschiedene Währungen. Werden in diesem Zusammenhang die beiden Länder Deutschland und Großbritannien bzw. der Euro und das britische Pfund als Währung zugrundegelegt, wären diese auch explizit in dem Modell zu berücksichtigen.

Darüber hinaus ist es so, dass in dem Modell nominale und reale Renditen aufgrund einer angenommenen Inflationsrate von 0 % identisch sein können oder bei einer deterministischen Inflationsrate größer 0 % in einem vorhersehbaren Verhältnis zueinanderstehen. Die Annahme einer inflationslosen Welt ist allgemein nicht realistisch. Da

das Modell es aber zulässt, Inflationsraten hier explizit zu berücksichtigen, erfährt es eine deutliche Aufwertung in der Abbildungsqualität.

Unternehmen A steht mit Unternehmen GB absatzseitig in internationalem Wettbewerb. Diese Zahlungsströme können durch das Modell in dieser Situation allerdings nicht abgebildet werden. Aufgrund der Independence Assumption wird kein grenzüberschreitender Handel zwischen Unternehmen A und GB unterstellt. Daher leidet die Abbildungsqualität an dieser Stelle unter dieser Annahme. Ein mögliches reales Wechselkursrisiko mit Blick auf den absatzseitigen internationalen Wettbewerb ergibt sich nur aufgrund der unterschiedlichen Konsumpräferenzen der Investoren.

### 555.2 Beurteilung der Anwendbarkeit

Mit Blick auf den zu bestimmenden risikolosen Zinssatz wäre hier ein nominaler risikoloser Zins in heimischer Währung zu ermitteln. Wird der zugrundegelgte Markt auf Europa bzw. Deutschland und Großbritannien festgelegt, könnten in dieser Situation prinzipiell deutsche Bundeswertpapiere verwendet werden. Diese Daten sind grundsätzlich gut verfügbar und verwendbar.

Mit Blick auf die zu ermittelnde Markttrendite käme in Situation A zunächst der EURO STOXX 50 in Frage, sofern ein europäischer Kapitalmarkt angenommen wird. Soll dieser Index verwendet werden, müssen für das International-CAPM von SOLNIK Abstriche hingenommen werden. So geht das Modell davon aus, dass ein gegen WK-Risiken gehedgter Marktindex verwendet werden soll. Ein solcher Marktindex kann indes nicht beobachtet oder auf Basis von veröffentlichten Daten abgelesen werden. Ein solcher Marktindex müsste aber herangezogen werden, damit auch der auf Basis des Index ermittelte Betafaktor eine passende Größe darstellt, also ein Sensitivitätsmaß des gehedgten Wertpapiers gegen das gehedgte Weltmarktportfolio. Darüber hinaus nimmt das Modell die Independence Assumption als gültig an, weshalb eigentlich kein grenzüberschreitender Handel der im Index notierten Unternehmen unterstellt werden kann. Diese Annahme trifft auf den EURO STOXX 50 nicht zu und, wie beim Global-CAPM, kann nicht angenommen werden, dass der Index nur Unternehmen enthält, die ausschließlich innerhalb der EU Geschäftsaktivitäten verfolgen.

Mit Blick auf die angenommene Inflation ist es möglich, entweder Inflationslosigkeit (Inflationsrate entspricht 0 %) oder von einer deterministischen Inflationsrate größer 0 % auszugehen (nominale und reale Renditen stehen in einem vorhersehbaren



Verhältnis zueinander). Da es nicht realistisch ist, von einer inflationslosen Welt auszugehen, wären im Rahmen der Anwendung des Modells die relevanten Inflationsraten für Deutschland zu ermitteln.

Darüber hinaus müsste die durchschnittliche Rendite aller landesspezifischen risikolosen Anleihen ermittelt werden. Wird der oben beschriebenen Annahme eines auf Europa und Großbritannien beschränkten Kapitalmarktes gefolgt, wären hier die landesspezifischen Anleihen der zugehörigen Länder (EU mit Großbritannien) heranzuziehen und in Form einer durchschnittlichen Rendite zu ermitteln.

Für die Schätzung der Zahlungsströme von Unternehmen A sollten die Auswirkungen von Wechselkursrisiken aufgrund der absatzseitigen Konkurrenz mit Unternehmen GB grundsätzlich berücksichtigt werden. Auch hier müssen für das Modell von SOLNIK Abstriche hingenommen werden, weil das Modell zwar Abweichungen von der KPT zulässt, aber eigentlich keine fremden Zahlungsströme und keine und internationalen Wettbewerb zulässt.

### 555.3 Beurteilung der Wirtschaftlichkeit

In Situation A können die Parameter der Bewertungsgleichung grundsätzlich ermittelt werden. Die Anwendung des Modells ist unter Abstrichen und pragmatischen Vereinfachungen mit Blick auf die Abbildungsqualität möglich. Die Begrenzung des weltweiten Kapitalmarktes auf eine regional begrenzte Größe (EU und Großbritannien) trägt an dieser Stelle zu einer guten Erklärbarkeit des Modells bei. Die Verwendung des EURO STOXX 50 in einem europäischen Umfeld erscheint durchaus plausibel und gut erklärbar. Zusätzlich muss die durchschnittliche Rendite aller landesspezifischen risikolosen Anleihen ermittelt werden. Diese wären in Situation A für Deutschland und Großbritannien zu ermitteln, wobei die auf britischen Pfund lautenden Renditen zusätzlich in Euro umgerechnet werden müssen. Zusätzliche Komplexität ergibt sich mit Blick auf die explizite Unterscheidung in nominale und reale Größen und die damit verbundene Berücksichtigung von Inflationsraten. Eine Umrechnung der Parameter der Bewertungsgleichung ist indes nicht nötig. Wird das Modell, wie dargestellt, unter pragmatischen Gesichtspunkten vereinfacht, rücken die theoretischen Schwierigkeiten wie die schwer vermittelbare Annahme der Ungültigkeit der KPT ohne grenzüberschreitenden Handel oder die Berücksichtigung einer gehedgten Markttrendite insgesamt in den Hintergrund. Diese Vereinfachung führt dazu, dass implizit

grenzüberschreitenden Handel zugelassen wird – eine Annahme, die in den Annahmen des International-CAPM von SERCU führt.

## 556. Anwendung des kontingenztheoretischen Ansatzes auf Bewertungssituation B

### 556.1 Beurteilung der Abbildungsqualität

In Situation B gilt es, das Unternehmen in einem weitgehend isolierten, lokalen Markt zu bewerten. Das International-CAPM von SOLNIK unterstellt diesen Fall prinzipiell nicht, weil es davon ausgeht, dass sämtliche Märkte integriert sind. Wie beim Global-CAPM wäre hier abzuwägen, ob der im Modell angenommene Markt nicht begrenzt bzw. verkleinert werden kann. In diesem Fall würden auch unterschiedliche Währungen bzw. Währungsräume ausgeblendet und Wechselkursrisiken nicht mehr relevant. Dies trifft jedenfalls zu, sofern auch nicht mehr von unterschiedlichen Investoren mit abweichenden Konsumpräferenzen ausgegangen wird. Hier zeigt sich, dass das Modell von SOLNIK sich in diese Situation nur einfügt, wenn mit Blick auf die gesetzten Annahmen deutliche Abstriche bzw. Verletzungen hingenommen werden. Wie beim Global-CAPM wird auch hier deutlich, dass durch die Anpassung der Annahmen auf diese isolierte Bewertungssituation das International-CAPM von SOLNIK in das traditionelle CAPM zu führen scheint.

Die Unternehmen B entziehbaren Zahlungsströme müssten aus einer deutschen Bewertungsperspektive in Euro umgerechnet werden. Unterschiedliche Währungen bzw. Währungsräume werden im Modell von SOLNIK grundsätzlich angenommen. Die angenommen Wechselkursrisiken beruhen auf unterschiedlichen Konsumpräferenzen, was bei Betrachtung von Deutschland und Russland eine plausible Annahme zu sein scheint. Werden aber die unterschiedlichen Währungsräume bzw. Märkte in dieser Situation ausgeblendet bzw. zu einem zusammengefasst, wird diese Annahme obsolet. Die Tatsache, dass die Independence Assumption nicht gilt und kein grenzüberschreitender Handel für die Unternehmen, deren Wertpapiere im Marktindex enthaltenen sind, unterstellt wird, scheint vor diesem Hintergrund ebenfalls irrelevant.

Wie beim traditionellen CAPM erscheint es auch hier sinnvoll, Unternehmen B lokal im russischen Kapital- und Gütermarkt zu bewerten und das Ergebnis mittels Stichtagskurs in Euro umzurechnen. Von einem möglichen Länderrisiko wird abgesehen.

Dieses könnte gegeben sein, sofern das in Russland investierte Kapital nicht nach Deutschland übertragen werden könnte.

#### 556.2 Beurteilung der Anwendbarkeit

Ähnlich wie beim Global-CAPM scheint eine Betrachtung internationaler oder weltweiter Parameter nicht sinnvoll zu sein. Dies liegt daran, dass der lokal betrachtete Markt bzw. die Bewertungssituation eine solche Überlegung ausschließt. Die im vorherigen Abschnitt dargestellte Abwägung verdeutlicht, dass auch hier im Grunde eine Anwendung des traditionellen CAPM sinnvoll ist. Daher wird mit Blick auf die Beurteilung der Anwendbarkeit auf Abschnitt 536.2, also die Beurteilung der Anwendbarkeit des CAPM in Situation B, verwiesen.

#### 556.3 Beurteilung der Wirtschaftlichkeit

Wie beim Global-CAPM wird auch für das International-CAPM von SOLNIK im Wesentlichen für die Beurteilung der Wirtschaftlichkeit in Situation B auf das traditionelle CAPM verwiesen. Dies geschieht in Abschnitt 536.3. Der wesentliche Grund hierfür ist, dass das traditionelle CAPM diese Situation besser abbildet bzw. die Gegebenheiten Situation B dazu führen, dass die Annahmen des International-CAPM, wie beim Global-CAPM, in die des traditionellen CAPM führen.

### 557. Anwendung des kontingenztheoretischen Ansatzes auf Bewertungssituation C

#### 557.1 Beurteilung der Abbildungsqualität

Ähnlich wie das Global-CAPM kann auch das Modell von SOLNIK gut mit Situation C in Beziehung gesetzt werden. Die absatz- und beschaffungsseitige Konkurrenz von Unternehmen C, das in internationalem Wettbewerb steht und in unterschiedlichen Währungsräumen tätig ist, können durch die Annahmen des Modells grundsätzlich gut gespiegelt werden. SOLNIKs Modell unterstellt einen internationalen Bewertungszusammenhang mit verschiedenen Währungsräumen.

Dennoch müssen in dieser Situation dahingehend Abstriche gemacht werden, dass nicht sämtliche Märkte vollständig integriert sind. Während Deutschland (bzw. Europa) und die USA als gut vernetzt beschrieben werden können, ist China eher als segmentiert zu sehen, weshalb insgesamt eher von milder Segmentierung gesprochen

werden kann. Daher stellt sich auch hier die Frage, ob der im Modell unterstellte Kapitalmarkt, wie beim Global-CAPM, auf die betrachteten drei Länder (Deutschland, USA, China) reduziert werden könnte. Im Unterschied zum Global-CAPM nimmt das Modell keine gültige KPT mehr an. Aufgrund dieser Annahme wirkt das Modell grundsätzlich realitätsnäher und gut vereinbar mit der beschriebenen Situation. Die Abweichungen von der KPT ergeben sich in dem Modell aufgrund unterschiedlicher Konsumpräferenzen der Investoren. Auch diese Annahme lässt sich auf die geschilderte Situation gut übertragen. Da aufgrund der Independence Assumption in der Modellwelt kein grenzüberschreitender Handel unterstellt wird, läuft diese Annahme der beschriebenen Situation zuwider, weil Unternehmen C klar international tätig ist. Die nominalen und realen Renditen sind aufgrund einer angenommenen Inflationsrate von 0 % identisch oder stehen bei einer deterministischen Inflationsrate größer 0 % in einem vorhersehbaren Verhältnis zueinander. Dadurch wird die Komplexität deutlich reduziert, da sich die beiden Renditen problemlos ineinander überführen bzw. umrechnen lassen.

Bei den abbildbaren Zahlungsströmen von Unternehmen C müssen deutliche Abstriche hingenommen werden. Der Abbildungsraum kann aufgrund der Independence Assumption die ausländischen Zahlungsströme von Unternehmen C nicht abbilden (abgesehen von den Kurssicherungsmaßnahmen). Daher kann das reale Wechselkursrisiko, dass sich aufgrund des absatz- und beschaffungsseitigen Wettbewerbs ergibt, nicht durch das Modell adressiert werden. Im Grunde stellt sich hier die Frage, ob die vorliegende Situation nicht durch eine der internationalen CAPM-Varianten, die realistischere und komplexere Annahmen setzen, besser abgebildet werden kann.

## 557.2 Beurteilung der Anwendbarkeit

Soll das International-CAPM von SOLNIK in dieser Situation angewendet werden, stellen sich mit Blick auf den risikolosen Zins sowie die zugrundezulegende Markttrendite ähnliche Fragen, wie beim Global-CAPM. Hier sind im Grunde hinsichtlich des relevanten Kapitalmarktes die gleichen Abstriche hinzunehmen. Bei einer deutschen Bewertungsperspektive mit Deutschland als Heimatland, können deutsche Bundeswertpapiere für den risikolosen Zins verwendet werden. Eine weltweite risikolose Investitionsmöglichkeit, stellt dieser Zins indes nicht dar, wie es auch im Modell von SOLNIK angenommen wird.

Das Modell geht grundsätzlich von einem globalen Marktindex aus. Mit Blick auf den relevanten Marktindex wird an dieser Stelle auf dieselbe Abwägung wie beim Global-CAPM in Abschnitt 547.2 verwiesen.. Wird z. B. der MSCI World angewendet, so sind dahingehend Abstriche zu machen. Mit der Verwendung eines auf fremde Währung lautenden Index wird es notwendig, die auf US-Dollar lautenden Markttrenditen umzurechnen. Ein gehedgter Marktindex kann jedenfalls nicht herangezogen werden.

In SOLNIKS Modell wird entweder eine Inflationsrate von 0 % angenommen oder von einer deterministischen Inflationsrate größer 0 % ausgegangen (Independence Assumption). Für Situation C bedeutet dies, dass hier sinnvollerweise Inflationsraten zu berücksichtigen wären. Bei Ermittlung der durchschnittlichen Rendite aller landesspezifischen risikolosen Anleihen, wären die risikolosen Anleihen von Deutschland, USA sowie China einzubeziehen, sofern für den betrachteten Markt angenommen wird, dass dieser auf diese drei Länder beschränkt ist.

Für die Schätzung der Zahlungsströme von Unternehmen C sollten die Auswirkungen von Wechselkursrisiken aufgrund der internationalen, absatz- und beschaffungsseitigen Konkurrenz, die sich aufgrund der Aktivitäten in den verschiedenen Auslandsmärkten ergibt, berücksichtigt werden. Dies ist mit den Annahmen des Modells von SOLNIK schwer in Einklang zu bringen, weil es zwar Abweichungen von der KPT zulässt, aber eigentlich keine fremden Zahlungsströme und keinen und internationalen Wettbewerb zulässt. Dahingehend sind bei Anwendung des Modells in Situation C deutliche Abstriche zu machen, sofern es, ob dieser Schwierigkeiten, dennoch angewendet werden soll. Soll es angewendet werden, führt diese Überlegung eigentlich in die Beurteilung der Anwendbarkeit für das Modell von SERCU, weil es im Unterschied zum Modell von SOLNIK grenzüberschreitenden Handel zulässt.

### 557.3 Beurteilung der Wirtschaftlichkeit

Auch in Situation C können die Parameter der Bewertungsgleichung grundsätzlich, aber unter Abstrichen ermittelt werden. Dies geschieht vor allem aufgrund von Vereinfachungen, die aus pragmatischen Gründen gesetzt werden müssen, um das Modell anwenden zu können. Hierzu gehört die Verkleinerung des weltweiten Kapitalmarktes auf drei Länder bzw. Währungsräume (Deutschland, USA und China). Diese Vereinfachung erleichtert die Erklärbarkeit des Modells, sofern z. B. der MSCI World als Markttrendite aus pragmatischen Gründen verwendet wird. Die Nutzung dieses Index

hat zur Folge, dass die enthaltenen Renditen in die heimische Währung umgerechnet werden müssen.

Zusätzliche Komplexität bringt die Berücksichtigung von Inflationsraten. Wird das Modell, wie dargestellt, unter pragmatischen Gesichtspunkten vereinfacht, rücken die theoretischen Schwierigkeiten wie bereits in Bewertungssituation A insgesamt in den Hintergrund. Diese Vereinfachung führt aber letztlich in das Modell von SERCU über.

## 56 International-CAPM von SERCU

### 561. Überblick über die Konstruktionselemente

Die folgende Formel zeigt die Bewertungsgleichung für das International-CAPM von SERCU, das im Unterschied zu den bisherigen Modellen explizit Wechselkursrisikofaktoren berücksichtigt.<sup>587</sup>

$$E[R_i^{HW}] = R_f^{HW} + \beta_{i,WM} \cdot [E[R_{WM}^{HW}] - \bar{R}_{f,WM}^{HW}] + \sum_{l=1}^L \gamma_{i,l} \cdot (R_{f,l}^{HW} + E[\Delta W_l^{HW}] - R_f^{HW})$$

Formel 39

Bei SERCU ergibt sich die Rendite des heimischen Wertpapiers als Summe aus drei Summanden: Der quasi risikolosen Anleihe  $R_f^{HW}$  in heimischer Währung, der mit dem Betafaktor gewichteten Weltmarktrisikoprämie  $\beta_{i,WM} \cdot [E[R_{WM}^{HW}] - \bar{R}_{f,WM}^{HW}]$  sowie den Hedging-Kosten eines Hedging-Portfolios gemäß  $\sum_{l=1}^L \gamma_{i,l} \cdot (R_{f,l}^{HW} + E[\Delta W_l^{HW}] - R_f^{HW})$ . Die folgende Tabelle gibt die Konstruktionselemente kurz wieder.

Modell	Parameter	Beschreibung
International-CAPM von SERCU	$E(R_i^{HW})$	Nominale Wertpapierrendite des Bewertungsobjekts in heimischer Währung
	$R_f^{HW}$	Nominaler quasi risikoloser Zinssatz in heimischer Währung
	$E(R_{WM}^{HW})$	Nominale Rendite des Weltmarktportfolios in heimischer Währung
	$\bar{R}_{f,WM}^{HW}$	Nominale durchschnittliche Rendite aller risikolosen, landesspezifischen Anleihen in heimischer Währung
	$\beta_{i,WM,h} = \frac{cov(R_i^{HW}, R_{WM}^{HW})}{\sigma^2(R_{WM}^{HW})}$	Gehedgter Betafaktor (Sensitivität der gehedgten Rendite des i-ten Wertpapiers zum gehedgten Weltmarktportfolio)
	$R_{f,l}^{HW}$	Nominaler quasi risikoloser Zinssatz des Landes l in Heimatwährung
	$E(\Delta W_l^{HW})$	Relative Änderung des Wechselkurses in Heimatwährung

<sup>587</sup> Vgl. für die Bewertungsgleichung Formel 16 auf S. 123.

Modell	Parameter	Beschreibung
	$\gamma_{i,l} = \frac{\text{cov}(R_i^{HW}, \Delta W_l^{HW})}{\sigma^2(\Delta W_l^{HW})}$	Wechselkurs-Exposure-Koeffizient: Multiple OLS-Regression des i-ten Wertpapiers gegen alle L Wechselkursänderungen

Tabelle 20: Konstruktionselemente des International-CAPM von SERCU (Quelle: Eigene Darstellung)

Bei SERCU werden die Renditen aller Assets zunächst in die Bewertungswährung umgerechnet, um sodann einen internationalen Bewertungszusammenhang herzuleiten.

## 562. Bestimmung des Abbildungsraumes

Das International-CAPM von SERCU geht von sehr ähnlichen Annahmen aus, wie das International-CAPM von SOLNIK, wobei das Modell von SERCU das Modell von SOLNIK verallgemeinert. Die KPT wird als nicht gültig angenommen. Im Wesentlichen gelten hier die Annahmen, die auch SOLNIK gesetzt hat. Ein reales Wechselkursrisiko ergibt sich hinsichtlich der KPT also aus unterschiedlichen COS bzw. Konsumpräferenzen der Investoren.

Wie SOLNIK geht auch SERCU von vollständig integrierten Finanzmärkten aus. Der entscheidende Unterschied ist aber, dass die Independence Assumption aufgegeben wird, weshalb davon ausgegangen wird, dass die Wechselkursänderungen und die Änderungen der Aktienkurse voneinander abhängen. Ein reales Wechselkursrisiko ergibt sich hier also nicht nur aus unterschiedlichen COS bzw. Konsumpräferenzen der Investoren, sondern auch wegen Änderungen der Aktienkurse. Zur Absicherung dieses Risikos wird unterstellt, dass fremde Anleihen leerverkauft bzw. Termingeschäfte auf fremde Währung abgeschlossen werden. Investoren können ihr Portfolio demnach aus der heimischen risikolosen Anleihe sowie einem für alle Investoren gleichen Weltmarktportfolio zusammenstellen, dass teilweise gegen Wechselkursrisiken gesichert bzw. gehedgt ist und alle risikolosen Anleihen und Aktien enthält.

Aus der Anwendung des Modell auf die Bewertungssituation ergibt sich die folgende Bewertungssituation-Kombination ist in Abbildung 27.





der als Wechselkursrisikoprämie bezeichnet werden kann. In dem Modell sind insgesamt sieben verschiedene Parameter enthalten. Hierbei handelt es sich um die quasi risikolose Investitionsmöglichkeit in Heimatwährung  $R_f^{HW}$ , den Weltmarkt-Betafaktor  $\beta_{i,WM}$ , der die ungehedgte Rendite des Wertpapiers gegenüber dem gehedgten Weltmarktportfolio misst, die Rendite des Weltmarktportfolios  $R_{WM}^{HW}$ , die durchschnittliche Rendite aller landesspezifischen risikolosen Anleihen  $\bar{R}_{f,WM}^{HW}$ , den Wechselkurs-Exposure-Koeffizienten  $\gamma_{i,l}$ , die quasi risikolose Rendite des Landes ausgedrückt in heimischer Währung  $R_{f,l}^{HW}$  sowie die Wechselkursänderung der heimischen Währung zur l-ten Währung ausgedrückt in heimischer Währung  $\Delta W_l^{HW}$ .

Der erste Term  $(R_f^{HW} + \beta_{i,WM} \cdot [E[R_{WM}^{HW}] - \bar{R}_{f,WM}^{HW}])$ , der das Marktrisiko erfasst, kann grundsätzlich analog zum International-CAPM von SOLNIK bestimmt werden. Dies liegt daran, dass die Parameter bis auf den Betafaktor gleich sind. Der Betafaktor wird hier aber nicht methodisch anders ermittelt, sondern lediglich anders interpretiert.

Der zweite Term  $\{\sum_{l=1}^L \gamma_{i,l} \cdot (R_{f,l}^{HW} + E[\Delta W_l^{HW}] - R_f^{HW})\}$  ist gänzlich anders gefasst. Er beschreibt die Hedging-Kosten in Form eines Terminkaufs gegenüber der Währung l. Die Hedging-Kosten umfassen die Summe aus  $R_{f,l}^{HW}$  und  $E[\Delta W_l^{HW}]$ <sup>588</sup> abzüglich  $R_f^{HW} \cdot \gamma_{i,l}$  beschreibt als Wechselkurs-Exposure-Koeffizient das Wechselkursexposure von  $R_i^{HW}$  gegenüber der Währung l, das mit Formel 4 ermittelt werden kann.<sup>589</sup> Er ist das Ergebnis einer Regression von  $R_i^{HW}$  auf alle L Wechselkursänderungen, wobei kein zusätzlicher Weltmarktrisikofaktor hierbei berücksichtigt wird.<sup>590</sup> Im Schrifttum wird hierbei vorgeschlagen, dass nicht alle L Wechselkursänderungen einbezogen werden sollen, sondern lediglich zwei oder drei. SERCU beurteilt die Hinzunahme weiterer Terme als problematisch, da diese nur mehr statistisches Rauschen als Erklärungsgehalt erzeugt. Er spricht sich sogar dafür aus, nur solche Währungen einzubeziehen, bei denen ein Wechselkurs-Exposure zu erwarten ist oder alle Wechselkurs-Exposure-Koeffizienten wegzulassen. Er begründet dies damit, dass die Wechselkurs-Exposure-Koeffizienten grundsätzlich schwierig zu bestimmen seien.<sup>591</sup>

<sup>588</sup> SERCU beschreibt  $E[\Delta W_l^{HW}]$  als die erwartete prozentuale Änderung des Terminkurses. Vgl.

SERCU, P. (1980), S. 97.

<sup>589</sup> Vgl. S. 72.

<sup>590</sup> Vgl. HIMMEL, H. (2003), S. 102.

<sup>591</sup> Vgl. SERCU, P. (2009), S. 687.

Mit Blick auf eine in objektivierte Ermittlung der zugrundeliegenden Daten kann hier festgestellt werden, dass das Modell von SERCU bezüglich der Anwendbarkeit an ähnlichen Schwächen leidet, wie das Modell von SOLNIK. Bei Schätzung der relevanten Wechselkurse ist auch hier grundsätzlich zu beachten, dass diese gewöhnlich täglich abgelesen werden können, während Inflationsraten monatlich beobachtet werden können. Das hier betrachtete Modell weist zusätzliche Schwierigkeiten auf, da es von mehr Parametern abhängt, deren Ermittlung unklar ist. Dadurch erscheint seine praktische Anwendbarkeit noch geringer bzw. nur unter Hinnahme von mehr Abstrichen möglich. Tabelle 21 zeigt zusammengefasst die Ergebnisse für das Effizienzkriterium Anwendbarkeit für das International-CAPM von SERCU.

Modell	Parameter	Beschreibung	Daten	Methoden	Zulässigkeit
International-CAPM von SERCU	$E(R_i^{HW})$	Nominale Wertpapierrendite des Bewertungsobjekts in heimischer Währung	Aktienrendite des Unternehmens (historische Zeitreihen)	Beobachtung am Kapitalmarkt	Anwendung durch das IDW nicht legitimiert  Keine Vorgaben zur Parameterermittlung
	$R_f^{HW}$	Nominaler quasi risikoloser Zinssatz in heimischer Währung	Deutsche Bundeswertpapiere (historische Zeitreihen)	SVENSON-Methode	
	$E(R_{WM}^{HW})$	Nominale Rendite des Weltmarktportfolios in heimischer Währung	Unklar Ein gegen WK-Risiken gehedgter Marktindex ist nicht bekannt.	Unklar	
	$\bar{R}_{f,WM}^{HW}$	Nominale durchschnittliche Rendite aller risikolosen, landesspezifischen Anleihen in heimischer Währung	Unklar Ein Index, der sämtliche weltweit verfügbaren Anleihen mit ihren gewichten am Weltmarktportfolio enthält ist nicht bekannt.	Unklar	
	$\beta_{i,WM} = \frac{cov(R_i^{HW}, R_{WM}^{HW})}{\sigma^2(R_{WM}^{HW})}$	Gehedgter Betafaktor (Sensitivität der gehedgten Rendite des i-ten Wertpapiers zum gehedgten Weltmarktportfolio)	Siehe oben	Unklar	
	$R_{f,l}^{HW}$	Nominaler quasi risikoloser Zinssatz des Landes l in Heimatwährung	Historische landesspezifische Zeitreihen	SVENSON-Methode	
	$\Delta W_t^{HW}$	Relative Änderung des Wechselkurses in Heimatwährung	Unklar Heranziehen historischer Zeitreihen	Beobachtung am Kapitalmarkt	
	$\gamma_{i,l} = \frac{cov(R_i^{HW}, \Delta W_t^{HW})}{\sigma^2(\Delta W_t^{HW})}$	Multiple OLS-Regression des i-ten Wertpapiers gegen alle L Wechselkursänderungen	Siehe oben	OLS-Regression der Aktienrendite des Bewertungsobjekts gegen relative Änderung des Wechselkurses	

Tabelle 21: Ergebnisse für die Anforderung „Anwendbarkeit“ für das International-CAPM von SERCU  
(Quelle: Eigene Darstellung)

## 564.            Wirtschaftlichkeit

Die Bewertungsgleichung des International-CAPM von SERCU ist deutlich komplexer gestaltet als alle bisher diskutierten Modelle. Es geht von ähnlich komplexen Annahmen aus, wie das Modell von SOLNIK. Risiken werden hier aber nicht mehr in nur einer einzigen Weltmarktrisikoprämie erfasst. Das Risiko wird über eine Weltmarktrisikoprämie eines gehedgten Weltmarktportfolios, das sämtliche Aktien enthält, frei von Wechselkursrisiken ist und nur Marktrisiken enthält sowie  $L$  Wechselkursrisikoprämien für alle  $L$  Länder, die als Hedging-Kosten anfallen, um die Wechselkursrisiken aus der Investition in fremde Wertpapiere abzusichern, ermittelt.

Die Aufgabe der Independence Assumption bewirkt, dass die  $L$  landesspezifischen Aktienrenditen abhängig von Wechselkursänderungen sind. Daher sind die hinter den berücksichtigten Aktien stehenden Unternehmen einem ökonomischen Wechselkursrisiko ausgesetzt.

Wie bei SOLNIK, kann der Kapitalkostensatz nominal oder real dargestellt werden, weil nominale und reale Renditen bei einer angenommenen Inflationsrate von 0 % identisch sind oder bei einer deterministischen Inflationsrate größer 0 % in einem vorhersehbaren Verhältnis zueinanderstehen. Dahinter steht auch hier die Annahme, dass die COS aller Investoren unterschiedlich sind und Inflationsraten null oder deterministisch sind. Damit geht grundsätzlich einher, dass die Zusammenhänge zwischen nominalem und realen Kapitalkostensatz leicht verständlich und weniger komplex sind als bei stochastischen Inflationsraten. Die beiden Zinssätze lassen sich auch leichter ineinander überführen bzw. umrechnen.

Das Problem der Umrechnung auf fremde Währung lautender Größen in heimische Währung wird durch die Modellannahmen nicht ohne Weiteres gelöst. Da die KPT als nicht gültig angenommen wird, stellen Terminkurse selbst innerhalb der Modellannahmen keine erwartungstreuen Schätzer für künftige Wechselkurse dar. Wird eine Anwendung des Modells, wie bei SOLNIK, trotz der großen Abstriche unterstellt, ist hierbei grundsätzlich mit hohen bzw. höheren Kosten als bei SOLNIK zu rechnen. Die Ergebnisse für die Anforderung „Wirtschaftlichkeit“ sind für das International-CAPM von SERCU in der folgenden Tabelle gezeigt.

Modell	Parameter	Beschreibung	Explizite Annahmen
International-CAPM von SERCU	$R_i^{HW}$	Nominale Wertpapierrendite des Bewertungsobjekts in heimischer Währung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erfassung des Risikos mittels einer Weltmarkttriskoprämie eines gehedgten Weltmarktportfolios, das sämtliche Aktien enthält, frei von Wechselkursrisiken ist und nur Marktrisiken enthält sowie</li> <li>L Wechselkursrisikoprämien für alle L Länder, welche die aktienindividuellen Hedging-Kosten darstellt.</li> </ul>
	$R_f^{HW}$	Nominaler quasi risikoloser Zinssatz in heimischer Währung	
	$R_{WM}^{HW}$	Nominale Rendite des Weltmarktportfolios in heimischer Währung	
	$\bar{R}_{f,WM}^{HW}$	Nominale durchschnittliche Rendite aller risikolosen, landesspezifischen Anleihen in heimischer Währung	
	$\beta_{i,WM} = \frac{cov(R_i^{HW}, R_{WM}^{HW})}{\sigma^2(R_{WM}^{HW})}$	Ungehedgter Betafaktor (Sensitivität der Rendite des i-ten Wertpapiers zum ungehedgten Weltmarktportfolio)	Independence Assumption gilt nicht
	$R_{f,l}^{HW}$	Nominaler quasi risikoloser Zinssatz des Landes l in Heimatwährung	Die L landesspezifischen Aktienrenditen sind abhängig von Wechselkursänderungen. Daher sind die hinter den berücksichtigten Aktien stehenden Unternehmen einem ökonomischen Wechselkursrisiko ausgesetzt.
	$\Delta W_l^{HW}$	Relative Änderung des Wechselkurses in Heimatwährung	
	$\gamma_{i,l} = \frac{cov(R_i^{HW}, \Delta W_l^{HW})}{\sigma^2(\Delta W_l^{HW})}$	Wechselkurs-Exposure-Koeffizient: Multiple OLS-Regression des i-ten Wertpapiers gegen alle L Wechselkursänderungen	<p>Nominaler und realer Kapitalkostensatz entsprechen sich (COS aller Investoren unterscheiden sich und Inflationsraten sind null oder deterministisch) Daher ist eine Umrechnung der beiden Zinssätze leichter (mit weniger Aufwand) durchführbar als bei stochastischen Inflationsraten.</p> <p>Schätzung von Wechselkursen nötig (Terminkurse können aufgrund der ungültigen KPT nicht als erwartungstreue Schätzer angenommen werden)</p>

Tabelle 22: Ergebnisse für die Anforderung „Wirtschaftlichkeit“ für das International-CAPM von SERCU (Quelle: Eigene Darstellung)

## 565. Anwendung des kontingenztheoretischen Ansatzes auf Bewertungssituation A

### 565.1 Beurteilung der Abbildungsqualität

Das Modell von SERCU unterstellt einen internationalen Bewertungszusammenhang und geht von einem vollständig integrierten Kapitalmarkt aus. Für Deutschland und Großbritannien kann angenommen werden, dass die Kapitalmärkte gut integriert sind. Diese Annahme lässt sich aber nicht auf einen weltweiten Markt verallgemeinern. Bei genauer Betrachtung können auch die Kapitalmärkte in Deutschland und Großbritannien eher als mild segmentierte Märkte beschrieben werden. Wie in der Diskussion der Abbildungsqualität beim International-CAPM von SERCU wirkt die Annahme eines „europäischen Kapitalmarkts“ plausibel, wodurch sich der unterstellte weltweite Markt auf einen europäischen Markt mit Großbritannien reduziert. Wie das

International-CAPM von SOLNIK sowie das Global-CAPM und das traditionelle CAPM fügt sich das Modell von SERCU daher nicht vollständig in die beschriebene Situation ein.

Auch in dem Modell von SERCU werden Abweichungen von der KPT modelliert. Dies passt auch gut zu der Situation, in der sich Deutschland und Großbritannien befinden. Die Länder weisen gute Handelsbeziehungen zueinander auf, wobei eine durchgängige Gültigkeit der KPT nicht unterstellt werden kann. Bei SERCU beruhen die Abweichungen von der KPT nicht mehr nur auf unterschiedlichen Konsumpräferenzen, sondern die landesspezifischen Aktienrenditen sind statistisch abhängig von Wechselkursänderungen. Diese Annahme ist deutlich realitätsnäher, weshalb sich das Modell von der Modellvariante von SOLNIK dahingehend absetzt. Die Annahme verschiedener Währungen bzw. Währungsräume (hier Euro und britisches Pfund) können daher auch explizit in dem Modell berücksichtigt werden.

Wie bei SOLNIK können nominale und reale Renditen aufgrund einer angenommenen Inflationsrate von 0 % identisch sein oder bei einer deterministischen Inflationsrate größer 0 % in einem vorhersehbaren Verhältnis zueinanderstehen. Daher sind die Zusammenhänge zwischen den beiden Kapitalkostensätzen leicht verständlich und weniger komplex sind als bei stochastischen Inflationsraten. Die beiden Zinssätze lassen sich auch leichter ineinander überführen bzw. umrechnen.

Der absatzseitige, internationale Wettbewerb zwischen Unternehmen A und Unternehmen GB kann durch das Modell von SERCU prinzipiell abgebildet werden, da der grenzüberschreitende Handel zwischen Deutschland und Großbritannien abgebildet werden kann. Das daraus resultierende reale Wechselkursrisiko kann dadurch ebenfalls abgebildet werden.

## 565.2 Beurteilung der Anwendbarkeit

Mit Blick auf den risikolosen Zinssatz können für das International-CAPM von SERCU ähnliche Aussagen wie für das Modell von SOLNIK gemacht werden. Hier wäre ein risikoloser Zins in heimischer Währung zu ermitteln, der prinzipiell mittels deutscher Bundeswertpapiere ermittelt werden könnte, sofern der zugrundegelgte Markt auf Europa bzw. Deutschland und Großbritannien festgelegt wird. Hinsichtlich der zu ermittelnden Markttrendite, der durchschnittlichen Rendite aller landesspezifischen risikolosen Anleihen sowie dem Betafaktor kann hier ebenfalls auf das Modell von SOLNIK

verweisen werden (Abschnitt 555.2). Es sei aber darauf hingewiesen, dass die Independence Assumption nicht mehr gilt und ein grenzüberschreitender Handel der im Index notierten Unternehmen angenommen werden kann. Eine Annahme, die mit Anwendung des EURO STOXX 50 deutlich besser in Verbindung gebracht werden kann als bei SOLINK.

Das Modell von SERCU modelliert darüber hinaus explizit Hedging-Kosten für die Wechselkursrisiken aller L Länder, für die weitere Parameter und Daten zu ermitteln sind. Über den heimischen risikolosen Zinssatz (deutsche Bundeswertpapiere) wären noch auf heimische Währung lautende landesspezifische risikolose Zinssätze zu ermitteln. Da in Situation A lediglich zwei Währungen bzw. Währungsräume unterstellt werden, gibt es neben der heimischen Währung (Euro) lediglich das britische Pfund als Fremdwährung. Daher wären in diesem Zusammenhang zusätzlich britische Staatsanleihen einzubeziehen und auf Euro umzurechnen. Für die Ermittlung der erwarteten relativen Änderung des Wechselkurses zwischen Euro und britischem Pfund müssten ebenfalls historische Zeitreihen ausgewertet werden, um hier eine plausible Annahme treffen zu können. Außerdem ist der Wechselkurs-Exposure-Koeffizient für das britische Pfund zu bestimmen, für dessen Ermittlung die Aktienrendite von Unternehmen A gegen die relative Änderung des Wechselkurses von Euro zu britischem Pfund regressiert werden müsste.

Die Zahlungsströme von Unternehmen A fallen lediglich in Euro an, weshalb eine Umrechnung nicht erforderlich ist. Die Auswirkungen von Wechselkursrisiken mit Blick auf das britische Pfund aufgrund der absatzseitigen Konkurrenz mit Unternehmen GB sollten aber berücksichtigt werden. Die für die Ermittlung der Kapitalkosten ermittelten Wechselkurs-Exposure-Koeffizienten können als Indikation herangezogen werden.

### 565.3 Beurteilung der Wirtschaftlichkeit

Mit Blick auf die Wirtschaftlichkeit in Situation A können zunächst ähnliche Aussagen wie für SOLNIKS Modell gemacht werden. Dies betrifft die Ermittlung des risikolosen Zinses, der Marktrendite sowie der durchschnittlichen Rendite aller landesspezifischen Anleihen. Ein wesentlicher Unterschied ist aber, dass das Modell von SERCU grenzüberschreitenden Handel zulässt, wodurch es in der vorliegenden Situation realitätsnäher ist und weniger Abstriche gemacht werden müssen als bei SOLNIK.

Diese größere Realitätsnähe führt aber zu mehr Aufwand, weil explizit ein Wechselkursrisikofaktor für das britische Pfund ermittelt werden muss. Hiermit geht grundsätzlich mehr Aufwand in der Anwendung einher als mit den bislang diskutierten Modellen. Gleichwohl ist diese Berücksichtigung unterschiedlicher Wechselkursrisikofaktoren gut zu vermitteln, weil diese transparent in der Bewertungsgleichung enthalten sind. Es muss aber beachtet werden, dass sich hieraus ggf. eine Scheingenauigkeit ergibt, die mit hohem zusätzlichem Aufwand „eingekauft“ wird, sofern die Bewertungsergebnisse wenig präziser ausfallen als bei Anwendung des Modells von SOLNIK.

## 566. Anwendung des kontingenztheoretischen Ansatzes auf Bewertungssituation B

### 566.1 Beurteilung der Abbildungsqualität

Das International-CAPM von SERCU unterstellt wie das Modell von SOLNIK nicht die Situation eines weitgehend isolierten Marktes. Wie alle hier diskutierten internationalen CAPM-Varianten geht es von integrierten Märkten aus. Im Grunde gelten für dieses Modell in Bezug auf die Bewertungssituation B dieselben Aussagen, wie die in Abschnitt 556.1 getroffenen Aussagen für das Modell von SOLNIK. Daher wird im Wesentlichen auf den genannten Abschnitt verwiesen. Der einzige Unterschied zwischen den beiden Modellen ist der, dass die Independence Assumption aufgegeben wird. Diese angepasste Annahme führt in der vorliegenden Situation aber nicht zu neuen Erkenntnissen mit Blick auf die Abbildungsqualität für das International-CAPM von SERCU.

### 566.2 Beurteilung der Anwendbarkeit

Wie beim Global-CAPM sowie dem Modell von SOLNIK, scheint auch für das International-CAPM von SERCU eine Anwendung in dieser Situation nicht sinnvoll. An dieser Stelle kann prinzipiell dieselbe Argumentation angeführt werden, wie bei den den zuvor genannten Modellen. Da die Modelle aufeinander aufbauen und schrittweise Verallgemeinerungen darstellen, können hier keine neuen Erkenntnisse geschöpft werden. Mit Blick auf die Beurteilung der Anwendbarkeit wird daher auch hier auf Abschnitt 536.2 verwiesen. Der Basiszins, die Marktrendite und die den Parametern zugrundeliegenden Daten wären demnach wie bei Anwendung des CAPM zu bestimmen bzw. zu ermitteln.

### 566.3 Beurteilung der Wirtschaftlichkeit

Wie beim Modell von SOLNIK und beim Global-CAPM kann auch hier für die Beurteilung der Wirtschaftlichkeit in Situation B auf das traditionelle CAPM verwiesen werden (Abschnitt 536.3). Da in Situation B ein isolierter Markt ohne unterschiedliche Währungen beschrieben ist, führt ein Abgleich der Situation mit dem Annahmerahmen des International-CAPM dazu, dass die Komplexität des Modells in sich zusammenfällt und in das traditionelle CAPM führt. So fällt der Term für die Berücksichtigung der Wechselkursrisikofaktoren grundsätzlich weg und auch die Parameter für die Erfassung der Marktrisiken „zerfallen“ in lokale bzw. nationale Größen. Hierin zeigt sich einmal mehr, wie wirkmächtig die Annahme des zugrundeliegenden Marktes ist.

### 567. Anwendung des kontingenztheoretischen Ansatzes auf Bewertungssituation C

#### 567.1 Beurteilung der Abbildungsqualität

Auch das Modell von SERCU kann zunächst gut mit Situation C in Verbindung gebracht werden. Da das Modell eine Verallgemeinerung des Modells von SOLNIK darstellt, kann hier im Wesentlichen auf Abschnitt 557.1 verwiesen werden.

Wesentliche Unterschiede ergeben sich dahingehend, dass die Independence Assumption nicht mehr gilt. Daher sind die hinter den Aktien stehenden Unternehmen annahmegemäß einem ökonomischen Wechselkursrisiko ausgesetzt und es kann ein grenzüberschreitender Handel unterstellt werden. Abweichungen von der KPT ergeben sich hier nicht mehr nur aufgrund von unterschiedlichen Konsumpräferenzen, sondern auch aufgrund von Wechselkursänderungen. Die nominalen und realen Renditen können wie bei SOLNIK wegen einer angenommenen Inflationsrate von 0 % identisch sein oder in einem vorhersehbaren Verhältnis zueinanderstehen, sofern eine deterministische Inflationsrate größer 0 % angenommen wird. Die Abbildungsqualität wird hierdurch deutlich aufgewertet. Stochastische Inflationsraten lassen sich indes auch hier nicht abbilden. Mit Blick auf die abbildbaren Zahlungsströme können sämtliche anfallenden Zahlungsströme von Unternehmen C abgebildet werden.



### 567.2 Beurteilung der Anwendbarkeit

Die Ermittlung des risikolosen Zinssatzes sowie der Markrendite kann im Modell von SERCU ähnlich geschehen, wie bei SOLNIK. Daher wird für die zugrundeliegende Diskussion im Wesentlichen auf Abschnitt 557.2 verweisen. Im Unterschied zum Modell von SOLNIK gilt bei SERCU aber die Independence Assumption nicht mehr, wodurch ein grenzüberschreitender Handel angenommen werden kann, der Situation C mit Blick auf die Wahl einer internationalen Marktrendite eher gerecht wird.

Ein weiterer wichtiger Unterschied ist der, dass das Modell von SERCU Hedging-Kosten für die Wechselkursrisiken alle L Länder berücksichtigt. Daher wären hier noch die auf US-Dollar sowie chinesischen Renminbi lautenden landesspezifischen, risikolosen Zinssätze in Euro zu ermitteln. Somit wären Renditen deutscher Bundeswertpapiere, amerikanischer Staatsanleihen sowie chinesische Staatsanleihen zu ermitteln. Um die erwartete relative Änderung des Wechselkurses zwischen den Wechselkursen der drei Ländern ermitteln zu können, müssen historische Zeitreihen für diese Parameter ermittelt werden, um diese plausibilisieren zu können. Darüber hinaus ist der Wechselkurs-Exposure-Koeffizient für den Dollar sowie den Renminbi zu ermitteln. Hierfür muss die Aktienrendite von Unternehmen C gegen die relative Änderung des Euro gegenüber des Dollars sowie des Renminbis regressiert werden.

Die Zahlungsströme von Unternehmen C fallen in den drei genannten Währungen an und müssen in die heimische Währung umgerechnet werden. Die sich dahingehend ergebenden (realen) Wechselkursrisiken sind daher bei Ermittlung der Zahlungsströme grundsätzlich zu berücksichtigen. Hierfür können als Anknüpfungspunkt die ermittelten Wechselkurs-Exposure-Koeffizienten herangezogen werden.

### 567.3 Beurteilung der Wirtschaftlichkeit

Die Parameter der Bewertungsgleichung können grundsätzlich unter Zugrundelegung pragmatischer Vereinfachungen ermittelt werden. Mit Blick auf Erfassung des Marktrisikos kann hier im Wesentlichen auf die Beurteilung der Wirtschaftlichkeit für das Modell von SOLNIK verweisen werden (Abschnitt 557.3), weil die Parameter sich hier gleichen.

Im Unterschied hierzu sind zusätzlich Wechselkurse bzw. Wechselkursrisikofaktoren für die Länder USA und China zu ermitteln, was mit zusätzlichem Aufwand

einhergeht. Wie in Abschnitt 565.3 dargelegt, kann die Berücksichtigung der Risikofaktoren zu einer Scheingenauigkeit führen.

## 57 International-CAPM von ADLER/DUMAS

### 571. Überblick über die Konstruktionslemente

Die folgende Formel zeigt die Bewertungsgleichung für das International-CAPM von ADLER/DUMAS.<sup>592</sup>

$$E[R_i^{HW}] = R_f^{HW} + \lambda_{WM} \cdot \text{cov}(R_i^{HW}, R_{WM}^{HW}) + \sum_{l=1}^{L+1} \lambda_{\pi_l} \cdot \text{cov}(R_i^{HW}, \pi_l^{HW}) \quad \text{für } i = 1, \dots, N$$

Formel 40

Die Kapitalkosten ergeben sich hier als Summe aus dem quasi risikolosen Zinssatz zuzüglich eines Terms, der das Marktrisiko erfasst, sowie eines weiteren Terms, der das Inflations- bzw. Konsumrisiko erfasst. Im Unterschied zu den Modellen von SOLNIK und SERCU ist hier auch das heimische Wertpapier des heimischen Investors ( $L+1$ tes) mit einem Inflationsrisiko behaftet. Die folgende Tabelle gibt die Konstruktionselemente kurz wieder.

Modell	Parameter	Beschreibung
International-CAPM von ADLER/DUMAS	$R_f^{HW}$	Nominale quasi risikoloser Zinssatz in heimischer Währung
	$E(R_i^{HW})$	Nominale Wertpapierrendite des Bewertungsobjekts in heimischer Währung
	$R_{WM}^{HW}$	Nominale Rendite des Weltmarktportfolios in heimischer Währung
	$\lambda_{WM} = \theta = \frac{1}{\sum_{l=1}^L \frac{W_l}{W} \cdot \frac{1}{\theta_l}}$	Durchschnittliche relative Risikoaversion aller Investoren
	$\theta_l$	Risikoaversion der Investoren in Land l
	$W$	Weltvermögen
	$W_l$	Vermögen in Land l
	$\pi_l^{HW}$	Inflationsrate in Land l
	$\lambda_{\pi_l} = \theta \left( \frac{1}{\theta_l} - 1 \right) \cdot \frac{W_l}{W}$	Preis einer Einheit Inflations-Kovarianz-Risiko gegenüber Land l

Tabelle 23: Konstruktionselemente des International-CAPM von ADLER/DUMAS (Quelle: Eigene Darstellung)

<sup>592</sup> Vgl. für die Bewertungsgleichung Formel 19 auf S. 127.

In dem Modell von ADLER/DUMAS besteht kein systematischer, vorhersehbarer Zusammenhang mehr zwischen nominalen und realen Kapitalkosten, weshalb hier auf reale Größen abgestellt wird.

Der erste Term ( $\lambda_{WM} \cdot cov(R_i^{HW}, R_{WM}^{HW})$ ) erfasst das Marktrisiko. Er enthält die Marktrisikoprämie  $\lambda_{WM}$  (eine Einheit Weltmarkt-Kovarianzrisiko) multipliziert mit der Kovarianz der Aktienrendite des betreffenden Unternehmens mit der Marktrendite in heimischer Währung.  $\lambda_{WM}$  kann auch als durchschnittliche, relative Risikoaversion aller Investoren ( $\theta$ ) bezeichnet werden. Um diese bestimmen zu können, müssen drei weitere Parameter bestimmt werden: das Weltvermögen  $W$ , das Vermögen in Land  $l$   $W^l$  sowie die relative Risikoaversion in Land  $l$   $\theta_l$ . Da es sich bei  $\lambda_{WM}$  um die durchschnittliche relative Risikoaversion handelt, sind die zugehörigen Werte für alle  $L$  Länder zu bestimmen.

Der zweite Term ( $\sum_{l=1}^{L+1} \lambda_{\pi_l} \cdot cov(R_i^{HW}, \pi_l^{HW})$ ) umfasst das Inflations- bzw. Konsumrisiko.  $\lambda_{\pi_l}$  stellt den Preis für eine Einheit Inflations-Kovarianz-Risiko gegenüber Land  $l$  dar, multipliziert mit der Kovarianz der Aktienrendite des betreffenden Unternehmens mit der Inflationsrate von Land  $l$  in heimischer Währung. Für die Bestimmung von  $\lambda_{\pi_l}$  sind ebenfalls die Parameter  $W$ ,  $W_l$ ,  $\theta$  sowie  $\theta^l$  zu bestimmen. Sowohl die relative Risikoaversion des  $l$ -ten Landes  $\theta_l$  sowie der Anteil am Weltvermögen des Landes  $l$   $W_l$  sind nicht unmittelbar beobachtbar, weshalb auch die entsprechenden Risikoprämien nicht direkt bestimmbar sind.<sup>593</sup> Von ADLER/DUMAS wird für die Höhe des relativen Risikoaversionskoeffizienten ( $\theta$ ) ein Wert von zwei angenommen.<sup>594</sup>

## 572. Bestimmung des Abbildungsraums

Das International-CAPM von ADLER/DUMAS stellt, wie das Modell von SERCU, eine weitere Verallgemeinerung des Modells von SOLNIK dar. Dies geschieht indes nicht nur wegen der unterschiedlichen COS und Konsumpräferenzen der Investoren – wie bei SOLNIK und SERCU, sondern auch aufgrund der Inflationsraten. Diese werden nun nicht mehr als null oder deterministisch angenommen, sondern als stochastisch. Das Modell setzt hinsichtlich der KPT bzw. der Kaufkraftverhältnisse insgesamt Annahmen, die als am realistischsten bezeichnet werden können. Abweichungen von der KPT entstehen hier also aufgrund der Unterschiede in den COS und den

<sup>593</sup> Vgl. HIMMEL, H. (2003), S. 109.

<sup>594</sup> Vgl. ADLER, M./DUMAS, B. (1983), S. 947; vgl. HIMMEL, H. (2003), S. 107.

Konsumpräferenzen sowie den sich bedingenden Einflüssen der stochastischen nominalen Wechselkurse und den heimischen und fremden stochastischen Inflationsraten. Aufgrund dieser deutlich realistischeren Annahme wird das Modell zunehmend komplexer. Es stellt relativ gesehen sogar das komplexeste der hier verglichenen Modelle dar.

Auch ADLER/DUMAS gehen von vollständig integrierten Finanzmärkten aus. Investoren halten hier ein für alle Investoren identisches Portfolio, das alle risikolosen Anleihen sowie alle risikobehafteten Aktien enthält.

Die Modellannahmen werden mit der Unternehmensebene genauso wie beim International-CAPM von SERCU verknüpft. Hinsichtlich des Absatzes sowie der Beschaffung können auch hier alle Zahlungsströme abgebildet werden. Dies zeigt Abbildung 28.

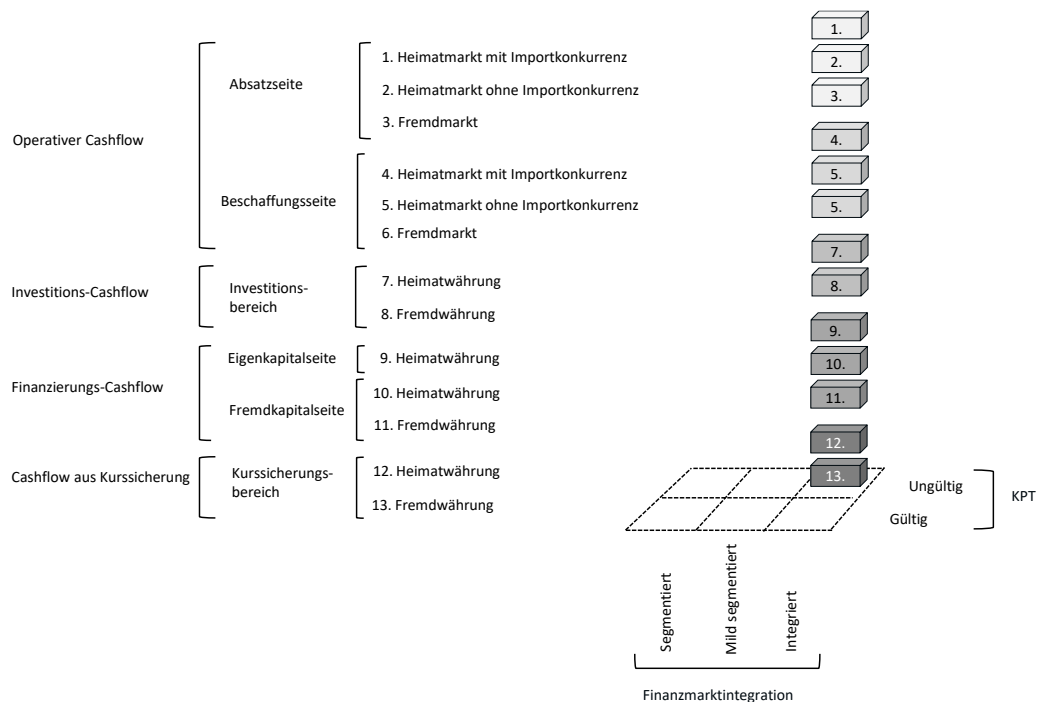


Abbildung 28: Abbildungsraum für das International CAPM von ADLER/DUMAS (Quelle: Eigene Darstellung)

### 573. Anwendbarkeit

Bei dem Modell von ADLER/DUMAS nehmen die Unklarheiten mit Blick auf die Parameterbestimmung im Vergleich zu den anderen Modellen weiter zu. Zudem liegt dem Modell aufgrund der anzunehmenden Vereinfachungen, die auch die Wahl der Risikofaktoren betreffen, ein hohes Maß an Ermessensspielraum zugrunde. So ist die Schätzung nur über sehr aufwendige statistische Verfahren möglich. Das Problem der

Umrechnung auf fremde Währung lautender Größen in heimische wird durch die Modellannahmen nicht ohne Weiteres gelöst. Da die KPT annahmegemäß nicht gilt, stellen Terminkurse selbst innerhalb des Modellrahmens keine erwartungstreuen Schätzer für künftige Wechselkurse dar.

Mit Blick auf den ersten Term  $[\lambda_{WM} \cdot \text{cov}(R_i^{HW}, R_{WM}^{HW})]$ , der das Marktrisiko erfasst, ist vor allem die Ermittlung der Marktrisikoprämie  $\lambda_{WM}$  (eine Einheit Weltmarkt-Kovarianzrisiko) multipliziert mit der Kovarianz der Aktienrendite des betreffenden Unternehmens mit der Marktrendite in heimischer Währung kritisch zu sehen.  $\lambda_{WM}$  kann auch als durchschnittliche, relative Risikoaversion aller Investoren ( $\theta$ ) bezeichnet werden. Um diese bestimmen zu können, müssen drei weitere Parameter bestimmt werden: das Weltvermögen  $W$ , das Vermögen in Land  $l$   $W^l$  sowie die relative Risikoaversion in Land  $l$   $\theta_l$ . Da es sich bei  $\lambda_{WM}$  um die durchschnittliche relative Risikoaversion handelt, sind die zugehörigen Werte für alle  $L$  Länder zu bestimmen. Hierbei ist zuzusagen, dass es kein einheitliches Maß bzw. keine etablierte Größe für die Messung der weltweiten Risikoaversion bzw. der relativen Risikoaversion allen Ländern bekannt ist. Das Gleiche gilt für die Bestimmung des Weltvermögens bzw. des jeweiligen Vermögens in einem Land. Für die Bestimmung der Marktrendite könnte grundsätzlich der MSCI als Näherungsgröße herangezogen werden.

Die Bestimmung des zweiten Terms  $\sum_{l=1}^{L+1} \lambda_{\pi_l} \cdot \text{cov}(R_i^{HW}, \pi_l^{HW})$  stellt sich ebenfalls schwierig dar. Die Ermittlung des Parameters  $\lambda_{\pi_l}$  leidet unter den gleichen Schwierigkeiten, da er auf dieselben Parameter zurückgreift wie  $\lambda_{WM}$ . Länderspezifische Inflationsraten können indes anhand von Zeitreihen beobachtet und ausgewertet werden. Hierfür können z. B. Zeitreihen internationaler Organisationen, wie der Weltbank oder dem internationalen Währungsfonds zurückgegriffen werden. Ob eine Berücksichtigung aller landesspezifischen Inflationsraten tatsächlich zu einer höheren Schätzgenauigkeit führt oder nur statistischen Rauschen erzeugt, kann nicht klar gesagt werden.

Eine in objektiver Weise vergangenheitsorientierte Ermittlung der zugrundeliegenden Daten ist für das Modell von ADLER/DUMAS nur schwer bis kaum möglich. Es leidet hier unter denselben Schwächen, wie die Modelle von SOLNIK und SERCU, die hier aber noch zahlreicher in Erscheinung treten. Das Modell weist zusätzliche Schwierigkeiten auf, da es von mehr Parametern abhängt, deren Datenermittlung und

methodische Ermittlung unklar ist. Dadurch erscheint seine praktische Anwendbarkeit noch geringer bzw. nur unter Hinnahme von weiteren Abstrichen möglich. Mit Blick auf die Schätzung der relevanten Wechselkurse ist auch hier grundsätzlich zu beachten, dass Wechselkurse täglich beobachtet werden können, während Inflationsraten gewöhnlich monatlich ermittelt und abgelesen werden können. Die folgende Tabelle zeigt die Ergebnisse für das Eignungskriterium Anwendbarkeit für das International-CAPM von ADLER/DUMAS.

Modell	Parameter	Beschreibung	Daten	Methoden	Zulässigkeit
International-CAPM von ADLER/DUMAS	$R_i^{HW}$	Nominaler quasi risikoloser Zinssatz in heimischer Währung	Aktienrendite des Unternehmens (historische Zeitreihen)	Beobachtung am Kapitalmarkt	Anwendung durch das IDW nicht legitimiert
	$E(R_i^{HW})$	Nominale Wertpapierrendite des Bewertungsobjekts in heimischer Währung	Deutsche Bundeswertpapiere bzw. länderspezifische Wertpapiere (historische Zeitreihen)	Beobachtung am Kapitalmarkt Inflationsrate Svensonmethode	
	$R_{WM}^{HW}$	Nominale Rendite des Weltmarktportfolios in heimischer Währung	MSCI World-Index (historische Zeitreihen)	Beobachtung am Kapitalmarkt	
	$\theta_l$	Risikoaversion der Investoren in Land I	Keine etablierte Größe bekannt	Kein etabliertes Maß bekannt	Keine Vorgaben zur Parameterermittlung
	$W$	Weltvermögen	Keine etablierte Größe bekannt	Kein etabliertes Maß bekannt	
	$W_l$	Vermögen in Land I	Keine etablierte Größe bekannt	Kein etabliertes Maß bekannt	
	$\pi_l^{HW}$	Inflationsrate in Land I	Ggf. Rückgriff auf Daten internationaler Organisationen, wie z. B. der Weltbank oder dem internationalen Währungsfonds	Relative Änderung von Preisniveaus über die Zeit	
	$\lambda_{WM} = \theta = \frac{1}{\sum_{l=1}^L \frac{W_l}{W} \cdot \frac{1}{\theta_l}}$	Durchschnittliche relative Risikoaversion aller Investoren	Siehe oben	Siehe oben	
	$\lambda_{\pi_l} = \theta \left( \frac{1}{\theta_l} - 1 \right) \cdot \frac{W_l}{W}$	Preis einer Einheit Inflations-Kovarianz-Risiko gegenüber Land I	Siehe oben	Siehe oben	

Tabelle 24: Ergebnisse für die Anforderung „Anwendbarkeit“ für das International-CAPM von ADLER/DUMAS (Quelle: Eigene Darstellung)

#### 574. Wirtschaftlichkeit

Die Anwendung des International-CAPM nach ADLER/DUMAS scheint sehr aufwendig und praktisch kaum umsetzbar zu sein. Wesentliche Gründe liegen in der Komplexität des Modells und der kaum ermittelbaren Parameter. Dies liegt vor allem daran, dass die erforderlichen Daten kaum vergangenheitsorientiert und objektiviert geschätzt werden können. Die Sinnhaftigkeit der Anwendung des Modells von ADLER/DUMAS kann für die Zwecke der Unternehmensbewertung folglich grundsätzlich bezweifelt werden, da seine Anwendung sehr aufwendig bzw. unwirtschaftlich zu sein scheint,

sofern eine Anwendbarkeit überhaupt vorausgesetzt werden kann. Das International-CAPM von ADLER/DUMAS stellt das komplexeste – obgleich auch das realistischste – Modell dar.

Die Lockerung der Independence Assumption hat weitreichende Konsequenzen für die Modellierung. Das umfasst, im Unterschied zu den anderen Modellen, keine risikolose Anleihe, da diese aufgrund des Konsum- bzw. Inflationsrisikos ebenfalls mit Risiko behaftet ist. Das Modell umfasst aber – ähnlich wie das Modell von SERCU – zwei Terme. Die Ergebnisse für die Anforderung „Wirtschaftlichkeit“ sind für das International-CAPM von ADLER/DUMAS in der folgenden Tabelle gezeigt.

Modell	Parameter	Beschreibung	Explizite Annahmen
International-CAPM von ADLER/DUMAS	$R_i^{HW}$	Nominaler quasi risikoloser Zinssatz in heimischer Währung	Erfassung des Risikos mittels <ul style="list-style-type: none"> <li>einer Weltmarkttriskoprämie eines Weltmarktportfolios, das sämtliche Aktien und Anleihen enthält und nur Marktrisiken enthält sowie</li> <li>L+1 Inflations- bzw. Konsumrisikoprämien</li> </ul>
	$R_i^{HW}$	Nominale Wertpapierrendite des Bewertungsobjekts in heimischer Währung	
	$R_{WM}^{HW}$	Nominale Rendite des Weltmarktportfolios in heimischer Währung	
	$\theta_i$	Risikoaversion der Investoren in Land I	Independence Assumption gilt nicht Die L landesspezifischen Aktienrenditen sind abhängig von Wechselkursänderungen. Daher sind die hinter den berücksichtigten Aktien stehenden Unternehmen einem ökonomischen Wechselkursrisiko ausgesetzt.
	$W$	Weltvermögen	
	$W_i$	Vermögen in Land I	
	$\pi_i^{HW}$	Inflationsrate in Land I	Nominler und realer Kapitalkostensatz entsprechen sich nicht mehr (COS aller Investoren unterscheiden sich und Inflationsraten sind stochastisch)
	$\lambda_{WM} = \theta = \frac{1}{\sum_{i=1}^L \frac{W_i}{W} \cdot \frac{1}{\theta_i}}$	Durchschnittliche relative Risikoaversion aller Investoren	
	$\lambda_{\pi_i} = \theta \left( \frac{1}{\theta_i} - 1 \right) \cdot \frac{W_i}{W}$	Preis einer Einheit Inflations-Kovarianz-Risiko gegenüber Land I	

Tabelle 25: Ergebnisse für die Anforderung „Wirtschaftlichkeit“ für das International-CAPM von ADLER/DUMAS (Quelle: Eigene Darstellung)

## 575. Anwendung des kontingenztheoretischen Ansatzes auf Bewertungssituation A

### 575.1 Beurteilung der Abbildungsqualität

Das Modell von ADLER/DUMAS unterstellt in seinen Annahmen, wie das Modell von SERCU von einem vollständig integrierten Kapitalmarkt aus. Diese Annahme trifft auf Deutschland und Großbritannien nicht vorbehaltlos zu. Die Märkte der beiden Länder sind zwar gut miteinander vernetzt, eine vollständige Integration kann aber nicht unterstellt werden und ein weltweiter, vollständig integrierter Kapitalmarkt ist ebenfalls keine reale Beobachtung. Wie bei den zuvor diskutierten Modellen, scheint die Annahme eines Kapitalmarkts, der sich über die EU und Großbritannien erstreckt,

sinnvoll. Das Modell von ADLER/DUMAS fügt sich daher ähnlich gut ein, wie die zuvor diskutierten internationalen Modelle.

Bei ADLER/DUMAS gilt die KPT wie bei SOLNIK und SERCU nicht, weil die Annahme einer deterministischen Inflationsrate bzw. einer inflationslosen Welt aufgegeben wird. Diese Annahme führt dazu, dass die Abbildungsqualität in dieser Situation deutlich gesteigert wird. Im Ergebnis können damit nicht nur unterschiedliche Währungen bzw. Währungsräume, also der Euro und das britische Pfund berücksichtigt werden, sondern auch stochastische Inflationsraten der beiden Länder.

Auch der absatzseitige, internationale Wettbewerb, in dem Unternehmen A zu Unternehmen GB steht, kann durch das Modell von ADLER/DUMAS berücksichtigt werden und somit dem grenzüberschreitenden Handel Rechnung getragen werden sowie dem daraus resultierenden Wechselkursrisiko.

#### 575.2 Beurteilung der Anwendbarkeit

Das Modell von ADLER/DUMAS unterstellt mit Blick auf den relevanten Kapitalmarkt vergleichbare Annahmen wie die Modelle von SOLNIK und SERCU. Daher kann auch hier für die Ermittlung des risikolosen Zinssatzes auf deutsche Bundeswertpapiere mit den damit verbundenen Abstrichen abgestellt werden und somit der Argumentation für das Modell von SOLNIK (Abschnitt 556.2) und SERCU (Abschnitt 565.2) gefolgt werden. Auch die Ermittlung der Marktrendite scheint in Situation A die Verwendung des EURO STOXX 50 eine sinnvolle Annahme zu sein mit den gleichen Einschränkungen, die auch für das Modell von SERCU gelten.

Mit Blick auf die Erfassung des Marktrisikos ist die Marktrisikoprämie als Einheit Weltmarkt-Kovarianzrisiko bzw. die durchschnittliche, relative Risikoaversion aller Investoren zu ermitteln. Für die Ermittlung dieses Risikomaßes muss auch das Weltvermögen, das relative Weltvermögen in Land I sowie die relative Risikoaversion der Investoren in den jeweiligen Ländern ermittelt werden. Hier ist im Wesentlichen unklar, wie diese Parameter ermittelt werden können und eine Anwendung des Modells mit starken Einschränkungen möglich. Soll das Modell von ADLER/DUMAS dennoch angewendet werden, wäre ein mögliches Vorgehen, für eine approximative Ermittlung des Weltvermögens die Marktkapitalisierung börsennotierter Wertpapiere in den betreffenden Ländern bzw. Währungsräumen (EU und Großbritannien) zu summieren. Dabei könnte z. B. im Fall der EU die Marktkapitalisierung der im EURO STOXX 50



notierten Wertpapiere stellvertretend für das anteilige Weltvermögen in der EU ermittelt werden. So könnte auch für die Ermittlung des anteiligen Weltvermögens in Großbritannien vorgegangen werden, z. B. unter Berücksichtigung des FTSE 100 Index. Die Summe aus der Marktkapitalisierung beider Indizes könnte anschließend näherungsweise als Weltvermögen ermittelt werden. Für die Bestimmung der relativen Risikoaversion der Investoren in den jeweiligen Ländern kann vereinfachend ein Wert von zwei angenommen werden, sofern der Annahme von ADLER/DUMAS gefolgt wird.

Werden für die Bestimmung der Marktrisikoprämie die oben beschriebenen Annahmen gesetzt, kann auch der Preis einer Einheit Inflations-Kovarianz-Risiko aus Sicht der EU ggü. Großbritannien ermittelt werden. In diesem Zusammenhang sind auch die Inflationsraten für Großbritannien zu berücksichtigen, die z. B. aus Zeitreihen der Weltbank oder dem internationalen Währungsfonds ermittelt werden können.

### 575.3 Beurteilung der Wirtschaftlichkeit

Das Modell von ADLER/DUMAS stellt grundsätzlich das komplexeste der hier diskutierten Modell dar. Dies zeigt sich auch in der Anwendung in Situation A. Die zusätzliche Komplexität ergibt sich hier vor allem aufgrund der Berücksichtigung des Weltvermögens, des anteiligen Weltvermögens in Deutschland und Großbritannien, die relative landesspezifische Risikoaversion der Investoren sowie die britischen Inflationsraten. Das Modell bildet Situation A aber auch am realistischsten ab, wobei auch hier auf das Problem einer Scheingenauigkeit hingewiesen werden muss.

### 576. Anwendung des kontingenztheoretischen Ansatzes auf Bewertungssituation B

#### 576.1 Beurteilung der Abbildungsqualität

Wie bei den zuvor diskutierten CAPM-Varianten von SOLNIK und SERCU unterstellt das Modell von ADLER/DUMAS integrierte Märkte, was der Annahme eines isolierten Marktes wie Russland zuwiderläuft. Diese wirkmächtige Annahme hat mit Blick auf die Modellierung bei allen internationalen CAPM-Varianten weitreichende Konsequenzen, die auch hier tief greifen. Da auch das Modell von ADLER/DUMAS, wie das Modell von SERCU, eine weitere Verallgemeinerung des Modells von SOLNIK darstellt, wird auch hier auf die in Abschnitt 556.1 gemachten Aussagen verwiesen. Dieser Rückgriff auf die „einfachste“ Modellvariante des CAPM verdeutlicht, dass in

bestimmten Situationen die Annahmen komplexerer Varianten, wie des Modells von ADLER/DUMAS, nicht greifen.

Das Modell von ADLER/DUMAS erfährt durch die zusätzliche Verallgemeinerung mehr Realitätsnähe, weil es zulässt, dass Wechselkurse und Aktienrenditen statistisch unabhängig voneinander sind und Inflationsraten stochastisch. Auch hier lassen sich für die Situation B indes keine Wesentlichen neuen Erkenntnisse mit Blick auf die Abbildungsqualität gewinnen.

### 576.2 Beurteilung der Anwendbarkeit

Das International-CAPM von ADLER/DUMAS geht wie die Modelle von SOLNIK und SERCU von internationalen Bewertungszusammenhängen aus und stellen schrittweise Verallgemeinerungen dar. Die Erkenntnisse aus der Beurteilung der Abbildungsqualität verdeutlichen, dass eigentlich das traditionelle CAPM die Situation B bestmöglich abbildet. Für die Anwendung des Modells von ADLER/DUMAS in Situation B wird daher auf Abschnitt 536.2 verwiesen.

### 576.3 Beurteilung der Wirtschaftlichkeit

Da in Situation B mit Blick auf die Beurteilung der Abbildungsqualität sowie der Anwendbarkeit bereits dargelegt wurde, dass das traditionelle CAPM die Situation besser abbildet, wird auch mit Blick auf die Wirtschaftlichkeit auf das CAPM verwiesen (vgl. Abschnitt 537.3). Dies liegt im Wesentlichen daran, dass das Modell von ADLER/DUMAS eine Verallgemeinerung der Modelle von SOLNIK und SERCU darstellt. Die Gegebenheiten in Situation B führen dazu, dass der Annahmerahmen des Modells von ADLER/DUMAS so angepasst wird, dass die komplexe Modellierung der Wechselkursrisiken irrelevant wird.

## 577. Anwendung des kontingenztheoretischen Ansatzes auf Bewertungssituation C

### 577.1 Beurteilung der Abbildungsqualität

Weil das Modell von ADLER/DUMAS eine zusätzliche Verallgemeinerung der Modelle von SOLNIK und SERCU darstellt, wird grundsätzlich auf die Aussagen zu diesen Modellen mit Blick auf die Abbildungsqualität in Situation C verwiesen (Abschnitte 557.1 und 567.1).

Im Unterschied zu den bisherigen Ausführungen werden in dem Modell von ADLER/DUMAS Wechselkurse und Aktienrenditen als statistisch unabhängig voneinander angenommen. Die KPT gilt hier nun nicht mehr, weil die Annahme einer Welt mit deterministischen Inflationsraten aufgegeben wird. Dies hat zur Folge, dass die Abbildungsqualität in dieser Situation deutlich gesteigert wird, weil nicht nur unterschiedliche Währungen bzw. Währungsräume, also der Euro, der US-Dollar und der Renminbi berücksichtigt werden, sondern die stochastischen Inflationsraten der drei Länder. Diese zusätzliche Annahme führt zwar grundsätzlich zu einer größeren Realitätsnähe. Die Abbildungsqualität wird mit Blick auf die Zahlungsströme von Unternehmen C indes nicht weiter gesteigert, weil diese bereits durch das Modell von SERCU abgebildet werden können.

## 577.2 Beurteilung der Anwendbarkeit

Was den relevanten Kapitalmarkt, den risikolosen Zins sowie die Marktrendite betrifft, wird hier auf die Modelle von SOLNIK (Abschnitt 557.2) und SERCU (Abschnitt 567.2) verwiesen. Dies liegt daran, dass bei Anwendung des Modells von ADLER/DUMAS hinsichtlich der Ermittlung dieser Parameter in gleicher Weise und unter Beachtung derselben Abstriche vorgegangen werden kann wie bei den zuvor diskutierten Modellen. Demnach können für den risikolosen Zinssatz deutsche Bundeswertpapiere und für die Marktrendite z. B. der MSCI World-Index herangezogen werden.

Für die Erfassung des Marktrisikos müssen die Marktrisikoprämie als Einheit Weltmarkt-Kovarianzrisiko bzw. die durchschnittliche, relative Risikoaversion aller Investoren ermittelt werden. In diesem Zusammenhang muss auch das Weltvermögen, das anteilige Weltvermögen in Land I sowie die relative Risikoaversion der Investoren in den jeweiligen Ländern ermittelt werden. Da diese Parameter real nicht ohne weiteres beobachtet werden können, können diese nur näherungsweise ermittelt werden. Daher sind dahingehend Abstriche bei Anwendung des Modells hinzunehmen. Für eine näherungsweise Ermittlung des Weltvermögens kann die Marktkapitalisierung börsennotierter Wertpapiere in Deutschland, den USA sowie China summiert werden. Für Deutschland könnte die Marktkapitalisierung der im CDAX notierten Wertpapiere für das anteilige Weltvermögen in Deutschland ermittelt werden. Diese Vorgehensweise könnte auch für die USA sowie China angewendet werden und z. B. die Marktkapitalisierung des NASDAQ 100 sowie des China Traded Index einbezogen werden. Dabei könnte die Summe aus der Marktkapitalisierung der drei Indices anschließend

näherungsweise als Weltvermögen ermittelt werden. Für die relative Risikoaversion der Investoren in den jeweiligen Ländern kann vereinfachend ein Wert von zwei angenommen werden, wie ADLER/DUMAS es in ihrer eigenen empirischen Untersuchung annehmen.

Die landesspezifische Einheit Inflations-Kovarianz-Risiko muss für Deutschland ggü. USA und China ebenfalls ermittelt werden. Hierfür müssen die Inflationsraten von USA und China berücksichtigt werden. Hierfür können z. B. Zeitreihen der Weltbank oder dem internationalen Währungsfonds herangezogen werden. Im Rahmen der Planung müssen zudem die auf fremde Währung lautenden Zahlungsströme von Unternehmen C in Euro umgerechnet werden. Hierfür kann ebenfalls auf öffentliche Daten zurückgegriffen werden, um die Auswirkungen beurteilen zu können.

### 577.3      Beurteilung der Wirtschaftlichkeit

Auch in Situation C zeigt sich, dass das Modell von ADLER/DUMAS grundsätzlich das komplexeste der hier diskutierten Modelle darstellt, weil Wechselkursrisiken aufwendig modelliert werden, wobei diese nicht explizit als Wechselkursrisikofaktoren berücksichtigt werden. In Situation C müssen das Weltvermögen, das anteilige Weltvermögen in Deutschland, USA und China, die relative landesspezifische Risikoaversion der Investoren sowie die US-amerikanischen und chinesischen Inflationsraten ermittelt werden. Was sich ebenfalls in Situation C zeigt, ist dass das International-CAPM von ADLER/DUMAS die Bewertungssituation am realistischsten abbildet, obwohl auch hier angesichts der großen Schätzprobleme auf das Problem einer Scheingenauigkeit hingewiesen werden soll.

### 58            Synopsis

### 581.        Überblick

Die in den vorhergehenden Teilkapiteln erarbeiteten Ergebnisse werden in den folgenden drei Abbildungen (Abbildung 29, Abbildung 30 und Abbildung 31) für die einzelnen Bewertungssituationen (A bis C) noch einmal visualisiert.

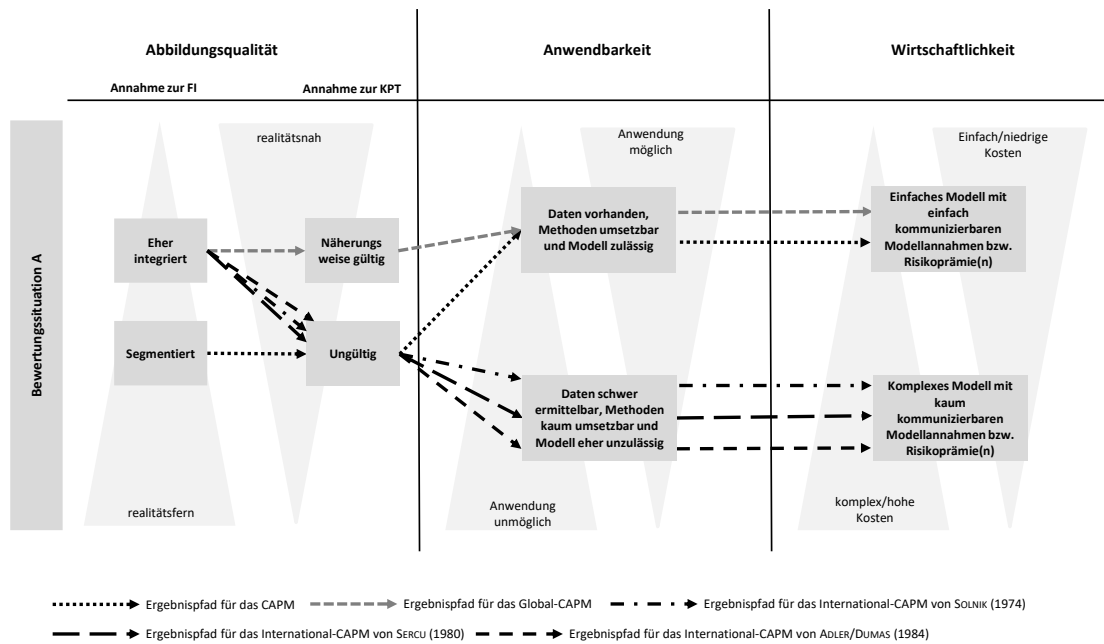


Abbildung 29: Einordnung der Modelle hinsichtlich der Ergebnisse der Erfüllung der Anforderungen „Abbildungsqualität“, „Anwendbarkeit“ und „Wirtschaftlichkeit“ für Bewertungssituation A (Quelle: Eigene Darstellung)

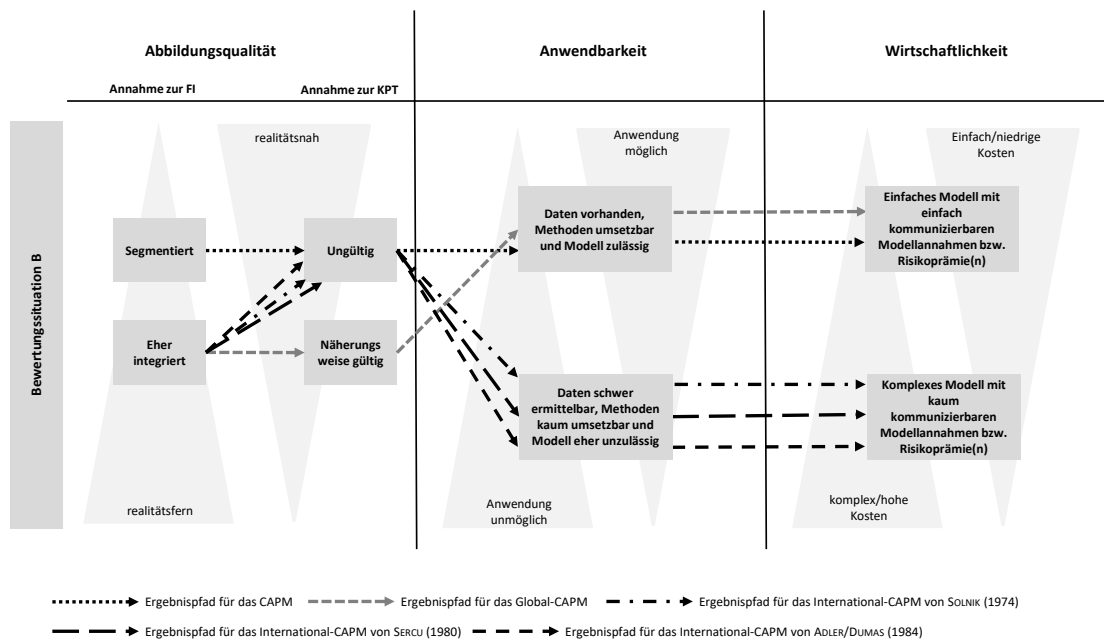


Abbildung 30: Einordnung der Modelle hinsichtlich der Ergebnisse der Erfüllung der Anforderungen „Abbildungsqualität“, „Anwendbarkeit“ und „Wirtschaftlichkeit“ für Bewertungssituation B (Quelle: Eigene Darstellung)

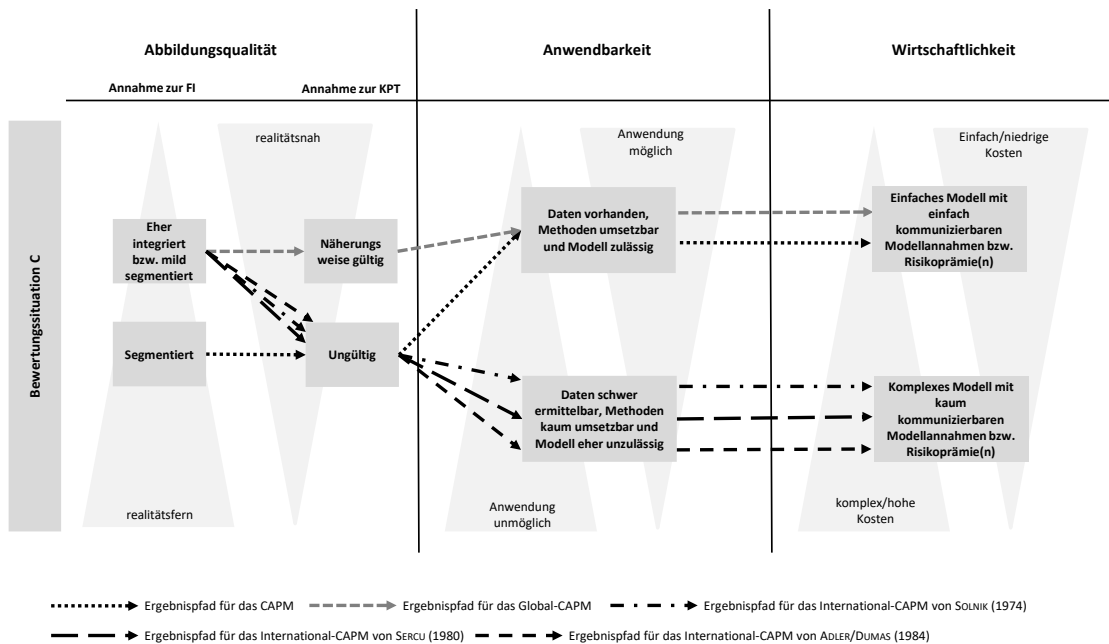


Abbildung 31: Einordnung der Modelle hinsichtlich der Ergebnisse der Erfüllung der Anforderungen „Abbildungsqualität“, „Anwendbarkeit“ und „Wirtschaftlichkeit“ für Bewertungssituation C (Quelle: Eigene Darstellung)

In den Abbildungen sind die Anforderungen und die ihnen zugrundeliegenden Spannungsfelder (Dreiecke) nebeneinander dargestellt. Die Verbindungslinien zwischen den einzelnen Bestandteilen der Anforderungen zeigen die Einordnung des jeweiligen Modells in der jeweiligen Situation. Die Abbildungen ermöglichen eine eingängige relative Einordnung der Modelle zueinander. In Abhängigkeit der jeweiligen Bewertungssituation kann hier bereits abgeschätzt werden, welches Modell eine effiziente Alternative im Sinne der Kontingenztheorie darstellt.

Die drei Abbildungen unterscheiden sich nur bei der Beurteilung der Abbildungsqualität. Bei den anderen beiden Anforderungen wurde keine abweichende Darstellung gewählt, weil sich hier nur geringfügige Unterschiede ergeben würden. Es zeigt sich, dass vor allem die Übereinstimmungen zwischen den Modellannahmen und den Eigenschaften internationaler Bewertungssituationen (Abbildungsqualität) nur in konkreten Situationen klar beurteilt werden kann. Welches Modell in diesem Zusammenhang als realitätsnah oder realitätsfern beurteilt werden kann, lässt sich nur situativ feststellen.

Im Folgenden werden die Modelle hinsichtlich der Anforderungen einander gegenübergestellt, um die Ergebnisse übersichtlich zeigen und vermitteln zu können. Dies geschieht zunächst, indem die Modelle nachfolgend hinsichtlich der Anforderungen bzw. Effizienzkriterien, der Abbildungsqualität, der Anwendbarkeit sowie der

Wirtschaftlichkeit beurteilt werden. Bei einem Vergleich der Modelle gilt grundsätzlich, dass der relative Vorteil eines Modells zu einem anderen entscheidet. Im kontingenztheoretischen Sinn wird hier von der effizienten Alternative gesprochen.

## 582.           Abbildungsqualität

Die Abbildungsqualität soll aufzeigen, wie gut die Modelle geeignet sind, realitätsnahe Bewertungssituationen abzubilden. In diesem Zusammenhang wurden für die Modelle zunächst individuelle Abbildungsräume erzeugt, die anschließend mit den Bewertungssituationen A bis C in Verbindung gebracht wurden, um die Abbildungsqualität in den jeweiligen Situationen zu beurteilen. Eine hohe Abbildungsqualität bedeutet hier, dass bei Anwendung eines Modells, eine möglichst große Übereinstimmung zwischen den Modellannahmen und den Eigenschaften bzw. Merkmalen der Bewertungssituation gegeben ist und dass – soweit Annahmeverletzungen vorliegen – diese möglichst wenig gravierend sind. Für alle Modelle kann festgehalten werden, dass keines eine Situation vollständig abbildet. Dies liegt vor allem daran, dass in der Realität überwiegend mild segmentierte Kapitalmärkte beobachtet werden, allerdings keines der Modelle mild segmentierte Märkte abbilden kann.

Für das CAPM hat die Anwendung des kontingenztheoretischen Ansatzes verdeutlicht, dass es durchaus Situationen geben kann, in denen das Modell sinnvollerweise angewendet werden kann, wie z. B. in Bewertungssituation B. Abhängig davon, wie der angenommene einheitliche Markt situativ ausgelegt wird, kann das Modell jedenfalls in einem isolierten Markt angewendet werden. Die Anwendung in einem vollständig integrierten Markt innerhalb eines einzigen Währungsraumes scheint mit den Annahmen mit Einschränkung vereinbar, weil hier implizit ein internationaler Kapitalmarkt unterstellt wird. Werden indes mehrere Währungsräume unterstellt, müssen unterschiedliche Wechselkurse bzw. Kaufkraftniveaus beachtet werden. Daher müssen beim CAPM deutlich Abstriche bei der Abbildungsqualität hingenommen werden, weil es lediglich die zwei Extremformen „isolierter Markt“ und „weltweit einheitlicher Markt ohne Währungsräume“ abbildet. Dies zeigt sich gut in den Situationen A und C.

Die Anwendung des kontingenztheoretischen Ansatzes hat beim Global-CAPM verdeutlicht, dass es dem CAPM sehr nahesteht. Es geht explizit von einem internationalen Bewertungszusammenhang aus und lässt unterschiedliche Währungen bzw.

Währungsräume zu, sodass das Modell internationale Situationen besser abbilden kann. Dies konnte für die Bewertungssituationen A und C gut gezeigt werden. Die hier getroffene, komplexitätsreduzierende Annahme ist aber die Gültigkeit der KPT, wodurch Wechselkursrisiken letztlich irrelevant werden. Die Annahme eines integrierten Kapitalmarkts trifft die Realität zwar nicht genau, aber ist in den meisten Fällen realistischer als die Annahme gänzlich isolierter Kapitalmärkte. Liegen solche aber doch vor, konnte herausgearbeitet werden, dass ein einziger Währungsraum das Global-CAPM im Grunde so weit vereinfacht, dass es in das traditionelle CAPM überführt werden kann.

Für die International-CAPM-Varianten von SOLNIK, SERCU und ADLER/DUMAS, konnte gezeigt werden, dass die Abbildungsqualität – aufgrund der engen Verwandtschaft der Modelle zueinander – von Bewertungssituationen A und C von Modell zu Modell zunimmt und beim Modell von ADLER/DUMAS am höchsten ist. In Bewertungssituation B hingegen konnten die Modelle nicht überzeugen, weil sie eine Situation mit einem isolierten bzw. lokalen Kapitalmarkt nicht gut abbilden. In den internationalen Situationen, in denen unterschiedliche Währungsräume gegeben sind, können die Modelle Wechselkursrisiken genauer abbilden bzw. modellieren. Dies gilt vor allem für Situationen, in denen nicht davon ausgegangen werden kann, dass ein eingeschränkter Gütertausch stattfindet, während die Kapitalmärkte mehr oder weniger miteinander vernetzt sind. Für die drei Modelle gilt, wie für das Global-CAPM, dass in Situationen, in denen ein einziger Währungsraum gegeben ist, die Modellannahmen so weit vereinfacht werden können, dass diese in das CAPM führen.

### 583. Anwendbarkeit

Bei der Beurteilung der Anwendbarkeit ging es darum, ob bzw. wie weit es möglich ist, eines der Modelle anzuwenden. Die Anwendbarkeit bildet hier eine notwendige Voraussetzung für die Beurteilung der Wirtschaftlichkeit. Dabei kam es vor allem darauf an, ob die benötigten Daten in objektierter Weise ermittelt werden können, die methodische Vorgehensweise zur Schätzung klar ist und die Anwendung des Modells empfohlen wird.

Für das CAPM und das Global-CAPM kann festgehalten werden, dass ihre Parameter zuverlässig bestimmt werden können und für die Parametrisierung Vorgaben des IDW existieren. Beide Modelle können als durch das IDW legitimierte Modelle bezeichnet



werden, obgleich nur das CAPM in seiner Grundform theoretisch und praktisch gut durchdrungen ist und zahlreiche Studien und Daten vorliegen, die sich in konkreten Parametervorgaben verfestigt haben. Daher ist es bei Anwendung des CAPM ohne weiteres möglich, die erforderlichen Daten in objektivierter Weise zu ermitteln. Diese Überlegung kann auf das Global-CAPM nicht ohne weiteres übertragen werden. Für dieses Modell existieren weit weniger Studien und Daten, weshalb auch die Parametervorgaben weniger eindeutig und klar sind, und es in seiner Anwendung erst noch reifen muss. Darüber hinaus ist bei Anwendung des Global-CAPM zu beachten, dass die Annahmen mit Blick auf einen internationalen Bewertungszusammenhang angepasst wurden und Fremdwährungszahlungsströme angenommen werden. Dies gilt eigentlich für alle Modelle außer dem CAPM, wobei nicht alle Modelle die Gültigkeit der KPT voraussetzen. Daher stellt sich grundsätzlich die Frage, welche Daten für die Schätzung der relevanten Wechselkurse, Zinssätze sowie der Inflationsraten herangezogen werden können, die für eine Umrechnung in die heimische Währung benötigt werden, sei es für die Ermittlung der Wechselkursparameter im Rahmen des jeweiligen Modells oder die Plausibilisierung der Gültigkeit der KPT. Hier muss klar gesagt werden, dass Wechselkurse und auch Zinsen bzw. Zinsniveaus auf täglicher oder monatlicher Basis durch Börsen und Zentralbanken festgestellt und beobachtet werden können, während Inflationsraten gewöhnlich monatlich ermittelt und veröffentlicht werden. Der Bewerter sollte daher klären, wie er die Parameter hinsichtlich ihres zeitlichen Bezugs, z. B. durch lineare Interpolation, angleicht.

Die Anwendbarkeit der Modelle von SOLNIK, über SERCU bis ADLER/DUMAS nimmt grundsätzlich ab. SOLNIKS Modell geht bereits von deutlich komplexeren Annahmen aus, die als Ausgangsbasis für die anderen beiden Modelle zu verstehen sind. SERCU und ADLER/DUMAS verallgemeinern SOLINKS Modell sukzessive, was dazu führt, dass theoretisch und quantitativ anspruchsvollere Parameter aufzunehmen sind. Hierbei ist eine klare und eindeutige Ermittlung der benötigten Parameter fraglich, da die betreffenden Größen teilweise nicht eindeutig beobachtet werden können. Daher ist eine in objektivierte Schätzung der Daten bei diesen drei Modellen nicht bzw. nur mit großen Abstrichen möglich. Darüber hinaus gibt es indes keine Legitimierung durch das IDW und folglich keine konkreten Vorgaben zur Parameterermittlung für diese Modelle.

**584.            Wirtschaftlichkeit**

Die Anforderung der Wirtschaftlichkeit kann nur sinnvoll beurteilt werden, sofern die Anwendbarkeit eines Modells vorausgesetzt werden kann. Dies trifft strenggenommen nur auf das CAPM und das Global-CAPM zu. Bei den übrigen Modellen ist eine Anwendung nicht bzw. nur unter deutlichen Abstrichen möglich, wobei hier implizit unterstellt wird, dass eine Anwendung nur unter starken Abstrichen sowie zunehmend hohen Kosten bei der Datenermittlung und der methodischen Vorgehensweise möglich ist. Es sei angemerkt, dass im Rahmen der Anwendung dieser Modelle auch deutliche Vereinfachungen möglich sind, diese aber im Grunde deren theoretische Fundierung zunehmend auflösen.

Das CAPM ist das einfachste Modell, dessen Anwendung mit geringen Kosten bei der Anwendung einhergeht. Dies liegt daran, dass es lediglich über eine einfach erklärbare Risikoprämie verfügt, die Kapitalkosten als nominale Größe formuliert sind und die einzubeziehenden Daten bzw. das methodische Vorgehen durch konkrete Vorgaben klar sind bzw. ist. Dies gilt in ähnlicher Weise für das Global-CAPM, wobei mit der Anwendung des Modells bereits ein höherer Aufwand einhergeht. Die Annahme einer gültigen KPT sowie integrierter Finanzmärkte gilt es hier im Rahmen der Bewertung zu plausibilisieren.

Das International-CAPM von SOLNIK verfügt über eine Risikoprämie für das Weltmarktrisiko, die aber deutlich schwieriger zu vermitteln ist, da hier gehedgte Überrenditen ermittelt werden. Die Annahme integrierter Finanzmärkte sowie einer ungültigen KPT, die aber von Inflationslosigkeit ausgeht, ist schwierig kommunizierbar. Das International-CAPM von SERCU kann hinsichtlich seiner Annahmen ähnlich beurteilt werden. Das Modell verfügt über zwei Risikoprämien, eine für das Weltmarktrisiko und eine für die zu berücksichtigenden Wechselkursrisikoprämien. Das International-CAPM von ADLER/DUMAS stellt das komplexeste und am schwierigsten zu kommunizierende Modell dar. Es geht im Unterschied zu den Modellen von SOLNIK und SERCU davon aus, dass Inflationsraten stochastisch sind. Es wird durch diese Annahme zwar realistischer, aber auch deutlich komplexer.

**59                Synopse der Ergebnisse zu den Forschungsfragen 8 und 9**

Im Folgenden werden die in diesem Kapitel behandelten Forschungsfragen kurz aufgegriffen und zusammenfassend beantwortet.

8. Welche zulässigen Kombinationen von Bewertungssituationen und (CAPM-basierten) Kapitalkostenmodellen können abgeleitet werden und in welchen Fällen werden Wechselkursrisiken in situativ geeigneter Weise berücksichtigt?

In diesem Kapitel wurde gezeigt, dass für jedes Modell wenigstens eine theoretisch zulässige Modell-Bewertungssituation-Kombination in Form des jeweiligen Abbildungsraumes existiert. Für die Beurteilung der Abbildungsqualität wurden diese Abbildungsräume mit den skizzierten Bewertungssituationen A bis C in Beziehung gesetzt. Dabei wurde auch die Anwendbarkeit und die Wirtschaftlichkeit der Modelle situativ beurteilt.

Wechselkursrisiken werden bei allen Modellen außer dem CAPM adressiert. Das Wechselkursrisiko wird in den Modellen teilweise nominal (Global-CAPM) und teilweise real (International-CAPM von SOLNIK, SERCU und von ADLER/DUMAS) erfasst. Reale Wechselkursrisiken bzw. ökonomische Wechselkursrisiken liegen immer dann vor, wenn Verletzungen der KPT angenommen werden müssen.

9. Welche Anwendungsfälle können auf Basis der Ergebnisse skizziert werden?

Die gewonnenen Ergebnisse können auf eine Fülle von Anwendungsfällen übertragen werden. Es gilt hierbei jedoch zu beachten, dass bei der Anwendung eines Modells in einer konkreten Situation die zugrundeliegenden Annahmen kritisch auf Gültigkeit geprüft werden müssen. Die Wahl eines Modells in einer bestimmten Situation ist das Ergebnis eines Abwägungsprozesses, der nur situativ durchgeführt werden kann. Hierbei konnte gezeigt werden, dass die Anwendungshürden der International-CAPM-Varianten dabei so hoch erscheinen, dass selbst in dafür eigentlich passenden Bewertungssituationen *in praxi* auf die deutlich einfacher anwendbaren, gleichzeitig aber auch durch viel strengere Annahmen deutlich stärker vereinfachenden Modelle zurückgegriffen werden muss.

## 6 Thesenförmige Zusammenfassung

Gegenstand der vorliegenden Arbeit ist die Berücksichtigung von Wechselkursrisiken bei der Unternehmensbewertung und die Bestimmung der Kapitalkosten in internationalen Bewertungssituationen. Eingangs wurde als spezielle Fragestellung formuliert, welche Kapitalkostenmodelle unter welchen Bedingungen situativ geeignet sind, Wechselkursrisiken zu berücksichtigen. Im Rahmen eines kontingenztheoretischen Ansatzes wurde ein Vorschlag erarbeitet, wie internationale Bewertungssituationen idealtypisch dargestellt und strukturiert werden können, um zu zeigen, unter welchen Bedingungen bei der Unternehmensbewertung Wechselkursrisiken in welcher Weise berücksichtigt werden können.

Wechselkursrisiken können grundsätzlich den Länderrisiken zugeordnet werden. Es handelt sich bei Länderrisiken um eine Art Sammelposten für Risiken, die länderspezifisch sind. Wechselkursrisiken sind innerhalb der Länderrisiken den wirtschaftlichen bzw. finanziellen Risiken zuordenbar und können z. B. im Unterschied zu politischen Risiken besser quantifiziert werden. Wechselkurse sind Preise für Währungen und spiegeln prinzipiell deren Tauschverhältnis. Sie weisen daher einen engen Bezug zu den Preisen in dem jeweiligen Land auf. Wechselkursänderungen können über die Internationalen Paritätsbeziehungen, die gleichgewichtige Bedingungen auf vollkommenen Märkten voraussetzen, erklärt werden. Diese umfassen die Terminkurstheorie der Wechselkurserwartung, die Kaufkraftparitätentheorie (KPT), den Internationalen und den Nationalen Fischer-Effekt sowie die Zinsparitätentheorie (ZPT).

Wechselkurse werden in nominale und reale unterschieden. Während nominale Wechselkursänderungen lediglich die börsentäglich ausgewiesene Schwankung des Wechselkurses ausweisen, zeigen reale Wechselkurse bzw. reale Wechselkursänderungen ökonomische Effekte. Gilt die KPT, schwanken die nominalen Wechselkurse, so dass die landeseigenen Preisniveauunterschiede ausgeglichen werden. Der reale Wechselkurs bleibt somit konstant und es entstehen keine ökonomischen Effekte. Gilt die KPT nicht, kann es auch zu Veränderungen der realen Wechselkurse kommen. Die sich daraus ergebenden ökonomischen Effekte realisieren sich in veränderten Wettbewerbssituationen für Unternehmen, sofern sie von den Wechselkursänderungen potentiell beeinflusst werden bzw. „exposed“ sind. So kann eine reale Aufwertung sich in diesem Zusammenhang z. B. nachteilig für ein heimisches exportorientiertes Unternehmen

auswirken. Die realen Wechselkursänderungen bewirken ein reales Wechselkursrisiko, das auch als ökonomisches Wechselkursrisiko bekannt ist.

Aus Sicht des IDW sind Länder- bzw. Wechselkursrisiken bewertungsrelevant und berühren vor allem die Planung der erwarteten Zahlungsströme. Der Bewerter muss nach sorgfältiger Analyse die erwarteten Zahlungsströme grundsätzlich in der funktionalen Währung (Landeswährung) als nominale Größe planen und plausibilisieren. In diesem Zusammenhang muss der Bewerter auch Annahmen zur Kaufkraft- bzw. Währungsäquivalenz und somit auch zu landesspezifischen Inflationsraten, die absatz- und beschaffungsseitig unterschiedlich sein können, treffen und folglich auf die Internationalen Paritätsbeziehungen eingehen. Mit dieser Überlegung gehen auch Wettbewerbsanalysen einher, die auf die Stellung des jeweiligen Unternehmens in dem jeweiligen Markt und seine Position im Wettbewerb abzielen. Hier wirken sich absatz- und beschaffungsseitige Vorgänge bzw. Zahlungen, die auch von Wechselkursänderungen beeinflusst werden, unmittelbar aus. An diese Zusammenhänge knüpft die Definition des ökonomischen Wechselkursrisikos unmittelbar an.

Für die Identifikation und Bewertung von Wechselkursrisiken existieren unterschiedliche Ansätze. Wie stark Wechselkursänderungen sich relativ auf die Wettbewerbssituation eines Unternehmens auswirken, hängt von den Angebots- und Nachfrageelastizitäten der Anbieter und Nachfrager ab, da Wechselkursänderungen sich auf die Preise auf den Absatz- und Beschaffungsmärkten auswirken und folglich auf die jeweils nachgefragten Mengen. Dabei ist die Höhe des Exposures abhängig von der Intensität, mit der die Zahlungsströme absatz- oder beschaffungsseitig einer Importkonkurrenz ausgesetzt sind.

Wird die nationale Bewertungsperspektive hin zu einer internationalen Bewertungsperspektive geöffnet, müssen zusätzliche theoretische Zusammenhänge auch in den Modellannahmen der Kapitalkostenmodelle erfasst werden. Hierzu gehört zunächst, dass Landesgrenzen existieren und Handels- und Kapitalkostenbeziehungen international vorliegen können. Ferner ist zu berücksichtigen, dass in unterschiedlichen Ländern unterschiedliche Konsumpräferenzen, landestypische Inflationsraten und unterschiedliche Investitionsmöglichkeiten gegeben sind. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist das Phänomen der Finanz- bzw. Kapitalmarktintegration.

Das CAPM und dessen Annahmen wurden im Laufe der Zeit in Gestalt weiterentwickelter Modelle an solche Gegebenheiten angepasst. Es bildet einen wichtigen Ausgangspunkt für weitere Anpassungen für internationale Zwecke. Daher wurden für die Analyse solche Modelle berücksichtigt, die auf dem CAPM basieren und theoretisch fundierte Annahmen zu Wechselkursrisiken enthalten. Das CAPM wurde aufgrund seiner Sonderstellung als gängiges Modell für die Ermittlung objektiver Werte in Deutschland ebenfalls berücksichtigt, obwohl es nur abstrakt von einem in sich geschlossenen Finanzmarkt ausgeht und keine Annahmen zu verschiedenen Währungen, Wechselkursen und damit verbundenen Risiken enthält. Neben dem CAPM wurden das Global-CAPM sowie die International-CAPM-Varianten von SOLNIK, SERCU und ADLER/DUMAS betrachtet.

Für die Anwendung des kontingenztheoretischen Ansatzes wurde zunächst eine idealtypische Bewertungssituation erarbeitet und es wurden Annahmen zum Bewertungsobjekt sowie zum Bewertungsumfeld gesetzt. Das Bewertungsobjekt wurde hier in Form einer Strukturierung der Unternehmens-Cashflows in unterschiedliche Komponenten erfasst. Hiernach wurde in die Cashflow-Komponenten Operativer Cashflow, Investitions-Cashflow, Finanzierungs-Cashflow sowie Cashflow aus Kurssicherung unterschieden. Mit Blick auf das Bewertungsumfeld wurde angenommen, dass dieses von der Gültigkeit der Annahmen zur KPT sowie zur Finanzmarktintegration (FI) bestimmt wird. Für die KPT wurde angenommen, dass entweder die Annahme „gültig“, „ungültig“ oder „keine Annahme“ gesetzt werden kann. Hinsichtlich der FI wurde angenommen, dass diese entweder als „segmentiert“, „vollständig integriert“ oder „mild segmentiert“ angenommen werden konnte. Die notwendigen theoretischen Zusammenhänge wurden mit Hilfe der Kontingenztheorie gewonnen. Die so ermittelte Bewertungssituation bzw. der aufgespannte Möglichkeitsraum wurde als Kasten dargestellt, der es ermöglicht, die betrachteten Modelle mit der Bewertungssituation zu kombinieren.

Anschließend wurde mit Hilfe von Anforderungen bzw. Effizienzkriterien herausgearbeitet, welche Situation mit welchem Modell stimmig abgebildet werden kann. Zu diesen Anforderungen gehören die Äquivalenzprinzipien, die Abbildungsqualität, die Anwendbarkeit sowie die Wirtschaftlichkeit. Hierfür wurde für jedes Modell ein Abbildungsraum erarbeitet, der mit beispielhaften Bewertungssituationen (A bis C) in Beziehung gesetzt wurde, um die Abbildungsqualität beurteilen zu können. Eine hohe

Abbildungsqualität war hier mit wenigen Annahmeverletzungen mit Blick auf eine Situation verbunden. Die Anforderung der Anwendbarkeit ist darauf gerichtet, ob ein Modell angewendet werden kann, also die nötigen Daten objektiviert schätzbar sind, die methodische Kompetenz zur Anwendung vorausgesetzt werden kann und ob rechtliche, berufständige Vorgaben bzw. regulatorische Restriktionen eine Anwendung nicht verhindern. Bei der Wirtschaftlichkeit wurde betrachtet, wie hoch die Kosten für die Anwendung eines Modells – seine Anwendbarkeit vorausgesetzt – ausfallen. Hierbei wurde auch darauf eingegangen, wie komplex ein Modell ist, also ob bzw. wie gut die gesetzten Annahmen kommuniziert werden können.

Das CAPM stellt ein einfaches Modell dar, das keine Wechselkursrisiken berücksichtigt, keine Annahme hinsichtlich der KPT setzt und zunächst von einem segmentierten Finanzmarkt ausgeht. Dies liegt auch daran, dass es für die Erfassung internationaler Bewertungssituationen nicht eindeutig formuliert wurde. Die Modellannahmen gehen lediglich von einem einheitlichen Markt aus. Wird das Modell z. B. in einem internationalen Bewertungszusammenhang bzw. einem Währungsraum angewendet, ergibt sich implizit die Annahme eines internationalen Marktes. Bei Bewertungen innerhalb eines sehr gut integrierten Wirtschaftsraums (z. B. EU bzw. Eurozone inklusive Schweiz und Norwegen) scheint eine Anwendung des Modells in diesem Zusammenhang durchaus möglich.

Die für die Anwendung des CAPM benötigten Daten können etablierten und praktisch weitgehend akzeptierten Methoden ohne weiteres objektiviert ermittelt werden. Das Modell ist aufgrund seiner Einfachheit leicht umsetzbar und seine Anwendung durch das IDW legitimiert. Daher stellt es ein gut anwendbares Modell dar, das mit geringen Kosten angewendet werden kann. Der Einsatz in internationalen Bewertungssituationen, in denen tatsächlich Währungsrisiken vorliegen, ist aber als eine grobe Vereinfachung anzusehen, worüber sich der Bewerter bewusst sein sollte.

Das Global-CAPM erlaubt explizite Aussagen zu Wechselkursannahmen aufgrund seiner Annahmen zu internationalen Bewertungszusammenhängen. Es geht von integrierten Finanzmärkten sowie von der Gültigkeit der KPT aus, weshalb lediglich ein nominales Wechselkursrisiko erfasst wird. Ein weiterer wesentlicher Unterschied zum CAPM besteht ferner darin, dass es einen weltweit gültigen Marktindex zugrunde legt. Das Global-CAPM erweitert somit die Grundüberlegung des CAPM auf den Weltmarkt. Durch die Annahmen zur KPT, zur Finanzmarktintegration und in Folge dessen

zum flexiblen Wechselkurssystem gelingt es aber, die einfache Modellstruktur beizubehalten. Lediglich die Parameter sind mit Bezug zum Weltmarkt zu ermitteln. Wie beim CAPM kann auch hier festgehalten werden, dass auch das Global-CAPM sich als sinnvolle Modellvariante bei Bewertungen in gut integrierten Wirtschaftsräumen erweist.

Die weiteren detailliert betrachteten Modelle gehen wie das Global-CAPM von vollständig integrierten Finanzmärkten aus, unterstellen aber, dass die KPT nicht gilt. Das International-CAPM von SOLNIK geht dabei davon aus, dass Inflationsraten null oder deterministisch sind und die Independence Assumption, also die Unabhängigkeit von Wechselkursänderungen und Wertpapierrenditen, gilt. Das Modell wird dadurch realistischer, gleichwohl auch komplizierter, da annahmegemäß davon ausgegangen wird, dass Investoren Wechselkursrisiken über Hedging neutralisieren und hierfür in ausländische Staatsanleihen investieren. Das Modell verzichtet aber auf die konkrete Berücksichtigung von Wechselkursrisiken. Im Unterschied zum CAPM und zum Global-CAPM sind seine Daten in objektivierter Weise kaum bzw. nur unter deutlichen Abstrichen oder mit starken Vereinfachungen zu ermitteln. Daher kann seine Anwendbarkeit nicht ohne weiteres vorausgesetzt werden.

Das International-CAPM von SERCU geht ebenfalls von integrierten Finanzmärkten und von der Ungültigkeit der KPT aus. Im Unterschied zum International-CAPM von SOLNIK gilt die Independence Assumption nicht mehr, wodurch es notwendig wird, Wechselkursrisikofaktoren explizit zu berücksichtigen. Wie beim Modell von SOLNIK können die Daten dieser CAPM-Variante in objektivierter Weise nicht bzw. nur mit deutlichen Abstrichen oder mit starken Vereinfachungen ermittelt werden. Daher kann auch seine Anwendbarkeit kaum angenommen werden.

Auch das International-CAPM von ADLER/DUMAS geht auch von integrierten Finanzmärkten bei gleichzeitiger Ungültigkeit der KPT aus. Es weist die größte Nähe zur Realität auf, es ist aber auch ungemein komplizierter als die anderen Modelle. Dies liegt daran, dass die Inflationsraten hier stochastisch sein können und in der Folge weitere Daten im Rahmen der Parameterschätzung benötigt werden. Noch mehr als für die anderen Varianten des International-CAPM gilt für dieses Modell, dass die Daten nicht in objektivierter Weise bzw. nur mit deutlichen Abstrichen oder sehr starken Vereinfachungen ermittelt werden können. Daher scheint eine Anwendbarkeit hier ebenfalls nicht möglich.



Die gewonnenen Ergebnisse wurden zudem unter Berücksichtigung fiktiver Anwendungsfälle, den Bewertungssituationen A bis C generiert. Bei der Erörterung der Modelle anhand der Fallbeispiele wurde deutlich, dass nicht alle denkbaren und in der Realität auftretenden Fälle mit Hilfe des hier erarbeiteten Vorschlags zur Systematisierung internationaler Bewertungssituationen, fokussiert auf die Berücksichtigung von Wechselkursrisiken, berücksichtigt werden können. Es wurde deutlich, dass die Anwendung des CAPM in internationalen Bewertungszusammenhängen nicht leichtfertig verworfen werden kann. Trotz seiner theoretischen Konzeption als ein Modell für einen in sich geschlossenen Markt, in dem es nur eine Währung gibt, stellt es ein gut anwendbares und relevantes Modell dar. Anhand der Anwendung des kontingenztheoretischen Ansatzes konnte gezeigt werden, dass die Erweiterung der Annahmen des CAPM in das Global-CAPM führt. Grundsätzlich sollte die Wahl eines Modells situativ geprüft werden und die wesentlichen theoretischen Zusammenhänge betrachtet werden. Hierfür bieten die gewonnenen Erkenntnisse der vorliegenden Arbeit einen theoretisch fundierten Ausgangspunkt mit einer strukturierten Vorgehensweise, zur Beurteilung internationaler Bewertungssituationen und zur Berücksichtigung von Wechselkursrisiken. Dies kann indes nur mit vereinfachenden Annahmen geschehen, wie z. B. der Annahme gleichbleibender Inflationsraten, pauschal fortgeschriebener Wechselkurse oder eindeutiger Annahmen zur KPT und zur Finanzmarktintegration. Die in der Arbeit getroffene Annahme, dass eine deutsche Bewertungsperspektive zugrundegelegt wird, stellt ebenfalls eine Vereinfachung dar. Die Lockerung dieser Annahme bietet, über das hier erarbeitete Konzept hinaus, Raum für weitere Forschung. Dies ist bei einer vielschichtigen Thematik, wie der Unternehmensbewertung in internationalen Bewertungssituationen sicher nicht der einzige Anknüpfungspunkt.

## 7 Quellenverzeichnis

- ADAM, DIETRICH (1996), Planung und Entscheidung, 4. Auflage, 1996.
- ADERS, CHRISTIAN (1998), Unternehmensbewertung bei Preisinstabilität und Inflation, Frankfurt am Main 1998.
- ADERS, CHRISTIAN/WAGNER, MARC (2004), Kapitalkosten in der Bewertungspraxis: Zu hoch für die „New Economy“ und zu niedrig für die „Old Economy“: Eine kritische Analyse impliziter Annahmen zu Debt Beta, Wachstum und der Sicherheit von Tax Shields, in: Finanzbetrieb 2004, S. 30-42.
- ADJOUTÉ, KPATE (2004), Equity Returns and Integration: Is Europe changing?, in: Oxford Review of Economic Policy 2004, S. 555-570.
- ADLER, MICHAEL (1977), The Cost of Capital and Valuation of a Two-Country Firm: Reply, in: The Journal of Finance 1977, S. 1354-1357.
- ADLER, MICHAEL/DUMAS, BERNARD (1980), Foreign Exchange Risk Management in: Currency risk and the corporation, herausgegeben von Antl, Boris, London 1980, 145-147.
- ADLER, MICHAEL/DUMAS, BERNARD (1981), Should exposure management depend on translation accounting methods, in: Euromoney 1981, S. 132-138.
- ADLER, MICHAEL/DUMAS, BERNARD (1983), International Portfolio Choice and Corporation Finance: A Synthesis, in: The Journal of Finance 1983, S. 925-984.
- ADLER, MICHAEL/DUMAS, BERNARD (1984), Exposure to Currency Risk: Definition and Measurement, in: Financial Management 1984, S. 41-50.
- ADLER, MICHAEL/SIMON, DAVID (1986), Exchange risk surprises in international portfolios, in: Journal of Portfolio Management 1986, S. 44-53.
- AKDOGAN, HALUK (1995), The integration of international capital markets, Aldershot, Hants 1995.
- ALLAYANNIS, GEORGE/OFEK, ELI (2001), Exchange rate exposure, hedging, and the use of foreign currency derivatives, in: Journal of International Money and Finance 2001, S. 273-296.

- AMIHU, YAKOV (1994), Exchange Rates and the Valuation of Equity Shares in: Exchange rates and corporate performance, herausgegeben von Amihud, Yakov; Levich, Richard M., Burr Ridge 1994, S. 49-59.
- ANDRADE, SANDRO C. (2008) A Model of Asset Pricing under Country Risk, in: Journal of International Money and Finance 2008, S. 671-695.
- AROURI, MOHAMED EL HEDI/NGUYEN, DUC KHUONG/PUKTHUANHONG, KUNTARA (2012), An international CAPM for partially integrated markets: Theory and empirical evidence, in: Journal of Banking & Finance 2012, S. 2473-2493.
- BAETGE, JÖRG (1970), Möglichkeiten der Objektivierung des Jahreserfolges, Düsseldorf 1970.
- BAETGE, JÖRG/KIRSCH, HANS-JÜRGEN/THIELE, STEFAN (2004), Bilanzanalyse, 2. Auflage 2004.
- BAETGE, JÖRG/KIRSCH, HANS-JÜRGEN/THIELE, STEFAN (2017), Bilanzen, 14. überarbeitete Auflage, 2017.
- BAETGE, JÖRG/KRAUSE, CLEMENS (1994), Die Berücksichtigung des Risikos bei der Unternehmensbewertung – Eine empirisch gestützte Betrachtung des Kalkulationszinses, in: Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis 1994, S. 433-456.
- BAETGE, JÖRG/NIEMEYER, KAI/KÜMMEL, JENS/SCHULZ, ROLAND (2015), Darstellung der Discounted Cashflow-Verfahren (DCF-Verfahren) mit Beispiel in: Praxishandbuch der Unternehmensbewertung, herausgegeben von Peemöller, Volker H., 6. vollständig aktualisierte und erweiterte Auflage, Herne 2015, S. 353-508.
- BALASSA, BELA (1961), Towards a theory of economic integration, in: Kyklos 1961, S. 1-134.
- BALLWIESER, WOLFGANG (1988), Unternehmensbewertung bei unsicherer Geldentwertung, in: Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung 1988, S. 798-812.
- BALLWIESER, WOLFGANG (1990), Unternehmensbewertung und Komplexitätsreduktion, 3. Auflage, Wiesbaden 1990.
- BALLWIESER, WOLFGANG (1998), Unternehmensbewertung mit Discounted Cashflow-Verfahren, in: Die Wirtschaftsprüfung 1998, S. 81-92.

- BALLWIESER, WOLFGANG (2008), Betriebswirtschaftliche (kapitalmarkttheoretische) Anforderungen an die Unternehmensbewertung, in: Die Wirtschaftsprüfung 2008, S 102-S 108.
- BALLWIESER, WOLFGANG (2012), Unternehmensbewertung zwischen Fakten und Fiktionen, München 2012.
- BALLWIESER, WOLFGANG/FRIEDRICH, TOBIAS (2015), Peers, Marktrisikoprämie und Insolvenzrisiko: Einige Anmerkungen zu drei Problemen der Unternehmensbewertung, in: Corporate Finance 2015, S. 449-457.
- BALLWIESER, WOLFGANG/HACHMEISTER, DIRK (2016), Unternehmensbewertung, 5. überarbeitete Auflage, Stuttgart 2016.
- BALLWIESER, WOLFGANG/LEUTHIER, RAINER (1986), Betriebswirtschaftliche Steuerberatung: Grundprinzipien, Verfahren und Probleme der Unternehmensbewertung (Teil I), in: Deutsches Steuerrecht 1986, S. 545-610.
- BALVERS, RONALD J./KLEIN, ALINA F. (2014), Currency Risk Premia and uncovered interest parity premia in the International CAPM, in: Journal of International Money and Finance 2014, S. 214-230.
- BAMBERG, GÜNTER/COENENBERG, ADOLF GERHARD/KRAPP, MICHAEL (2012), Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre, 15. überarbeitete Auflage, München 2012.
- BARTRAM, SÖHNKE M. (2000), Verfahren zur Schätzung finanzwirtschaftlicher Exposures von Nichtbanken in: Risikomanagement für Markt-, Kredit- und operative Risiken, herausgegeben von Johannig, Lutz; Rudolph, Bernd, Uhlenbruch 2000, S. 1267-1294.
- BARTRAM, SÖHNKE M./BROWN, GREGORY M./MINTON BERNADETTE A. (2010), Resolving the exposure puzzle: The many facets of exchange rate exposure, in: Journal of Financial Economics 2010, S. 148-173.
- BASSEMIR, MORITZ/GEBHARDT, GÜNTHER/LEYH, SASCHA (2012), Der Basiszinssatz in der Praxis der Unternehmensbewertung, in: Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung 2012, S. 655-678.
- BÄUERLE, PAUL (1987), Finanzielle Planung mit Hilfe heuristischer Kalküle, Frankfurt am Main 1987.

- BAUMGARTNER, MARKUS (1995), Internationale Auswirkungen einer nationalen Kapitalverknappung, Bergisch Gladbach 1995.
- BEA, F. X. (1990), Entscheidungen des Unternehmens in: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, herausgegeben von Bea, F. X.; Dichtl, E.; Schweitzer, M., 5. neubearbeitete Auflage, Stuttgart 1990, S. 301-403.
- BEKAERT, GEERT (1995), Market Integration and Investment Barriers in Emerging Equity Markets, in: The World Bank Economic Review 1995, S. 75-107.
- BELLINGER, BERNHARD/VAHL, GÜNTER (1992), Unternehmensbewertung in Theorie und Praxis, 2. Auflage, Wiesbaden 1992.
- BERG, HARTMUT/SCHMITT, STEFAN (2003), Marktöffnung und Wettbewerb bei regionaler Integration in: Regionale Integration und Osterweiterung der Europäischen Union, herausgegeben von Cassel, Dieter, Stuttgart 2003, S. 129-156.
- BERG, TOBIAS/HEIGERMOSER, ROBERT/KASERER, CHRISTOPH/KITTLAUS, DANIEL/WILLERSHAUSEN, TIMO (2017), Schätzung erwarteter Marktrisikoprämien mittels impliziter Kapitalkosten, in: Corporate Finance 2017, S. 158-165.
- BERGSTROM, GARY L. (1975), A New Route to Higher Returns and Lower Risks, in: The Journal of Portfolio Management 1975, S. 30-38.
- BERTRAM, INGO/CASTADELLO, MARC/TSCHÖPEL, ANDREAS (2015), Überlegungen zur Marktrendite und zur Marktrisikoprämie, in: Corporate Finance 2015, S. 468-473.
- BEUMER, JOCHEN (2015), Implizite Marktrisikoprämien - Konsistente Ermittlung und Anwendung, in: Corporate Finance 2015, S. 330-342.
- BLACK, FISCHER (1972), Capital Market Equilibrium with Restricted Borrowing, in: The Journal of Business 1972, S. 444-455.
- BLACK, FISCHER/JENSEN, MICHAEL C./SCHOLES, MYRON (1972), The Capital Asset Pricing Model: Some Empirical Tests in: Studies in the Theory of Capital Markets, herausgegeben von Jensen, Michael C., New York 1972, S. 79-121.
- BLANK, JÜRGEN E./CLAUSEN, HARTMUT/WACKER, HOLGER (1998), Internationale ökonomische Integration, München 1998.

- BODNAR, GORDON M./GEBHARDT, GUNTHER (1999), Derivatives Usage in Risk Management by US and German Non-Financial Firms, in: Journal of International Financial Management and Accounting 1999, S. 153-187.
- BOX, GEORGE E. P./JENKINS, GWILYM M./REINSEL, GREGORY C. (2008), Time series analysis, 4 th edition, Hoboken 2008.
- BRADLEY, MICHAEL/JARRELL, GREGG A. (2008), Expected Inflation and the Constant-Growth Valuation Model, in: Journal of Applied Corporate Finance 2008, S. 66-78.
- BREALEY, RICHARD A./MYERS, STEWART C./ALLEN, FRANKLIN (2017), Principles of Corporate Finance, 12 th edition, New York 2017.
- BREUER, WOLFGANG (1995), Finanzhedging bei Auslandsdirektinvestitionen, in: Wirtschaftswissenschaftliches Studium 1995, S. 105-107.
- BREUER, WOLFGANG (1996), Das Siegelparadoxon, in: Wirtschaftswissenschaftliches Studium 1996, S. 413-415.
- BREUER, WOLFGANG (2015), Unternehmerisches Währungsmanagement, 3. aktualisierte und überarbeitete Auflage, Wiesbaden 2015.
- BRIGHAM, EUGENE F./HOUSTON, JOEL F. (2001), Fundamentals of Financial Management, 9. Auflage, 2001.
- BROSE, PETER (1984), Konzeption, Varianten und Perspektiven der Kontingenztheorie, in: Journal für Betriebswirtschaft 1984, S. 230-243.
- BUSSE VON COLBE, WALTHER (2011), in: Busse von Colbe, Walther (Herausgeber), Lexikon des Rechnungswesens, 5. überarbeitete und erweiterte Auflage, München 2011.
- BUTLER, KIRT CHARLES (2012), Multinational finance, 5 th edition, Hoboken 2012.
- CASSEL, G. (1918), Abnormal Deviations in International Exchanges, in: The Economic Journal 1918, S. 413-415.
- CASSEL, GUSTAV (1916a), The Present Situation of the Foreign Exchanges, in: The Economic Journal 1916, S. 62-65.
- CASSEL, GUSTAV (1916b), The Present Situation of the Foreign Exchanges, in: The Economic Journal 1916, S. 319-323.

- CHEN, ZHIWU/KNEZ, PETER J. (1995), Measurement of Market Integration and Arbitrage, in: Review of Financial Studies 1995, S. 287-325.
- CHEOL, S. EUN/JANAKIRAMANAN, S. (1986), A Model of International Asset Pricing with a Constraint on the Foreign Equity Ownership, in: The Journal of Finance 1986, S. 897-914.
- CHO, D. CHINHYUNG/EUN, CHEOL S./SENBET, LEMMA W. (1986), International Arbitrage Pricing Theory, in: The Journal of Finance 1986, S. 313-329.
- CHOI, JONGMOO JAY (1986), A Model of Firm Valuation with Exchange Exposure, in: Journal of International Business Studies 1986, S. 153-160.
- CHOI, JONGMOO JAY/PRASAD, ANITA MEHRA (1995), Exchange Risk Sensitivity and Its Determinants: A Firm and Industry Analysis of U.S. Multinationals, in: Financial Management 1995, S. 77-88.
- CHOI, JONGMOO JAY/RAJAN, MURLI (1997), A joint test of market segmentation and exchange risk factor in international capital markets, in: Journal of International Business Studies 1997, S. 29-49.
- CLARKE, ROGER G./TULLIS, MATTHEW R. (1999), How Much International Exposure is Advantageous in a Domestic Portfolio?, in: The Journal of Portfolio Management 1999, S. 33-44.
- CONSTANTINIDES, GEORGE M. (1990), Habit Formation: A Resolution of the Equity Premium Puzzle, in: Journal of Political Economy 1990, S. 519-543.
- COPELAND, LAURENCE S. (2014), Exchange rates and international finance, 6 th edition, Harlow 2014.
- COPELAND, THOMAS E./WESTON, J. FRED (1992), Financial theory and corporate policy, 3 rd reprint edition with corrections, Reading 1992.
- COPELAND, THOMAS E./WESTON, J. FRED/SHASTRI, KULDEEP (2008), Finanzierungstheorie und Unternehmenspolitik, 4. aktualisierte Auflage, München 2008.
- CRUCES, JUAN J./BUSCAGLIA, MARCOS/ALONSO, JOAQUIN (2002), The Term Structure of Country Risk and Valuation in Emerging Markets, 2002.
- CUMBY, ROBERT E./GLEN, JACK D. (1990), Evaluating the Performance of International Mutual Funds, in: The Journal of Finance 1990, S. 497-521.

DAHLQUIST, MAGNUS/SVENSSON, LARS (1996), Estimating the Term Structure of Interest Rates for Monetary Policy Analysis, in: Scandinavian Journal of Economics 1996, S. 163-183.

DAMODARAN, ASWATH (2003), Country Risk and Company Exposure: Theory and Practice, in: Journal of Applied Finance 2003, S. 63-76.

DAMODARAN, ASWATH (2008), What is the riskfree rate? A Search for the Basic Building Block, 2008, <http://people.stern.nyu.edu/adamodar/pdfiles/papers/riskfreerate.pdf> [02.06.2017].

DAMODARAN, ASWATH (2012), Investment valuation, 3 rd edition, Hoboken 2012.

DE VARGAS, RUIZ/BREUER, WOLFGANG (2015a), Unternehmensbewertung im internationalen Kontext mit dem globalen CAPM, in: Bewertungs Praktiker 2015, S. 2-13.

DE VARGAS, RUIZ/BREUER, WOLFGANG (2015b), Unternehmensbewertung im internationalen Kontext mit dem globalen CAPM, in: Bewertungs Praktiker 2015, S. 50-60.

DEHMEL, INGA/HOMMEL, MICHAEL (2013), Äquivalenzanforderungen in der Unternehmensbewertung in: Handbuch Unternehmensbewertung, herausgegeben von Petersen, Karl, Köln 2013, S. 119-136.

DEMIRAG, ISTEMI/GODDARD, SCOTT (1994), Financial management for international business, London, New York 1994.

Deutsche Bundesbank (1997), Die Bedeutung internationaler Zinseinflüsse für die Zinsentwicklung am Kapitalmarkt, in: Monatsberichte der Deutschen Bundesbank 1997, S. 23-40.

DINSTUHL, VOLKMAR (2003), Konzernbezogene Unternehmensbewertung, Wiesbaden 2003.

DOLDE, WALTER/GIACOTTO, CARMELO/MISHRA, DEV R./O'BRIEN, THOMAS J. (2011), Foreign Exchange Exposure and Cost of Equity for US Companies: Local versus Global CAPM, in: Journal of Applied Finance 2011, S. 78-86.

DÖRSCHELL, ANDREAS/FRANKEN, LARS/SCHULTE, JÖRN (2012), Der Kapitalisierungszinssatz in der Unternehmensbewertung, 2. überarbeitete und erweiterte Auflage, Düsseldorf 2012.



- DREGER, CHRISTIAN (1996), Monetäre Modelle der Wechselkursklärung, Wiesbaden 1996.
- DUFEY, GUNTER (1972), Corporate Finance and Exchange Rate Variations, in: Financial Management 1972, S. 51-57.
- DUFEY, GUNTER/WALKER, DAVID P. (1978), Alternative Strategies for Managing Foreign Exchange Risk, in: Managerial Finance 1978, S. 119-130.
- DUMAS, B. (1978), The Theory of the Trading Firm Revisited, in: The Journal of Finance 1978, S. 1019.
- ENZINGER, ALXANDER/KOFLER, PETER (2011), DCF-Verfahren: Anpassung der Beta-Faktoren zur Erzielung konsistenter Bewertungsergebnisse, in: Zeitschrift für Recht und Rechnungswesen 2011, 52-57.
- ERB, CLAUDE B./HARVEY, CAMPBELL R./VISKANTA, TADAS E. (1995), Country Risk and Global Equity Selection, in: The Journal of Portfolio Management 1995, S. 74-83.
- ERB, CLAUDE B./HARVEY, CAMPBELL R./VISKANTA, TADAS E. (1996), Expected Returns and Volatility in 135 Countries, in: The Journal of Portfolio Management 1996, S. 46-58.
- ERNST, DIETMAR/GLEIBNER, WERNER (2012), Damodarans Länderrisikoprämie- Eine Ergänzung zur Kritik von Kruschwitz/Löffler/Mandl aus realwissenschaftlicher Perspektive, in: Die Wirtschaftsprüfung 2012, S. 1252-1264.
- ERNST, DIETMAR/GLEIBNER, WERNER (2014), Der Beitrag der Wissenschaft zur besseren Fundierung von Unternehmensbewertungen am Beispiel der Länderrisikoprämie, in: Die Wirtschaftsprüfung 2014, S. 532-538.
- ERRUNZA, VIHANG R./LOSQ, ETIENNE (1989) Capital Flow Controls, International Asset Pricing, and Investors' Welfare: A Multi-Country Framework, in: The Journal of Finance 1989, S. 1025-1037.
- ERRUNZA, VIHANG/LOSQ, ETIENNE (1985), International Asset Pricing under Mild Segmentation, in: The Journal of Finance 1985, S. 105-124.
- ESTRADA, JAVIER (2000), The Cost of Equity in Emerging Markets, in: Emerging Markets Quarterly 2000, S. 1-12.

- ESTRADA, JAVIER (2007), Discount Rates in Emerging Markets, in: Journal of Applied Corporate Finance 2007, S. 72-77.
- EUN, CHEOL S./JANAKIRAMANAN, S. (1986), A Model of International Asset Pricing with a Constraint on the Foreign Equity Ownership, in: The Journal of Finance 1986, S. 897-914.
- EVERTZ, DERIK-W (1992), Die Länderrisikoanalyse der Banken, Berlin 1992.
- FAMA, EUGENE F. (1970), Multiperiod Consumption-Investment Decisions, in: The American Economic Review 1970, S. 163-174.
- FAMA, EUGENE F./FRENCH, KENNETH R. (1993), Common risk factors in the returns on stocks and bonds, in: Journal of Financial Economics 1993, S. 3-56.
- FATEMI, ALI M./TAVAKKOL, AMIR/DUKAS, STEPHEN P. (1996), Foreign exchange exposure and the pricing of exchange rate risk, in: Global Finance Journal 1996, S. 169-189.
- FELDSTEIN, MARTIN/HORIOKA, CHARLES (1980), Domestic Saving and International Capital Flows, in: The Economic Journal 1980, S. 314-329.
- FISCHER, PETER A./STRAUBHAAR, THOMAS (1994), Ökonomische Integration und Migration in einem Gemeinsamen Markt, Bern 1994.
- FISHER, IRVING (1896), Appreciation and Interest, New York 1896.
- FISHER, IRVING (1930), The Theory of Interest, New York 1930.
- FRANKE, GÜNTER (1989), Währungsrisiken in: Handwörterbuch Export und internationale Unternehmung, herausgegeben von Macharzina, Klaus, Stuttgart 1989, Sp. 2196-2213.
- FRANKE, GÜNTER/HAX, HERBERT (2009), Finanzwirtschaft des Unternehmens und Kapitalmarkt, 6. Auflage, Berlin 2009.
- FRANKEN, LARS/SCHULTE, JÖRN/BRUNNER, ALEXANDER (2016), Kapitalkosten und Multiplikatoren für die Unternehmensbewertung, 4. erweiterte Auflage, Düsseldorf 2016.
- FRANKEN, LARS/SCHULTE, JÖRN/DÖRSCHELL, ANDREAS (2014), Kapitalkosten für die Unternehmensbewertung, 3. Auflage, Düsseldorf 2014.

- FRENCH, KENNETH R./POTERBA, JAMES M. (1990), Japanese and U.S. cross-border common stock investments, in: *Journal of the Japanese and International Economies* 1990, S. 476-493.
- FRENCH, KENNETH R./POTERBA, JAMES M. (1991), Investor Diversification and International Equity Markets, in: *The American Economic Review* 1991, S. 222-226.
- FRIEDL, GUNTHER/SCHWETZLER, BERNHARD (2009), Inflation Wachstum und Unternehmensbewertung, in: *Die Wirtschaftsprüfung* 2009, S. 152-158.
- FRIEDL, GUNTHER/SCHWETZLER, BERNHARD (2011), Unternehmensbewertung bei Wachstum und Inflation: eine Kritik am Modell von Bradley/Jarrell, in: *Corporate Finance* 2011, S. 352-358.
- FRIEND, IRWIN/LANDSKRONER, YORAM/LOSQ, ETIENNE (1976), The Demand for Risky Assets Under Uncertain Inflation, in: *The Journal of Finance* 1976, S. 1287-1297.
- GANN, JOCHEN (1996), Internationale Investitionsentscheidungen multinationaler Unternehmungen, Wiesbaden 1996.
- GEBHARDT, GÜNTHER/DASKE, HOLGER (2005), Kapitalmarktorientierte Bestimmung von risikofreien Zinssätzen für die Unternehmensbewertung, in: *Die Wirtschaftsprüfung* 2005, S. 649-655.
- GEIER, CHRISTIAN (2011), Wechselkurssicherungsstrategien exportorientierter Unternehmen, Frankfurt am Main 2011.
- GLAUM, MARTIN (1990), Strategic management of exchange rate risks, in: *Long Range Planning* 1990, S. 65-72.
- GLAUM, MARTIN/ROTH, ANDREAS (1993), Wechselkursrisiko-Management in deutschen internationalen Unternehmungen: Ergebnisse einer empirischen Untersuchung, in: *Zeitschrift für Betriebswirtschaft* 1993.
- GLEIBNER, WERNER (2011), Risikoanalyse und Replikation für Unternehmensbewertung und wertorientierte Unternehmenssteuerung, in: *Wirtschaftswissenschaftliches Studium* 2011, S. 345-352.
- GLEIBNER, WERNER (2013), Unsicherheit, Risiko und Unternehmenswert in: *Handbuch Unternehmensbewertung*, herausgegeben von Petersen, Karl, Köln 2013, S. 691-721.

- GLEIBNER, WERNER (2014), Die Marktrisikoprämie: stabil oder zeitabhängig?, in: Die Wirtschaftsprüfung 2014, S. 258-264.
- GLEIBNER, WERNER (2015a), Länderrisikoprämien in: Praxishandbuch der Unternehmensbewertung, herausgegeben von Peemöller, Volker H., 6. vollständig aktualisierte und erweiterte Auflage, Herne 2015, S. 855-895.
- GLEIBNER, WERNER (2015b), Preis ist nicht Wert und Bewertung nicht Preisschätzung - verdeutlicht an der Kritik am Total Beta, in: Corporate Finance 2015, S. 167-175.
- GODFREY, STEPHEN/ESPINOSA, RAMON (1996), A Practical Approach to Calculating Costs of Equity for Investments in Emerging Markets, in: Journal of Applied Corporate Finance 1996, S. 80-90.
- GONTERMANN, ANDREAS (2007), Das Modigliani-Miller-Theorem, in: Das Wirtschaftsstudium 2007, S. 1048-1050.
- GRABOWSKI, ROGER J./HARRINGTON, JAMES P./NUNES, CARLA (2015), 2015 International Valuation Handbook, Hoboken 2015.
- GRAUER, FREDERICK L.A./LITZENBERGER, ROBERT H./STEHLE, RICHARD E. (1976), Sharing Rules and Equilibrium in an International Capital Market under Uncertainty, in: Journal of Financial Economics 1976, S. 233-256.
- GRAUER, ROBERT R./HAKANSSON, NILS H. (1987), Gains from International Diversification, in: The Journal of Finance 1987, S. 721-739.
- GROßFELD, BERNHARD/STÖVER, RÜDIGER (2004), Ermittlung des Betafaktors in der Unternehmensbewertung: Anleitung zum „Do it yourself“, in: Betriebs-Berater 2004, 2799-2809.
- GRUBEL, HERBERT (1968), Internationally Diversified Portfolios: Welfare Gains and Capital Flows, in: The American Economic Review 1968, S. 1299-1314.
- GRUBEL, HERBERT G./FADNER, KENNETH (1971), The Interdependence of International Equity Markets, in: The Journal of Finance 1971, S. 89-94.
- HACHMEISTER, DIRK/RUTHARDT, FREDERIK/AUTENRIETH, MATTHIAS (2015), Marktrisikoprämien am deutschen Kapitalmarkt, in: Die Betriebswirtschaft 2015, S. 145-159.

- HAGEMANN, HELMUT (1977) Anticipate your long-term Foreign Exchange Risks, in: Harvard Business Publishing 1977, 81-88.
- HAHN, DIETER/STEINMETZ, DIETER (1977), Gesamtunternehmensmodelle als Entscheidungshilfe im Rahmen der Zielplanung, strategischen und operativen Planung in: Computergestützte Unternehmensplanung, herausgegeben von Plötzender, Hans D., Stuttgart 1977, 23-54.
- HARVEY, CAMPBELL R. (2005), 12 Ways to Calculate the International Cost of Capital, 2005, [https://faculty.fuqua.duke.edu/~charvey/Teaching/BA456\\_2006/Harvey\\_12\\_ways\\_to.pdf](https://faculty.fuqua.duke.edu/~charvey/Teaching/BA456_2006/Harvey_12_ways_to.pdf) [24.05.2018].
- HECKERMAN, DONALD (1972), The Exchange Risks of Foreign Operations, in: The Journal of Business 1972, S. 42-48.
- HENSELMANN, KLAUS (1999), Unternehmensrechnungen und Unternehmenswert, Aachen 1999.
- HIMMEL, HOLGER (2003), Wechselkursrisikoprämien bei der Aktienbewertung, Lohmar 2003.
- HODDER, JAMES ERNEST (1978), The Hedging of Exposure to Exchange-Rate Movements, Michigan 1978.
- HOFBAUER, EDITH (2008), Eigenkapitalkosten in Emerging Markets in: Rechnungswesen und Finanzierung in Emerging Markets, herausgegeben von Pernsteiner, Helmut, Wien 2008, S. 131-156.
- HOFBAUER, EDITH (2011), Kapitalkosten bei der Unternehmensbewertung in den Emerging Markets Europas, Wiesbaden 2011.
- HÖHNE, ELISABETH (2009), Kontingenztheorie in: Theorien und Methoden der Betriebswirtschaft, herausgegeben von Schwaiger, Manfred, München 2009, S. 83-96.
- HOMMEL, MICHAEL/DEHMEL, INGA (2013), Unternehmensbewertung case by case, 7. vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage, Frankfurt am Main 2013.
- HORSCH, ANDREAS/KRUSE, OLAF (2020), Währungsrisiko in: 550 Keywords Bankenaufsichtsrecht, herausgegeben von Gramlich, L., Gluchowski, P., Horsch, A., Schäfer, K., Waschbusch, G., Wiesbaden 2020, S. 415 f.

- HULL, JOHN (2012), Optionen, Futures und andere Derivate, 8. aktualisierte Auflage, München 2012.
- IBBOTSON, ROGER G./CARR, RICHARD C./ROBINSON, ANTONY W. (1982), International Equity and Bond Returns, in: Financial Analysts Journal 1982, S. 61-83.
- IDW (2008), IDW Standard: Grundsätze zur Durchführung von Unternehmensbewertungen (IDW S 1 i.d.F. 2008), in: Fachnachrichten-IDW 2008, 271.
- IDW (2014), Fragen und Antworten: Zur praktischen Anwendung der Grundsätze zur Durchführung von Unternehmensbewertungen nach IDW S 1 i. d. F. 2008 (F & A zu IDW S 1 i. d. F. 2008), in: Fachnachrichten-IDW 2014, S. 293-296.
- IDW (2017), IDW Praxishinweis: Beurteilung einer Unternehmensplanung bei Bewertung, Restrukturierungen, Due Dilligence und Fairness Opinion (IDW Praxishinweis 2/2017) – Ergänzung, in: IDW LIFE 2017, S. 343-351.
- IDW (2018), in: IDW (Herausgeber), Bewertung und Transaktionsberatung, Kapitel A, Düsseldorf 2018.
- IDW (2020), Fragen und Antworten: Zur praktischen Anwendung der Grundsätze zur Durchführung von Unternehmensbewertungen nach IDW S 1 i. d. F. 2008 (F & A zu IDW S 1 i. d. F. 2008) – Ergänzung, in: IDW LIFE 2020, S. 955-958.
- IDW Arbeitskreis Unternehmensbewertung (2005), Eckdaten zur Bestimmung des Kapitalisierungszinssatzes bei der Bestimmung der Unternehmensbewertung – Basiszinssatz, in: IDW Fachnachrichten 2005, S. 555-556.
- IHLAU, SUSANN/DUSCHA, HENDRIK/KÖLLEN, RENÉ (2015), Länderrisiken in der Planungsrechnung und ihre Auswirkungen auf die Unternehmensbewertung, in: Betriebs-Berater 2015, S. 1323-1328.
- JACOB, HERBERT (1977), Kapitaleinteilung „Konzepte computergestützter Unternehmensplanungsmodelle“ in: Computergestützte Unternehmensplanung, herausgegeben von Plötzeneder, Hans D., Stuttgart 1977, 15-23.
- JACQUE, LAURENT L. (1996), Management and control of foreign exchange risk, Boston 1996.
- JANDURA, DIRK (1999), Integration internationaler Finanzmärkte, Bad Soden 1999.
- JÖDICKE, DIRK (2007), Risikosimulation in der Unternehmensbewertung, in: Der Finanzbetrieb 2007, S. 166-171.

- JORION, PHILIPPE (1989), Asset allocation with hedged and unhedged foreign stocks and bonds, in: *The Journal of Portfolio Management* 1989, S. 49-54.
- JORION, PHILIPPE (1990), The Exchange-Rate Exposure of U.S. Multinationals, in: *The Journal of Business* 1990, S. 331-345.
- JORION, PHILIPPE/SCHWARTZ, EDUARDO (1986), Integration vs. Segmentation in the Canadian Stock Market, in: *The Journal of Finance* 1986, S. 603-614.
- KAJÜTER, PETER (2011), Risikomanagement in: *Lexikon des Rechnungswesens*, herausgegeben von Busse von Colbe, Walther, 5. überarbeitete und erweiterte Auflage, München 2011, S. 677-682.
- KECK, TOM/LEVENGOOD, ERIC/LONGFIELD, AL (1998), Using Discounted Cash Flow Analysis in an International setting: A survey of issues in Modelling the Cost of Capital, in: *Journal of Applied Corporate Finance* 1998, S. 82-99.
- KEIM, MARTIN (2009), *Finanzmarktintegration in Europa*, Stuttgart 2009.
- KEMPA, BERND (2012), *Internationale Ökonomie*, Stuttgart 2012.
- KESTEN, RALF (2007), Risikobestimmung und Performancemessung mit dem Rorich/Myers-Sicherheitsäquivalentmodell, in: *Der Finanzbetrieb* 2007, S. 88-98.
- KEYNES, JOHN MAYNARD (1923), *A tract on monetary reform*, London 1923.
- KIESER, ALFRED/KUBICEK, HERBERT (1992), *Organisation*, 3. völlig neubearbeitete Auflage, Berlin 1992.
- KNABE, MATTHIAS (2012), *Die Berücksichtigung von Insolvenzrisiken in der Unternehmensbewertung*, Lohmar 2012.
- KNIEST, WOLFGANG (2005), Quasi-risikolose Zinssätze in der Unternehmensbewertung, in: *Bewertungs Praktiker* 2005, S. 9-12.
- KNIGHT, FRANK HYNEMAN (1921), *Risk, uncertainty and profit*, Burr Ridge 1921.
- KNIGHT, R. (1989), International Asset Allocation: A Swiss Perspective, in: *Finanzmarkt und Portfoliomanagement* 1989, S. 41-53.
- KNOLL, LEONHARD (2007), Der Risikozuschlag in der Unternehmensbewertung: Was erscheint plausibel?, in: *Deutsches Steuerrecht* 2007, S. 1053-1058.
- KOEDIJK, KEES G./VAN DIJK, MATHIJS A. (2004), Global Risk Factors and the Cost of Capital, in: *Financial Analysts Journal* 2004, S. 32-38.

- KOLLER, TIM/GOEDHART, MARC/WESSELS, DAVID (2015), Valuation, 6 th edition, Hoboken 2015.
- KRUSCHWITZ, LUTZ/HUSMANN, SVEN (2010), Finanzierung und Investition, 6. Auflage, München 2010.
- KRUSCHWITZ, LUTZ/LÖFFLER, ANDREAS (1997), Ross' APT ist gescheitert. Was nun?, in: Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung 1997, S. 644-651.
- KRUSCHWITZ, LUTZ/LÖFFLER, ANDREAS (2011), Unlevering und Relevering – Modigliani/Miller versus Miles/Ezzell, in: Die Wirtschaftsprüfung 2011, 672-678.
- KRUSCHWITZ, LUTZ/LÖFFLER, ANDREAS (2014), Warum Total Beta totaler Unsinn ist, in: Corporate Finance 2014, 263-267.
- KRUSCHWITZ, LUTZ/LÖFFLER, ANDREAS/LORENZ, DANIELA (2012), Zum Unlevering und Relevering von Betafaktoren: Stellungnahme zu Meitner/Streitferdt, WPg 2012, S. 1037-1047 – Zugleich Grundsatzüberlegungen zu Kapitalkostendefinitionen, in: Die Wirtschaftsprüfung 2012, S. 1048-1053.
- KRUSCHWITZ, LUTZ/LÖFFLER, ANDREAS/MANDL, GERWALD (2011), Damodarans country Risk Premium – und was davon zu halten ist, in: Die Wirtschaftsprüfung 2011, S. 167-176.
- KRUSCHWITZ, LUTZ/LÖFFLER, ANDREAS/MANDL, GERWALD (2012), Damodaran's Country Risk Premium: A Serious Critique, in: Business Valuation Review 2012, S. 75-84.
- KÜRSTEN, WOLFGANG (2002), Unternehmensbewertung unter Unsicherheit, oder: Theoriedefizit einer künstlichen Diskussion über Sicherheitsäquivalent- und Risikozuschlagsmethode, in: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis 2002, S. 128-144.
- LAUX, HELMUT (1998), Risikoteilung, Anreiz und Kapitalmarkt, Berlin 1998.
- LESER, HARTMUT (1989), Das Capital Asset Pricing-Modell und seine Anwendung auf Probleme des internationalen Kapitalmarktes, Saarbrücken 1989.
- LESSARD, DONALD R. (1975), The Structure of Returns and Gains from International Diversification in: International capital markets, herausgegeben von Elton, Edwin J.; Gruber, Martin J., Amsterdam 1975, S. 207-220.



- LESSARD, DONALD R. (1996), Incorporating Country Risk in the Valuation of Off-shore Projects, in: Journal of Applied Corporate Finance 1996, S. 52-63.
- LESSARD, DONALD R./LIGHTSTONE, JOHN B. (1986), Volatile exchange rates can put operations at risk, in: Harvard Business Review 1986, S. 107-114.
- LESSARD, DONALD R./LIGHTSTONE, JOHN B. (1987), Wechselkurse – Die unbekannten Gefahren, in: Harvard Business Manager 1987, S. 67-72.
- LEVI, MAURICE D. (2005), International finance, 4 th edition, LondonNew York 2005.
- LEVI, MAURICE D. (2009), International Finance, 5 th edition, Florence 2009.
- LEVI, MAURICE D./ZECHNER, J. (1989), Foreign-exchange risk and exposure in: Handbook of international financial management, herausgegeben von Brooke, Michael Z., Portland 1989, S. 411-434.
- LEVY, HAIM/SARNAT, MARSHALL (1970), International Diversification of Investment Portfolios, in: The American Economic Review 1970, S. 668-675.
- LEVY, HAIM/SARNAT, MARSHALL (1975), Devaluation Risk and the Portfolio Analysis of International Investment in: International capital markets, herausgegeben von Elton, Edwin J.; Gruber, Martin J., Amsterdam 1975, S. 177-206.
- LEVY, HAIM/SARNAT, MARSHALL (1984), Portfolio and investment selection, Englewood Cliffs 1984.
- LINTNER, JOHN (1965), The Valuation of Risk Assets and The Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets, in: Review of Economics and Statistics 1965, S. 13-37.
- LOCHNER, DANIEL (2011), Die Bestimmung der Marktrisikoprämie auf Grundlage empirischer Studien im Spruchverfahren, in: Die Aktiengesellschaft 2011, 692-696.
- LÖHR, DIRK (1992), Unternehmensbewertung: Ausschüttungspolitik und Vollausschüttungshypothese, in: Die Wirtschaftsprüfung 1992, S. 525-531.
- LOUDON, GEOFFREY (1993), The Foreign Exchange Operating Exposure of Australian Stocks, in: Accounting & Finance 1993, S. 19-32.
- MAGEE, STEPHEN P. (1973), Currency Contracts, Pass-Through, and Devaluation, in: Brookings Papers on Economic Activity 1973, S. 303-325.

- MARISCAL, JORGE O./HARGIS, KENT (1999), A Long-Term Perspective on Short-Term Risk, 1999, <https://pages.stern.nyu.edu/~jmei/hargis.pdf> [08.04.2024].
- MARKOWITZ, HARRY (1952), Portfolio Selection, in: The Journal of Finance 1952, S. 77-91.
- MECKL, REINHARD/FREDRICH, VIKTOR/RIEDL, FLORIAN (2010), Währungsmanagement in international tätigen Unternehmen – Ergebnisse einer empirischen Erhebung, in: Corporate finance biz 2010, S. 216-222.
- MEFFERT, HERIBERT/BURMANN, CHRISTOPH/BECKER, CHRISTIAN (2010), Internationales Marketing-Management, 4. vollständig überarbeitete Auflage, Stuttgart 2010.
- MEITNER, MATTHIAS/STREITFERDT, FELIX (2011), Unternehmensbewertung, Stuttgart 2011.
- MEITNER, MATTHIAS/STREITFERDT, FELIX (2012), Zum Unlevering und Relevering von Betafaktoren – Stellungnahme zu Kruschwitz/Löffler/Lorenz, WPg 2011, S. 672, in: Die Wirtschaftsprüfung 2012, 1037-1047.
- MEITNER, MATTHIAS/STREITFERDT, FELIX (2015a), Die Bestimmung des Betafaktors in: Praxishandbuch der Unternehmensbewertung, herausgegeben von Peemöller, Volker H., 6. vollständig aktualisierte und erweiterte Auflage, Herne 2015, S. 521-587.
- MEITNER, MATTHIAS/STREITFERDT, FELIX (2015b), Risikofreier Zins und Marktrisikoprämie in: Praxishandbuch der Unternehmensbewertung, herausgegeben von Peemöller, Volker H., 6. vollständig aktualisierte und erweiterte Auflage, Herne 2015, S. 589-646.
- MERIC, ILHAN/MERIC, GULSER (1989), Potential gains from international portfolio diversification and inter-temporal stability and seasonality in international stock market relationships, in: Journal of Banking & Finance 1989, S. 627-640.
- MERTON, ROBERT C. (1971), Optimum consumption and portfolio rules in a continuous-time model, in: Journal of Economic Theory 1971, S. 373-413.
- MERTON, ROBERT C. (1973), An intertemporal capital asset pricing model with heterogeneous expectations, in: Journal of International Financial Markets, Institutions and Money 1973, S. 867-878.

- METZ, VOLKER (2007), *Der Kapitalisierungszinssatz bei der Unternehmensbewertung*, Wiesbaden 2007.
- MICHAELY, M. (1982), Gustav Cassel's Early Purchasing-Power-Parity Theory, in: *History of Political Economy* 1982, S. 242-245.
- MICHLER, ALBRECHT F./THIEME, H. JÖRG (2003), Finanzmarktintegration, Krisenprävention und Krisenmanagement in: *Regionale Integration und Osterweiterung der Europäischen Union*, herausgegeben von Cassel, Dieter, Stuttgart 2003, S. 187-217.
- MILLER, KENT D/REUER, JEFFREY J (1998), Firm strategy and economic exposure to foreign exchange rate movements, in: *Journal of International Business Studies* 1998, S. 493-513.
- MODIGLIANI, FRANCO/MILLER, MERTON H. (1958), The cost of capital, corporation finance and the theory of investment, in: *The American Economic Review* 1958, S. 261-297.
- MOSER, REINHARD (1985), *Preis- und Finanzierungsentscheidungen im Auslandsgeschäft*, Wien 1985.
- MOSSIN, JAN (1966), Equilibrium in a Capital Asset Market, in: *Econometrica* 1966, S. 768-783.
- MOXTER, ADOLF (1976), *Grundsätze ordnungsmäßiger Unternehmensbewertung*, Wiesbaden 1976.
- MOXTER, ADOLF (1980), Die Bedeutung der Grundsätze ordnungsmäßiger Unternehmensbewertung, in: *Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung* 1980, S. 454-459.
- MROTZEK, RÜDIGER (1989), *Bewertung direkter Auslandsinvestitionen mit Hilfe betrieblicher Investitionskalküle*, Wiesbaden 1989.
- MÜLLER, IRG (2014), *Der Einfluss der Ergänzungsbilanz auf den Unternehmenswert der Personengesellschaft*, Lohmar 2014.
- MYRDAL, GUNNAR (1956), *An International Economy*, 1956.
- NAYLOR, THOMAS H. (1979), *Corporate Planning Models*, Reading 1979.
- NICKLAS, JÖRG (2008), *Vergleich nationaler und internationaler Standards der Unternehmensbewertung*, Aachen 2008.

- NIETERT, BENHRAD/WILHELM, JOCHEN (1998), Arbitrage, Pseudowahrscheinlichkeiten und Martingale - ein didaktisch einfacher Zugang zur elementaren Bewertungstheorie für Derivate, in: Passauer Diskussionspapiere 1998, S. 1-27.
- NINTENDO CO., LTD. (2023), Annual Report 2023, 2023, <https://www.nintendo.co.jp/ir/pdf/2023/annual2303e.pdf> [30.03.2024].
- NINTENDO CO., LTD. (2022), Annual Report 2022, 2022, <https://www.nintendo.co.jp/ir/pdf/2022/annual2203e.pdf> [30.03.2024].
- NOWAK, THOMAS (1994), Faktormodelle in der Kapitalmarkttheorie, Köln 1994.
- O'BRIEN, THOMAS J. (2004), Foreign Exchange and Cross-Border Valuation, in: Journal of Applied Corporate Finance 2004, S. 147-154.
- OBERMAIER, ROBERT (2004a), Bewertung, Zins und Risiko, Frankfurt am Main 2004.
- OBERMAIER, ROBERT (2004b), Unternehmensbewertung bei Auszahlungsüberschüssen: Risiko zu- oder -abschlag?, in: Der Betrieb 2004, S. 2761-2765.
- OBERMAIER, ROBERT (2008), Die kapitalmarktorientierte Bestimmung des Basiszinssatzes für die Unternehmensbewertung: the Good, the Bad and the Ugly, in: Finanzbetrieb 2008, S. 493-507.
- ODIER, PATRICK/SOLNIK, BRUNO (1993), Lessons for International Asset Allocation, in: Financial Analysts Journal 1993, S. 63-77.
- OXELHEIM, LARS/WIHLBORG, CLAS (1995), Measuring macroeconomic exposure, in: European Financial Management 1995, S. 241-263.
- PANKOKE, TIM/PETERSMEIER, KERSTIN (2009), Der Zinssatz in der Unternehmensbewertung in: Praxishandbuch Unternehmensbewertung, herausgegeben von Schacht, Ulrich; Fackler, Matthias, 2. Auflage, Wiesbaden 2009, S. 107-135.
- PANTZALIS, CHRISTOS/SIMKINS, BETTY J./LAUX, PAUL A. (2001), Operational Hedges and the Foreign Exchange Exposure of U.S. Multinational Corporations, in: Journal of International Business Studies 2001, S. 793-812.
- PAWELZIK, KAI UDO (2010), Die Entwicklung der Konzepte zur Unternehmensbewertung bei inflations- und thesaurierungsbedingtem Wachstum, in: Die Wirtschaftsprüfung 2010, S. 964-977.

- PEAKE, CHARLES F. (1996), Twenty Years of International Equity Investing, in: CFA Digest 1996, S. 9-22.
- PEEMÖLLER, VOLKER H. (2015), Anlässe der Unternehmensbewertung in: Praxishandbuch der Unternehmensbewertung, herausgegeben von Peemöller, Volker H., 6. vollständig aktualisierte und erweiterte Auflage, Herne 2015, 17-29.
- PEEMÖLLER, VOLKER/KUNOWSKI, STEFAN (2015), Ertragswertverfahren nach IDW in: Praxishandbuch der Unternehmensbewertung, herausgegeben von Peemöller, Volker H., 6. vollständig aktualisierte und erweiterte Auflage, Herne 2015, S. 277-352.
- PEREIRO, LUIS E. (2002), Valuation of companies in emerging markets, New York 2002.
- PEREIRO, LUIS E. (2006), The practice of investment valuation in emerging markets, in: Journal of Multinational Financial Management 2006, S. 160-183.
- PERRIDON, LOUIS/STEINER, MANFRED/RATHGEBER, ANDREAS W. (2012), Finanzwirtschaft der Unternehmung, 16. Auflage, München 2012.
- REBIEN, AXEL (2007), Kapitalkosten in der Unternehmensbewertung, Aachen 2007.
- REES, WILLIAM/UNNI, SANJAY (2005), Exchange rate exposure among European firms, in: Accounting and Finance 2005, S. 479-497.
- RIETSCH, MARTIN (2008), Messung und Analyse des ökonomischen Wechselkursrisikos aus Unternehmenssicht: Ein stochastischer Simulationsansatz, Frankfurt am Main 2008.
- ROBBINS, SIDNEY M./STOBAUGH, ROBERT B. (1974), Money in the Multinational Enterprise, London 1974.
- ROBICHEK, ALEXANDER A./COHN, RICHARD A./PRINGLE, JOHN J. (1972), Returns on Alternative Investment Media and Implications for Portfolio Construction, in: The Journal of Business 1972, S. 427-443.
- RODRIGUEZ, RITA M./CARTER, ERNEST EUGENE (1976), International financial management, Englewood Cliffs 1976.
- ROSENSTOCK, ADOLF H. (1988), Der internationale Zinszusammenhang, Frankfurt am Main 1988.

- ROSS, STEPHEN A. (1976), The arbitrage theory of capital asset pricing, in: Journal of Economic Theory 1976, S. 341-360.
- ROSSI, BARBARA (2013), Exchange Rate Predictability, in: Journal of Economic Literature 2013, S. 1063-1119.
- ROWOLDT, MAXIMILIAN/PILLEN, CHRISTOPHER (2015), Anwendung des CAPM in der Unternehmenspraxis – Eine Analyse vor dem Hintergrund praxisbezogener Empfehlungen, in: Corporate Finance 2015, S. 116-129.
- SABAL, JAIME (2002), Financial decisions in emerging markets, New York 2002.
- SABAL, JAIME (2004), The Discount Rate in Emerging Markets, in: Journal of Applied Corporate Finance 2004, S. 155-166.
- SANTIS, GIORGIO de/GÉRARD, BRUNO (1998), How big is the premium for currency risk?, in: Journal of Financial Economics 1998, S. 375-412.
- SAUR, GERHARD/TSCHÖPEL, ANDREAS/WIESE, JÖRG/WILLERSHAUSEN, TIMO (2011), Finanzieller Überschuss und Wachstumsabschlag im Kalkül der ewigen Rente: ein Beitrag zur Umsetzung aktueller Erkenntnisse in die Praxis der Unternehmensbewertung, in: Die Wirtschaftsprüfung 2011, S. 1017-1026.
- SCHAFFT, EDGAR (1992), Modellbildung und Modellbewertung dargestellt an einem Beispiel der Produktionsplanung bei Sortenfertigung, 1992.
- SCHRAMM, RONALD M./WANG, HENRY N. (1999), Measuring The Cost Of Capital In An International CAPM Framework, in: Journal of Applied Corporate Finance 1999, S. 63-72.
- SCHULTE-MATTLER, HERMANN (2012), Harry Markowitz – ein wissenschaftlicher Revolutionär, in: Die Bank 2012, S. 18-22.
- SCHWETZLER, BERNHARD (2007), „Nebeneinander“ von organischem thesaurierungsbedingtem Wachstum in der Unternehmensbewertung ?, in: Bewertungs Praktiker 2007, S. 2-6.
- SERCU, PIET (1980), A Generalisation of the International Asset Pricing Model, in: Revue de l'Association Française de Finance 1980, S. 91-135.
- SERCU, PIET (2009), International Finance, Princeton 2009.
- SHAPIRO, ALAN C. (1975), Exchange Rate Changes, Inflation, and the Value of the Multinational Corporation, in: The Journal of Finance 1975, S. 485-502.

- SHAPIRO, ALAN C. (1977), Defining Exchange Risk, in: The Journal of Business 1977, S. 37-39.
- SHAPIRO, ALAN C. (2014), Multinational Financial Management, 10 th edition, Hoboken 2014.
- SHARPE, WILLIAM F. (1964), Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium Under Conditions of Risk, in: The Journal of Finance 1964, S. 425-442.
- SOLNIK, BRUNO (1973), European capital markets, Lexington 1973.
- SOLNIK, BRUNO (2000), International Investments, 4 th edition, Reading (Mass.) 2000.
- SOLNIK, BRUNO H. (1974), An Equilibrium Model of the International Capital Market\*, in: Journal of Economic Theory 1974, S. 500-524.
- SOLNIK, BRUNO H. (1975), The Advantages of Domestic and International Diversification in: International capital markets, herausgegeben von Elton, Edwin J.; Gruber, Martin J., Amsterdam 1975, S. 165-176.
- SOLNIK, BRUNO H. (1977), Testing International Asset Pricing, in: The Journal of Finance 1977, S. 503.
- SOLNIK, BRUNO H. (1995), Why Not Diversify Internationally Rather Than Domestically?, in: Financial Analysts Journal 1995, S. 89-94.
- SOLNIK, BRUNO H. (1997), The world price of foreign exchange risk: Some synthetic comments, in: European financial Management 1997, S. 9-22.
- SOLNIK, BRUNO H./MCLEAVEY, DENNIS W. (2009), Global Investments, 6 th edition, Boston 2009.
- SOLNIK, BRUNO/NOETZLIN, BERNARD (1982), Optimal international asset allocation, in: The Journal of Portfolio Management 1982, S. 11-21.
- STEHLE, RICHARD (1977), An Empirical Test of the Alternative Hypotheses of National and International Pricing of Risky Assets, in: The Journal of Finance 1977, S. 493-502.
- STEHLE, RICHARD E. (2004), Die Festlegung der Risikoprämie von Aktien im Rahmen der Schätzung des Wertes von börsennotierten Kapitalgesellschaften, in: Die Wirtschaftsprüfung 2004, S. 906-927.

- STEINBACH, FLORIAN (2015), *Der Kapitalisierungszinssatz in der Praxis der Unternehmensbewertung*, Lohmar 2015.
- STOBBE, ALFRED (1994), *Volkswirtschaftliches Rechnungswesen*, 8. neu bearbeitete und erweiterte Auflage, Berlin 1994.
- STULZ, RENE (1994), International Portfolio Choice and Asset Pricing, in: National Bureau of Economic Research 1994, S. 1-44.
- STULZ, RENÉ M. (1981a), A model of international asset pricing\*, in: Journal of Financial Economics 1981, S. 383-406.
- STULZ, RENÉ M. (1984), Pricing Capital Assets in an International Setting, in: Journal of International Business Studies 1984, S. 55-73.
- STULZ, RENE M. (1995a), Globalization of Capital Markets and the Cost of Capital, in: Journal of Applied Corporate Finance 1995, S. 30-38.
- STULZ, RENÉ M. (1995b), The cost of capital in internationally integrated markets: The case of Nestle, in: European financial Management 1995, S. 11-22.
- TAYLOR, ALAN M./TAYLOR, MARK P. (2004), The Purchasing Power Parity Debate, in: Journal of Economic Perspectives 2004, S. 135-158.
- THEN DE LAMMERSKÖTTER, ROSARIO (2004), *WTO und Regional Trade Agreements (RTAs)*, Münster 2004.
- THIELE, DIRK/CREMERS, HEINZ/ROBÉ, SOPHIE (2000), Beta als Risikomaß: eine Untersuchung am europäischen Aktienmarkt, 2000, <https://www.econstor.eu/handle/10419/27833> [24.05.2018].
- TINBERGEN, JAN (1965), *International economic integration*, 2. Auflage, 1965.
- TINZ, OLIVER (2010), *Die Abbildung von Wachstum in der Unternehmensbewertung*, Lohmar Köln 2010.
- TOPRITZHOFFER, EDGAR/MOSER, REINHARD (1977), Wechselkursrisiko und Kurssicherung aus unternehmerischer Sicht, in: Wirtschaftswissenschaftliches Studium 1977, S. 412-419.
- TREBAT, THOMAS J. (1989), Country Risk Evaluation in: The handbook of international financial management, herausgegeben von Aliber, Robert Z., Homewood 1989, S. 638-660.



- TRISTRAM, DANIEL (2013), Risikofaktoren für ausländische Direktinvestitionen, Hamburg 2013.
- TSCHÖPEL, ANDREAS/WIESE, JÖRG/WILLERSHAUSEN, TIMO (2010a), Unternehmensbewertung und Wachstum bei Inflation, persönlicher Besteuerung und Verschuldung (Teil 1), in: Die Wirtschaftsprüfung 2010, S. 349-357.
- TSCHÖPEL, ANDREAS/WIESE, JÖRG/WILLERSHAUSEN, TIMO (2010b), Unternehmensbewertung und Wachstum bei Inflation, persönlicher Besteuerung und Verschuldung (Teil 2), in: Die Wirtschaftsprüfung 2010, S. 405-412.
- WAGNER, WOLFGANG (2008), Unternehmensbewertung – Theorie und Praxis im Dialog, in: Die Wirtschaftsprüfung 2008, S. I.
- WAGNER, WOLFGANG/JONAS, MARTIN/BALLWIESER, WOLFGANG/TSCHÖPEL, ANDREAS (2006), Unternehmensbewertung in der Praxis: Empfehlungen und Hinweise zur Anwendung von IDW S 1, in: Die Wirtschaftsprüfung 2006, S. 1005-1028.
- WALLMEIER, MARTIN (1997), Prognose von Aktienrenditen und -risiken mit Mehrfaktorenmodellen, Bad Soden 1997.
- WALLMEIER, MARTIN (1999), Kapitalkosten und Finanzierungsprämissen, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 1999, 1473-1490.
- WALLMEIER, MARTIN (2008), Der „Steady State“: Das Phantom der Unternehmensbewertung in: Finanzierungstheorie auf vollkommenen und unvollkommenen Kapitalmärkten, herausgegeben von Laitenberger, Jörg, München 2008, S. 139-156.
- WATRIN, CHRISTOPH/STÖVER, RÜDIGER (2012), Gibt es Alternativen zur DAX-basierten Schätzung von Marktrisikoprämie, Betafaktor und Risikozuschlag?, in: Corporate Finance 2012, S. 119-129.
- WEGE, DENNIS (2021), Die Berücksichtigung von Länderrisiken in der Unternehmensbewertung, Münster 2021.
- WELFENS, PAUL J. J. (2017), Transatlantisches Freihandelsabkommen EU-USA in: EU-Integration - TTIP - Wirtschaftsperspektiven, herausgegeben von Welfens, Paul J. J., München 2017, S. 1-30.

- WIEDEMANN, ARND (2020), Länderrisiko in: 550 Keywords Bankenaufsichtsrecht, herausgegeben von Gramlich, L., Gluchowski, P., Horsch, A., Schäfer, K., Waschbusch, G., Wiesbaden 2020, S. 263 f.
- WIESE, HARALD (2014), Mikroökonomik, 6. bearbeitete und korrigierte Auflage, Berlin 2014.
- WIESE, JÖRG (2007), Unternehmensbewertung und Abgeltungssteuer, in: Die Wirtschaftsprüfung 2007, S. 368-375.
- WILDMANN, LOTHAR (2010), Makroökonomie, Geld und Währung, 2. überarbeitete und verbesserte Auflage, München 2010.
- WILLIAMSON, R. (2001), Exchange rate exposure and competition, in: Journal of Financial Economics 2001, S. 441-475.
- WOLL, ARTUR (2011), Volkswirtschaftslehre, 16. Auflage, München 2011.
- ZENNER, M./AKAYDIN, E. (2002), A Practical Approach to the International Valuation & Capital Allocation Puzzle, Global Corporate Finance Papers 2002, Salomon Smith Barney Financial Strategy Group.
- ZENTES, JOACHIM (1976), Die Optimalkomplexion von Entscheidungsmodellen. Ein Beitrag zur betriebswirtschaftlichen Meta-Entscheidungstheorie, Köln 1976.
- ZIMMERMANN, PETER (1997), Schätzung und Prognose von Betawerten, Bad Soden 1997.
- ZWIRNER, CHRISTIAN/KÄHLER, MALTE (2014), Berücksichtigung von Länderrisiken bei der Unternehmensbewertung, in: Der Betrieb 2014, S. 2721-2727.