

Inaugural-Dissertation zur Erlangung  
des akademischen Grades eines  
Doktors der Wirtschaftswissenschaften  
mit dem Thema

**Rechnungswesenorientierte Unternehmensbewertung –  
Einsatz und Eignung der kennzahlenorientierten Fundamentalanalyse bei der  
Erweiterung LIM-gestützter Bewertungsverfahren**

Bayerische Julius-Maximilians-Universität Würzburg  
Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät

vorgelegt von  
Dipl.-Kfm. Alexander Falkum  
aus Rosenheim

Würzburg 2011

Betreuer: Prof. Dr. Hansrudi Lenz

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>Inhaltsverzeichnis</b> .....	<b>I</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>VI</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	<b>VII</b>
<b>Formelverzeichnis</b> .....	<b>XII</b>
<b>Anhangverzeichnis</b> .....	<b>XIV</b>
<b>1 Einführung</b> .....	<b>1</b>
1.1 Problemstellung.....	1
1.2 Gang der Untersuchung .....	4
<b>2 Allgemeine Grundlagen der Unternehmensbewertung</b> .....	<b>7</b>
2.1 Zum Begriff Unternehmenswert .....	7
2.2 Der Unternehmenswert aus dem Blickfeld unterschiedlicher Werttheorien .....	9
2.2.1 Der objektive Unternehmenswert.....	9
2.2.2 Der subjektive Unternehmenswert .....	11
2.2.3 Der funktionale Unternehmenswert.....	14
2.2.4 Der marktwertorientierte Ansatz .....	20
2.3 Anlässe zur Bewertung von Unternehmen .....	22
2.3.1 Entscheidungsabhängige Bewertungsanlässe .....	22
2.3.2 Entscheidungsunabhängige Bewertungsanlässe.....	29
2.4 Traditionelle Verfahren der Unternehmensbewertung – ein Überblick .....	31
2.4.1 Der Unternehmenswert als Substanzwert .....	32
2.4.1.1 Substanzwertverfahren auf Basis von Reproduktionswerten.....	33
2.4.1.2 Substanzwertverfahren auf Basis von Liquidationswerten .....	35
2.4.2 Der Unternehmenswert als Zukunftserfolgswert.....	36
2.4.2.1 Ertragswertverfahren.....	36
2.4.2.2 Dividend Discount Model .....	41
2.4.2.3 Discounted Cashflow Model .....	42
2.4.2.3.1 WACC-Ansatz .....	43
2.4.2.3.2 TCF-Ansatz.....	47
2.4.2.3.3 APV-Ansatz .....	48
2.4.2.3.4 Equity-Ansatz .....	50
2.4.3 Der Unternehmenswert im Zuge von Mischverfahren .....	51
2.4.3.1 Mittelwertverfahren .....	51
2.4.3.2 Übergewinnverfahren.....	52
2.4.4 Der Unternehmenswert als Vergleichswert .....	54
<b>3 Rechnungswesenorientierte Unternehmensbewertung</b> .....	<b>59</b>
3.1 Rechnungslegung und Unternehmensbewertung .....	60
3.2 Grundlagen der rechnungswesenorientierten Unternehmensbewertung .....	63
3.2.1 Der bilanzielle Gewinn als Erfolgsmaß .....	63
3.2.2 Der Residualgewinnansatz .....	64
3.2.2.1 Zur konzeptionellen Idee des Residualgewinnansatzes .....	64
3.2.2.2 Modelltheoretische Herleitung .....	67
3.2.2.3 Modellspezifikationen.....	70
3.2.2.3.1 Equity-Ansatz vs. Entity-Ansatz.....	70

3.2.2.3.2 Risikoneutraler vs. risikoaverser Investor .....	71
3.2.2.3.3 Grundmodell vs. Phasenmodell .....	72
3.2.2.3.4 Abgrenzung zu weiteren Übergewinnansätzen.....	74
3.2.3 Die Clean Surplus Relation .....	79
3.2.3.1 Die Clean Surplus Relation als modelltheoretische Bedingung der rechnungswesenorientierten Unternehmensbewertung .....	79
3.2.3.2 Clean Surplus Relation und Bilanzierungspraxis .....	81
3.2.3.2.1 HGB.....	82
3.2.3.2.2 US-GAAP .....	85
3.2.3.2.3 IFRS.....	90
3.3 Unternehmensbewertung unter Berücksichtigung linearer Informationsmodelle ..	105
3.3.1 Das Ohlson Modell (1995).....	105
3.3.2 Feltham-Ohlson Modell (1995).....	108
3.4 Ergebnisse, Probleme und Erweiterungen im Rahmen der empirischen Implementierung rechnungswesenorientierter Unternehmensbewertungsmodelle .....	113
3.4.1 Konzeptionelle Eignung des Residualgewinnansatzes in der Bewertungspraxis .....	113
3.4.2 Ausgewählte Empirien zum OM und FOM.....	118
3.4.2.1 <i>Dechow, Hutton, Sloan</i> (1999) .....	118
3.4.2.2 Myers (1999a).....	124
3.4.2.3 <i>Ota</i> (2000) .....	128
3.4.2.4 <i>Biddle, Chen, Zhang</i> (2001) .....	135
3.4.2.5 <i>Choi, O'Hanlon, Pope</i> (2006) .....	144
3.4.2.6 <i>Barth, Beaver, et al.</i> (2005).....	151
3.4.3 Zusammenfassende Bewertung vorliegender Ergebnisse.....	157
3.4.3.1 Lineare vs. nicht-lineare Informationsdynamik.....	159
3.4.3.2 AR(1)-Prozessstruktur vs. AR-Prozessstruktur höherer Ordnung.....	159
3.4.3.3 Unverzerrte vs. vorsichtige Rechnungslegung .....	161
3.4.3.4 Verwendung aggregierter Gewinngrößen vs. Trennung des Gewinnes in einzelne Bestandteile .....	163
3.4.3.5 Risikoneutralität vs. Risikoaversität .....	165
3.4.3.6 Abschließende Erkenntnisse.....	166
3.4.4 Entwicklung eines Muster-Modells zur Bewertung von Unternehmen.....	168
<b>4 Die Bewertungsvariable „andere Informationen“ als Ansatzpunkt geeigneter Modellerweiterungen LIM-gestützter Bewertungsmodelle .....</b>	<b>172</b>
4.1 Die Bedeutung der „anderen Informationen“ .....	172
4.2 Die Bestimmung der „anderen Informationen“ .....	172
4.2.1 Die „anderen Informationen“ als nicht beobachtbare LIM-Variable .....	173
4.2.2 Die Ableitung der „anderen Informationen“ mit Hilfe von Analystenvorhersagen .....	174
4.2.3 Die „anderen Informationen“ im Sinne bilanzexterner Informationen .....	176
4.3 Erweiterungspotentiale im Rahmen der Bestimmung der „anderen Informationen“ .....	177
4.3.1 Behebung der allgemeinen Unterbewertungsproblematik LIM-gestützter Bewertungsverfahren.....	177
4.3.1.1 Der Soll-Wertbeitrag der „anderen Informationen“ .....	178
4.3.1.2 Der „konventionelle“ Wertbeitrag der „anderen Informationen“ .....	180
4.3.2 Eliminierung sämtlicher subjektiver Bewertungseinflüsse.....	180
4.3.3 Entwicklung geeigneter Surrogatsvariablen .....	181
4.4 Allgemeine Vorgehensweise zur Implementierung der Erweiterungsvorschläge ..	183

<b>5 Die retrograde Ermittlung der „anderen Informationen“</b> .....	<b>185</b>
5.1 Allgemein zu treffende Annahmen .....	185
5.2 Mathematische Umformung der betrachteten Modelle .....	188
5.2.1 Die Umformung im Rahmen des Modells von Ohlson (1995) .....	188
5.2.2 Die Umformung im Rahmen des selbst entwickelten Muster-Modells.....	191
5.3 Empirische Bestimmung der „anderen Informationen“ .....	193
5.3.1 Betrachtete Unternehmen.....	193
5.3.2 Untersuchungszeitraum.....	194
5.3.3 Ermittlung der Modellvariablen .....	194
5.3.3.1 Eigenkapitalbuchwert.....	194
5.3.3.2 Gewinngröße .....	195
5.3.3.3 Eigenkapitalkosten .....	195
5.3.3.3.1 Berechnung auf Basis des CAPM.....	196
5.3.3.3.2 Basiszins .....	197
5.3.3.3.3 Marktrisikoprämie.....	198
5.3.3.3.4 Betakoeffizient .....	205
5.3.3.4 Unternehmensmarktwert .....	208
5.3.3.5 Analystenvorhersagen .....	208
5.3.4 Ermittlung der LIM-Parameter.....	208
5.4 Berechnung der Kennzahlen am Beispiel der <i>Andrea-Noris Zahn AG</i> .....	210
5.4.1 Berechnungen im Rahmen des OM.....	210
5.4.1.1 Bestimmung von $\omega$ .....	210
5.4.1.2 Bestimmung von $\gamma_{Analyst\ Forecast}$ .....	211
5.4.1.3 Retrograde Ermittlung der „anderen Informationen“ .....	213
5.4.2 Berechnungen im Rahmen des Mustermodells .....	216
5.4.2.1 Bestimmung von $\omega_{11}$ , $\omega_{12}$ und $\omega_{14}$ .....	216
5.4.2.2 Bestimmung von $\omega_{22}$ und $\omega_{24}$ .....	218
5.4.2.3 Bestimmung von $\omega_{33}^{Analyst\ Forecast}$ .....	219
5.4.2.4 Bestimmung von $\omega_{44}$ .....	221
5.4.2.5 Retrograde Ermittlung der „anderen Informationen“ .....	222
5.5 Empirische Ergebnisse.....	226
5.5.1 Datenbasis .....	226
5.5.2 Ergebnisse im Rahmen des OM .....	228
5.5.2.1 Allgemeine Kennzahlen .....	228
5.5.2.2 Ergebnisse bei Ausblendung der „anderen Informationen“ .....	232
5.5.2.3 Ergebnisse bei Ableitung der „anderen Informationen“ mit Hilfe von Analystenvorhersagen.....	235
5.5.2.4 Ergebnisse via retrograde Ermittlung der „anderen Informationen“ .....	240
5.5.2.5 Weiterführende Untersuchungen zum OM .....	243
5.5.3 Ergebnisse im Rahmen des Mustermodells .....	247
5.5.3.1 Allgemeine Kennzahlen .....	247
5.5.3.2 Ergebnisse bei Ausblendung der „anderen Informationen“ .....	252
5.5.3.3 Ergebnisse bei Ableitung der „anderen Informationen“ mit Hilfe von Analystenvorhersagen.....	254
5.5.3.4 Ergebnisse via retrograde Ermittlung der „anderen Informationen“ .....	256
5.5.3.5 Weiterführende Untersuchungen zum Mustermodell.....	259

<b>6 Einsatz von Kennzahlen zur Bestimmung der „anderen Informationen“ .....</b>	<b>264</b>
6.1 Theoretische Grundlagen der Fundamentalanalyse .....	264
6.2 Selektion geeigneter Kennzahlen .....	265
6.2.1 Grundsätzliche Annahmen .....	265
6.2.2 Makroökonomische Kennzahlen .....	266
6.2.2.1 Zins .....	266
6.2.2.2 Inflation .....	268
6.2.2.3 Wirtschaftswachstum .....	268
6.2.2.4 Ölpreis .....	269
6.2.2.5 Wechselkurs .....	270
6.2.3 Bilanzkennzahlen .....	271
6.2.3.1 Eigenkapitalrentabilität .....	272
6.2.3.2 Umsatzwachstum .....	272
6.2.3.3 Verschuldungsgrad .....	273
6.2.3.4 Ausschüttungsquote .....	274
6.2.3.5 Abschreibungsquote .....	275
6.2.4 Zusammenfassende Darstellung .....	276
6.3 Empirischer Einfluss der Kennzahlen auf die „anderen Informationen“ .....	277
6.3.1 Beschreibung der allgemeinen Vorgehensweise .....	277
6.3.2 Empirische Ermittlung des Kennzahleneinflusses am Beispiel der Automobilindustrie .....	280
6.3.3 Empirische Ergebnisse .....	284
6.3.3.1 Allgemeine Ergebnisse .....	284
6.3.3.2 Branchenspezifische Ergebnisse der Kennzahlenanalyse .....	286
6.3.3.2.1 Automobilindustrie .....	286
6.3.3.2.2 Bankenbranche .....	289
6.3.3.2.3 Bauindustrie .....	291
6.3.3.2.4 Bekleidungsindustrie .....	293
6.3.3.2.5 Chemieindustrie .....	295
6.3.3.2.6 Einzel- & Großhandelsindustrie .....	297
6.3.3.2.7 Elektronikindustrie .....	299
6.3.3.2.8 Energiebranche .....	301
6.3.3.2.9 Lebensmittelindustrie .....	303
6.3.3.2.10 Maschinenbauindustrie .....	305
6.3.3.2.11 Versicherungsbranche .....	307
6.3.3.3 Zusammenfassung der Ergebnisse .....	309
<b>7 Die Integration der Kennzahlen in das Ohlson Modell .....</b>	<b>314</b>
7.1 Modellbeschreibung .....	314
7.1.1 Modellannahmen .....	314
7.1.2 Beschreibung der empirischen Implementierung .....	315
7.1.2.1 Betrachtete Unternehmen .....	315
7.1.2.2 Untersuchungszeitraum .....	315
7.1.2.3 Ermittlung der Modellvariablen .....	315
7.1.2.4 Ermittlung der LIM-Parameter .....	316
7.1.2.5 Ermittlung des Unternehmenswertes .....	316
7.1.3 Berechnung der Kennzahlen am Beispiel der <i>Andrea-Noris Zahn AG</i> .....	317
7.1.3.1 Bestimmung von $\omega$ .....	317
7.1.3.2 Bestimmung von $\gamma$ .....	317
7.1.3.3 Bestimmung von $\gamma_{Analyst\ Forecast}$ .....	320
7.1.3.4 Ermittlung des Unternehmenswertes .....	321

7.2 Empirische Ergebnisse.....	323
7.2.1 Allgemeine Kennzahlen.....	324
7.2.2 Bewertungsergebnisse.....	327
7.3 Zusammenfassende Beurteilung der Ergebnisse.....	329
<b>8 Zusammenfassung und Ausblick.....</b>	<b>331</b>
<b>9 Anhang.....</b>	<b>337</b>
<b>10 Literaturverzeichnis.....</b>	<b>365</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Funktionen der Unternehmensbewertung .....	15
Abbildung 2: Modellprämissen der marktwertorientierten Bewertungsansätze .....	21
Abbildung 3: Funktionen der Unternehmensbewertung .....	31
Abbildung 4: Übersicht Equity- bzw. Entity-Value.....	71
Abbildung 5: Schema der Eigenkapitalveränderungsrechnung.....	91
Abbildung 6: <i>Dirty surplus</i> -Accounting nach HGB, US-GAAP und IFRS im Einzelabschluss.....	95
Abbildung 7: <i>Dirty surplus</i> -Accounting nach HGB, US-GAAP und IFRS im Konzernabschluss .....	96
Abbildung 8: Chronologische Entwicklung der in Deutschland angewandten Rechnungslegungsstandards .....	98
Abbildung 9: <i>Dirty surplus</i> in % vom Buchwert des Eigenkapitals im Vergleich (HGB vs. US-GAAP vs. IFRS) .....	101
Abbildung 10: <i>Dirty surplus</i> in % vom <i>clean surplus</i> -Gewinn im Vergleich (HGB vs. US-GAAP vs. IFRS) .....	102
Abbildung 11: Zeitliche Entwicklung des <i>dirty surplus</i> bei Skalierung mit dem Eigenkapital (IFRS) .....	103
Abbildung 12: Historischer Verlauf von Basizins, Marktrisikoprämie und DAX .....	205
Abbildung 13: Durchschnittliche Betakoeffizienten der betrachteten Branchen .....	207
Abbildung 14: Sensitivitätsanalyse im Rahmen des OM.....	247
Abbildung 15: Sensitivität des Mustermodells im Hinblick auf das Wachstum.....	261
Abbildung 16: Sensitivität des Mustermodells im Hinblick auf die Eigenkapitalkosten .	263



## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Berechnungsschema Free Cashflow .....	44
Tabelle 2: Berechnungsschema Total Cashflow.....	47
Tabelle 3: Berechnungsschema Cashflow an die Eigentümer.....	50
Tabelle 4: Übersicht diverser Übergewinnansätze .....	75
Tabelle 5: Bestimmung des Brutto-Cashflow .....	77
Tabelle 6: Bruttoinvestitionsbasis.....	77
Tabelle 7: Tabellarische Ergebnisübersicht dirty-surplus im HGB.....	84
Tabelle 8: Tabellarische Ergebnisübersicht dirty-surplus im US-GAAP .....	89
Tabelle 9: Entwicklung der angewandten Rechnungslegung (bei konstanter Unternehmensbasis).....	98
Tabelle 10: Tabellarische Ergebnisübersicht dirty-surplus nach IFRS.....	99
Tabelle 11: Ergebnisvergleich <i>dirty-surplus</i> nach HGB, US-GAAP und IAS/IFRS .....	100
Tabelle 12: Empirische Vergleichsstudien RIM vs. DDM/DCF.....	114
Tabelle 13: Empirische Ergebnisse <i>DHS</i> .....	123
Tabelle 14: Empirische Ergebnisse <i>Myers</i> .....	127
Tabelle 15: Empirische Ergebnisse LIM <i>Ota</i> .....	132
Tabelle 16: Empirische Ergebnisse <i>Ota</i> .....	134
Tabelle 17: Ergebnisse der Hypothesentests H3b und H4b <i>BCZ</i> .....	142
Tabelle 18: Ergebnisse der Hypothesentests H6b und H7b <i>BCZ</i> .....	143
Tabelle 19: Ableitung der Bewertungsparameter <i>CHP</i> .....	149
Tabelle 20: Empirische Ergebnisse <i>CHP</i> .....	150
Tabelle 21: Empirische Ergebnisse <i>BBHL</i> .....	155
Tabelle 22: Übersicht der Untersuchungsergebnisse der in 3.4.2 vorgestellten Implementierungen des OM/FOM.....	158
Tabelle 23: Ergebnisübersicht AR(1)- vs. AR(2)-, AR(3)- und AR(4)-Prozess .....	160
Tabelle 24: Ergebnisübersicht OM vs. FOM.....	162
Tabelle 25: Aggregation vs. Dekomposition des Gewinnes .....	164
Tabelle 26: Darstellung der angewandten Kalkulationszinsfüße für den US-Markt und Japan ( <i>Ota</i> ) .....	165
Tabelle 27: Durchführungsbestimmungen LIM-orientierter Bewertungsansätze .....	167
Tabelle 28: Umlaufrenditen der öffentlichen Hand zum 31.12. ....	198
Tabelle 29: Jährliche gerundete DAX sowie REXP-Stände zum 31.12. ....	202
Tabelle 30: Jährliche Risikoprämie in Prozentangaben .....	204
Tabelle 31: Regressionsergebnisse im Rahmen der Bestimmung von $\omega$ für die Andrea- Noris Zahn AG.....	211
Tabelle 32: Berechnungstableau zur Bestimmung der „anderen Informationen“ mit Hilfe von Analystenvorhersagen für die Andrea-Noris Zahn AG - OM .....	212
Tabelle 33: Regressionsergebnisse im Rahmen der Bestimmung von $\gamma_{AF}$ für die Andrea- Noris Zahn AG.....	212
Tabelle 34: Berechnungstableau „retrograde Ermittlung“ - Iterationsschritt 1 - für die Andrea-Noris Zahn AG .....	213
Tabelle 35: Regressionsergebnisse im Rahmen der Bestimmung von $\gamma_I$ für die Andrea- Noris Zahn AG.....	214
Tabelle 36: Berechnungstableau „retrograde Ermittlung - OM“ für die Andrea-Noris Zahn AG .....	215
Tabelle 37: Regressionsergebnisse im Rahmen der Bestimmung von $\gamma^{RE}$ für die Andrea- Noris Zahn AG.....	215

Tabelle 38: Vergleich der Ergebnisse im Rahmen der Bestimmung der „anderen Informationen“ (OM) für die <i>Andrea-Noris Zahn AG</i> .....	216
Tabelle 39: Regressionsergebnisse im Rahmen der Bestimmung von $\omega_{11}$ , $\omega_{12}$ und $\omega_{14}$ für die <i>Andrea-Noris Zahn AG</i> .....	217
Tabelle 40: Regressionsergebnisse im Rahmen der Bestimmung von $\omega_{22}$ und $\omega_{24}$ für die <i>Andrea-Noris Zahn AG</i> .....	218
Tabelle 41: Berechnungstableau zur Bestimmung der „anderen Informationen“ mit Hilfe von Analystenvorhersagen für die <i>Andrea-Noris Zahn AG - Mustermodell</i> .....	219
Tabelle 42: Regressionsergebnisse im Rahmen der Bestimmung von $\omega_{33}$ (analyst forecast) für die <i>Andrea-Noris Zahn AG</i> .....	220
Tabelle 43: Ergebnisse im Rahmen der Bestimmung von $\omega_{44}$ für die <i>Andrea-Noris Zahn AG</i> .....	221
Tabelle 44: Berechnungstableau 1/2 „retrograde Ermittlung – Mustermodell“ für die <i>Andrea-Noris Zahn AG</i> .....	222
Tabelle 45: Berechnungstableau 2/2 „retrograde Ermittlung – Mustermodell“ für die <i>Andrea-Noris Zahn AG</i> .....	223
Tabelle 46: Berechnungstableau „retrograde Ermittlung - Mustermodell“ für die <i>Andrea-Noris Zahn AG</i> .....	224
Tabelle 47: Regressionsergebnisse im Rahmen der Bestimmung von $\omega_{33}$ für die <i>Andrea-Noris Zahn AG</i> .....	225
Tabelle 48: Vergleich der Ergebnisse im Rahmen der Bestimmung der „anderen Informationen“ (Mustermodell) für die <i>Andrea-Noris Zahn AG</i> .....	225
Tabelle 49: Übersichtstableau zur Datenverfügbarkeit.....	227
Tabelle 50: Unterteilung des Datensamples nach Branchen .....	227
Tabelle 51: Korrelationsmatrix für die im OM Eingang findenden Variablen .....	229
Tabelle 52: Empirische Ergebnisse im Rahmen der Bestimmung von $\omega$ .....	229
Tabelle 53: Ergebnisse im Rahmen der empirischen Bestimmung von $\omega$ im internationalen Vergleich .....	230
Tabelle 54: Ergebnisse der Residualgewinnregression im Vergleich zu <i>Prokop</i> .....	231
Tabelle 55: Branchenvergleichende Betrachtung der Persistenzeigenschaften der Residualgewinne - OM.....	232
Tabelle 56: Relativer Bewertungsfehler des OM bei Ausblendung der „anderen Informationen“.....	234
Tabelle 57: Absoluter Bewertungsfehler des OM bei Ausblendung der „anderen Informationen“ .....	234
Tabelle 58: Vergleich I/B/E/S-Per Share-Analystenvorhersage vs. EPS .....	235
Tabelle 59: Kennzahlen zu den mittels Analystenvorhersagen abgeleiteten „anderen Informationen“ .....	236
Tabelle 60: Ergebnisse im Rahmen der empirischen Bestimmung von $\gamma$ im internationalen Vergleich .....	237
Tabelle 61: Persistenzeigenschaften der „anderen Informationen“ im OM bei Ableitung mittels Analystenvorhersagen.....	238
Tabelle 62: Relativer Bewertungsfehler des OM bei Ableitung der „anderen Informationen“ mittels Analystenvorhersagen .....	238
Tabelle 63: Absoluter Bewertungsfehler des OM bei Ableitung der „anderen Informationen“ mittels Analystenvorhersagen .....	239
Tabelle 64: Kennzahlen zu den retrograd ermittelten „anderen Informationen“ .....	240
Tabelle 65: Persistenzeigenschaften der retrograd ermittelten „anderen Informationen“ .....	241
Tabelle 66: Rechnungslegungseinfluss auf den Unternehmenswert nach <i>Ohlson</i> .....	242
Tabelle 67: Sonstiger Einfluss auf den Unternehmenswert nach <i>Ohlson</i> .....	242
Tabelle 68: Sensitivitätsanalyse im Rahmen des OM - Medianwerte .....	245

Tabelle 69: Empirische Ergebnisse im Rahmen der Bestimmung von $\omega_{11}$ , $\omega_{12}$ und $\omega_{14}$ .	248
Tabelle 70: Empirische Ergebnisse im Rahmen der Bestimmung von $\omega_{11}$ .....	249
Tabelle 71: Empirische Ergebnisse im Rahmen der Bestimmung von $\omega_{14}$ .....	249
Tabelle 72: Empirische Ergebnisse im Rahmen der Bestimmung von $\omega_{22}$ und $\omega_{24}$ .....	250
Tabelle 73: Empirische Ergebnisse im Rahmen der Bestimmung von $\omega_{22}$ .....	250
Tabelle 74: Empirische Ergebnisse im Rahmen der Bestimmung von $\omega_{44}$ .....	251
Tabelle 75: Empirische Ergebnisse im Rahmen der Bestimmung von $\alpha_1$ , $\alpha_2$ und $\alpha_4$ .....	252
Tabelle 76: Relativer Bewertungsfehler des Mustermodells bei Ausblendung der „anderen Informationen“.....	253
Tabelle 77: Absoluter Bewertungsfehler des Mustermodells bei Ausblendung der „anderen Informationen“ .....	253
Tabelle 78: Relativer und absoluter Prognosefehler der Analysten im Rahmen des Mustermodells .....	254
Tabelle 79: Kennzahlen zu den mittels Analystenvorhersagen abgeleiteten „anderen Informationen“ im Rahmen des Mustermodells.....	254
Tabelle 80: Relativer Bewertungsfehler des Mustermodells bei Ableitung der „anderen Informationen“ mittels Analystenvorhersagen.....	255
Tabelle 81: Absoluter Bewertungsfehler des Mustermodells bei Ableitung der „anderen Informationen“ mittels Analystenvorhersagen.....	256
Tabelle 82: Kennzahlen zu den retrograd ermittelten „anderen Informationen“ .....	257
Tabelle 83: Persistenzeigenschaften der retrograd ermittelten „anderen Informationen“ .....	257
Tabelle 84: Rechnungslegungseinfluss auf den Unternehmenswert im Mustermodell....	258
Tabelle 85: Sonstiger Einfluss auf den Unternehmenswert im Mustermodell.....	259
Tabelle 86: Sensitivität des Mustermodells im Hinblick auf das Wachstum.....	261
Tabelle 87: Sensitivität des Mustermodells im Hinblick auf die Eigenkapitalkosten .....	262
Tabelle 88: Veränderung der Umlaufrenditen der öffentlichen Hand zum 31.12. ....	267
Tabelle 89: Inflationsraten zum 31.12.....	268
Tabelle 90: Reales BIP Wachstum .....	269
Tabelle 91: OPEC Basket Oil Price .....	270
Tabelle 92: Wechselkurs Euro/US-Dollar.....	271
Tabelle 93: Übersicht der verwendeten Kennzahlen zur Bestimmung der „anderen Informationen“ .....	276
Tabelle 94: Erste allgemeine Ergebnisse der Kennzahlenanalyse für die Automobilindustrie .....	281
Tabelle 95: Bestimmung der Varianzinflationfaktoren für die Automobilindustrie.....	282
Tabelle 96: Finale Ergebnisse der Kennzahlenanalyse für die Automobilindustrie.....	283
Tabelle 97: Übersicht der in die Kennzahlenanalyse einbezogenen Branchen.....	284
Tabelle 98: Deskriptive Übersicht der in der Analyse verwendeten Kennzahlen.....	285
Tabelle 99: Allgemeine Regressionsergebnisse für die Automobilbranche .....	286
Tabelle 100: Spezifizierte Regressionsergebnisse für die Automobilbranche.....	287
Tabelle 101: Allgemeine Regressionsergebnisse für die Bankenbranche .....	289
Tabelle 102: Spezifizierte Regressionsergebnisse für die Bankenbranche.....	290
Tabelle 103: Allgemeine Regressionsergebnisse für die Bauindustrie.....	291
Tabelle 104: Spezifizierte Regressionsergebnisse für die Bauindustrie .....	292
Tabelle 105: Allgemeine Regressionsergebnisse für die Bekleidungsindustrie.....	293
Tabelle 106: Spezifizierte Regressionsergebnisse für die Bekleidungsindustrie .....	294
Tabelle 107: Allgemeine Regressionsergebnisse für die Chemiebranche .....	295
Tabelle 108: Spezifizierte Regressionsergebnisse für die Chemiebranche.....	296
Tabelle 109: Allgemeine Regressionsergebnisse für die Einzel- und Großhandelsbranche .....	297

Tabelle 110: Spezifizierte Regressionsergebnisse für die Einzel- und Großhandelsindustrie .....	298
Tabelle 111: Allgemeine Regressionsergebnisse für die Elektroindustrie.....	299
Tabelle 112: Spezifizierte Regressionsergebnisse für die Elektroindustrie .....	300
Tabelle 113: Allgemeine Regressionsergebnisse für die Energiebranche .....	301
Tabelle 114: Spezifizierte Regressionsergebnisse für die Energiebranche.....	302
Tabelle 115: Allgemeine Regressionsergebnisse für die Lebensmittelindustrie .....	303
Tabelle 116: Spezifizierte Regressionsergebnisse für die Lebensmittelindustrie .....	304
Tabelle 117: Allgemeine Regressionsergebnisse für die Maschinenbaubranche.....	305
Tabelle 118: Spezifizierte Regressionsergebnisse für die Maschinenbaubranche .....	306
Tabelle 119: Allgemeine Regressionsergebnisse für die Versicherungsbranche .....	307
Tabelle 120: Spezifizierte Regressionsergebnisse für die Versicherungsbranche .....	308
Tabelle 121: Übersicht der ermittelten Regressionskoeffizienten .....	309
Tabelle 122: Originäre Datenbasis der <i>Andrea-Noris-Zahn AG</i> zur Bestimmung der „anderen Informationen“ .....	318
Tabelle 123: Modifizierte Datenbasis der <i>Andrea-Noris-Zahn AG</i> zur Bestimmung der „anderen Informationen“ .....	319
Tabelle 124: Im Rahmen des Kennzahlenmodells bestimmte „andere Informationen“ für die <i>Andrea-Noris-Zahn AG</i> .....	319
Tabelle 125: Regressionsergebnisse im Rahmen der Bestimmung von $\gamma$ für die <i>Andrea-Noris Zahn AG</i> .....	320
Tabelle 126: Berechnungstableau zur Bestimmung des Unternehmenswertes unter Berücksichtigung des Kennzahlenmodells für die <i>Andrea-Noris Zahn AG</i> .....	321
Tabelle 127: Berechnungstableau zur Bestimmung des Unternehmenswertes unter Rückgriff von Analystenvorhersagen für die <i>Andrea-Noris Zahn AG</i> .....	322
Tabelle 128: Vergleich der Bewertungsergebnisse bei Verwendung des Kennzahlenmodells mit denen bei Verwendung von Analystenvorhersagen für die <i>Andrea-Noris Zahn AG</i> .....	322
Tabelle 129: Vergleich der Bewertungsergebnisse bei Verwendung des Kennzahlenmodells mit denen der retrograden Ermittlung für die <i>Andrea-Noris Zahn AG</i> .....	323
Tabelle 130: Empirische Ergebnisse im Rahmen der Bestimmung von $\omega$ (OM) .....	324
Tabelle 131: Kennzahlen zu den mit Hilfe der Kennzahlenmodelle abgeleiteten „anderen Informationen“ .....	325
Tabelle 132: Persistenzeigenschaften der mit Hilfe der Kennzahlenmodelle abgeleiteten „anderen Informationen“ .....	325
Tabelle 133: Vergleich der verschiedenartig ermittelten „anderen Informationen“ .....	326
Tabelle 134: Relativer Bewertungsfehler des OM bei Ableitung der „anderen Informationen“ unter Verwendung der Kennzahlenmodelle .....	327
Tabelle 135: Absoluter Bewertungsfehler des OM bei Ableitung der „anderen Informationen“ unter Verwendung der Kennzahlenmodelle .....	328
Tabelle 136: Vergleichende Betrachtung der Bewertungsergebnisse beim OM.....	328
Tabelle 137: Übersichtstafel der Bilanzkennzahlen der <i>Andrea-Noris Zahn AG</i> .....	348
Tabelle 138: Datensample der <i>Andrea-Noris Zahn AG</i> zur Bestimmung von $\omega$ .....	349
Tabelle 139: Datensample der <i>Andrea-Noris Zahn AG</i> zur Bestimmung von $\gamma_{\text{Analyst Forecast}}$ .....	350
Tabelle 140: Datensample der <i>Andrea-Noris Zahn AG</i> zur Bestimmung von $\omega_{11}$ , $\omega_{12}$ und $\omega_{14}$ .....	351
Tabelle 141: Datensample der <i>Andrea-Noris Zahn AG</i> zur Bestimmung von $\omega_{22}$ und $\omega_{24}$ .....	352
Tabelle 142: Datensample der <i>Andrea-Noris Zahn AG</i> zur Bestimmung von $\omega_{33}$ .....	353

Tabelle 143: Verteilungs- und Kennzahlenübersicht der im OM Eingang findenden Variablen .....	354
Tabelle 144: Verteilungs- und Kennzahlenübersicht der im Mustermodell Eingang findenden Variablen. ....	355
Tabelle 145: Korrelationsmatrix für die im Mustermodell Eingang findenden Variablen	355
Tabelle 146: Preisregression im Rahmen des OM bei Ausblendung der „anderen Informationen“ .....	356
Tabelle 147: Preisregression im Rahmen des OM bei Ableitung der „anderen Informationen“ mit Hilfe von Analystenvorhersagen.....	356
Tabelle 148: Preisregression im Rahmen des OM bei retrograder Ermittlung der „anderen Informationen“ .....	356
Tabelle 149: Preisregression im Rahmen des Mustermodells bei Ausblendung der „anderen Informationen“ .....	356
Tabelle 150: Preisregression im Rahmen des Mustermodells bei Ableitung der „anderen Informationen“ mit Hilfe von Analystenvorhersagen.....	356
Tabelle 151: Preisregression im Rahmen des Mustermodells bei retrograder Ermittlung der „anderen Informationen“ .....	356
Tabelle 152: Originäre Datenbasis <i>BMW</i> .....	357
Tabelle 153: Modifizierte Datenbasis <i>BMW</i> .....	357
Tabelle 154: Originäre Datenbasis <i>Elringklinger</i> .....	358
Tabelle 155: Modifizierte Datenbasis <i>Elringklinger</i> .....	358
Tabelle 156: Originäre Datenbasis <i>MAN</i> .....	359
Tabelle 157: Modifizierte Datenbasis <i>MAN</i> .....	359
Tabelle 158: Originäre Datenbasis <i>Porsche</i> .....	360
Tabelle 159: Modifizierte Datenbasis <i>Porsche</i> .....	360
Tabelle 160: Originäre Datenbasis <i>VW</i> .....	361
Tabelle 161: Modifizierte Datenbasis <i>VW</i> .....	361
Tabelle 162: Preisregression bei Ausblendung der „anderen Informationen“ .....	364
Tabelle 163: Preisregression bei Ableitung der „anderen Informationen“ mit Hilfe von Analystenvorhersagen .....	364
Tabelle 164: Preisregression unter Heranziehung der Kennzahlenmodelle.....	364

**Formelverzeichnis**

Formel 1: Substanzwert.....	33
Formel 2: Substanzwert auf Basis von Reproduktionswerten.....	34
Formel 3: Liquidationswert .....	35
Formel 4: Gordon Growth Formel.....	40
Formel 5: Ertragswertverfahren im Zweiphasenmodell.....	40
Formel 6: Ertragswertverfahren bei Steuerirrelevanz.....	41
Formel 7: Dividend Discount Modell .....	42
Formel 8: WACC-Grundmodell .....	44
Formel 9: Kapitalkosten gemäß WACC-Ansatz .....	45
Formel 10: Capital Asset Pricing Model.....	46
Formel 11: Grundmodell WACC-Ansatz.....	47
Formel 12: Kapitalkosten gemäß TCF-Ansatz.....	47
Formel 13: Grundmodell TCF-Ansatz .....	48
Formel 14: Grundmodell APV-Ansatz (unverschuldetes Unternehmen) .....	48
Formel 15: Barwert der Steuerersparnis APV Ansatz .....	49
Formel 16: Grundmodell APV-Ansatz (verschuldetes Unternehmen).....	49
Formel 17: Bestimmung der Eigenkapitalkosten eines unverschuldeten Unternehmens ...	50
Formel 18: Grundmodell FTE-Ansatz .....	51
Formel 19: Grundmodell Mittelwertverfahren .....	52
Formel 20: Berechnungsschema Übergewinn.....	53
Formel 21: Grundmodell Übergewinnverfahren .....	53
Formel 22: Grundformel Stuttgarter Verfahren.....	54
Formel 23: Bewertungsansatz Stuttgarter Verfahren.....	54
Formel 24: Kurs-/Gewinnverhältnis .....	55
Formel 25: Dividendenrendite .....	56
Formel 26: EV/EBITDA-Ratio.....	56
Formel 27: EV/Umsatz-Ratio .....	57
Formel 28: Gewinnthesaurierungsquote .....	63
Formel 29: Residualgewinnansatz .....	65
Formel 30: Capital Asset Pricing Model.....	66
Formel 31: Clean Surplus Relation.....	66
Formel 32: Residual Income Model.....	69
Formel 33: Residual Income Model – Return on Equity .....	69
Formel 34: Residual Income Model – Equity Ansatz.....	70
Formel 35: Residual Income Model – Entity Ansatz.....	71
Formel 36: Residual Income Model bei unterstellter Risikoaversität.....	72
Formel 37: Residual Income Model bei unterstellter Risikoneutralität.....	72
Formel 38: Gordon Growth Model .....	73
Formel 39: Residual Income Model - Zweiphasenmodell .....	74
Formel 40: Economic Value Added.....	75
Formel 41: Market Value Added .....	76
Formel 42: Unternehmenswert gemäß Economic Value Added .....	76
Formel 43: Economic Profit .....	76
Formel 44: Unternehmenswert gemäß Economic Profit.....	77
Formel 45: Cash Value Added .....	78
Formel 46: Unternehmenswert gemäß Cash Value Added .....	78
Formel 47: Ohlson LIM .....	105
Formel 48: Ohlson Modell .....	107

Formel 49: Net interest relation .....	108
Formel 50: Financial assets relation.....	109
Formel 51: Operating assets relation .....	109
Formel 52: Goodwill Ableitung.....	110
Formel 53: Feltham-Ohlson LIM.....	111
Formel 54: Feltham-Ohlson Modell .....	112
Formel 55: Ableitung der „anderen Informationen“ mit Hilfe von Analystenvorhersagen .....	120
Formel 56: <i>Myers</i> LIM 1 .....	125
Formel 57: <i>Myers</i> Bewertungsmodell 1 .....	125
Formel 58: <i>Myers</i> LIM 2 .....	125
Formel 59: <i>Myers</i> Bewertungsmodell 2 .....	126
Formel 60: <i>Myers</i> LIM 4 .....	126
Formel 61: <i>Myers</i> Bewertungsmodell 4 .....	126
Formel 62: <i>Ota</i> AR(2)-LIM & AR(3)-LIM.....	129
Formel 63: <i>Ota</i> LIM.....	130
Formel 64: <i>Ota</i> Prognosemodell t+2.....	131
Formel 65: <i>Ota</i> Bewertungsmodell $V_{L2}$ .....	131
Formel 66: <i>Ota</i> Autoregressionsverhalten der Residualgewinne .....	132
Formel 67: <i>Ota</i> Bewertungsmodell $V_{L7}$ .....	132
Formel 68: <i>Ota</i> Regression zur Analyse der Treffgenauigkeit der Modell.....	133
Formel 69: <i>BCZ</i> Ableitung der Investitionsrendite.....	136
Formel 70: <i>BCZ</i> LIM der Investitionen.....	136
Formel 71: <i>BCZ</i> Barwert der Investitionen .....	136
Formel 72: <i>BCZ</i> Erweiterung des Ohlson LIM im Investment-Fall .....	137
Formel 73: <i>BCZ</i> Erweiterung des Ohlson LIM im Divestment-Fall .....	138
Formel 74: <i>CHP</i> LIM.....	146
Formel 75: <i>CHP</i> modifiziertes LIM.....	146
Formel 76: <i>CHP</i> Bewertungsformel .....	147
Formel 77: <i>BBHL</i> LIM 1 .....	151
Formel 78: <i>BBHL</i> Bewertungsmodell 1 .....	152
Formel 79: <i>BBHL</i> LIM 2 .....	152
Formel 80: <i>BBHL</i> Bewertungsmodell 2 .....	153
Formel 81: <i>BBHL</i> LIM 3 .....	153
Formel 82: <i>BBHL</i> Bewertungsmodell 3 .....	154
Formel 83: LIM des Mustermodells .....	168
Formel 84: Mustermodell .....	171
Formel 85: Retrograde Ermittlung der „anderen Informationen“ - OM .....	188
Formel 86: Retrograde Ermittlung der „anderen Informationen“ - Mustermodell.....	191
Formel 87: Bestimmung des Beta-Faktors .....	205
Formel 88: Zerlegung des Beta-Faktors.....	206
Formel 89: Eigenkapitalrentabilität .....	272
Formel 90: Umsatzwachstum .....	273
Formel 91: Statischer Verschuldungsgrad .....	274
Formel 92: Ausschüttungsquote .....	274
Formel 93: Abschreibungsquote .....	275
Formel 94: Grundvariante des multiplen Regressionsmodells.....	277
Formel 95: Fixed Effects Modell.....	278

## Anhangverzeichnis

Anhang 1: Definition der Worldscope-Bilanzgrößen .....	337
Anhang 2: Mathematische Herleitung des <i>Ohlson</i> -Modells (1995) .....	339
Anhang 3: Beschreibung der linearen Informationsmodelle von <i>BBHL</i> .....	342
Anhang 4: Mathematische Herleitung des eigens entwickelten Muster-Modells .....	345
Anhang 5: Übersichtstafel der Bilanzkennzahlen der <i>Andrea-Noris Zahn AG</i> .....	348
Anhang 6: Datensample der <i>Andrea-Noris Zahn AG</i> zur Bestimmung von $\omega$ .....	349
Anhang 7: Datensample der <i>Andrea-Noris Zahn AG</i> zur Bestimmung von $\gamma_{Analyst Forecast}$	350
Anhang 8: Datensample der <i>Andrea-Noris Zahn AG</i> zur Bestimmung von $\omega_{11}$ , $\omega_{12}$ und $\omega_{14}$ .....	351
Anhang 9: Datensample der <i>Andrea-Noris Zahn AG</i> zur Bestimmung von $\omega_{22}$ und $\omega_{24}$ .	352
Anhang 10: Datensample der <i>Andrea-Noris Zahn AG</i> zur Bestimmung von $\omega_{33}$ .....	353
Anhang 11: Kennzahlenübersicht der im OM Eingang findenden Variablen.....	354
Anhang 12: Kennzahlenübersicht der im Mustermodell Eingang findenden Variablen & Korrelationsmatrix .....	355
Anhang 13: Preisregressionen im Zuge der verschiedenen Bewertungsansätze .....	356
Anhang 14: Datenbasis zur rechnerischen Ermittlung des Kennzahleneinflusses in der Automobilindustrie .....	357
Anhang 15: Kennzahlenmodelle zur Bestimmung der „anderen Informationen“ .....	362
Anhang 16: Preisregressionen im Zuge des OM unter Heranziehung des Kennzahlenmodells.....	364



## **1 Einführung**

### **1.1 Problemstellung**

Die Bestimmung von Unternehmenswerten steht schon seit langer Zeit im Fokus betriebswirtschaftlicher Theorie und Praxis. Eine schier grenzenlos erscheinende Anzahl von Aufsätzen und Büchern zu Problemen der Unternehmensbewertung unterstreicht deren zentrale Stellung innerhalb der Betriebswirtschaftslehre sehr deutlich.<sup>1</sup> Insofern scheint es kaum vorstellbar, dass die Unternehmensbewertung von vielen Kritikern lange Zeit lediglich als Randgebiet der Betriebswirtschaftslehre betrachtet wurde. Das Bewerten von Unternehmen wurde als rein spezielle Funktion von Betriebswirten, Steuerberatern, Wirtschaftsprüfern und Unternehmensberatern verstanden, die nur dann wahrgenommen werden musste, sofern der spezielle Anlass einer Beteiligungsübertragung eintrat.<sup>2</sup>

Dass die Unternehmensbewertung heutzutage eine solch starke Aktualität erfährt, ist vordergründig wohl auf zwei Gründe zurückzuführen, der zunehmenden Orientierung der Unternehmenspolitik an den Eigentümerinteressen sowie der enorm ansteigenden Anzahl an Unternehmenstransaktionen.<sup>3</sup> Aufgrund der stetig wachsenden Orientierung der Unternehmenspolitik an den Eigentümerinteressen rücken zunehmend wertorientierte Unternehmensführungskonzepte ins Blickfeld der Manager. Diese Ansätze zielen insbesondere darauf ab, den Wert eines Unternehmens stärker in die Zielsetzungen des Managements zu integrieren, um so den Ansprüchen der Eigentümer gerecht zu werden. Dementsprechend erfolgt die Ausrichtung der Unternehmenspolitik und Unternehmensstrategie auf die Maximierung des rechnerischen Unternehmenswertes. Diese Entwicklung hin zur verstärkten Wertorientierung fand ihre Ursprünge bereits in den 80er Jahren durch das von *Alfred Rappaport* entwickelte Shareholder Value-Konzept, bei welchem der Unternehmenswert als *die* Ziel- und Kontrollgröße im Rahmen der Unternehmenssteuerung verstanden wird.<sup>4</sup> Neben der verstärkten Orientierung an den Eigentümerinteressen ist in diesem Zusammenhang insbesondere noch die zunehmende Dynamik an den Märkten für Unternehmensbeteiligungen und die damit einhergehende stetig wachsende Anzahl an Transaktionen, bei denen der Übergang von Eigentumsrechten an Unternehmen Verhandlungs- und Vertragsgegenstand ist, maßgeblich für die zentrale Stellung der Unternehmensbewertung in der betriebswirtschaftlichen Praxis.<sup>5</sup>

---

<sup>1</sup> Vgl. *Drukarczyk*, Unternehmensbewertung, 2007, S. 1.

<sup>2</sup> Vgl. *Spremann*, Finanzanalyse, 2002, S.11.

<sup>3</sup> Vgl. u.a. *Drukarczyk*, Unternehmensbewertung, 2007, S. 1f., *Spremann*, Finanzanalyse, 2002, S.12.

<sup>4</sup> Vgl. *Taetzner*, Shareholder Value, 2000, S. 27f..

<sup>5</sup> Vgl. *Drukarczyk*, Unternehmensbewertung, 2007, S. 1f., *Spremann*, Finanzanalyse, 2002, S.12.

Zentrale Aufgabe der Unternehmensbewertung ist es, das zu bewertende Unternehmen und seine Umwelt mit Hilfe von wissenschaftlichen Erkenntnissen, breiten wirtschaftlichen Kenntnissen, Urteilskraft und Erfahrung dergestalt zu analysieren, damit Aussagen über die voraussichtliche Entwicklung des Unternehmens getroffen werden können, welche anschließend unter Darlegung der Risiken und Chancen in einen Wert zu bündeln sind.<sup>6</sup> Zu diesem Zweck kann in aller Regel auf eine Vielzahl möglicher Bewertungsansätze und Methoden zurückgegriffen werden. Bei der Wahl der Bewertungsmethode wird in der Praxis meist auf diejenigen Modelle abgestellt, die sich investitions- bzw. finanztheoretischer Ansätze bedienen.<sup>7</sup> Danach entspricht der Wert des Investitionsobjekts „Unternehmung“ einem Zukunftserfolgswert, im Sinne des Barwertes der zukünftig erwarteten Zahlungsströme.<sup>8</sup> In der deutschen Bewertungspraxis kommen i.d.R. das Dividendendiskontierungsmodell (DDM) in Form des Ertragswertverfahrens oder auch das Discounted Cashflow-Model (DCF) zum Ansatz. Der wesentliche Unterschied dieser Verfahren liegt in den zu diskontierenden Erfolgs- bzw. Stromgrößen. Während das DCF auf den Free Cashflow zurückgreift, verwenden das DDM und Ertragswertverfahren die an die Anteilseigner auszuschüttende Dividende bzw. den Unternehmensertrag als zentrale Erfolgsgröße. Reine Rechnungswesengrößen<sup>9</sup> haben i.d.R. keinen direkten Einfluss bei der Wertbestimmung. *Zimmermann, Prokop* bezeichnen das betriebliche Rechnungswesen deshalb auch als „Lieferant von Basisinformationen für die Bewertung, aus denen dann die eigentlichen wertrelevanten Zahlungsströme abgeleitet bzw. in die Zukunft extrapoliert werden müssen“.<sup>10</sup>

Mit der Renaissance des Residual Income Model (RIM) Mitte der 90er Jahre wurde jedoch auf ein Bewertungsverfahren aufmerksam gemacht, welches bestimmte Kerngrößen der Bilanz als entscheidende Einflussgrößen der Unternehmensbewertung mit einbezieht. Das RIM definiert den Unternehmenswert als Summe des Buchwertes des Eigenkapitals zuzüglich der Summe der zukünftigen diskontierten Residualgewinne. Dadurch greift das Modell unmittelbar auf Gewinne und Buchwerte des Eigenkapitals zurück. Umständliche Transformationen wie die von Rechnungslegungsgrößen in Cashflows entfallen gänzlich.<sup>11</sup> Das komplexe Gebilde der Unternehmensbewertung „reduziert“ sich somit auf die

---

<sup>6</sup> Vgl. *Born*, Unternehmensanalyse, 2003, S. XI.

<sup>7</sup> Vgl. *Zimmermann/Prokop*, Clean Surplus Accounting, 2002, S. 1.

<sup>8</sup> Vgl. *Wöhe*, Betriebswirtschaftslehre, 1996, S. 792.

<sup>9</sup> Als reine Rechnungswesengrößen werden hier solche verstanden, die direkt der veröffentlichten Bilanz, wie bspw. der Jahresüberschuss oder das Eigenkapital, zu entnehmen sind.

<sup>10</sup> *Zimmermann/Prokop*, Clean Surplus Accounting, 2002, S. 1.

<sup>11</sup> Vgl. *Zimmermann/Prokop*, Clean Surplus Accounting, 2002, S. 4.

Bestimmung des Kapitalisierungszinsfußes sowie die Prognose der zukünftigen Erfolgsgrößen.

Hier knüpft das Bewertungsmodell von *James Ohlson* (1995) an.<sup>12</sup> Dieser entwickelte ein auf dem RIM basierendes Bewertungsmodell, welches das stochastische Verhalten der periodischen Residualgewinne durch ein lineares Informationsmodell (LIM) beschreibt. Dadurch ist es möglich, zukünftige Residualgewinne weitestgehend unabhängig von unsicheren Vorhersagen mit Hilfe mathematischer Modelle zu prognostizieren. Zahlreiche empirische Untersuchungen machten in diesem Zusammenhang allerdings deutlich, dass die Implementierung eines solchen Bewertungsmodells in der Praxis zu erheblichen Problemen führt.<sup>13</sup> Neben allgemeinen Problemen im Zuge der praktischen Umsetzung kennzeichnet sich das Bewertungsmodell von *Ohlson* insbesondere durch seine z.T. signifikante Unterbewertungsproblematik. Es überrascht daher nur wenig, dass das *Ohlson* Modell (OM) noch immer im Mittelpunkt zahlreicher Kapitalmarktforschungen steht, deren Ziel es ist, die Modellstruktur von *Ohlson* zu verfeinern und zu erweitern.<sup>14</sup>

An diesem Punkt setzt die vorliegende Arbeit an. Sie untersucht die Vielzahl der empirischen Untersuchungen zum OM, versucht dabei Schwachstellen und Inkonsistenzen ausfindig zu machen und zielt letztlich darauf ab, auf Basis dieser Modelle ein rechnungswesenorientiertes und LIM-gestütztes Unternehmensbewertungsmodell zu entwickeln, welches einem Großteil der im Rahmen bisheriger Untersuchungen auftretenden Probleme begegnet.

---

<sup>12</sup> Vgl. *Ohlson*, Equity Valuation, 1995.

<sup>13</sup> Vgl. u.a. *Hand, Landsman* (1998), *Dechow, Hutton, Sloan* (1998) und *Myers* (1999)

<sup>14</sup> Vgl. z.B. *Ota* (2000) und *Choi, O'Hanlon, Pope* (2003)

### 1.2 Gang der Untersuchung

Das zweite Kapitel behandelt zunächst allgemeine Grundlagen der Unternehmensbewertung. Neben einer eher theoretischen Abhandlung des Begriffes „Unternehmenswert“ und der Darstellung unterschiedlicher Bewertungsanlässe beleuchtet dieses Kapitel den Unternehmenswert im Rahmen unterschiedlicher Werttheorien. Weiterhin erfolgt eine überblickartige Darstellung der in der betriebswirtschaftlichen Theorie und Praxis gängigen Bewertungsverfahren. In diesem Zusammenhang werden das Substanzwertverfahren, das Ertragswertverfahren, der Dividendendiskontierungsansatz sowie diverse Discounted Cashflow Verfahren kurz beschrieben.

Das dritte Kapitel beschäftigt sich ausführlich mit der Thematik der rechnungswesenorientierten Unternehmensbewertung. Hierzu wird in einem ersten Schritt untersucht, ob und inwieweit sich reine Rechnungslegungsdaten zur Bewertung von Unternehmen eignen, und welche Voraussetzungen dabei an die der Bewertung zugrundezulegenden Daten zu stellen sind. Insbesondere wird in diesem Zusammenhang auf die Prämissen der Clean Surplus Relation und deren Vereinbarkeit mit den Rechnungslegungsvorschriften von HGB, US-GAAP und IFRS abgestellt. Anschließend werden sämtliche Varianten des Residualgewinnansatzes sowie das darauf aufbauende Ohlson- (1995) und Feltham-Ohlson Modell (1995) näher beleuchtet, die sich insbesondere durch die Berücksichtigung linearer Informationsmodelle (LIM) vom originären Residualgewinnansatz unterscheiden. Unter Heranziehung der Ergebnisse ausgewählter Untersuchungen zum Ohlson und Feltham-Ohlson Modell wird abschließend ein auf linearen Informationsmodellen basierendes Bewertungsmodell entwickelt, das den wesentlichen Unzulänglichkeiten bisheriger Modelle begegnen soll.

Im vierten Kapitel wird analysiert, wie die im Rahmen LIM-orientierter Bewertungsverfahren verwendete Variable „andere Informationen“ sinnvoll erweitert und modifiziert werden kann, um im Allgemeinen „bessere“ Bewertungsergebnisse zu erzielen. Zunächst wird daher der theoretische Hintergrund der „anderen Informationen“ sowie deren Bedeutung innerhalb der Bewertung ausführlich beleuchtet. Auch wird untersucht, welche Hilfsmittel in der Praxis zu deren rechnerischen Ableitung regelmäßig herangezogen werden. In diesem Zusammenhang wird ein Konzept zur rechnerischen Ermittlung der „anderen Informationen“ entwickelt, das einem Großteil der im Rahmen bisheriger Untersuchungen auftretenden Probleme begegnet. Die retrograde Ermittlung der „anderen Informationen“ stellt dabei den zentralen Ansatzpunkt dar. Mit Hilfe der retrograden Ermittlung kann ausgehend vom eigentlichen Bewertungsziel, dem

Unternehmensmarktwert, rückwirkend auf die Höhe der „anderen Informationen“ geschlossen werden. Die dabei ermittelten Ergebnisse dienen dann in einem nächsten Schritt der Entwicklung eines auf objektiven Marktdaten beruhenden Bestimmungsmodells der „anderen Informationen“.

Aufbauend auf der konzeptionellen Idee der retrograden Ermittlung wird im fünften Kapitel auf empirischer Basis überprüft, welchen Wert die Bewertungsvariable „andere Informationen“ unter der Voraussetzung eines effizienten Kapitalmarktes aufweist. Dabei wird auf das OM sowie das im dritten Kapitel entwickelte Bewertungsmodell abgestellt. Untersuchungsobjekt ist der deutsche Kapitalmarkt in Gestalt des deutschen Aktienindizes CDAX. Die Ergebnisse dieser retrograden Ermittlung werden anschließend mit solchen Ergebnissen verglichen, bei denen die Bestimmung der „anderen Informationen“ auf „konventionelle“ Weise erfolgt. Zwecks Anknüpfung zum folgenden Abschnitt werden sämtliche Ergebnisse branchenspezifisch betrachtet.

Das sechste Kapitel befasst sich ausführlich mit der Integration fundamentaler Kennzahlen im Rahmen der Bestimmung der „anderen Informationen“ innerhalb des OM. In diesem Zusammenhang werden fünf makroökonomische und fünf unternehmensspezifische Kennzahlen mit Hilfe der Regressionsanalyse daraufhin analysiert, ob und inwieweit diese die retrograd ermittelten „anderen Informationen“ erklären. Die einzelnen Bewertungsparameter werden dabei branchenspezifisch ermittelt. Dadurch wird rechnerisch berücksichtigt, dass die verwendeten Kennzahlen hinsichtlich deren Einflusses auf die Höhe der „anderen Informationen“ und damit des Unternehmenswertes branchenspezifisch variieren.

Im siebten Kapitel werden die zuvor ermittelten, branchenspezifischen Bestimmungsmodelle der „anderen Informationen“ in das Bewertungsmodell von Ohlson integriert. Die resultierenden Bewertungsmodelle, welche im Grunde branchenspezifische Erweiterungen des OM darstellen, beruhen nunmehr ausschließlich auf objektiven Marktdaten und erlauben eine direkte Ermittlung der „anderen Informationen“.<sup>15</sup> In einer letzten empirischen Untersuchung werden die dergestalt erweiterten OM auf deren Fähigkeit zur Erklärung des Marktpreises untersucht. Für Informationszwecke werden die dabei ermittelten Ergebnisse denjenigen gegenübergestellt, bei denen die Ableitung der „anderen Informationen“ auf „konventionelle“ Weise erfolgt.

---

<sup>15</sup> Direkt meint hier ohne Einbindung von Analystenvorhersagen („*earnings forecasts*“).

Im abschließenden achten Kapitel werden die Ergebnisse der Ausführungen kritisch reflektiert.

## **2 Allgemeine Grundlagen der Unternehmensbewertung**

### **2.1 Zum Begriff Unternehmenswert**

Im nachfolgenden Abschnitt erfolgt eine begriffliche Abgrenzung ausgewählter bewertungsrelevanter Termini, wobei den Begriffen „Wert“, „Unternehmenswert“ und „Preis“ das besondere Augenmerk gilt.

Das Problem der exakten Definition des Begriffes „Wert“ besteht in seiner vielseitigen Verwendung und Interpretierbarkeit innerhalb der verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen.<sup>16</sup> Grundsätzlich unterscheidet man jedoch zwischen dem ethischen und dem ökonomischen Wertbegriff. Der ethische Wert beschreibt -salopp formuliert- die Ansicht des Bewertenden bezüglich der Frage: „Was ist gerecht?“. Urteile über ethische Werte werden daher auch als persönliche, nicht jedoch als wissenschaftliche Bekenntnisse verstanden. Sie erfordern eine Entscheidung des Wertenden und beruhen auf Konventionen, die dadurch zustande kommen, dass alle, die das Werturteil anerkennen, von den gleichen Wertvorstellungen ausgehen, deren Wurzeln in irrationalen Bereichen liegen.<sup>17</sup>

Der ökonomische Wertbegriff hingegen abstrahiert von der „weichen“ Terminologie „Werturteil“. Vielmehr gelten Urteile über den ökonomischen Wert als rational zu erklärende Feststellungen, die unter bestimmten Voraussetzungen zu einer Bezifferung des zu bewertenden Objekts in Geldeinheiten führen.<sup>18</sup> Der Wert eines Objekts ergibt sich aus den Eigenschaften, insbesondere aus dem Nutzen, den die bewertende Person dem zu bewertenden Objekt beimisst.<sup>19</sup> Der Wert ist somit stets abhängig von der bewertenden Person und darf nicht als eine dem Bewertungsobjekt innewohnende Eigenschaft verstanden werden. Dennoch wird eine rein subjektive Betrachtung des Wertbegriffs<sup>20</sup> von *Wöhe* abgelehnt. Wird der Wert eines Objektes im Hinblick auf eine gegebene Zielsetzung und unter Berücksichtigung des Entscheidungsfeldes des Bewertenden abgeleitet, „so handelt es sich zwar um eine subjektbezogene Bewertung, doch lassen sich

---

<sup>16</sup> Vgl. *Helling*, Unternehmensbewertung, 1994, S. 35.

<sup>17</sup> *Wöhe*, Betriebswirtschaftslehre, 1996, S. 1063.

<sup>18</sup> Vgl. *Wöhe*, Betriebswirtschaftslehre, 1996, S. 1063.

<sup>19</sup> Vgl. *Born*, Unternehmensanalyse, 2003, S. 5.

<sup>20</sup> Vgl. z.B. *Born*, Unternehmensanalyse, 2003, S. 5: „Jeder kann einer Sache einen anderen Wert beimessen, d.h. ein Wert ist immer subjektiv. Somit kann es grundsätzlich keinen objektiven Wert geben“, oder *Matschke, Brösel*, Unternehmensbewertung, 2005, S. 6: „Der Wert eines Gutes ergibt sich [...] in Abhängigkeit vom Ziel- und Präferenzsystem sowie vom Entscheidungsfeld des Bewertungsobjekts aus seinen individuellen Grenznutzen und ist somit [stets] subjektiv.“.

wissenschaftliche Urteile über den Wert abgeben, da dieser im Gegensatz zum rein subjektiven Wert nachgeprüft werden kann“.<sup>21</sup>

Die Theorie des ökonomischen Wertes beruht auf dem allgemeinen wirtschaftstheoretischen Verständnis, dass menschliche Bedürfnisse unbegrenzt und die zur Bedarfsdeckung angebotenen Güter knapp sind.<sup>22</sup> Für den Bewertenden sind nur diejenigen Güter „von Wert“, welche dessen Bedürfnisse befriedigen (sog. Gebrauchswert<sup>23</sup>), knapp sind und demzufolge nur durch Tausch erlangt werden können (sog. Tauschwert<sup>24</sup>). Eine dritte Wertkategorie stellt in diesem Zusammenhang der Ertragswert dar. Dieser berücksichtigt, dass Güter in der Zukunft Leistungen generieren, die dem Bewertenden Nutzen stiften. Formal wird der Ertragswert als Summe der abgezinsten künftigen Erfolge definiert. Er ist abhängig von der Nutzungsdauer der Güter und der zukünftigen Absatzentwicklung der Leistungen.<sup>25</sup>

Der Begriff „Unternehmenswert“ bezeichnet den ökonomischen Wert des Bewertungsobjekts „Unternehmen“. Letzteres steht nach herrschender Meinung synonym für eine auf Dauer angelegte, planvoll organisierte Wirtschaftseinheit<sup>26</sup>, welche in einem marktwirtschaftlichen Wirtschaftssystem unter Einsatz von menschlicher Arbeitskraft, von Sachmitteln sowie von sonstigen Energien und Wissen, Sachgüter und Dienstleistungen erstellt und absetzt.<sup>27</sup> Neben dem Unternehmen als ganzheitliches Bewertungsobjekt kann auch der einzeln abgrenzbare Unternehmensteil Gegenstand der Bewertung sein, letzterer z.B. in Form einer Betriebsstätte, eines Geschäftsbereiches oder einer Marke. Für die Bewertung von Unternehmen kommt in der Regel nur der Ertragswert in Betracht, da Unternehmen auf Dauer angelegte Wirtschaftseinheiten sind, die vorrangig darauf abzielen, langfristig und nachhaltig Erfolg zu generieren. Der Wert eines Unternehmens wird folglich in seinem Zukunftserfolgswert ausgedrückt.

Der Preis eines Unternehmens bezeichnet den Geldbetrag, der im Rahmen eines Eigentümerwechsels eines Unternehmens bezahlt wird. Als Ergebnis von Verhandlungen

---

<sup>21</sup> Vgl. *Wöhe*, Betriebswirtschaftslehre, 1996, S. 1064.

<sup>22</sup> Vgl. *Peemöller*, Praxishandbuch, 2005, S. 3f..

<sup>23</sup> Der Gebrauchswert gilt als ein Wert im Sinne eines Nutzwertes. Je höher der Grad der Zielerfüllung für das jeweilige Subjekt, desto höher ist der jeweilige Gebrauchswert. Der Gebrauchswert ist stets abhängig vom Zweck. Er kann daher sehr unterschiedlich ausfallen. Siehe hierzu *Matschke, Brösel*, Unternehmensbewertung, 2005, S. 7ff. und *Peemöller*, Praxishandbuch, 2005, S. 4.

<sup>24</sup> Bei dem Tauschwert handelt es sich um ein zwischen mehreren Subjekten geltendes Austauschverhältnis von Gütern. Der Tauschwert bringt Angebot und Nachfrage von knappen Gütern zwischen den Tauschpartnern zum Ausgleich und führt so zu einem Marktpreis. Siehe hierzu *Matschke, Brösel*, Unternehmensbewertung, 2005, S. 7ff. und *Peemöller*, Praxishandbuch, 2005, S. 4.

<sup>25</sup> Vgl. *Peemöller*, Praxishandbuch, 2005, S. 4.

<sup>26</sup> Planvoll meint in diesem Sinne, dass gezielt auf Kooperationsvorteile abgestellt wird.

<sup>27</sup> Vgl. *Wöhe*, Betriebswirtschaftslehre, 1996, S. 2ff..



spiegelt er den in Geldeinheiten ausgedrückten Gegenwert für die Erlangung des wirtschaftlichen Gutes „Unternehmen“ wider.<sup>28</sup> Stimmen die Wertvorstellungen von Käufer und Verkäufer während der Verhandlungen nicht überein, was in aller Regel zu erwarten sein dürfte, so weicht der vereinbarte Preis von den subjektiven Werten des Käufers und Verkäufers ab. Der Unternehmenswert dient demzufolge als eine Art Preisvorschlag und fungiert im erweiterten Sinne als Grenzpreis bzw. als Preisober- (für den Käufer) und Preisuntergrenze (für den Verkäufer).<sup>29</sup> Am Ende der Verhandlung stellt sich i.d.R. der Preis ein, der Angebot und Nachfrage zum Ausgleich bringt. Auf ähnliche Weise wird der Preis einer Unternehmung an der Börse gebildet. Im Unterschied zu oben dargestellter Zwei-Mann-Situation bietet die Börse eine Handelsplattform für eine Vielzahl von Anbietern und Nachfragern, bei der i.d.R. nicht ganze Unternehmen sondern lediglich verbriefte Unternehmensanteile (Aktien) gehandelt werden. Da die Börse als Marktform zudem einen relativ hohen Grad an Vollkommenheit verspricht, subsumiert der Börsenwert die Wertvorstellung sämtlicher Marktteilnehmer in einer kardinal messbaren Kennzahl, dem Marktwert.<sup>30</sup>

*„Den Wert schätzt man, den Preis bestimmt der Markt.“<sup>31</sup>*

## 2.2 Der Unternehmenswert aus dem Blickfeld unterschiedlicher Werttheorien

### 2.2.1 Der objektive Unternehmenswert

Die objektive Werttheorie galt lange Zeit als die in der Literatur vorherrschende Werttheorie. Bis Mitte der sechziger Jahre des letzten Jahrhunderts stand die Ermittlung eines objektiven Unternehmenswertes im Vordergrund der in der deutschsprachigen Literatur geführten Diskussionen.<sup>32</sup> Eine einheitliche und eindeutige Definition des objektiven Unternehmenswertes gibt es derweilen nicht. Dennoch ist den Vertretern dieser Konzeption die Vorstellung gemeinsam, „den Wert eines Unternehmens möglichst losgelöst von konkreten Bezugspersonen als Bewertungsinteressenten<sup>33</sup> und auf der Basis von Faktoren zu ermitteln, die von jedermann realisiert werden könnten“<sup>34</sup>. Der objektive Wert kann dadurch als ein unter normalen Verhältnissen für „Jedermann“ geltenden

---

<sup>28</sup> Vgl. Helling, Unternehmensbewertung, 1994, S. 36.

<sup>29</sup> Vgl. hierzu Spremann, Valuation, 2004, S. 24; Born, Unternehmensanalyse, 2003, S. 7f..

<sup>30</sup> Vgl. Helling, Unternehmensbewertung, 1994, S. 38.

<sup>31</sup> Born, Unternehmensanalyse, 2003, S. 8.

<sup>32</sup> Vgl. Prokop, Bewertung, 2003, S. 5.

<sup>33</sup> Matschke, Brösel sprechen in diesem Zusammenhang von der Entpersonifizierung der Unternehmensbewertung. Vgl. Matschke, Brösel, Unternehmensbewertung, 2005, S. 14.

<sup>34</sup> Matschke, Brösel, Unternehmensbewertung, 2005, S. 14.

Unternehmenswert klassifiziert werden, dessen Bestimmung unabhängig von subjektiven Interessen und Möglichkeiten zu erfolgen hat.<sup>35</sup> In ihm kommt zum Ausdruck, was in dem zu bewertenden Unternehmen für „Jedermann“ als Erfolgspotential enthalten ist. Der Unternehmenswert wird daher auch als eine dem Unternehmen anhaftende Eigenschaft betrachtet.<sup>36</sup>

Der objektive Wert ist auf der Basis einer interpersonell nachvollziehbaren Methodik zu ermitteln. Demnach hat sich der Bewertende stark an den gegenwärtigen und vergangenen Verhältnissen zu orientieren. Zukünftige Investitionen<sup>37</sup> bleiben ebenso unberücksichtigt, wie spezielle wertändernde oder spekulative Aspekte und Erwartungen.<sup>38</sup> Gemäß der objektiven Lehre erfolgen Bewertungen deshalb in der Regel durch die Bestimmung des Substanzwertes<sup>39</sup>. Der Bewertende übernimmt hierbei die Rolle des neutralen Gutachters.<sup>40</sup> Sein Bestreben soll es sein, den Interessengegensatz zwischen den Bewertungsinteressenten durch Unparteilichkeit zu überwinden. Ihm kommt somit eine Art Vermittlungsfunktion zwischen den an der Transaktion beteiligten Parteien zu.<sup>41</sup>

Aufgrund zahlreicher Diskussionen und Unstimmigkeiten hinsichtlich diverser Detailfragen<sup>42</sup>, was mitunter dazu führte, dass die absolutistische Sichtweise der Objektivisten zum Teil stark getrübt wurde, geriet die Theorie des objektiven Unternehmenswertes zunehmend ins Schussfeld harscher Kritik. Gegner der objektiven Bewertungslehre kritisierten vor allem deren offensichtliche konzeptionelle Schwächen:<sup>43</sup>

- Die objektive Unternehmensbewertung liefert aufgrund der Abstraktion vom Bewertungssubjekt und von der jeweiligen Aufgabenstellung keine hinreichende Entscheidungsunterstützung im Rahmen von Kaufverhandlungen. Dadurch entstehen keine Verhandlungsbasis und kein Einigungsbereich, der durch Verhandlungen ausgefüllt wird.

---

<sup>35</sup> Vgl. *Born*, Unternehmensanalyse, 2003, S. 8.

<sup>36</sup> Vgl. *Peemöller*, Praxishandbuch, 2005, S. 4.

<sup>37</sup> Zukünftige Investitionen und Entscheidungen bleiben jedoch nur dann unberücksichtigt, sofern diese noch nicht in das bisherige Konzept und die Planung einbezogen sind. Siehe hierzu auch: *Helling*, Unternehmensbewertung, 1994, S. 48.

<sup>38</sup> Vgl. *Helling*, Unternehmensbewertung, 1994, S. 48.

<sup>39</sup> *Matschke, Brösel* sehen vor allem in der Verknüpfung des Substanz- und Ertragswertes eine weitere Möglichkeit Unternehmenswerte zu ermitteln, die den Ansprüchen der objektiven Werttheorie gerecht werden. Siehe hierzu: *Matschke, Brösel*, Unternehmensbewertung, 2005, S. 15ff..

<sup>40</sup> Vgl. *Prokop*, Bewertung, 2003, S. 5.

<sup>41</sup> Vgl. *Matschke, Brösel*, Unternehmensbewertung, 2005, S. 16.

<sup>42</sup> Die Berücksichtigung der Finanzierungsstruktur und der Besteuerung sowie die Wahl der Bewertungsverfahren zählten zu den am häufigsten diskutierten Einzelproblemen. Vgl. hierzu: *Peemöller*, Praxishandbuch, 2005, S. 5.

<sup>43</sup> Vgl. hierfür: *Matschke, Brösel*, Unternehmensbewertung, 2005, S. 14ff. und *Peemöller*, Praxishandbuch, 2005, S. 4f..

- ▶ Die künstliche Figur „Jedermann“ wird als Basis aller Bewertungsüberlegungen herangezogen.<sup>44</sup> Diese wird jedoch nicht konkretisiert, ist empirisch nicht bestimmbar und ist demnach eine *vom Bewertenden* zu schaffende Kunstfigur. Zwar dominiert nach h.M. die Ansicht, dass die Figur „Jedermann“ einen „gewöhnlich disponierenden“<sup>45</sup> Unternehmer darstellt, doch wird dabei außer Acht gelassen, dass es sich hier weniger um ein reales Problem als um eine fiktive Aufgabenstellung handelt.
- ▶ Da sich jeder zu ermittelnde Wert generell aus einer Objekt-Subjekt-Beziehung ergibt, ist die Bestimmung eines objektiven Wertes nicht tragbar.

So dürfte es wohl auch auf die konzeptionellen Mängel zurückzuführen sein, dass die objektive Werttheorie immer mehr aus dem Blickfeld des wissenschaftlichen Interesses geriet, bis sie schließlich Mitte der 1960er Jahre von der subjektiven Werttheorie als der in Deutschland dominierenden Werttheorie abgelöst wurde.

### **2.2.2 Der subjektive Unternehmenswert**

Die Lehre vom subjektiven Unternehmenswert kennzeichnet sich im Gegensatz zur objektiven Werttheorie durch die explizite Berücksichtigung der persönlichen Verhältnisse des Bewertenden bei der Wertfindung. Sie entstand in bewusster Abgrenzung zur objektiven Werttheorie und ist insbesondere auf die Anstrengungen von *Münstermann* und *Busse von Colbe* zurückzuführen.<sup>46</sup> Anders als der objektive Wert, ist der subjektive Wert als ein subjektbezogener Wert zu qualifizieren, der dadurch ermittelt wird, dass dem Bewertungsobjekt vom Bewertenden ein spezifischer bzw. persönlicher Wert beigemessen wird.<sup>47</sup> Daher rückt die Person des Bewertenden und dessen persönliche Interessenlage in den Mittelpunkt der subjektiven Unternehmensbewertung.

Gemäß der Theorie des ökonomischen Wertes wird der subjektive Unternehmenswert als Gebrauchswert klassifiziert.<sup>48</sup> Dieser wird bestimmt durch den Nutzen, den das jeweilige Bewertungsobjekt aus dem zu bewertenden Unternehmen ziehen kann. Der Nutzen wiederum hängt maßgeblich von den subjektiven Zielen, Möglichkeiten und Vorstellungen des Bewertenden ab, so dass letztlich alle in das Bewertungskalkül einfließenden Größen

---

<sup>44</sup> Ziel der objektiven Bewertungslehre ist nämlich die Ermittlung, eines für „Jedermann“ geltenden Unternehmenswertes.

<sup>45</sup> Gewöhnlich disponierend wird hier im Sinne eines fiktiven und als repräsentativ einzustufenden Unternehmerverhaltens verstanden.

<sup>46</sup> Vgl. hierfür: *Münstermann*, Wert und Bewertung, 1966 und *Busse von Colbe*, Zukunftserfolg, 1957.

<sup>47</sup> Vgl. *Helling*, Unternehmensbewertung, 1994, S. 49.

<sup>48</sup> Vgl. *Peemöller*, Praxishandbuch, 2005, S. 6f..

auf das konkrete Bewertungsobjekt ausgerichtet sind. Das Unternehmen hat insofern für jedes Bewertungsobjekt einen grundsätzlich verschiedenen spezifischen Wert.

Neben dem Prinzip der Subjektbezogenheit basiert die subjektive Werttheorie auf den Prinzipien „Zukunftsbezogenheit“ und „Gesamtbewertung“.<sup>49</sup>

Nach dem Prinzip der Zukunftsbezogenheit ist für das Bewertungsobjekt nur der Nutzen bewertungsrelevant, den ihm das Unternehmen in der Zukunft stiftet. Historisch oder gegenwärtig erzielte Nutzen sind vollkommen irrelevant für die Bewertung. So heißt es schon bei *Schmalenbach* (1917/1918): „Für das Gewesene gibt nicht nur der Kaufmann nichts.“<sup>50</sup> Aufgrund der Tatsache, dass dem Bewertenden im Bewertungszeitpunkt der genaue zukünftige Nutzen des Unternehmens sowie alle zukünftigen Handlungsalternativen und -konsequenzen nicht bekannt sind, geht die Ermittlung des subjektiven Unternehmenswertes stets mit dem Problem der Unsicherheit einher.<sup>51</sup>

Das Prinzip der Gesamtbewertung besagt, dass das zu bewertende Unternehmen bei der Wertfindung als wirtschaftliche Einheit betrachtet werden sollte. Nicht die einzelnen Vermögensteile des Unternehmens sind für den Unternehmenswert relevant, sondern das Unternehmen als Ganzes samt Berücksichtigung aller etwaigen Synergieeffekte. Ist es jedoch die Absicht des Bewertungsobjekts, das zu bewertende Unternehmen in seine Einzelteile zu zerlegen und diese danach einzeln zu veräußern, so hat sich das Prinzip der Gesamtbewertung dem Prinzip der Subjektivität unterzuordnen. Der Unternehmenswert wird dann unter Berücksichtigung der Prinzipien der Subjektivität und der Zukunftsbezogenheit aus der Summe der Einzelwerte gebildet.<sup>52</sup>

Die Hauptaufgabe des Unternehmenswertes im Sinne der subjektiven Unternehmensbewertung besteht nach h.M. in seiner Funktion als Entscheidungsgrundlage für die Beteiligten an einer Kaufpreisverhandlung. Der subjektive Unternehmenswert dient als eine Art Handlungsorientierung für die jeweiligen Vertragsparteien. Für den potentiellen Käufer bzw. Verkäufer einer Unternehmung stellt der subjektive Unternehmenswert nämlich den geldmäßigen Betrag dar, den dieser in einer nicht dominierten Verhandlungssituation<sup>53</sup> maximal zu zahlen bereit wäre bzw. mindestens

---

<sup>49</sup> Vgl. hierfür: *Matschke, Brösel*, Unternehmensbewertung, 2005, S. 18ff..

<sup>50</sup> *Matschke, Brösel*, Unternehmensbewertung, 2005, S. 19.

<sup>51</sup> Vgl. *Matschke, Brösel*, Unternehmensbewertung, 2005, S. 19.

<sup>52</sup> Vgl. *Matschke, Brösel*, Unternehmensbewertung, 2005, S. 20.

<sup>53</sup> Eine nicht dominierte Verhandlungssituation spiegelt eine solche Situation wider, bei der keine der Verhandlungsparteien die Durchführung der Transaktion gegen den Willen der anderen durchsetzen kann. Transaktionen werden nur dann durchgeführt, sofern die ökonomische Situation aller Vertragsparteien nicht verschlechtert und zumindest von einer Partei verbessert wird. In diese Kategorie fällt u.a. der klassische Anlass der Unternehmensbewertung, nämlich der Kauf bzw. Verkauf eines Unternehmens bzw. von Unternehmensanteilen. Vgl. *Drukarczyk*, Unternehmensbewertung, 2007, S. 94f..

verlangen müsste, ohne dabei eine relative Verschlechterung seiner wirtschaftlichen Situation im Vergleich zur Realisierung der bestmöglichen Alternative zu erfahren.<sup>54</sup> Der Kaufpreis, der die finanzielle Lage der jeweiligen Vertragspartei gerade nicht verbessert und nicht verschlechtert, wird als Grenzpreis bezeichnet. Der subjektive Grenzpreis des Käufers weicht in der Regel von dem des Verkäufers ab.<sup>55</sup> Demzufolge definieren die beiden Grenzpreise einen Korridor innerhalb dessen die Kaufpreisverhandlungen geführt werden und innerhalb dessen der tatsächlich für das Unternehmen zu entrichtende Kaufpreis im Falle des Zustandekommens der Transaktion liegen muss.<sup>56</sup>

Als Wertansatz zur Umsetzung der subjektiven Bewertungslehre dient der Zukunftserfolgswert in Form des Ertragswertes.<sup>57</sup> Dieser bestimmt sich aus dem Barwert aller zukünftigen zu erwartenden Unternehmenserfolge. Bei der Bestimmung der Ertragsgrößen werden die individuellen Zahlungsreihen des Bewertenden herangezogen. Als Kapitalisierungszinsfuß wird die beste alternative Kapitalverwendungsmöglichkeit des Bewertungsobjekts zugrunde gelegt. Sowohl die Bestimmung der zukünftigen Erfolgsgrößen als auch die des Kapitalisierungszinsfußes hängen daher maßgeblich vom subjektiven Ermessen des Bewertenden ab, was letztendlich gewährleistet, dass der ermittelte Unternehmenswert den geforderten Prinzipien Subjektbezogenheit, Zukunftsbezogenheit und Gesamtbewertung gerecht wird.

Obwohl die Theorie des subjektiven Unternehmenswertes einen enormen Beitrag zur konzeptionellen Weiterentwicklung der Unternehmensbewertung in Deutschland geleistet hat, ist auch sie sich durch konzeptionelle Mängel und Missverständnisse gekennzeichnet. Im Mittelpunkt der Kritik stehen deshalb auch heute noch nachfolgende Punkte<sup>58</sup>:

- ▶ Aufgrund des Subjektbezugs ist die Bewertung des Einzelnen i.d.R. nicht nachvollziehbar.
- ▶ Als Wertansatz bietet die subjektive Werttheorie keine Grundlage für einen fairen Interessenausgleich im Rahmen einer Kauf- bzw. Verkaufstransaktion. Die rein subjektiv ausgelegte Wertkonzeption betrachtet ausschließlich die Situation einer Bewertungspartei und vernachlässigt demzufolge die betriebswirtschaftlich sinnvolle Funktion des unparteiischen Gutachters gänzlich.

---

<sup>54</sup> Vgl. Prokop, Bewertung, 2003, S. 7f..

<sup>55</sup> Vgl. Drukarczyk, Unternehmensbewertung, 2007, S. 94f..

<sup>56</sup> Vgl. Prokop, Bewertung, 2003, S. 7f..

<sup>57</sup> Vgl. hierfür u.a. Matschke, Brösel, Unternehmensbewertung, 2005, S. 20 und Peemöller, Praxishandbuch, 2005, S. 7.

<sup>58</sup> Vgl. hierfür: Matschke, Brösel, Unternehmensbewertung, 2005, S. 18ff. und Peemöller, Praxishandbuch, 2005, S. 6f..

- ▶ Der subjektiven Bewertungslehre sind enge Grenzen bezüglich der von ihr verfolgten Zwecke gesetzt. Zu nennen ist hier beispielsweise die im Rahmen eines Value-Based-Management Konzeptes eingesetzte Wertsteigerungsanalyse, welche mit Hilfe subjektiver Wertansätze nicht durchführbar ist.

Aufgrund ihrer zum Teil kontroversen und einseitigen Anschauungen rückte auch die subjektive Werttheorie Mitte der 1970er Jahre zunehmend aus dem Blickfeld betriebswirtschaftlicher Theorie und Forschung. An die Stelle der subjektiven Bewertungslehre trat das Konzept der funktionalen Unternehmensbewertungstheorie als das für Deutschland relevante Bewertungskonzept.<sup>59</sup>

### **2.2.3 Der funktionale Unternehmenswert**

Die funktionale Werttheorie entstand in Deutschland als Folge der Auseinandersetzung zwischen den Verfechtern der objektiven und der subjektiven Unternehmensbewertung. Ziel deren Einführung war es, die gegensätzlichen Standpunkte der objektiven und subjektiven Werttheorie zu überwinden. Zu diesem Zwecke beschäftigten sich Anfang der 1970er Jahre zwei Arbeitskreise ausgiebig mit dieser Problemstellung. Zum einen ist hier der Arbeitskreis von der Schmalenbach-Gesellschaft<sup>60</sup>, der von *Zapf* und *Sieben* geleitet wurde, und zum anderen der Arbeitskreis des Instituts der Wirtschaftsprüfer (IDW), der von *Dörner* geführt wurde, zu nennen.<sup>61</sup>

Zentraler Aspekt der funktionalen Unternehmensbewertung ist die Zweckabhängigkeit des Unternehmenswertes. Neben den relevanten Vorstellungen und Planungen des konkreten Bewertungsinteressenten gilt es nunmehr, die verfolgte Aufgabenstellung bei der Unternehmensbewertung explizit zu berücksichtigen. Insofern kann der funktionale Unternehmenswert als eine Art Weiterentwicklung des subjektiven Unternehmenswertes betrachtet werden, der ebenso wie der subjektive Wert auf den Prinzipien der Subjektivität, der Zukunftsbezogenheit sowie der Gesamtbewertung beruht, jedoch jetzt ergänzt durch das Prinzip der Zweckabhängigkeit.<sup>62</sup>

Der zu Beginn einer jeden Unternehmensbewertung in Absprache mit den Beteiligten zu klärende Bewertungsweck determiniert die Grenzen, in denen sich der Bewertende bei der

---

<sup>59</sup> Vgl. *Matschke, Brösel*, Unternehmensbewertung, 2005, S. 22.

<sup>60</sup> In diesem Zusammenhang wird häufig von der „Kölner Schule“ bzw. „Kölner Funktionenlehre“ gesprochen. Diese wurde vorrangig durch die Werke von *Münstermann, Jaensch, Engels, Busse von Kolbe, Sieben* und *Matschke* geprägt. Vgl. *Peemöller*, Praxishandbuch, 2005, S. 7.

<sup>61</sup> Vgl. *Matschke, Brösel*, Unternehmensbewertung, 2005, S. 22f

<sup>62</sup> Vgl. *Matschke, Brösel*, Unternehmensbewertung, 2005, S. 23.

Wertfindung zu bewegen hat. Innerhalb dieser Grenzen gilt es, ein dem Bewertungszweck adäquates Ergebnis zu erzielen.<sup>63</sup> Unterschiedliche Bewertungszwecke führen daher regelmäßig zu unterschiedlichen Werten desselben Unternehmens. Den schlechthin richtigen Unternehmenswert kann es indes nicht geben.<sup>64</sup>

Trotz der engen Verbundenheit zur subjektiven Werttheorie, lassen sich die nach der funktionalen Werttheorie ermittelten Unternehmenswerte aufgrund der Berücksichtigung der jeweiligen Aufgabenstellung grundsätzlich intersubjektiv überprüfen. Das Zustandekommen des Wertes ist somit im Gegensatz zum Zustandekommen des rein subjektiven Unternehmenswertes methodisch nachvollziehbar.<sup>65</sup>

Die funktionale Unternehmensbewertung unterscheidet drei Haupt- und Nebenfunktionen der Unternehmensbewertung.

---

<b>Funktionen der Unternehmensbewertung</b>	
<b>Hauptfunktionen</b>	<b>Nebenfunktionen</b>
Beratungsfunktion	Informationsfunktion
Vermittlungsfunktion	Steuerbemessungsfunktion
Argumentationsfunktion	Vertragsgestaltungsfunktion

---

Abbildung 1: Funktionen der Unternehmensbewertung<sup>66</sup>

Zu den Hauptfunktionen der Unternehmensbewertung zählen, wie in Abbildung 1 dargestellt, die Beratungsfunktion, die Vermittlungsfunktion und die Argumentationsfunktion. Diese sind insbesondere durch ihre Orientierung auf interpersonale Konfliktsituationen gekennzeichnet.<sup>67</sup> Sie beziehen sich i.d.R. auf jene Bewertungen, die mit einer Änderung der Eigentumsverhältnisse einhergehen<sup>68</sup>. Zu denken ist hier vordergründig an Bewertungen im Rahmen des Erwerbs oder Verkaufs eines

---

<sup>63</sup> Vgl. *Taetzner*, Shareholder Value, 2000, S. 68.

<sup>64</sup> Vgl. *Moxter*, Grundsätze, 1983, S. 6.

<sup>65</sup> Dies gilt jedoch nur, solange es sich um eine logische, widerspruchsfreie, vollständige und von Werturteilen abstrahierende, rational erklärbare Vorgehensweise des Bewertenden handelt. Vgl. *Matschke, Brösel*, Unternehmensbewertung, 2005, S. 23.

<sup>66</sup> Hierbei handelt es sich um die Bewertungsfunktionen gemäß Kölner Funktionenlehre. Der IDW abstrahiert von dieser Sichtweise. Anstelle der Argumentationsfunktion tritt die Funktion des neutralen Gutachters. Vgl. *Peemöller*, Praxishandbuch, 2005, S. 8ff..

<sup>67</sup> Vgl. *Matschke, Brösel*, Unternehmensbewertung, 2005, S. 23f..

<sup>68</sup> Vgl. *Ballwieser*, Unternehmensbewertung, 2004, S. 1.

Unternehmens oder wesentlicher Anteile hiervon.<sup>69</sup> Ergänzt werden die drei Hauptfunktionen noch um die drei Nebenfunktionen: Informationsfunktion, Steuerbemessungsfunktion und Vertragsgestaltungsfunktion. Diese knüpfen primär an solche Sachverhalte an, bei denen eine Veränderung der Eigentumsverhältnisse nicht unbedingt beabsichtigt ist. Deren zugrunde gelegten Bewertungskonzeptionen gelten i.d.R. als konventionalisiert, d.h. weitgehend durch fiskalische, handelsrechtliche und vertragliche Normen fixiert.<sup>70</sup> Dadurch bietet sich prinzipiell wenig Raum für eine bewertungstheoretisch motivierte Diskussion. Im Folgenden wird daher auf eine nähere Behandlung der Nebenfunktionen verzichtet und auf die einschlägige Literatur verwiesen.<sup>71</sup>

Im Zuge der sog. Beratungsfunktion wird dem Unternehmenswert eine Entscheidungsfunktion beigemessen. Der Unternehmenswert dient für das konkrete Bewertungsobjekt (i.d.R. Käufer, Verkäufer) als Grundlage, um in einer speziellen Entscheidungs- und Konfliktsituation (i.d.R. Erwerb, Veräußerung) rationale Entscheidungen treffen zu können.<sup>72</sup> Aufgabe der Unternehmensbewertung ist daher die Ermittlung eines Entscheidungswertes. Dieser gibt an, „welchen Vereinbarungen bezüglich der konfliktlösungsrelevanten Sachverhalte eine Partei gerade noch zustimmen könnte, ohne dass sie nach dem Kauf bzw. Verkauf [...] des Unternehmens ein geringeres Zielniveau als bei Nichteinigung über den Kauf bzw. Verkauf [...] des Unternehmens erwarten muss.“<sup>73</sup> Insofern stellt der Entscheidungswert einen subjektiven Grenzwert dar, der der jeweiligen Partei die „äußerste Grenze der möglichen Konzessionsbereitschaft“ in einer spezifischen Konfliktsituation anzeigt.<sup>74</sup> Für den potentiellen Käufer einer Unternehmung stellt der Entscheidungswert eine Preisobergrenze dar, für den potentiellen Verkäufer hingegen eine Preisuntergrenze. Dadurch fungieren die jeweiligen Grenzpreise bzw. Entscheidungswerte als eine Art Transaktionsbandbreite, innerhalb derer die Kaufpreisverhandlungen geführt werden können. Voraussetzung für das erfolgreiche Abschließen der Kaufpreisverhandlungen ist das Vorliegen eines Einigungsbereichs zwischen Käufer und Verkäufer. Dies ist immer dann der Fall, wenn der Grenzpreis des

---

<sup>69</sup> Weiterhin sind hierunter jene Anlässe zu subsumieren, bei denen zwar kein Eigentümerwechsel erfolgt, sich für die gleichen Eigner nach der Konfliktsituation jedoch veränderte Eigentumsverhältnisse im Hinblick auf das Bewertungsobjekt ergeben. Hierzu zählen u.a. Fusionen und Spaltungen. Vgl. *Matschke, Brösel, Unternehmensbewertung*, 2005, S. 49f..

<sup>70</sup> Vgl. *Prokop, Bewertung*, 2003, S. 11.

<sup>71</sup> Vgl. v.a. *Matschke, Brösel, Unternehmensbewertung*, 2005, S. 57ff.; *Peemöller, Praxishandbuch*, 2005, S. 12f.; *Born, Unternehmensanalyse*, 2003, S. 24f..

<sup>72</sup> Vgl. *Matschke, Brösel, Unternehmensbewertung*, 2005, S. 50.

<sup>73</sup> *Matschke, Brösel, Unternehmensbewertung*, 2005, S. 117.

<sup>74</sup> *Matschke, Brösel, Unternehmensbewertung*, 2005, S. 50.



Käufers über dem des Verkäufers liegt. Aus verhandlungstechnischen Gründen sollte der Entscheidungswert vom Bewertenden stets geheim gehalten werden.<sup>75</sup> Auch muss er seine Entscheidungsgrundlage nur begrenzt nachprüfbar gestalten, da er die Konsequenzen seiner Entscheidung selbst trägt.<sup>76</sup> Ferner sei noch darauf hingewiesen, dass die Beratungsfunktion nicht lediglich auf den Kauf bzw. Verkauf von Unternehmen beschränkt ist, sondern generell immer dann anzuwenden ist, sofern ein Entscheidungswert zur Lösung konfliktärer Situationen benötigt wird. Denkbar sind zum Beispiel auch Fusionen, Spaltungen sowie anderweitige Änderungen innerhalb der Konzernstruktur.<sup>77</sup> Gemäß Vermittlungsfunktion besteht die Aufgabe der Unternehmensbewertung in der Bestimmung desjenigen Unternehmenswertes, der in Konfliktsituationen eine Einigung zwischen Käufer und Verkäufer herbeiführt. Der zur Herstellung dieses Interessenausgleichs dienende Unternehmenswert wird in der einschlägigen Literatur häufig auch als Arbitrium- oder Schiedsspruchwert bezeichnet.<sup>78</sup> Er wird von einem unparteiischen Bewertungsgutachter auf Basis der ihm zur Verfügung stehender Informationen ermittelt und anschließend den jeweiligen Parteien vorgeschlagen. Der Arbitriumwert ist demzufolge als ein Kompromissvorschlag aufzufassen, der für die konfligierenden Parteien zumutbar ist und deren Interessen angemessen wahr.<sup>79</sup> Voraussetzung für die Ermittlung eines Arbitriumwertes ist ein zwischen den Konfliktparteien bestehender Einigungsbereich, d.h. der Entscheidungswert<sup>80</sup> des Käufers muss oberhalb des Entscheidungswertes des Verkäufers liegen.<sup>81</sup> Die Kenntnis über die Höhe der jeweiligen Entscheidungswerte ist daher unbedingt notwendig, um einen fairen und angemessenen Interessenausgleich der Beteiligten herbeiführen zu können. Insofern unterliegt der Arbitriumwert sowohl den subjektiven Einflüssen der Konfliktparteien als auch den des Gutachters. Eine allgemeingültige Herleitung des Arbitriumwertes entzieht sich daher den Möglichkeiten betriebswirtschaftlicher Analyse, zumal es hierfür eines von der konkreten Bewertungssituation abhängigen interpersonalen Nutzenvergleichs bedarf. Dies wiederum würde die Bestimmung einer übergeordneten Zielfunktion mit entsprechendem Gerechtigkeitspostulat erfordern.<sup>82</sup> Daher liegt es nahe, sich bei der

---

<sup>75</sup> Vgl. *Born*, Unternehmensanalyse, 2003, S. 22.

<sup>76</sup> Vgl. *Ballwieser*, Unternehmensbewertung, 2004, S. 1.

<sup>77</sup> Vgl. *Peemöller*, Praxishandbuch, 2005, S. 9.

<sup>78</sup> Vgl. u.a. *Peemöller*, Praxishandbuch, 2005, S. 9; *Matschke, Brösel*, Unternehmensbewertung, 2005, S. 50; *Prokop*, Bewertung, 2003, S. 12.

<sup>79</sup> Vgl. *Matschke, Brösel*, Unternehmensbewertung, 2005, S. 401.

<sup>80</sup> Der Entscheidungswert ist im Sinne des Grenzpreises zu verstehen.

<sup>81</sup> Vgl. *Born*, Unternehmensanalyse, 2003, S. 23.

<sup>82</sup> Vgl. *Prokop*, Bewertung, 2003, S. 13.

Bestimmung des Arbitriumwertes betriebswirtschaftlich sinnvoller Entscheidungsregeln zu bedienen. Sofern es sich um eine nicht dominierende Konfliktsituation handelt, wird in der Regel eine gleichmäßige Aufteilung des sich aus der Transaktion ergebenden Vorteils propagiert<sup>83</sup>. Handelt es sich jedoch um eine dominierte Konfliktsituation, bei der bei mindestens einer Partei die Entscheidungsfreiheit beeinträchtigt ist, so sollte der von einem externen Gutachter zu ermittelnde Arbitriumwert maßgeblich vom Entscheidungswert derjenigen Partei bestimmt werden, welche die Änderung der Eigentumsverhältnisse nicht verhindern kann, da die andere Partei auf die Änderung der Eigentumsverhältnisse verzichten kann<sup>84</sup>. In einer solchen Situation kommt vor allem dem rechtlichen Rahmen eine große Bedeutung zu. Durch ihn wird gewährleistet, dass sich die von den Parteien anzuerkennende Konfliktlösung an gesellschaftlichen Zielvorstellungen orientiert<sup>85</sup>. Insgesamt bleibt jedoch festzuhalten, dass es sich bei der Ermittlung des Arbitriumwertes weniger um ein Bewertungsproblem unter betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten handelt, sondern im wesentlichen um die Festsetzung eines Wertes nach dem Gerechtigkeitspostulat auf Basis der von den Parteien vorgelegten Bewertungen<sup>86</sup>.

Aufgabe der Unternehmensbewertung in der Argumentationsfunktion ist die Ermittlung eines parteiischen Unternehmenswertes zur Stützung der Verhandlungsposition eines Verhandlungspartners in einer konkreten Konfliktsituation<sup>87</sup>. Der i.d.R. für einen bestimmten Auftraggeber ermittelte Argumentationswert fungiert dabei als ein Instrument, mit dessen Hilfe die Verhandlungsposition des Auftraggebers gestärkt und/oder die Position der gegnerischen Partei geschwächt werden soll, um dadurch ein für den Auftraggeber günstigeres Verhandlungsergebnis herbeizuführen. Zweck seiner Ermittlung ist es, im Laufe der Verhandlungen zu einer Preisvereinbarung zu gelangen, die möglichst fern von der Konzessionsgrenze des Auftraggebers und möglichst nahe an der Konzessionsgrenze der gegnerischen Partei liegt<sup>88</sup>. Somit setzt die Ableitung zweckgerichteter Argumentationswerte neben der Kenntnis über den Entscheidungswert des Auftraggebers auch die Kenntnis über den Entscheidungswert der gegnerischen Vertragspartei voraus<sup>89</sup>. Kritisiert wird in diesem Zusammenhang allerdings, dass es sich bei der Ermittlung des Argumentationswertes weniger um eine Wertermittlung i.e.S. handelt, sondern lediglich um eine Sammlung von Argumenten, die anschließend zu einem

---

<sup>83</sup> Vgl. *Born*, Unternehmensanalyse, 2003, S. 23.

<sup>84</sup> Vgl. *Born*, Unternehmensanalyse, 2003, S. 23.

<sup>85</sup> Vgl. *Prokop*, Bewertung, 2003, S. 13.

<sup>86</sup> Vgl. *Born*, Unternehmensanalyse, 2003, S. 25.

<sup>87</sup> Vgl. *Matschke, Brösel*, Unternehmensbewertung, 2005, S. 50f..

<sup>88</sup> Vgl. *Matschke, Brösel*, Unternehmensbewertung, 2005, S. 503f..

<sup>89</sup> Vgl. *Matschke, Brösel*, Unternehmensbewertung, 2005, S. 504.

„nicht realistischen Endwert“ umgesetzt werden. Demzufolge überrascht es nicht, dass die Argumentationsfunktion als eigenständige Bewertungsfunktion in der Literatur teilweise abgelehnt wird. In diesem Falle wird die Argumentationsfunktion als zusätzliche Leistung des Bewertenden im Rahmen der Ermittlung des Entscheidungswertes interpretiert<sup>90</sup>.

Auch die Funktionenlehre des *IDW* lehnt die Argumentationsfunktion als Bewertungsfunktion ab, da diese nicht mit den Berufsgrundsätzen der Wirtschaftsprüfer, welche eine objektive Wertermittlung fordern, vereinbar sei<sup>91</sup>. Im Unterschied zur bisher dargestellten „Kölner Funktionenlehre“ definiert das *IDW* neben der Beratungs- und Vermittlungsfunktion die Funktion des neutralen Gutachters als dritte Hauptfunktion der Unternehmensbewertung. In der Funktion des neutralen Gutachters ist es Aufgabe des Wirtschaftsprüfers, einen „objektivierten“ Unternehmenswert zu ermitteln. Dieser dient als Ausgangsgrundlage für Preisverhandlungen und wird ohne Berücksichtigung jeglicher subjektiver Wertschätzungen ermittelt. Das Unternehmen wird bewertet „so wie es steht und liegt“<sup>92</sup>. Der objektivierte Wert drückt den Wert aus, „der sich bei Fortführung des Unternehmens in seinem Konzept und seinen Vorhaben unter Leitung des vorhandenen Managements mit allen realistischen Planungserwartungen im Rahmen seiner Marktchancen, finanziellen Möglichkeiten und sonstigen Einflussfaktoren ohne Wertvorstellungen eines potentiellen Käufers und ohne wertverändernde Argumentationen des Verkäufers nach den Grundsätzen betriebswirtschaftlicher Unternehmensbewertung bestimmen lässt“<sup>93</sup>. Dadurch spiegelt er einen vorrangig auf den Verkäufer ausgerichteten Unternehmenswert wider, was in der Literatur regelmäßig auf starke Kritik stößt. *Moxter* kritisiert in diesem Zusammenhang, dass ein Unternehmenswert, der die Entwicklungsmöglichkeiten, die das Unternehmen in der Hand des Käufers bietet, vernachlässigt, nicht als neutral aufgefasst werden kann<sup>94</sup>. Der objektivierte Wert erinnert in seiner Konzeption stark an den Wertbegriff der objektiven Werttheorie, auch wenn der Anspruch eines für jedermann geltenden, allgemeingültigen Wertes nicht erhoben wird<sup>95</sup>. *Born* bezeichnet den objektivierten Wert daher als „Abart des objektiven Wertes“<sup>96</sup>. Zahlreiche kontroverse Diskussionen um die Argumentationsfunktion und die Funktion des neutralen Gutachters zeigen, dass die funktionale Bewertungslehre und deren entwickelter Funktionenkatalog nicht nur Zustimmung finden. Neben den bereits im

---

<sup>90</sup> Vgl. *Born*, Unternehmensanalyse, 2003, S. 25.

<sup>91</sup> Vgl. *Peemöller*, Praxishandbuch, 2005, S. 10f..

<sup>92</sup> *Peemöller*, Praxishandbuch, 2005, S. 11.

<sup>93</sup> *Matschke, Brösel*, Unternehmensbewertung, 2005, S. 52.

<sup>94</sup> Vgl. *Moxter*, Grundsätze, 1983, S. 27ff..

<sup>95</sup> Vgl. *Matschke, Brösel*, Unternehmensbewertung, 2005, S. 53.

<sup>96</sup> Vgl. *Born*, Unternehmensanalyse, 2003, S. 20.

vorigen Abschnitt dargelegten Kritikpunkten wird in der Literatur regelmäßig bemängelt, dass bestimmte Bewertungszwecke nicht in das vorgestellte Schema der Funktionenlehre passen. Zu denken ist hier vordergründig an die Messung wertsteigernder Maßnahmen im Rahmen sog. Value-Based-Management-Konzepte. In diesem Fall werden keine Veränderungen der Eigentumsverhältnisse angestrebt, sondern die Auswirkungen bestimmter Maßnahmen auf den Shareholder Value untersucht<sup>97</sup>. Weiterhin wird die von der Funktionenlehre postulierte trennscharfe Abgrenzung zwischen Haupt- und Nebenfunktionen kritisiert. Eine solche Abgrenzung hängt maßgeblich von der Perspektive des Betrachters ab und sollte daher nicht konventionalisiert werden<sup>98</sup>.

### **2.2.4 Der marktwertorientierte Ansatz**

In der angloamerikanischen Literatur spielt die funktionale Bewertungstheorie keine Rolle<sup>99</sup>. Geprägt von den Werken von *Markowitz* (1952), *Sharpe* (1963/64) und *Modigliani/Miller* (1958) herrschte in der angelsächsischen Literatur bereits früh die Auffassung eines sich auf Basis gleichgewichtstheoretischer Überlegungen bestimmenden Unternehmenswertes<sup>100</sup>. Eine Differenzierung zwischen objektiven, subjektiven oder funktionalen Unternehmenswerten fand indes nicht statt. Unter Zugrundelegung einer auf der neoklassischen Finanzierungstheorie basierenden idealisierten Modellwelt zielt die sog. marktwertorientierte Bewertung darauf ab, Modelle zu entwickeln, „die den Wert eines Unternehmens als einen auf dem Markt für Unternehmenstransfers geltenden, von Angebot und Nachfrage determinierten Gleichgewichtspreis interpretieren<sup>101</sup>“. Zu diesem Zwecke werden mit Hilfe der auf den Vorstellungen von *Arrow* und *Debreu* fußenden Gleichgewichtstheorie unsichere Zahlungsströme dergestalt bewertet, „dass für alle Marktteilnehmer unabhängig von ihrer individuellen Risikoneigung derselbe Entscheidungswert resultiert, der aus Arbitragegründen auch zum Marktpreis werden muss<sup>102</sup>“. Neben der *Arrow/Debreu*’schen Gleichgewichtstheorie werden im Rahmen der marktwertorientierten Bewertungsverfahren insbesondere noch das Capital Asset Pricing Modell (CAPM) sowie der Ansatz von *Modigliani/Miller* zugrunde gelegt<sup>103</sup>. Während *Modigliani/Miller* der Nachweis gelingt, dass unter bestimmten Bedingungen die Kapitalstruktur eines Unternehmens keinen Einfluss auf den Marktwert dieses

---

<sup>97</sup> Vgl. *Peemöller*, Praxishandbuch, 2005, S. 13.

<sup>98</sup> Vgl. *Peemöller*, Praxishandbuch, 2005, S. 13.

<sup>99</sup> Vgl. *Born*, Unternehmensanalyse, 2003, S. 25.

<sup>100</sup> Vgl. *Matschke, Brösel*, Unternehmensbewertung, 2005, S. 25ff..

<sup>101</sup> *Prokop*, Bewertung, 2003, S. 16.

<sup>102</sup> *Hering*, Unternehmensbewertung, 1999, S. 97.

<sup>103</sup> Vgl. *Matschke, Brösel*, Unternehmensbewertung, 2005, S. 31ff..

Unternehmens hat (sog. Irrelevanztheorem des Verschuldungsgrades), wird mit Hilfe des von *Sharpe* entwickelten CAPM versucht, die Preisbildung am Kapitalmarkt zu erklären. Allerdings ist in diesem Zusammenhang auf deren stark idealisierte Modellprämissen hinzuweisen<sup>104</sup>.

Arrow/ Debreu	Modigliani/ Miller	CAPM
Vollkommenheit des Marktes	Sämtliche Prämissen des Arrow/ Debreu-Ansatzes	Vollkommener Kapitalmarkt
Vollständigkeit des Marktes	Steuerliche Gleichbehandlung von Eigen-/ Fremdkapital	Homogene Erwartungen
Vollständigkeit des Wettbewerbs	Fremdkapitalzins unabhängig von Kapitalstruktur	Einperiodige Betrachtung

Abbildung 2: Modellprämissen der marktwertorientierten Bewertungsansätze

Diese größtenteils als wirklichkeitsfremd zu betrachtenden Modellprämissen schränken die Aussagekraft der marktwertorientierten Bewertungsverfahren erheblich ein. Unter realen Bedingungen ist demnach davon auszugehen, dass Wert und Marktpreis eines Unternehmens nicht identisch sind<sup>105</sup>. Abweichungen zwischen dem ermittelten Marktwert und dem tatsächlich beobachtbaren Marktpreis werden häufig als „Indikator für risikolose Arbitragegewinne im Sinne einer Unterbewertung, d.h. für Fälle, bei denen der nach diesem Konzept errechnete Marktpreis über dem tatsächlichen aktuellen Marktpreis liegt, oder als Signal zum Ausstieg aus einer Kapitalanlage, wenn der errechnete Marktpreis den beobachtbaren Marktpreis unterschreitet (sog. Überbewertung)<sup>106</sup>“, angesehen. Nicht selten wird der ermittelte Unternehmenswert deshalb als „theoretisch richtiger Wert“, „wahrer Wert“, „innerer Wert“, bzw. „fair value“ bezeichnet. *Matschke/Brösel* sehen in dem theoretisch richtigen Wert jedoch lediglich eine Fiktion. „Wenn nicht der Marktwert, sondern etwas anderes bestimmt wird, so erweist sich [...] die zugrunde liegende Theorie als nicht richtig [...]. Ist jedoch die Theorie nicht richtig, dann ist der ermittelte Wert auch nicht der theoretisch richtige Wert und folglich als Fixpunkt für die Beurteilung aktueller Marktpreise ungeeignet, weil zwangsläufig völlig offen bleiben muss, ob er die für eine solche Beurteilung notwendige Eigenschaft des individuellen Grenzpreises aufweist<sup>107</sup>“. Trotz ihrer offensichtlichen konzeptionellen Mängel werden die Verfahren der

---

<sup>104</sup> Vgl. *Matschke, Brösel*, Unternehmensbewertung, 2005, S. 26ff..

<sup>105</sup> Vgl. *Matschke, Brösel*, Unternehmensbewertung, 2005, S. 31.

<sup>106</sup> *Matschke, Brösel*, Unternehmensbewertung, 2005, S. 40.

<sup>107</sup> *Matschke, Brösel*, Unternehmensbewertung, 2005, S. 40.

marktwertorientierten Bewertung von weiten Teilen der deutschsprachigen Theorie und Praxis z.T. bedenkenlos rezipiert<sup>108</sup>.

### 2.3 Anlässe zur Bewertung von Unternehmen

Der Wert eines Unternehmens wird maßgeblich von dem Zweck determiniert, dessen die Bewertung dienlich sein soll. Eine sachgerechte Unternehmenswertermittlung setzt daher voraus, sämtliche Annahmen hinsichtlich der Prognose und Diskontierung der künftigen finanziellen Überschüsse auf den jeweiligen Bewertungszweck zu beziehen<sup>109</sup>. Da sich letzterer nur im Hinblick auf den Bewertungsanlass sinnvoll konkretisieren lässt, muss der Unternehmenswert entsprechend im Zusammenhang mit Zweck und Anlass der Bewertung beurteilt werden<sup>110</sup>.

Anlässe zur Bewertung von Unternehmen sind zahlreich und vielfältig. Eine eindeutige Klassifizierung der Bewertungsanlässe gibt es nicht. Dementsprechend existiert in der deutschsprachigen Literatur eine Vielzahl differierender Klassifizierungsansätze<sup>111</sup>. Nachfolgend werden die Bewertungsanlässe in entscheidungsabhängige und in entscheidungsunabhängige Bewertungsanlässe unterteilt<sup>112</sup>. Während bei entscheidungsabhängigen Anlässen i.d.R. eine Änderung der Eigentumsverhältnisse angestrebt wird, kennzeichnen sich die entscheidungsunabhängigen Anlässe dadurch, dass eine Veränderung der Zusammensetzung der Eigentümer nicht oder nicht explizit geplant ist, und dennoch eine Bewertung des Unternehmens erfolgen muss.

#### 2.3.1 Entscheidungsabhängige Bewertungsanlässe

Bei entscheidungsabhängigen Bewertungsanlässen handelt es sich um solche Anlässe, die gezielt zu einer Veränderung in der Zusammensetzung der Eigentümer an einem Unternehmen führen. Im Vordergrund steht deshalb die Lösung interpersonaler Konflikte über die Bedingungen, unter denen es zu der Veränderung der Eigentumsverhältnisse kommen kann oder soll<sup>113</sup>. Die entscheidungsabhängigen Anlässe werden in der deutschen Literatur in dominierte und nicht dominierte Situationen unterteilt. Diese Unterscheidung dient der Beschreibung der Machtverhältnisse zwischen den konfligierenden Parteien.

---

<sup>108</sup> Vgl. *Matschke, Brösel*, Unternehmensbewertung, 2005, S. 25.

<sup>109</sup> Vgl. *Institut der Wirtschaftsprüfer*, IDW S1, 2008, S. 4.

<sup>110</sup> Vgl. *Matschke, Brösel*, Unternehmensbewertung, 2005, S. 75.

<sup>111</sup> Vgl. hierfür u.a.: *Peemöller*, Praxishandbuch, 2005, S. 17; *Matschke, Brösel*, Unternehmensbewertung, 2005, S. 75ff.; *Drukarczyk*, Unternehmensbewertung, 2007, S. 94ff..

<sup>112</sup> Vgl. *Born*, Unternehmensanalyse, 2003, S. 1.

<sup>113</sup> Vgl. *Matschke, Brösel*, Unternehmensbewertung, 2005, S. 75.

Eine nicht dominierte Verhandlungssituation ist immer dann gegeben, wenn jede Partei die Option hat, die Vertragsverhandlungen abzubrechen, um ihren Status quo beizubehalten bzw. wenn keine der beteiligten Parteien eine Veränderung der Eigentumsverhältnisse des zu bewertenden Unternehmens allein, mitunter auch gegen den Willen der anderen konfligierenden Partei, durchsetzen kann<sup>114</sup>. Eine Veränderung der Eigentumsverhältnisse kommt nur dann zustande, sofern im Rahmen der Verhandlungen eine für alle mitwirkenden Parteien vorteilhafte Lösung gefunden wird. Beispiele für Bewertungsanlässe in nicht dominierten Verhandlungssituationen sind<sup>115</sup>:

- ▶ Erwerb oder Veräußerungen von Unternehmen oder Unternehmensanteilen
- ▶ Verschmelzung zweier oder mehrerer Unternehmen in freier unternehmerischer Verantwortung und Entscheidung
- ▶ Gründung einer Gesellschaft mit Einbringung von Gesellschaftsanteilen
- ▶ Freiwillige Spaltung zweier oder mehrerer Unternehmen
- ▶ Eintritt neuer Gesellschafter in eine bestehende Gesellschaft.

Der wohl klassische Bewertungsanlass ist der Erwerb oder die Veräußerung eines Unternehmens bzw. von Unternehmensanteilen. In diesem Fall wird der potentielle Käufer bzw. Verkäufer der Transaktion nur dann zustimmen, sofern sich seine wirtschaftliche Situation durch die Transaktion verbessert. Anderenfalls bricht er die Verhandlungen ab und verzichtet auf die Transaktion<sup>116</sup>. Im Falle einer Verschmelzung zweier oder mehrerer Aktiengesellschaften erhalten die Altaktionäre gemäß §§ 60ff. UmwG für ihre Anteile an dem aufgegangenen Unternehmen Aktien an der neuen, durch die Fusion entstandene Gesellschaft. Das Umtauschverhältnis von Alt- zu Neuaktien bemisst sich nach dem Verhältnis der Werte der in der neuen Gesellschaft aufgegangenen Unternehmen<sup>117</sup>. Ähnlich geregelt ist in diesem Zusammenhang auch die Verschmelzung von Personenhandelsgesellschaften (§§ 39 ff. UmwG), die Verschmelzung unter Beteiligung von Gesellschaften mit beschränkter Haftung (§§ 46ff. UmwG) sowie die Verschmelzung unter Beteiligung von Kommanditgesellschaften auf Aktien (§§ 78ff. UmwG). Gleiches gilt für die Verschmelzung durch Neugründung (§§ 36, 56, 73 UmwG). Gründen beispielsweise zwei Konzernobergesellschaften für ein Joint Venture eine Gesellschaft in Form einer GmbH und bringen eigene Tochterunternehmen im Rechtskleid der GmbH oder einer GmbH & Co.KG oder Anteile als Einlage ein, so ist für die Ermittlung der

---

<sup>114</sup> Vgl. *Drukarczyk*, Unternehmensbewertung, 2007, S. 94 und *Matschke, Brösel*, Unternehmensbewertung, 2005, S. 80.

<sup>115</sup> Vgl. *Drukarczyk*, Unternehmensbewertung, 2007, S. 94ff..

<sup>116</sup> Vgl. *Drukarczyk*, Unternehmensbewertung, 2007, S. 94.

<sup>117</sup> Vgl. *Drukarczyk*, Unternehmensbewertung, 2007, S. 95.

jeweiligen Anteilsquoten an der neuen Gesellschaft der Wert der Einlagen maßgeblich<sup>118</sup>. Gemein ist diesen Transaktionen, dass der zugrunde liegende Verschmelzungsvertrag stets durch einen oder mehrere sachverständige Prüfer (sog. Verschmelzungsprüfer) zu prüfen ist. Gemäß § 11 UmwG i.V.m. § 319 HGB kommen hierfür ausschließlich Wirtschaftsprüfer und Wirtschaftsprüfungsgesellschaften in Betracht. Die Unternehmensbewertung gilt in diesem Falle als eine Vorbehaltsaufgabe des Wirtschaftsprüfers<sup>119</sup>. Nach den Vorschriften der Verschmelzung ist im Grunde genommen auch die Spaltung (§§ 123ff. UmwG) geregelt. Bei einer Spaltung wird das Vermögen des übertragenden Rechtsträgers den Anteilsinhabern in dem Verhältnis zugeteilt, das ihrer Beteiligung an dem übertragenden Rechtsträger entspricht. Die Höhe des zu verteilenden Vermögens wird durch den hierfür eigens ermittelten Unternehmenswert bestimmt. Auch der Eintritt eines neuen Gesellschafters in ein bestehendes Unternehmen erfordert in der Regel eine Unternehmensbewertung. Tritt dieser in ein bestehendes Unternehmen gegen Einlage von Kapital ein, so ist wegen dessen Teilhabe an den künftigen Überschüssen, ein Eintrittspreis zu ermitteln, der weder ihn noch die Altgesellschafter benachteiligt<sup>120</sup>. Dominierte Verhandlungssituationen kennzeichnen sich dadurch, dass eine der beteiligten Konfliktparteien aufgrund der zugrunde liegenden Machtverhältnisse eine Änderung der Eigentumsverhältnisse des zu bewertenden Unternehmens auch gegen den erklärten Willen der anderen Partei erzwingen kann<sup>121</sup>. Eine solche einseitig erzwungene Änderung der Eigentümerstruktur ist in einem Rechtsstaat nur unter bestimmten Bedingungen möglich. So ist der dominierten Partei stets die Möglichkeit einzuräumen, die Bedingungen, zu denen die Veränderung der Struktur der Eigentumsverhältnisse stattfindet, durch ein Gericht überprüfen zu lassen<sup>122</sup>. In die Kategorie der dominierten Verhandlungssituationen fallen nachfolgende Bewertungsanlässe<sup>123</sup>:

- ▶ Ausscheiden eines Gesellschafter aus einer Personengesellschaft
  - durch Austritt des Gesellschafter (Kündigung)
  - durch Ausschluss eines „lästigen“ Gesellschafter
  - durch Eröffnung des Insolvenzverfahrens über das Vermögen eines Gesellschafter (Gesellschafterkonkurs)
  - durch Privatgläubigerkündigung

---

<sup>118</sup> Vgl. *Drukarczyk*, Unternehmensbewertung, 2007, S. 95ff..

<sup>119</sup> Vgl. *Peemöller*, Praxishandbuch, 2005, S. 18.

<sup>120</sup> Vgl. *Drukarczyk*, Unternehmensbewertung, 2007, S. 95.

<sup>121</sup> Vgl. *Matschke, Brösel*, Unternehmensbewertung, 2005, S. 81.

<sup>122</sup> Vgl. *Drukarczyk*, Unternehmensbewertung, 2007, S. 96.

<sup>123</sup> Vgl. *Drukarczyk*, Unternehmensbewertung, 2007, S. 95.



- ▶ Barabfindung von Minderheitsgesellschaftern
  - bei Abschluss eines Gewinnabführungs- oder Beherrschungsvertrages
  - bei Eingliederung durch Mehrheitsbeschluss
  - bei einer formwechselnden Umwandlung
  - bei zwangsweisem Ausschluss von Minderheitsaktionären („Squeeze-Out“)
- ▶ Abfindung von Minderheitsgesellschaftern in Aktien der Obergesellschaft
  - bei Abschluss eines Gewinnabführungs- oder Beherrschungsvertrages
  - bei Eingliederung durch Mehrheitsbeschluss
  - bei Verschmelzung
- ▶ Enteignung, Vergesellschaftung
- ▶ Erbauseinandersetzungen, Erbteilungen
- ▶ familienrechtliche Abfindungen.

Ein häufiger Anlass zur Bewertung von Unternehmen ist das Ausscheiden eines Gesellschafters aus einer Personengesellschaft. Dies kann entweder mittel- oder unmittelbar erfolgen<sup>124</sup>. Wird der Gesellschafter, weil als „lästig“ empfunden, von den übrigen Gesellschaftern ausgeschlossen (§ 140 HGB i.V.m. § 133 HGB), so handelt es sich in der Regel um eine mittelbar durchgesetzte Änderung der Eigentumsstruktur. Mittelbar deshalb, da ein Ausschluss eines Gesellschafters nur mit Hilfe eines vom Gericht ausgesprochenen Beschlusses durchsetzbar ist. Eine unmittelbar erzwungene Änderung der Eigentumsverhältnisse liegt vor, wenn die Veränderung vom ausscheidenden Gesellschafter selbst oder von einem Dritten initiiert wird. Hierunter ist der willentliche Austritt des Gesellschafters aus der Personengesellschaft durch Kündigung (§§ 131ff. HGB), der Gesellschafterkonkurs (§ 131 Abs. 3 Nr. 2 HGB) sowie die Privatgläubigerkündigung (§ 131 Abs. 3 Nr. 4 HGB i.V.m. § 135 HGB) zu zählen<sup>125</sup>. Sofern im Gesellschaftervertrag nichts anderes bestimmt ist, ist dem ausscheidenden Gesellschafter nach § 738 BGB der Betrag zu zahlen, den er im Falle einer Auflösung der Gesellschaft erhalten würde. Da in der Regel eine Auflösung der Gesellschaft unterbleibt

---

<sup>124</sup> Vgl. *Matschke, Brösel*, Unternehmensbewertung, 2005, S. 81ff..

<sup>125</sup> Vgl. *Matschke, Brösel*, Unternehmensbewertung, 2005, S. 82.

und letztere von den verbleibenden Gesellschaftern fortgeführt wird, ist für die Ermittlung des zu zahlenden Betrags eine Bewertung des Anteils nötig<sup>126</sup>.

Neben dem Ausscheiden eines Gesellschafters aus einer Personengesellschaft stellt insbesondere die Abfindung von Minderheitsgesellschaftern eine weitere wesentliche Kategorie von Bewertungsanlässen in dominierten Verhandlungssituationen dar. Abfindungen dienen Minderheitsgesellschaftern als geldmäßige Entschädigung für die Verletzung ihres verfassungsrechtlich geschützten Aktieneigentums (Art. 14 Abs. 1 GG). Sie sind generell immer dann zu zahlen, sofern ein gravierender Eingriff in die Rechte und Vermögensposition eines Aktionärs bzw. Minderheitsaktionärs stattgefunden hat. Je nach zugrunde liegender Vertragsform erfolgt die Abfindung als Barabfindung oder in Anteilen der Obergesellschaft. Die Höhe der an die Minderheitsgesellschafter zu leistenden Abfindung muss dabei in einem angemessenen Rahmen festgelegt werden. Zur Bestimmung der Höhe der Abfindungszahlung ist daher üblich, dass sich der herrschende Mehrheitsaktionär vor Abgabe eines Abfindungsangebotes ein Bewertungsgutachten bei einem Wirtschaftsprüfer einholt. Zusätzlich ist bei der Bestimmung der Abfindung der Börsenkurs zu berücksichtigen. Das Bundesverfassungsgericht stellte in seinem „DAT/Altana“-Beschluss vom 27.04.1999 hierzu fest, dass es grundsätzlich nicht im Einklang mit Art. 14 Abs. 1 GG stehe, eine Barabfindung festzusetzen, die niedriger als der Börsenkurs ist. In dem Beschluss vom 12.03.2001 präziserte der Bundesgerichtshof die Entscheidung des BVerfG. So sei der außenstehende Aktionär der beherrschten Gesellschaft grundsätzlich unter Heranziehung des an der Börse gebildeten Verkehrswertes der Aktie abzufinden. Dazu sei ein Referenzkurs zugrunde zu legen, der – unter Ausschluss außergewöhnlicher Tagesaufschläge oder kurzfristiger sich nicht verfestigender sprunghafter Entwicklungen – aus dem Mittel der Börsenkurse der letzten drei Monate vor dem Stichtag gebildet wird<sup>127</sup>.

Im Falle eines Gewinnabführungs- und Beherrschungsvertrages nach §§ 291 ff. AktG wird die Leitung der abhängigen Gesellschaft einem Unternehmen in Mehrheitsbesitz unterstellt<sup>128</sup>. Der Vorstand der beherrschten Gesellschaft ist somit der Obergesellschaft weisungsgebunden. Der Gewinnabführungsvertrag im Rahmen des Vertragskonzerns verpflichtet die abhängige Gesellschaft zusätzlich zur Gewinnabführung. Aufgrund der durch den Vertragsabschluss entstandenen Nachteile ist den außenstehenden Aktionären

---

<sup>126</sup> Vgl. Peemöller, Praxishandbuch, 2005, S. 21.

<sup>127</sup> Vgl. Peemöller, Praxishandbuch, 2005, S. 21.

<sup>128</sup> Vgl. für den folgenden Abschnitt: *Drukarczyk*, Unternehmensbewertung, 2007, S. 95ff., *Matschke, Brösel*, Unternehmensbewertung, 2005, S. 82ff., *Peemöller*, Praxishandbuch, 2005, S. 18ff..

grundsätzlich ein angemessener Ausgleich in Form einer Garantiedividende § 304 AktG zu leisten. Für den Fall, dass es sich bei der Obergesellschaft um eine nicht abhängige AG oder KGaA mit Sitz im Inland handelt, kann der Aktionär der beherrschten Gesellschaft gemäß § 305 Abs. 2 Nr. 1 AktG wahlweise eine Abfindung in Form von Aktien der Obergesellschaft verlangen. Bei abhängigen Gesellschaften muss entsprechend eine Abfindung in Aktien oder bar (§ 305 Abs. 2 Nr. 2 AktG), in allen anderen Fällen ausschließlich in bar (§ 305 Abs. 2 Nr. 3 AktG) angeboten werden. Zur Bestimmung des Wertes der Anteile der ausscheidenden Minderheitsgesellschafter und der ggf. im Gegenzug zu gewährenden Aktien der Obergesellschaft ist eine Bewertung beider Gesellschaften durchzuführen.

Eine weitere dominierte Konfliktsituation ist die Eingliederung durch Mehrheitsbeschluss nach § 320 Abs. 1 AktG. Diese setzt voraus, dass die Hauptgesellschaft mindestens 95 % des Grundkapitals an der einzugliedernden Gesellschaft hält. Mit der Handelsregistereintragung der Eingliederung gehen alle Aktien, die sich nicht in der Hand der Hauptgesellschaft befinden, auf diese über (§ 320a S. 1 AktG). Als Abfindung sind den Minderheitsgesellschaftern gemäß § 320b Abs. 1 S. 2 AktG eigene Aktien der Hauptgesellschaft zu gewähren. Ist die Hauptgesellschaft selbst eine abhängige Gesellschaft, so sind den ausgeschiedenen Aktionären nach deren Wahl eigene Aktien der Hauptgesellschaft oder eine angemessene Barabfindung zu gewähren (§ 320b Abs. 1 S. 3 AktG).

Bei einer formwechselnden Umwandlung (Formwechsel) gemäß §§ 190 ff. bzw. 226 ff. UmwG erhält die Gesellschaft üblicherweise die Rechtsform der GmbH & Co.KG, der GmbH, der KG oder der OHG. Der Formwechsel bedarf nach § 240 UmwG eines Mehrheitsbeschlusses. Legt ein Minderheitsaktionär Widerspruch gegen den Umwandlungsbeschluss ein, so ist diesem gemäß § 207 UmwG zwingend ein angemessenes Barabfindungsangebot zu unterbreiten.

Beim Squeeze-Out-Verfahren (§ 327a AktG) ist es dem Hauptaktionär einer AG oder KGaA, dem mindestens 95 % des Grundkapitals gehören, möglich, auf Verlangen sämtliche Minderheitsaktionäre gegen Gewährung einer angemessenen Barabfindung aus der Zielgesellschaft auszuschließen. Dazu ist eine Beschlussfassung der HV der Zielgesellschaft nötig. Die Höhe des Barabfindungsangebotes wird vom Hauptaktionär festgelegt (§ 327b Abs. 1 S.1 AktG), muss jedoch zusätzlich von einem vom Gericht bestimmten Sachverständigen geprüft werden (§ 327c Abs. 2 S. 2 AktG). Zum Schutz der

ausgeschiedenen Minderheitsgesellschafter besteht gemäß § 327f AktG die Möglichkeit eine gerichtliche Nachprüfung (sog. Spruchstellenverfahren) der Abfindung zu beantragen. Nach den Regeln des Umwandlungsgesetzes gilt gemäß § 29 Abs. 1 UmwG, dass bei einer Verschmelzung eines Rechtsträgers im Wege der Aufnahme durch einen Rechtsträger anderer Rechtsform der übernehmende Rechtsträger jedem Anteilsinhaber, der gegen den Verschmelzungsbeschluss des übertragenden Rechtsträgers Widerspruch zur Niederschrift erklärt hat, den Erwerb seiner Anteile oder Mitgliedschaften gegen eine angemessene Barabfindung anzubieten hat. Die Angemessenheit des Abfindungsangebotes ist stets durch den sog. Verschmelzungsprüfer zu prüfen (§ 30 Abs. 2 UmwG).

Weitere Beispiele dominierter Konfliktsituationen stellen Enteignungen (Art. 14 GG) sowie Vergesellschaftungen (Art. 15 GG) dar. Enteignungen sind nach Art. 14 Abs. 3 GG grundsätzlich nur dann zulässig, sofern sie dem Wohl der Allgemeinheit dienen. Bei der Vergesellschaftung gemäß Art. 15 GG können Grund und Boden, Naturschätze und Produktionsmittel durch ein Gesetz, das Art und Ausmaß der Entschädigung regelt, in Gemeineigentum oder in andere Formen der Gemeinwirtschaft überführt werden. Als Entschädigung ist den Enteigneten in beiden Fällen eine unter gerechter Abwägung der Interessen der Allgemeinheit und der Beteiligten zu bestimmende Entschädigungszahlung zu leisten (Art. 14 Abs. 3 GG).

Neben Erbauseinandersetzungen oder Erbteilungen zählen insbesondere noch Ehescheidungen zu den dominierten Bewertungsanlässen. Letztere erfordern die Bewertung von Unternehmen oder Unternehmensanteilen immer dann, wenn der gesetzliche Güterstand der Zugewinngemeinschaft vereinbart wurde und zum Vermögen der Ehegatten ein Unternehmen oder nicht notierte Gesellschaftsanteile gehören<sup>129</sup>.

---

<sup>129</sup> Vgl. *Drukarczyk*, Unternehmensbewertung, 2007, S. 98.

### **2.3.2 Entscheidungsunabhängige Bewertungsanlässe**

Entscheidungsunabhängige Bewertungsanlässe kennzeichnen sich dadurch, dass eine Änderung der Eigentumsverhältnisse am zu bewertenden Unternehmen nicht explizit beabsichtigt wird. Zu dieser Kategorie von Bewertungsanlässen zählen unter anderem<sup>130</sup>:

- ▶ Steuerliche Bewertungsanlässe
- ▶ Bewertungen im Zusammenhang mit Kreditbeziehungen
- ▶ Sanierungen, Insolvenzen
- ▶ Bewertungen im Rahmen wertorientierter Unternehmensführungskonzepte
- ▶ Bewertungen im Rahmen der Bilanzierung

Die steuerlichen Bewertungsanlässe umfassen grundsätzlich all diejenigen Anlässe, bei denen der Unternehmenswert als Steuerbemessungsgrundlage dient. Das Bewerten von Unternehmen und Unternehmensanteilen verfolgt in diesem Zusammenhang den Zweck, im Zuge diverser Besteuerungsverfahren, wie z.B. die Erbschaftsbesteuerung, die Substanzbesteuerung oder die Besteuerung der Mehrung des Betriebsvermögens, eine durch fiskalische Gesetze und Richtlinien vorgegebene Besteuerungsgrundlage zu bestimmen<sup>131</sup>. Gemäß steuergesetzlicher Regelungen sind Anteile an Kapitalgesellschaften in erster Linie mit ihrem Kurswert anzusetzen (§ 11 BewG). Liegt weder ein Kurswert noch ein innerhalb der letzten 12 Monate erzielter Verkaufspreis vor<sup>132</sup>, so ist der „gemeine Wert“ der Anteile festzustellen. Dessen Bestimmung erfolgt unter Berücksichtigung des Vermögens und der Ertragsaussichten der Kapitalgesellschaft (§ 11 Abs. 2 S. 2 BewG). Hierzu wird in der Bewertungspraxis in aller Regel auf das „Stuttgarter Verfahren“ zurückgegriffen<sup>133</sup>.

Eine weitere Kategorie von Bewertungsanlässen in entscheidungsunabhängigen Situationen stellen Bewertungen dar, die im Zusammenhang mit Kreditbeziehungen zwischen Marktpartnern stehen. Die Unternehmensbewertung erfolgt in der Regel durch den Kreditgeber (i.d.R. Kreditinstitut). Dieser versucht anhand des ermittelten Unternehmenswertes sich ein Bild über die wirtschaftliche Lage des Kreditnehmers zu machen. Bewertungsobjekt einer solchen Kreditwürdigkeitsprüfung ist das kreditnehmende Unternehmen. Erfolgt die vom Kreditgeber initiierte Bewertung im Rahmen einer Kreditsicherung (beispielsweise bei der Verpfändung von Anteilen oder bei der Ermittlung der Beleihungsgrenze), so ist bei der Wahl des Bewertungsobjekts entscheidend, ob

---

<sup>130</sup> Vgl. *Born*, Unternehmensanalyse, 2003, S. 2; *Matschke, Brösel*, Unternehmensbewertung, 2005, S. 57ff..

<sup>131</sup> Vgl. *Matschke, Brösel*, Unternehmensbewertung, 2005, S. 71.

<sup>132</sup> In diesem Fall handelt es sich um nicht notierte Wertpapiere und Anteile an Kapitalgesellschaften.

<sup>133</sup> Vgl. *Peemöller*, Praxishandbuch, 2005, S. 22.

Anteile des Kreditnehmers im Sinne einer juristischen Person oder Anteile dritter Unternehmen als Kreditsicherheit dienen sollen<sup>134</sup>.

Auch eine Insolvenz oder Sanierung kann Anlass für die Bewertung eines Unternehmens sein. Der Unternehmenswert dient nämlich als Grundlage einer jeden Insolvenz- bzw. Sanierungsprüfung. Darüber hinaus bietet der Unternehmenswert dem sanierenden Kreditgeber eine wesentliche Entscheidungshilfe im Zuge der dabei durchzuführenden Kreditwürdigkeitsprüfung<sup>135</sup>.

Aufgrund der stetig wachsenden Orientierung der Unternehmenspolitik an den Eigentümerinteressen, rücken zunehmend wertorientierte Unternehmensführungskonzepte ins Blickfeld der Manager. Diese Ansätze zielen primär darauf ab, den Wert eines Unternehmens stärker in die Zielsetzungen des Managements zu integrieren, um so den Ansprüchen der Eigentümer gerecht zu werden. Dementsprechend erfolgt die Ausrichtung der Unternehmenspolitik und Unternehmensstrategie auf die Maximierung des rechnerischen Unternehmenswertes<sup>136</sup>. Zur Umsetzung eines solchen Konzeptes wäre idealerweise eine permanente Unternehmensbewertung erforderlich. Um dies zu umgehen, überprüft der Entscheidungsträger vor jeder vermeintlich wertrelevanten Transaktion dessen Fähigkeit zur Steigerung des Unternehmenswertes<sup>137</sup>. Wertsteigernde Transaktionen sind in höchstmöglichem Umfang zu realisieren, wertmindernde Maßnahmen sind dagegen zu unterlassen.

Schließlich sind noch die Bewertungen zu nennen, welche für Bilanzierende im Rahmen der Rechnungslegung erforderlich sind. Hier sind insbesondere Werthaltigkeitsprüfungen im Sinne von Beteiligungs- als auch Goodwill Impairment Tests (IAS 36) sowie Kaufpreisallokationen (IFRS 3) hervorzuheben. Ebenso wie bei den steuerlichen Bewertungsanlässen wird aus Gründen der Rechtssicherheit und Gerechtigkeit versucht, dass Ermessen des Bewertenden so gering wie möglich zu halten. Die anzuwendenden Bewertungsverfahren sind daher größtenteils konventionalisierter Form<sup>138</sup>.

---

<sup>134</sup> Vgl. *Matschke, Brösel*, Unternehmensbewertung, 2005, S. 63ff..

<sup>135</sup> Vgl. *Matschke, Brösel*, Unternehmensbewertung, 2005, S. 69.

<sup>136</sup> Vgl. *Taetzner*, Shareholder Value, 2000, S. 27f..

<sup>137</sup> Vgl. *Matschke, Brösel*, Unternehmensbewertung, 2005, S. 65f..

<sup>138</sup> Vgl. *Matschke, Brösel*, Unternehmensbewertung, 2005, S. 69ff..

### 2.4 Traditionelle Verfahren der Unternehmensbewertung – ein Überblick

Wie bereits ausführlich in den vorigen Kapiteln dargelegt, wird der Unternehmenswert maßgeblich von dem Zweck determiniert, den die Bewertung verfolgt. Der Zweck wiederum spielt eine entscheidende Rolle bei der Wahl der jeweiligen Bewertungsmethode. So bestimmen die aus dem jeweiligen Bewertungszweck ableitbaren Ziele die Methoden, auf welche zur Bewertung des Unternehmens zurückgegriffen werden muss. Die jeweilige Bewertungsmethode und die ihr zugrunde liegenden Prämissen müssen daher stets mit dem Bewertungszweck vereinbar sein<sup>139</sup>. Nachfolgend werden die wichtigsten Verfahren der Unternehmensbewertungspraxis systematisiert, deren Konzeption erläutert und deren wesentliche Merkmale kurz beschrieben.

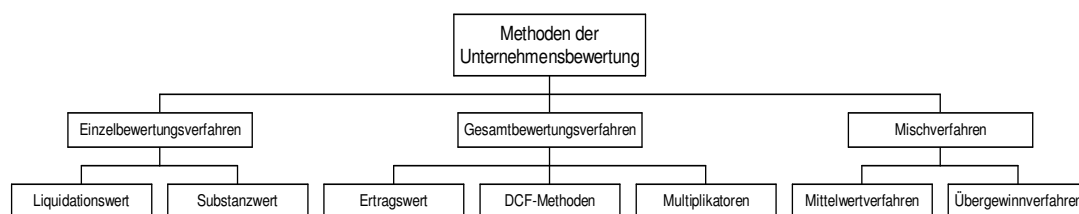


Abbildung 3: Funktionen der Unternehmensbewertung<sup>140</sup>

Die Methoden der Unternehmensbewertung lassen sich hinsichtlich des Vorgehens grundsätzlich in drei Verfahrensgruppen unterscheiden: Einzelbewertungsverfahren, Gesamtbewertungsverfahren und Mischverfahren.

Einzelbewertungsverfahren zeichnen sich dadurch aus, dass der Unternehmenswert aus der Summe der isoliert ermittelten Werte der einzelnen Unternehmensbestandteile berechnet wird<sup>141</sup>. Der wesentliche Nachteil dieser Form von Unternehmensbewertung besteht darin, dass mögliche Synergieeffekte vernachlässigt werden. Im Rahmen der Einzelbewertungsverfahren differenziert man zwischen dem Liquidationswert, der auf die Zerschlagung des Unternehmens abstellt, und dem Substanzwert, der von der Fortführung des Unternehmens ausgeht<sup>142</sup>.

Bei den Gesamtbewertungsverfahren wird das Unternehmen als Ganzes betrachtet<sup>143</sup>. Nicht die einzelnen Werte der im Unternehmen vorhandenen Aktiva und Passiva bestimmen den Unternehmenswert, sondern „die aus der Nutzung aller Aktiva und Passiva

<sup>139</sup> Vgl. Matschke, Brösel, Unternehmensbewertung, 2005, S. 102.

<sup>140</sup> In Anlehnung an: Peemöller, Praxishandbuch, 2005, S. 51.

<sup>141</sup> Vgl. Peemöller, Praxishandbuch, 2005, S. 51.

<sup>142</sup> Vgl. Ballwieser, Unternehmensbewertung, 2004, S. 10.

<sup>143</sup> Vgl. Peemöller, Praxishandbuch, 2005, S. 51.

resultierenden gesamten finanziellen Vorteile für den Eigentümer“<sup>144</sup>. Verbundeffekte sind daher zu berücksichtigen. Die Gesamtbewertungsverfahren werden in der einschlägigen Literatur in Ertragswertverfahren, Discounted Cashflow (DCF) -Verfahren und Vergleichs- bzw. Multiplikatorverfahren unterteilt<sup>145</sup>. Grundsätzlich ist hierunter auch das Dividendendiskontierungsmodell (DDM) zu subsumieren<sup>146</sup>. Da es sich beim DDM lediglich um eine Sonderform des Ertragswertes handelt, findet das DDM jedoch kaum Berücksichtigung in deutschen Lehrbüchern. Sowohl Ertragswertverfahren, DCF-Verfahren als auch das DDM basieren auf dem Kapitalwertkalkül der Investitionstheorie. Die Unternehmung wird als Investitionsobjekt betrachtet, die dem Eigentümer Mittel zufließen lässt<sup>147</sup>. Der Unternehmenswert bildet sich daher als Barwert aller zukünftigen Erfolgsbeiträge. Die Vergleichs- bzw. Multiplikatorverfahren sind dagegen auf Marktdaten basierende Bewertungen. Der Unternehmenswert wird aus branchenbezogenen Multiplikatoren vergleichbarer Unternehmen oder aus Marktpreisen vergleichbarer Unternehmen abgeleitet<sup>148</sup>. *Ballwieser* bezeichnet Vergleichsverfahren aufgrund in Kauf zu nehmender Bewertungsungenauigkeiten als Überschlagsrechnungen<sup>149</sup>.

Unter Mischverfahren werden solche Bewertungsverfahren verstanden, die sowohl Elemente von Einzel- als auch von Gesamtbewertungsverfahren enthalten. Mischverfahren treten entweder als einfache Mittelwertverfahren oder in Form des Übergewinnverfahrens auf. Beide Verfahren bauen auf dem Substanzwert als Basis auf und mischen ihn mit dem Ertragswert<sup>150</sup>.

Nachfolgend werden ausgewählte Bewertungsverfahren vorgestellt, analysiert und kurz miteinander verglichen. Von der oben dargestellten Unterteilung der Bewertungsmethoden wird abgesehen. Stattdessen werden solche Bewertungsverfahren behandelt, die aufgrund ihrer praktischen Relevanz in gewisser Weise als traditionell eingestuft werden können. Die Unterteilung der Bewertungsverfahren erfolgt in Substanzwertverfahren, Zukunftserfolgswertverfahren, Mischverfahren und Vergleichsverfahren.

### **2.4.1 Der Unternehmenswert als Substanzwert**

Der Substanzwert gehört zu der Gruppe der Einzelbewertungsverfahren. Er wird durch eine isolierte Bewertung der einzelnen Vermögensgegenstände und Schulden ermittelt.

---

<sup>144</sup> *Ballwieser*, Unternehmensbewertung, 2004, S. 9.

<sup>145</sup> Vgl. *Peemöller*, Praxishandbuch, 2005, S. 51.

<sup>146</sup> Vgl. *Prokop*, Bewertung, 2003, S. 101ff..

<sup>147</sup> Vgl. *Ballwieser*, Unternehmensbewertung, 2004, S. 8.

<sup>148</sup> Vgl. *Matschke, Brösel*, Unternehmensbewertung, 2005, S. 105.

<sup>149</sup> Vgl. *Ballwieser*, Unternehmensbewertung, 2004, S. 10f..

<sup>150</sup> Vgl. *Ballwieser*, Unternehmensbewertung, 2004, S. 10.



Formal lässt sich der Substanzwert als Summe der Werte der einzelnen Vermögensgegenstände abzüglich der Summe der Werte der Schulden berechnen:

### Formel 1: Substanzwert

$$V = \sum_{n=1}^m VG - \sum_{n=1}^m S$$

mit

$V$	Unternehmenswert
$VG$	Wert des einzelnen Vermögensgegenstandes
$S$	Wert der Schulden.

Bei den Substanzwertverfahren unterscheidet man zwischen dem Substanzwert auf Basis von Reproduktionswerten (sog. Substanzwert)<sup>151</sup> und dem Substanzwert auf Basis von Liquidationswerten (sog. Liquidationswert)<sup>152</sup>. Der Unterschied dieser beiden Varianten liegt in der Anwendung unterschiedlicher Wertmaßstäbe bei der Bewertung der einzelnen Vermögensgegenstände und Schulden. Während beim Substanzwertverfahren auf Basis von Liquidationswerten die Zerschlagung (Liquidation) des Unternehmens unterstellt wird, geht der Ansatz von Reproduktionswerten von der Unternehmensfortführung aus<sup>153</sup>.

#### 2.4.1.1 Substanzwertverfahren auf Basis von Reproduktionswerten

Beim Substanzwertverfahren auf Basis von Reproduktionswerten wird angenommen, dass das zu bewertende Unternehmen fortgeführt wird. Der Substanzwertermittlung liegt daher die Idee zugrunde, dass ein Unternehmen so viel wert sein muss wie das, was ein potentieller Käufer bei seinem Erwerb an Ausgaben für einen sonst gebotenen Nachbau erspart<sup>154</sup>. Im Vordergrund der Bewertung steht die Ermittlung der Kosten, welche aufgewendet werden müssen, um das zu bewertende Unternehmen „nachzubauen“ bzw. wiederherzustellen. Zu diesem Zweck hat der Bewertende sämtliche Vermögenswerte des Unternehmens mit ihrem Wiederbeschaffungszeitwert im Reproduktionswert des betriebsnotwendigen Vermögens zusammenzufassen. Dabei ist es unerheblich, ob es sich um in der Handelsbilanz ausgewiesene Vermögensgegenstände handelt oder nicht. Im Sinne des theoretisch richtigen Vollreproduktionswertes sind insbesondere auch die

---

<sup>151</sup> Der Substanzwert auf Basis von Reproduktionswerten gilt als der traditionelle Substanzwert. Der Substanzwert auf Basis von Liquidationswerten wird häufig nicht den klassischen Verfahren der Unternehmensbewertung zugeordnet, da diesem nicht die Annahme einer Unternehmensfortführung zugrunde liegt. Vgl. Peemöller, Praxishandbuch, 2005, S. 80.

<sup>152</sup> Vgl. Peemöller, Praxishandbuch, 2005, S. 79f..

<sup>153</sup> Vgl. Peemöller, Praxishandbuch, 2005, S. 82.

<sup>154</sup> Vgl. Ballwieser, Unternehmensbewertung, 2004, S. 182.

mangels Anschaffungskosten nicht in der Bilanz aktivierten immateriellen Vermögensgegenstände wie beispielsweise Mietrechte, selbst geschaffenen Marken- und Patentrechte oder Konzessionen (sog. Goodwill) zu berücksichtigen<sup>155</sup>. Auch bereits voll abgeschriebene Wirtschaftsgüter sind wieder mit ihrem Wiederbeschaffungszeitwert anzusetzen. Formal lässt sich der Substanzwert wie folgt ermitteln<sup>156</sup>:

**Formel 2: Substanzwert auf Basis von Reproduktionswerten**

$$V = RW^{BV} + LW^{NBV} - S^{FF}$$

mit	$RW^{BV}$	Reproduktionswert des betriebsnotwendigen Vermögens
	$LW^{NBV}$	Liquidationswert des nicht betriebsnotwendigen Vermögens
	$S^{FF}$	Schulden bei Fortführung des Unternehmens.

Aufgrund erheblicher praktischer Schwierigkeiten bei der Bestimmung der Reproduktionswerte immaterieller Vermögensgegenstände umfasst der in der Bewertungspraxis verwendete Substanzwert in aller Regel nur die derivativ wiederbeschaffbaren Vermögensgegenstände, nicht aber die originären immateriellen Werte. Nicht selbständig verkehrsfähige Werte bleiben unberücksichtigt<sup>157</sup>. Deshalb ist der Substanzwert lediglich als Teilreproduktionswert zu verstehen und nicht wie gefordert als Vollreproduktionswert<sup>158</sup>.

Trotz seiner offensichtlich geringen Aussagekraft<sup>159</sup>, spielt der Substanzwert in der handels- und steuerrechtlichen Rechnungslegung eine tragende Rolle. Aufgrund des dort geltenden Einzelbewertungsprinzips, ist bei der Berechnung des derivativen Geschäfts- oder Firmenwertes im Jahres- oder Konzernabschluss gemäß §§ 255 Abs. 4, 301 Abs. 3 HGB, § 7 Abs. 1 Satz 3 EStG die Differenz zwischen den ermittelten Einzelansätzen der Bilanz und der für das Unternehmen gezahlten Gegenleistung zu bilden<sup>160</sup>.

Im Rahmen der Entscheidungswertermittlung kommt dem Substanzwert jedoch eine geringe Bedeutung zu. Sowohl für den potentiellen Käufer als auch für den potentiellen Verkäufer einer Unternehmung kann ein Unternehmenswert, der mitunter Verbundeffekte vernachlässigt, nicht Grundlage der von ihm zu treffenden Entscheidung sein<sup>161</sup>.

---

<sup>155</sup> Vgl. Peemöller, Praxishandbuch, 2005, S. 80.

<sup>156</sup> Vgl. Peemöller, Praxishandbuch, 2005, S. 80.

<sup>157</sup> Vgl. Lausterer, Unternehmensbewertung, 1997, S. 65.

<sup>158</sup> Vgl. Peemöller, Praxishandbuch, 2005, S. 81.

<sup>159</sup> Vgl. Ballwieser, Unternehmensbewertung, 2004, S. 182.

<sup>160</sup> Vgl. Peemöller, Praxishandbuch, 2005, S. 82.

<sup>161</sup> Vgl. Peemöller, Praxishandbuch, 2005, S. 82.

### 2.4.1.2 Substanzwertverfahren auf Basis von Liquidationswerten

Dieser Bewertungsansatz geht im Gegensatz zum Substanzwertverfahren auf Basis von Reproduktionswerten davon aus, dass das zu bewertende Unternehmen zerschlagen bzw. liquidiert wird. Bei der Bestimmung des Liquidationswertes werden die einzelveräußerbaren Güter mit ihren Einzelzerschlagungswerten<sup>162</sup> (sog. Einzelverwertungserlöse) und die Schulden mit ihren Ablösebeträgen angesetzt<sup>163</sup>. Letztere umfassen sämtliche durch die Liquidation bedingten, zusätzlichen Belastungen wie beispielsweise Kosten aus der vorzeitigen Auflösung von Dauerschuldverhältnissen, Abfertigungen oder Kosten des Abwicklungsvorgangs selbst. Der Liquidationswert bemisst sich wie folgt<sup>164</sup>:

#### Formel 3: Liquidationswert

$$V = LW - S^{UA}$$

mit  $LW$  Liquidationswert des gesamten betrieblichen Vermögens  
 $S^{UA}$  bei Unternehmensauflösung abzudeckende Schulden.

Wesentliche Einflussfaktoren bei der Bestimmung des Liquidationswertes sind Zerschlagungsintensität und -geschwindigkeit. Die Zerschlagungsintensität ist ein Maß für den Grad der Einzelveräußerung. Sie trägt dem Sachverhalt Rechnung, dass der Veräußerungserlös maßgeblich davon abhängt, ob Unternehmensteile insgesamt oder einzeln veräußert werden. Die Zerschlagungsgeschwindigkeit berücksichtigt die zeitliche Komponente der Liquidation<sup>165</sup>. So kann es sein, dass ein Unternehmen entweder unter Zeitdruck oder „unter Normalbedingungen“ liquidiert wird<sup>166</sup>. Je nach getroffener Annahme bzgl. o.g. Einflussfaktoren ergibt sich ein breites Spektrum möglicher Liquidationswerte, die vom reinen Zerschlagungswert bis hin zu dem bei Gesamtveräußerung des Unternehmens ohne Zeitdruck realisierbaren Kaufpreis reichen. Im Rahmen der traditionellen Unternehmensbewertungstheorie wird mit dem Begriff „Liquidationswert“ i.d.R. jedoch der reine Zerschlagungswert verbunden<sup>167</sup>.

---

<sup>162</sup> Bei länger andauernder Zerschlagung (> 1 Jahr) sollte der Barwert der Verwertungserlöse herangezogen werden. Vgl. *Ballwieser*, Unternehmensbewertung, 2004, S. 181.

<sup>163</sup> Vgl. *Ballwieser*, Unternehmensbewertung, 2004, S. 181.

<sup>164</sup> Vgl. *Peemöller*, Praxishandbuch, 2005, S. 83.

<sup>165</sup> Vgl. *Lausterer*, Unternehmensbewertung, 1997, S. 61f..

<sup>166</sup> Vgl. *Peemöller*, Praxishandbuch, 2005, S. 83.

<sup>167</sup> Vgl. *Peemöller*, Praxishandbuch, 2005, S. 83.

### **2.4.2 Der Unternehmenswert als Zukunftserfolgswert**

Der den Gesamtbewertungsverfahren zuzuordnende Zukunftserfolgswert basiert auf dem Kapitalwertkalkül der Investitionstheorie<sup>168</sup>. Ihm liegt die Vorstellung zugrunde, dass der Unternehmenswert aus der Summe der abgezinsten Unternehmenserfolge bestimmt wird. Der Wert des Unternehmens hängt daher maßgeblich von den erwarteten zukünftigen Unternehmenserfolgen und dem angewendeten Kapitalisierungszinsfuß ab. Strittig ist jedoch wie der Begriff „Unternehmenserfolg“ bzw. „Erfolg“ vom Bewertenden ausgelegt werden sollte. *Moxter* fasst unter den künftigen Erfolgen sämtliche „Vorteile“ zusammen, die dem Unternehmenseigner infolge der Verfügung über das Unternehmen zufließen. Zu ihnen zählen neben Entnahmen und Ausschüttungen vor allem auch berufliche Entfaltungsmöglichkeiten, persönliche Unabhängigkeit und viele andere nichtfinanzielle Ertragsselemente<sup>169</sup>. Demnach bilden nicht periodisierte Größen in Form künftiger Aufwendungen und Erträge, sondern einzig die dem Unternehmenseigner in Zukunft zufließenden Zahlungsströme die Grundlage für die Ermittlung des Unternehmenswertes<sup>170</sup>. Als zu diskontierende Größen kommen daher lediglich die zukünftig an die Unternehmenseigner zu leistenden Nettoausschüttungen<sup>171</sup> in Betracht<sup>172</sup>. Hierfür bieten sich dem Bewertenden wahlweise die Erfolgsgrößen Ertrag, Cashflow und Dividende.

#### **2.4.2.1 Ertragswertverfahren**

Das Ertragswertverfahren gilt nach h.M. als das meist verbreitete Bewertungsverfahren in Deutschland<sup>173</sup>. Grundlegend für die Konzeption des Ertragswertes ist die Überlegung, dass sich der Unternehmenswert maßgeblich an dem erzielbaren Nutzen orientiert, der mit dem Unternehmen erzielt werden kann. Dem Ertragswert liegt deshalb die investitionstheoretische Vorstellung eines potentiellen Investors zugrunde, der sich für die Investitionsentscheidung daran orientiert, welche Verzinsung das Kapital in Form von zukünftigen Erträgen ergibt<sup>174</sup>. Sowohl finanzielle als auch nichtfinanzielle

---

<sup>168</sup> Häufig wird der Begriff „Zukunftserfolgswert“ in der Literatur dem Ertragswert gleichgesetzt. Diese Sichtweise wird im Rahmen der vorliegenden Arbeit insofern abgelehnt, als dass der Zukunftserfolgswert im Sinne eines Überbegriffs für sämtliche auf dem Kapitalwertkalkül fußenden Unternehmenswerte verstanden wird.

<sup>169</sup> Vgl. *Moxter*, Grundsätze, 1983, S.75.

<sup>170</sup> Vgl. *Prokop*, Bewertung, 2003, S. 22f..

<sup>171</sup> Netto meint, dass die zu diskontierenden Größen um Kapitaleinlagen und persönliche Steuern der Eigentümer zu vermindern sind. Vgl. *Ballwieser*, Unternehmensbewertung, 2004, S. 9.

<sup>172</sup> Vgl. *Born*, Unternehmensanalyse, 2003, S. 8.

<sup>173</sup> Vgl. *Peemöller*, Praxishandbuch, 2005, S. 204ff..

<sup>174</sup> Vgl. *Lausterer*, Unternehmensbewertung, 1997, S. 41.

Nutzenkomponenten, wie etwa Prestige und Macht, sind in das Bewertungskalkül einzubeziehen. Aufgrund mangelnder Quantifizierbarkeit werden nichtfinanzielle Nutzenkomponenten jedoch nicht unmittelbar bei der Ermittlung des Ertragswertes berücksichtigt. Finanzielle Nutzenkomponenten fließen dahingehend in die Bewertung mit ein, als dass sie sämtliche dem Investor aus der Unternehmung zufließenden Mittel darstellen<sup>175</sup>. Finanzmathematisch ist der Ertragswert ein Kapitalwert<sup>176</sup>. Er stellt den Barwert der künftigen Erträge des Unternehmens dar. Maßgeblich für die Höhe des Ertragswertes sind daher die zukünftig erwarteten Unternehmenserträge sowie der zur Diskontierung benötigte Kapitalisierungszinsfuß. Letzterer wird i.d.R. aus der besten alternativen Kapitalanlage des Investors abgeleitet. Bei der Bestimmung der finanziellen Unternehmenserträge bestehen in der Literatur unterschiedliche Auffassungen<sup>177</sup>. Generell kann zwischen zahlungsstromorientierten und periodenerfolgsorientierten Ertragswertverfahren differenziert werden, wobei die Orientierung an Zahlungsströmen sowohl in der Literatur als auch in der Bewertungspraxis als die aus theoretischer Sicht korrekte Vorgangsweise erachtet wird. Da es sich bei der Ertragswertmethode um einen auf das Eigenkapital fokussierenden Bewertungsansatz (sog. Equity-Ansatz) handelt, sind für die Bewertung nur die dem Eigenkapitalgeber zufließenden Zukunftserfolge relevant. Diese sind nach Befriedigung der Ansprüche aller Interessenten, insbesondere Fremdkapitalgeber und Fiskus, zu ermitteln. Zur Bestimmung des Ertragswertes können folgende verschiedene Ertragsgrößen herangezogen werden: Netto-Cashflow, Netto-Ausschüttungen und Einzahlungsüberschüsse<sup>178</sup>. Bei identischen Prämissen führen alle Vorgehensweisen zum gleichen Ergebnis<sup>179</sup>.

Gemäß IDW Standard S 1 leitet sich der bewertungsrelevante Unternehmensertrag grundsätzlich aus den „Nettoeinnahmen der Unternehmenseigner“ ab<sup>180</sup>. Diese umfassen alle periodisierten finanzielle Zu- und Abflüsse, die der Unternehmenseigner zukünftig zu erwarten hat. Hierunter sind Zahlungen des Unternehmens an den Eigner in Form von Gewinnausschüttungen (Dividenden, Privatentnahmen) und Kapitalrückzahlungen (effektive Kapitalherabsetzung, sonst. finanzielle Vorteile für den Eigentümer), Zahlungen der Eigner an das Unternehmen in Form von Kapitalerhöhungen (Gesellschafterzuschüsse, Einlagen) sowie Zahlungsströme zwischen Eigner und Dritten in Gestalt von

---

<sup>175</sup> Vgl. Peemöller, Praxishandbuch, 2005, S. 207.

<sup>176</sup> Vgl. Ballwieser, Unternehmensbewertung, 2004, S. 12.

<sup>177</sup> Vgl. Peemöller, Praxishandbuch, 2005, S. 53.

<sup>178</sup> Vgl. Peemöller, Praxishandbuch, 2005, S. 53ff..

<sup>179</sup> Vgl. Peemöller, Praxishandbuch, 2005, S. 208.

<sup>180</sup> Vgl. Institut der Wirtschaftsprüfer, IDW S1, 2008, Tz. 24.

Steuerzahlungen bzw. Steuerentlastungen als auch realisierte externe Synergien zu zählen<sup>181</sup>. Summiert man diese drei Stromgrößen unter Berücksichtigung

- ▶ aller geplanter, wenn auch noch nicht eingeleiteter Maßnahmen,
- ▶ sämtlicher echter Synergieeffekte,
- ▶ der vom Eigentümer oder Erwerber ausgestatteten Kapitalstruktur,
- ▶ der vom Eigentümer oder Erwerber geplanten Ausschüttungspolitik,
- ▶ individueller Managementfaktoren sowie
- ▶ der persönlichen Ertragssteuerbelastung des Eigentümers oder Erwerbers,

so erhält man den periodisierten Unternehmensertrag  $E$ . Das Institut der Wirtschaftsprüfer rät diese Vorgehensweise jedoch nur bei der Ermittlung des subjektiven Entscheidungswertes an. Bei der Bestimmung des objektivierten Unternehmenswertes ist von o.g. Darstellung abzuweichen. Anstelle einer Vielzahl möglicher Gestaltungs- und Ermessensspielräume sieht sich der Bewertende nunmehr mit konkreten Typisierungsregeln konfrontiert. So sind beispielsweise nur solche Maßnahmen zu berücksichtigen, die bereits zum Bewertungsstichtag durch Umsetzungsbeschlüsse der Geschäftsführung und dokumentierte Planungen konkretisiert sind. Unabhängig vom individuellen Steuersatz des Eigentümers wird von einem typisierten Steuersatz ausgegangen. Auch die Managementfaktoren werden durch die Vorschriften des IDW größtenteils typisiert. Als Synergieeffekte dürfen nur solche berücksichtigt werden, die unabhängig von konkreten Kooperationspartnern realisiert werden können<sup>182</sup>.

Als Kalkulationszinsfuß dient beim Ertragswertverfahren der Zinsfuß, der die Alternativrendite des betreffenden Investors zum Ausdruck bringt. Die Ermittlung des Kalkulationszinsfußes erfolgt in zwei Schritten. Im ersten Schritt ist der Basiszinsfuß festzulegen. Dieser sollte der Rendite einer risikolosen Anlage auf dem Kapitalmarkt entsprechen. Hinsichtlich der Laufzeitstruktur ist zu beachten, dass diese bei den Alternativ- und Unternehmenserträgen vergleichbar ist (sog. Laufzeitäquivalenz)<sup>183</sup>. In der Regel wird als Basiszins die Umlaufrendite festverzinslicher Wertpapiere herangezogen.<sup>184</sup> Im zweiten Schritt ist der zuvor ermittelte Basiszins um einen

---

<sup>181</sup> Vgl. Peemöller, Praxishandbuch, 2005, S. 209.

<sup>182</sup> Vgl. hierfür: *Institut der Wirtschaftsprüfer*, IDW S1, 2008, S.9ff.

<sup>183</sup> Vgl. *Institut der Wirtschaftsprüfer*, IDW S1, 2008, S.18ff.

<sup>184</sup> Der Fachausschuss für Unternehmensbewertung und Betriebswirtschaft („FAUB“) vertritt die Meinung, dass bei der Bestimmung des Basiszinssatzes zur Ermittlung eines objektivierten Unternehmenswertes von der Zinsstrukturkurve für Staatsanleihen auszugehen ist. Die aus der Zinsstrukturkurve abgeleiteten fristadäquaten Zerobondfaktoren gewährleisten die Einhaltung der Laufzeitäquivalenz. Zur Objektivierung empfiehlt der FAUB, als Datenbasis auf die veröffentlichten Zinsstrukturdaten der Deutschen Bundesbank zurückzugreifen. Diese entsprechen Zinssätzen für hypothetische Nullkuponanleihen ohne Ausfallrisiko mit

Risikozuschlag zu erweitern. Dadurch wird der Tatsache Rechnung getragen, dass zukünftige Unternehmenserträge mit Unsicherheit behaftet sind<sup>185</sup>. Durch den Risikozuschlag sollen neben den unternehmensspezifischen Kapitalstrukturrisiken und den Marktrisiken der jeweiligen Branchen- und Umweltsituation insbesondere die operativen Risiken des zu bewertenden Unternehmens abgegolten werden. Als brauchbare Näherung für den Risikozuschlag dient in der Praxis die Marktrisikoprämie, welche in aller Regel mittels des Capital Asset Pricing Models (CAPM) berechnet wird<sup>186</sup>. Auch bei der Bestimmung des Kapitalisierungszinsfußes unterscheidet IDW S 1 zwischen der Ermittlung eines objektivierten Unternehmenswertes und der eines subjektiven Entscheidungswertes. Während bei der Ermittlung subjektiver Entscheidungswerte vor allem die individuellen Verhältnisse des jeweiligen Investors<sup>187</sup> für den Kapitalisierungszins maßgebend sind, bemisst sich der zur Bestimmung des objektivierten Unternehmenswertes benötigte Kapitalisierungszins nach Maßgabe der vom IDW typisierten Bestimmungsregeln. Demnach ergibt sich als Kapitalisierungszins der landesübliche Zinssatz einer risikofreien Kapitalanlage erhöht um einen Risikozuschlag und vermindert um persönliche Ertragssteuern und einen Wachstumsabschlag<sup>188</sup>.

Zentrales Problem einer jeden Ermittlung von Zukunftserfolgswerten ist die Prognose der zukünftigen Erfolgsbeiträge. Grund hierfür sind ständig wechselnde Bedingungen in der für das zu bewertende Unternehmen relevanten Umwelt. Zur Prognose zukünftiger Unternehmenserträge empfiehlt IDW S 1 deshalb die Anwendung des sog. Phasenmodells, welches eine Zerlegung des Prognosezeitraums in Phasen unterschiedlicher Schätzgenauigkeiten postuliert<sup>189</sup>. Praktische Relevanz kommt in diesem Zusammenhang vor allem dem Zweiphasenmodell zu<sup>190</sup>. Die erste Phase umfasst dabei einen Zeitraum von drei bis fünf Jahren und reicht bis zum Planungshorizont  $T$ . In diesem Zeitraum versucht

---

Restlaufzeiten von bis zu zehn Jahren. Die Berechnung dieser hypothetischen Zinsstrukturkurve basiert auf dem Nelson-Siegel-Svensson-Verfahren.

<sup>185</sup> Zur Berücksichtigung von Unsicherheit, kann alternativ auf die Sicherheitsäquivalenzmethode zurückgegriffen werden. Das Sicherheitsäquivalent stellt denjenigen sicheren Betrag dar, der den gleichen Nutzen stiftet wie die betreffende Wahrscheinlichkeitsverteilung der Unternehmenserträge. Als Diskontfaktor ist dann der risikolose Zinssatz heranzuziehen. Nach IDW S 1 wird jedoch die Risikozuschlagsmethode präferiert, da sie den Vorteil bietet, dass sie sich auf empirisch beobachtbares Verhalten stützen kann und eine marktorientierte Vorgangsweise bei der Bemessung von Risikozuschlägen erlaubt. Vgl. *Peemöller*, *Praxishandbuch*, 2005, S. 62f.

<sup>186</sup> Vgl. *Institut der Wirtschaftsprüfer*, IDW S1, 2008, S.19.

<sup>187</sup> Die individuellen Verhältnisse des Investors wiederum werden maßgeblich durch die geforderte Rendite bei der Alternativenanlage sowie der individuellen Risikoeinstellung beeinflusst.

<sup>188</sup> Vgl. *Peemöller*, *Praxishandbuch*, 2005, S. 60.

<sup>189</sup> Vgl. *Institut der Wirtschaftsprüfer*, IDW S1, 2008, S.16.

<sup>190</sup> Neben dem Zweiphasenmodell existieren zwar noch weitere Prognosemodelle wie z.B. das unendliche Rentenmodell, das unendliche Wachstumsmodell sowie weitere Phasenmodelle. Aufgrund deren praktischer Irrelevanz werden diese in der vorliegenden Arbeit jedoch nicht berücksichtigt

der Bewertende aufbauend auf Vergangenheitsanalysen und mit Hilfe ihm zur Verfügung stehender Planungsrechnungen detaillierte Prognosen der Unternehmenserträge zu ermitteln. In der zweiten Phase, die den kompletten Zeitraum nach dem Planungshorizont erfasst, wird auf Basis einfacher Wachstumsannahmen eine mehr oder weniger grobe Schätzung der zukünftigen Erträge durchgeführt<sup>191</sup>. Der Unternehmenswert zum Planungshorizont  $T$  wird als Fortführungswert oder auch als Continuing Value  $CV_T$  bezeichnet. Wird dabei jährliches konstantes Wachstum der Unternehmenserträge unterstellt, so lässt sich der Fortführungswert auf Basis der Gordon-Formel für Wachstum wie folgt berechnen<sup>192</sup>:

**Formel 4: Gordon Growth Formel**

$$CV_T = \frac{E_{T+1}}{r - w}$$

mit  $E_{T+1}$  konstanter Unternehmensertrag  $E_t$  nach dem Planungshorizont  $T$   
 $r$  Kapitalisierungszinsfuß  
 $w$  konstante jährliche Wachstumsrate des Unternehmensertrages

Definitionsgemäß gilt:  $w < r$ . Bei unterstellter unendlicher Lebensdauer des Unternehmens ergibt sich dann folgender Unternehmenswert im Zweiphasenmodell<sup>193</sup>:

**Formel 5: Ertragswertverfahren im Zweiphasenmodell**

$$V_T = \sum_{t=1}^T \frac{E_t}{(1+r)^t} + \frac{CV_T}{(1+r)^T}$$

Eine bedeutende Rolle bei der Ermittlung des Ertragswertes spielen Steuern und Geldwertänderungen. Steuern sind deshalb zu berücksichtigen, da sie aus Investorensicht nicht für die Ausschüttung zur Verfügung stehen. Steuerzahlungen vermindern sowohl die zukünftigen Unternehmens- als auch die zukünftigen Alternativerträge. Deshalb empfiehlt IDW S 1 die Nettozuflüsse an den Investor unter Berücksichtigung der Ertragssteuern des Unternehmens und auch der Ertragssteuern der Unternehmenseigner (Einkommenssteuer, Kirchensteuer, Solidaritätszuschlag) zu ermitteln. Unter bestimmten Voraussetzungen können Steuern jedoch irrelevant für die Bewertung sein. Werden im Zeitablauf gleich

---

<sup>191</sup> Vgl. Peemöller, Praxishandbuch, 2005, S. 58f..

<sup>192</sup> Vgl. Peemöller, Praxishandbuch, 2005, S. 59.

<sup>193</sup> Vgl. Peemöller, Praxishandbuch, 2005, S. 59.



bleibende Unternehmenserträge  $E$  und Alternativrenditen  $r$  sowie ein auf beide Ertragsformen anzuwendender Steuersatz  $s$  angenommen, so ist der Unternehmenswert bei sicheren Erwartungen und unendlichem Betrachtungshorizont unabhängig von der Besteuerung<sup>194</sup>. Es gilt dann:

**Formel 6: Ertragswertverfahren bei Steuerirrelevanz**

$$V_t = \frac{E(1-s)}{r(1-s)} = \frac{E}{r}$$

Aufgrund dieser zum Teil wenig realistischen Annahmen, sind Steuern bei Anwendung des Ertragswertverfahrens prinzipiell immer zu berücksichtigen.

Auch Geldwertänderungen im Sinne inflationärer bzw. deflationärer Geldwertentwicklungen beeinflussen die in der Zukunft zu erwartenden Unternehmens- und Alternativerträge maßgeblich. Insofern ist auch der Geldwertänderung bei der Bestimmung des Ertragswertes Rechnung zu tragen. Dem Bewertenden bieten sich zu diesem Zwecke das Prinzip der Nominalrechnung und das der Realrechnung. Bei der Nominalrechnung werden sowohl die Unternehmenserträge als auch der Kalkulationszinsfuß nominal, d.h. inklusive der erwarteten Geldwertänderung, ermittelt. Bei Durchführung der Realrechnung werden reale, d.h. um die Inflationsrate bereinigte, Unternehmenserträge und ein realer Kapitalisierungszins herangezogen. Bei korrekter Anwendung führen beide Varianten zum selben Ergebnis. IDW S 1 postuliert jedoch grundsätzlich die Anwendung der Nominalrechnung. Zum einen müssen die finanziellen Überschüsse zur Berücksichtigung von Steuern ohnehin nominell geplant werden und zum anderen enthält der als Basiszinsfuß herangezogene landesübliche Zinsfuß eine Geldentwertungsprämie und stellt eine nominale Größe dar<sup>195</sup>.

### 2.4.2.2 Dividend Discount Model

Das auf dem Kapitalwertmodell beruhende Dividend Discount Model (DDM) bzw. Dividendendiskontierungsmodell versucht den Unternehmenswert durch Diskontierung der zukünftigen an den Eigentümer zu zahlenden Dividenden zu ermitteln. Die Idee des DDM geht bereits auf die aus dem Jahre 1938 stammenden Überlegungen von *Williams* zurück.

---

<sup>194</sup> Vgl. *Peemöller*, Praxishandbuch, 2005, S. 60.

<sup>195</sup> Vgl. *Peemöller*, Praxishandbuch, 2005, S. 61f..

Dieser sah speziell in den an den Eigentümer zu leistenden Dividendenzahlungen<sup>196</sup> die geeignete Erfolgsgröße zur Bemessung des Unternehmenswertes, da diese unmittelbar zu der durch Güterkonsum erreichbaren subjektiven Bedürfnisbefriedigung beitragen<sup>197</sup>. Als Kalkulationszinsfuß sei derjenige Zinssatz heranzuziehen, der die vom Investor geforderte Alternativrendite widerspiegelt. Zur Bestimmung zukünftiger Dividendenzahlungen soll in Analogie zum Ertragswertverfahren auf das Zweiphasenmodell zurückgegriffen werden. Bei unterstelltem jährlich konstantem Wachstum der Dividenden nach der Detailplanungsphase sowie unterstellter unendlicher Lebensdauer des Unternehmens lässt sich der Unternehmenswert basierend auf der Gordon-Formel wie folgt berechnen<sup>198</sup>:

### Formel 7: Dividend Discount Modell

$$V_T = \sum_{t=1}^T \frac{d_t}{(1+r)^t} + \frac{CV_T}{(1+r)^T}$$

mit  $d_t$  jährliche Dividendenzahlung der Periode t.

### 2.4.2.3 Discounted Cashflow Model

Das ursprünglich aus der angelsächsischen Bewertungspraxis stammende Discounted Cashflow Model (DCF) ermittelt den Unternehmenswert, indem es zukünftige Cashflows auf den Bewertungsstichtag diskontiert. Letztere stehen synonym für den in einer Periode aus eigener Kraft erwirtschafteten Überschuss der Einnahmen über die Ausgaben<sup>199</sup>. Als Kennzahl wird der Cashflow meist auf indirektem Weg ermittelt<sup>200</sup>. Hierfür werden ausgehend vom bilanziellen Gewinn bzw. Verlust sämtliche nicht zahlungswirksame Aufwendungen dem bilanziellen Gewinn bzw. Verlust zugerechnet, sämtliche nicht zahlungswirksame Erträge vom bilanziellen Gewinn bzw. Verlust abgezogen. Daher ist der Cashflow durch bilanzpolitische Maßnahmen in erheblich geringerem Umfang manipulierbar als der Jahresüberschuss oder der Bilanzgewinn und kann als relativ guter Indikator der gegenwärtigen und künftigen Ertragskraft eines Unternehmens herangezogen werden.

---

<sup>196</sup> Mitunter sind im weiteren Sinne noch etwaige Kapitaltransfers aus Anteilsrückkäufen oder Kapitalerhöhungen zu den Dividendenzahlungen zu zählen.

<sup>197</sup> Vgl. Prokop, Bewertung, 2003, S. 101.

<sup>198</sup> Vgl. Prokop, Bewertung, 2003, S. 106.

<sup>199</sup> Vgl. Schult, Bilanzanalyse, 1988, S. 66.

<sup>200</sup> Alternativ kann der Cashflow auch direkt ermittelt werden. Dabei ergibt sich der Cashflow unmittelbar als Differenz zwischen den einzahlungswirksamen Erträgen und den auszahlungswirksamen Aufwendungen der betrachteten Periode. Eine exakte Berechnung in direkter Form ist bei externer Analyse i.d.R. jedoch nicht möglich. Grund hierfür ist die mangelnde Datenbasis eines externen Analysten.

Bei der Umsetzung des DCF kann grundsätzlich zwischen drei unterschiedlichen Varianten differenziert werden. Neben dem Konzept der gewogenen durchschnittlichen Kapitalkosten (WACC-Ansatz, TCF-Ansatz) und dem Konzept des angepassten Barwertes (APV-Ansatz) bietet sich dem Bewertenden das Konzept der direkten Ermittlung des Werts des Eigenkapitals (Equity-Ansatz). Gemeinsam ist diesen Verfahren, dass sie sich „durch eine Synthese des kapitalmarkttheoretischen Ansatzes von *Modigliani/Miller* und dem ebenfalls kapitalmarkttheoretischen Capital Asset Pricing Model (CAPM) [...] auszeichnen“<sup>201</sup>. *Modigliani/Miller* zeigen, dass unter bestimmten Prämissen<sup>202</sup> der Verschuldungsgrad der Unternehmung irrelevant für die Höhe des Unternehmensgesamtwertes ist. Demnach bemisst sich der Unternehmensgesamtwert durch Addition des Marktwertes des Fremdkapitals und des Marktwertes des Eigenkapitals und kann durch Abzinsung des für alle Kapitalgeber, also für Eigen- und Fremdkapitalgeber, zur Verfügung stehenden Cashflows mit einem risikoadäquaten Kapitalisierungszinsfuß ermittelt werden. Zur Bestimmung des Kapitalisierungszinsfußes wird bei den DCF-Verfahren in aller Regel auf das ebenfalls stark idealisierte<sup>203</sup> CAPM zurückgegriffen.

### 2.4.2.3.1 WACC-Ansatz

Der WACC-Ansatz (Weighted Average Cost of Capital) gilt als die am weitesten verbreitete Variante der DCF-Verfahren in der Bewertungspraxis<sup>204</sup>. Im Gegensatz zum Ertragswertverfahren, bei dem lediglich das den Eigentümer zustehende Eigenkapital bewertet wird (Equity-Ansatz), wird beim WACC-Ansatz das gesamte Unternehmen inklusive bestehender Schulden bewertet. Der WACC-Ansatz ist demnach der Gruppe der Bruttoverfahren (Entity-Ansatz) zuzuordnen. Zur Bestimmung des für den Investor entscheidungsrelevanten Marktwertes des Eigenkapitals ist ausgehend vom ermittelten Unternehmensgesamtwert der Marktwert des Fremdkapitals zu subtrahieren.

---

<sup>201</sup> *Matschke, Brösel*, Unternehmensbewertung, 2005, S. 559.

<sup>202</sup> Die Irrelevanzhypothese des Verschuldungsgrades gilt, wenn (1) ein vollkommener und vollständiger Markt bei vollständigem Wettbewerb gegeben ist, (2) Eigen- und Fremdkapital steuerlich gleichbehandelt werden, (3) private Verschuldung und Kreditaufnahme von Unternehmen zu gleichen Konditionen erfolgen, (4) Anleger die private Verschuldung und die Beteiligung an einem Unternehmen indifferent beurteilen, (5) der Fremdkapitalzins unabhängig von der Kapitalstruktur ist und von Insolvenzkosten und Illiquiditätsgefahren abstrahiert werden kann. Vgl. *Matschke, Brösel*, Unternehmensbewertung, 2005, S. 559.

<sup>203</sup> Das CAPM unterstellt (1) einen vollkommenen Kapitalmarkt, (2) homogene Erwartungen der Kapitalmarktteilnehmer sowie (3) einen Planungshorizont von nur einer Periode. Vgl. *Matschke, Brösel*, Unternehmensbewertung, 2005, S. 561.

<sup>204</sup> Vgl. *Peemöller*, Praxishandbuch, 2005, S. 272.

**Formel 8: WACC-Grundmodell**

$$V_t = GK_t - FK_t = EK_t$$

mit  $GK_t$  Marktwert des Gesamtkapitals am Ende der Periode  $t$

$FK_t$  Marktwert des Fremdkapitals am Ende der Periode  $t$ .

Als bewertungsrelevanter Cashflow dient beim WACC-Ansatz der bei unterstellter vollständiger Eigenfinanzierung des Unternehmens potenziell zur Verfügung stehende Zahlungsüberschuss (Free Cashflow). Dieser beschreibt den während der betrachteten Periode vom Unternehmen erwirtschafteten Netto-Zahlungsüberschuss nach Investitionsausgaben, der zur Ausschüttung an die Kapitalgeber bereitsteht<sup>205</sup>. Er wird gemäß folgendem Schema berechnet<sup>206</sup>:

	Operatives Ergebnis (EBIT)
-	Steuern auf operatives Ergebnis
=	<b>Operatives Ergebnis nach Steuern (NOPLAT)</b>
+	Abschreibungen auf Sachanlagen
=	<b>Brutto Cashflow</b>
+/-	Veränderungen Working Capital
-	Investitionen in Sachanlagen (Capex)
+/-	Veränderungen sonstige Vermögensgegenstände
=	<b>Operativer Free Cashflow</b>
+/-	Cashflow nicht operativer Investitionen
+	Zinseinnahmen nach Steuern
+/-	Zu-/Abnahme nicht betriebsbedingte Wertpapiere
=	<b>Free Cashflow</b>

Tabelle 1: Berechnungsschema Free Cashflow

Für die praktische Anwendung in Deutschland ist dieses Schema u.a. noch um Veränderungen von Rückstellungen und Rechnungsabgrenzungsposten sowie um die Besonderheiten der Besteuerung in Deutschland anzupassen<sup>207</sup>.

<sup>205</sup> Vgl. Prokop, Bewertung, 2003, S. 115f..

<sup>206</sup> Vgl. Copeland, Koller, Murrin, Unternehmenswert, 2002, S. 174.

<sup>207</sup> Vgl. hierfür: Peemöller, Praxishandbuch, 2005, S. 65.

Aufgrund der beim WACC-Ansatz unterstellten vollständigen Eigenfinanzierung beeinflussen Fremdkapitalzinsen und Veränderungen der Finanzierungsschulden den Free Cashflow (FCF) nicht. Der FCF ist damit unabhängig von der zugrundeliegenden Finanzierungsform. Als problematisch erweist sich in diesem Zusammenhang jedoch, dass bei der Bestimmung des FCF der steuerliche Vorteil aus der steuerlichen Abzugsfähigkeit der Fremdkapitalzinsen gerade aus diesem Grund nicht berücksichtigt werden kann. Dementsprechend ist der FCF bei einem fremdfinanzierten Unternehmen höher als bei einem identischen, vollständig mit Eigenkapital finanzierten Unternehmen. Beim WACC-Ansatz ist deshalb die aus anteiliger Fremdfinanzierung resultierende Unternehmenssteuerersparnis (sog. Tax Shield) im Diskontierungsfaktor, dem gewogenen durchschnittlichen Kapitalkostensatz  $r_{WACC}$ , zu erfassen<sup>208</sup>. Dieser setzt sich in seiner Grundvariante aus den risikoäquivalenten Renditeforderungen der Eigentümer und Fremdkapitalgeber zusammen, die jeweils mit den entsprechenden Eigen- bzw. Fremdkapitalquoten zu Marktwerten gewichtet werden. Dabei wird i.d.R. vereinfachend ein in der Zukunft konstanter Verschuldungsgrad unterstellt, der durch Festlegung einer Zielkapitalstruktur vorgegeben wird<sup>209</sup>. Zur Berücksichtigung des Tax Shields wird die Renditeforderung der Fremdkapitalgeber bei der Berechnung von  $r_{WACC}$  um den aus der anteiligen Fremdfinanzierung resultierenden Steuervorteil, gewichtet mit der Fremdkapitalquote zu Marktwerten, gemindert. Formal lässt sich  $r_{WACC}$  dann wie folgt bestimmen<sup>210</sup>:

**Formel 9: Kapitalkosten gemäß WACC-Ansatz**

$$r_{WACC} = r_{FK} (1 - s) \cdot \frac{FK}{GK} + r_{EK} \frac{EK}{GK}$$

mit  $r_{FK}$  Risikoäquivalente Renditeforderung der Fremdkapitalgeber  
(Fremdkapitalkosten)

$r_{EK}$  Risikoäquivalente Renditeforderung der Eigentümer (Eigenkapitalkosten).

Während die Renditeforderung der Fremdkapitalgeber in aller Regel dem Marktzins für fristadäquate Kredite entspricht, wird die Renditeforderung der Eigentümer aus dem

---

<sup>208</sup> Vgl. Peemöller, Praxishandbuch, 2005, S. 271f..

<sup>209</sup> Vgl. Peemöller, Praxishandbuch, 2005, S. 65.

<sup>210</sup> Vgl. Ballwieser, Unternehmensbewertung, 2004, S. 140.

CAPM abgeleitet<sup>211</sup>. Danach bemisst sich  $r_{EK}$  als Produkt aus der Marktrisikoprämie, welche sich aus der Differenz zwischen der erwarteten Marktrendite und der risikolosen Verzinsung bestimmt, und des objektspezifischen Betafaktors  $\beta$ , welcher das systematische unternehmensspezifische Risiko verglichen zum Marktportfolio abbilden soll<sup>212</sup>:

**Formel 10: Capital Asset Pricing Model**

$$r_{EK} = i + (r_M - i) \cdot \beta.$$

Ein wesentlicher Kritikpunkt bei der Ermittlung von  $r_{WACC}$  stellt das auftretende Zirkularitätsproblem dar, welches dadurch entsteht, dass zur Bestimmung von  $r_{WACC}$  der Verschuldungsgrad des zu bewertenden Unternehmens bekannt sein muss. Dieser bestimmt sich durch das Verhältnis der Marktwerte von Eigen- und Fremdkapital zueinander. Während der Marktwert des Fremdkapitals in der Praxis noch mit den entsprechenden Buchwerten des Fremdkapitals angenähert werden kann, stellt der Marktwert des Eigenkapitals das eigentlich gesuchte Bewertungsergebnis dar. Zur Lösung dieses Zirkularitätsproblems geht der Bewertende, wie bereits kurz angedeutet, von einer für alle zukünftigen Perioden festgelegten Zielkapitalstruktur aus. Theoretisch impliziert eine derartige Vorgehensweise, dass das Unternehmen in jeder Periode seine Investitions-, Finanzierungs- und Ausschüttungspolitik dergestalt aufeinander abstimmt, dass der Verschuldungsgrad konstant bleibt, was letztendlich die Dispositionsfreiheit des Unternehmens stark eingeschränkt<sup>213</sup>.

Unter der Annahme unendlicher Unternehmensdauer bemisst sich der Unternehmenswert aus der Summe aller mit dem gewogenen durchschnittlichen Kapitalkostensatz diskontierten Free Cashflows abzüglich des Marktwertes des Fremdkapitals<sup>214</sup>:

---

<sup>211</sup> Vgl. Peemöller, Praxishandbuch, 2005, S. 305.

<sup>212</sup> Vgl. Matschke, Brösel, Unternehmensbewertung, 2005, S. 561f..

<sup>213</sup> Vgl. Prokop, Bewertung, 2003, S. 125ff..

<sup>214</sup> Wird im Rahmen der Bewertung zwischen betriebsnotwendigem und nicht betriebsnotwendigem Vermögen unterschieden, so ist die Bewertungsformel um den Marktwert des nicht betriebsnotwendigen Vermögens  $N_0$  zu erweitern.

Als betriebsnotwendiges Vermögen zählt das zur nachhaltigen Erzielung der Unternehmenserfolge erforderliche Vermögen. Unter dem nicht betriebsnotwendigen Vermögen werden diejenigen Vermögensteile subsumiert, die frei veräußert werden können, ohne dass sich dadurch der Unternehmenswert bzw. der unternehmensspezifische Erfolg verändert. Vgl. Lausterer, Unternehmensbewertung, 1997, S. 60.

**Formel 11: Grundmodell WACC-Ansatz**

$$V_t = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{FCF_t}{(1 + r_{WACC})^t} - FK_t.$$

Zur Berücksichtigung von Geldwertänderungen empfiehlt sich analog zur Ertragswertberechnung die Anwendung der Nominalrechnung. Dabei wird sowohl von nominalen künftigen FCF als auch von nominalen Kalkulationszinsfüßen ausgegangen<sup>215</sup>.

**2.4.2.3.2 TCF-Ansatz**

Beim Total Cashflow-Ansatz (TCF) handelt es sich um eine Abwandlung des im vorigen Kapitel dargestellten WACC-Ansatzes. Der wesentliche Unterschied zum herkömmlichen WACC-Verfahren liegt darin, dass beim TCF die steuerlichen Effekte (Tax Shield) im Zähler berücksichtigt werden, also bei der Ermittlung der Cashflows und nicht wie beim WACC-Ansatz im Nenner bzw. im Diskontierungsfaktor<sup>216</sup>. Zur Bestimmung des bewertungsrelevanten Cashflows ist der beim WACC-Ansatz anzuwendende Free Cashflow deshalb um die Steuerersparnis aus Fremdkapitalzinsen zu erweitern<sup>217</sup>.

	Free Cashflow
+	Steuerersparnis aus Fremdkapitalzinsen (Tax Shield)
=	<b>Total Cashflow</b>

Tabelle 2: Berechnungsschema Total Cashflow

Entsprechend ist der zur Diskontierung benötigte gewogene Kapitalkostensatz  $r_{TCF}$  ohne Berücksichtigung des Tax Shield zu ermitteln<sup>218</sup>:

**Formel 12: Kapitalkosten gemäß TCF-Ansatz**

$$r_{TCF} = r_{FK} * \frac{FK}{GK} + r_{EK} \frac{EK}{GK}.$$

Bei unterstellter unendlicher Lebensdauer und Anwendung des Zweiphasenmodells berechnet sich der Unternehmenswert folgendermaßen:

---

<sup>215</sup> Vgl. Peemöller, Praxishandbuch, 2005, S. 68f.  
<sup>216</sup> Vgl. Matschke, Brösel, Unternehmensbewertung, 2005, S. 558.  
<sup>217</sup> Vgl. Peemöller, Praxishandbuch, 2005, S. 69.  
<sup>218</sup> Vgl. Matschke, Brösel, Unternehmensbewertung, 2005, S. 576.

**Formel 13: Grundmodell TCF-Ansatz**

$$V_t = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{TCF_t}{(1 + r_{TCF})^t} - FK_t.$$

Obwohl der TCF-Ansatz bei übereinstimmenden Annahmen zum gleichen Ergebnis wie der WACC-Ansatz führt, kommt dem TCF-Verfahren in der Praxis keine wesentliche Bedeutung zu<sup>219</sup>.

### 2.4.2.3.3 APV-Ansatz

Der Adjusted-Present-Value-Ansatz (APV) zählt ebenso wie der WACC- bzw. TCF-Ansatz zu den Bruttoverfahren der Unternehmensbewertung. Im Unterschied zum WACC-Verfahren erfolgt die Bewertung zunächst jedoch unter der Fiktion eines vollständig eigenfinanzierten Unternehmens. Die tatsächliche Kapitalstruktur wird ausgeblendet. Zu diesem Zweck werden die prognostizierten Cashflows, die den Cashflows bei vollständiger Eigenfinanzierung entsprechen (Free Cashflow), mit der Renditeforderung der Eigenkapitalgeber für das unverschuldete Unternehmen  $r_{EK}^u$  diskontiert<sup>220</sup>. Der sich daraus ergebende Marktwert des Eigenkapitals des als unverschuldet angenommenen Unternehmens berechnet sich bei unterstellter unendlicher Unternehmensdauer wie folgt:

**Formel 14: Grundmodell APV-Ansatz (unverschuldetes Unternehmen)**

$$V_t^u = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{FCF_t}{(1 + r_{EK}^u)^t}.$$

In einem zweiten Bewertungsschritt ist der auf diese Weise ermittelte Marktwert des unverschuldeten Unternehmens um den Effekt der Fremdfinanzierung sowie der Besteuerung zu korrigieren<sup>221</sup>. Hierfür wird der Barwert der aus der steuerlichen Abzugsfähigkeit der Fremdkapitalzinsen resultierenden Steuerersparnis (Tax Shield)  $V_t^s$  dem Marktwert des unverschuldeten Unternehmens  $V_t^u$  zugerechnet. Dieser Wert entspricht dem Marktwert des Gesamtkapitals für das verschuldete Unternehmen. Zieht

---

<sup>219</sup> Vgl. Matschke, Brösel, Unternehmensbewertung, 2005, S. 577.

<sup>220</sup> Vgl. Peemöller, Praxishandbuch, 2005, S. 70.

<sup>221</sup> Vgl. Prokop, Bewertung, 2003, S. 123.



man hiervon den Marktwert des Fremdkapitals  $FK_t$  ab, so erhält man den Marktwert des Eigenkapitals  $V_t$  <sup>222</sup>.

Bei unterstellter Sicherheit bezüglich der Höhe der zukünftigen Fremdkapitalbestände des zu bewertenden Unternehmens kann zur Diskontierung der Steuerersparnisse ein risikoloser Zinsfuß herangezogen werden. Steuerersparnisse sind in diesem Fall sicher. Der Barwert der aus der steuerlichen Abzugsfähigkeit der Fremdkapitalzinsen resultierenden Steuerersparnis  $V_t^s$  wird bei unterstellter unendlicher Unternehmensdauer wie folgt berechnet<sup>223</sup>:

**Formel 15: Barwert der Steuerersparnis APV Ansatz**

$$V_t^s = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{s \cdot i \cdot FK_{t-1}}{(1+i)^t}.$$

Demzufolge gilt für den Unternehmenswert im Grundmodell des APV-Ansatzes<sup>224</sup>:

**Formel 16: Grundmodell APV-Ansatz (verschuldetes Unternehmen)**

$$V_t = V_t^u + V_t^s - FK_t = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{FCF_t}{(1+r_{EK}^u)^t} + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{s \cdot i \cdot FK_{t-1}}{(1+i)^t} - FK_t.$$

Bei praktischer Anwendung erweist sich allerdings die Bestimmung der Renditeforderung der Eigenkapitalgeber für das unverschuldete Unternehmen  $r_{EK}^u$  als Problem. Diese ist am Markt in aller Regel nicht beobachtbar und kann daher nur mittels geeigneter Hilfsrechnungen rekonstruiert werden. Sind die Renditeforderung für das verschuldete Unternehmen  $r_{EK}$  und der Verschuldungsgrad bekannt, so wird  $r_{EK}^u$  wie folgt approximiert (Modigliani/Miller)<sup>225</sup>:

---

<sup>222</sup> Vgl. Peemöller, Praxishandbuch, 2005, S. 70.

<sup>223</sup> Vgl. Peemöller, Praxishandbuch, 2005, S. 71.

<sup>224</sup> Wird eine derartige Unterscheidung angestellt, so ist der Wert des Unternehmens zusätzlich um den Marktwert des nicht betriebsnotwendigen Vermögens  $N_0$  zu erweitern. Vgl. Prokop, Bewertung, 2003, S. 124.

<sup>225</sup> Vgl. Peemöller, Praxishandbuch, 2005, S. 71.

**Formel 17: Bestimmung der Eigenkapitalkosten eines unverschuldeten Unternehmens**

$$r_{EK}^u = \frac{r_{EK} + i \cdot (1-s) \cdot \frac{FK}{EK}}{1 + (1-s) \cdot \frac{FK}{EK}}$$

2.4.2.3.4 Equity-Ansatz

Der Equity-Ansatz, oft auch als Flow-to-Equity-Ansatz (FTE-Ansatz) bezeichnet, basiert als einzige Variante der DCF-Verfahren auf der Nettokapitalisierung, d.h. der Wert des Eigenkapitals wird direkt bestimmt. Entscheidend für die Höhe des Unternehmenswertes sind daher die unmittelbar den Eigentümern des Unternehmens zufließenden Zahlungsströme. Im Wesentlichen entspricht dieser Ansatz damit der deutschen Ertragswertmethode mit der Besonderheit, dass der Kalkulationszins im Gegensatz zur Ertragswertmethode, die eine spezifische Renditeforderung des Bewertungsobjekts postuliert, als Marktgleichgewichtsrendite verstanden wird<sup>226</sup>.

Im Gegensatz zum WACC-Ansatz sind bei der Ermittlung des zur Bewertung heranzuziehenden Cashflows Fremdkapitalzinsen und Änderungen des Fremdkapitalbestands direkt mit einzubeziehen. Der für den Equity-Ansatz relevante Cashflow  $FCF^{EK}$  wird demnach wie folgt berechnet<sup>227</sup>:

	Free Cashflow (FCF)
+	Steuerersparnis aus Fremdkapitalzinsen (Tax Shield)
=	<b>Total Cashflow (TCF)</b>
-	Zinsen und ähnliche Aufwendungen
+	Fremdkapitalaufnahmen
-	Fremdkapitaltilgungen
=	<b>Cashflow an die Eigentümer</b>
=	<b>bzw. Flow to Equity</b>

Tabelle 3: Berechnungsschema Cashflow an die Eigentümer

Die erwarteten Cashflows werden mit der risikoäquivalenten Renditeforderung der Eigentümer  $r_{EK}$  diskontiert. Diese setzt sich gemäß CAPM aus dem risikolosen Basiszinsfuß und einer Prämie für das übernommen Risiko zusammen. Dementsprechend

<sup>226</sup> Vgl. Prokop, Bewertung, 2003, S. 119.

<sup>227</sup> Vgl. Matschke, Brösel, Unternehmensbewertung, 2005, S. 569.

kommt kein Mischzinsfuß zur Anwendung. Als Unternehmenswert im Sinne des Marktwertes des Eigenkapitals ergibt sich bei unterstellter unendlicher Unternehmensdauer und unter der Annahme, das Betriebsvermögen bestehe vollständig aus betriebsnotwendigem Vermögen<sup>228</sup>, folgender Wert<sup>229</sup>:

**Formel 18: Grundmodell FTE-Ansatz**

$$V_t = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{FCF_t^{EK}}{(1+r_{EK})^t}.$$

Auch bei Anwendung des FTE-Ansatzes treten aufgrund sich im Zeitablauf ändernder Kapitalstrukturen Zirkularitätsprobleme auf. Ist mit der Veränderung des Fremdkapitalbestandes eine Änderung der Kapitalstruktur verbunden, so müsste eine periodenspezifische Anpassung der Eigenkapitalkosten erfolgen, da letztere auf Basis bestimmter Verschuldungsgrade ermittelt werden. Aus pragmatischen Gründen wird bei der Anwendung des Equity-Ansatzes in der Praxis deshalb häufig eine im Zeitablauf konstante Kapitalstruktur unterstellt, so dass auch die Eigenkapitalkosten als im Zeitablauf konstant eingestuft werden können<sup>230</sup>.

### **2.4.3 Der Unternehmenswert im Zuge von Mischverfahren**

Mischverfahren, gelegentlich auch als Kombinationsverfahren bezeichnet, sind Bewertungsverfahren bei denen der Unternehmenswert sowohl Bestandteile eines Einzelbewertungsverfahrens als auch Bestandteile eines Gesamtbewertungsverfahrens enthält. In der Regel kombiniert der Bewertende dabei Substanzwerte mit Zukunftserfolgswerten. Man unterscheidet in diesem Zusammenhang zwischen Mittelwertverfahren und Übergewinnverfahren.

#### **2.4.3.1 Mittelwertverfahren**

Beim Mittelwertverfahren wird der Unternehmenswert berechnet, indem der Substanzwert des zu bewertenden Unternehmens  $SW$  mit dessen Ertragswert  $EW$  gemittelt wird. Dabei liegt es im Ermessen des Bewerter, wie dieser die einzubeziehenden Substanzwert- bzw.

---

<sup>228</sup> Bei sachgerechter Unterscheidung zwischen betriebsnotwendigen und nicht betriebsnotwendigen Vermögen ist zusätzlich der Marktwert des nicht betriebsnotwendigen Vermögens  $N_0$  als eigenständige Bewertungsvariable zu berücksichtigen.

<sup>229</sup> Vgl. Prokop, Bewertung, 2003, S. 120.

<sup>230</sup> Vgl. Peemöller, Praxishandbuch, 2005, S. 70.

Ertragswertkomponenten gewichtet. Werden Substanzwert und Ertragswert mit der gleichen Gewichtung berücksichtigt, so erhält man den auf dem arithmetischen Mittel basierenden Mittelwert<sup>231</sup>:

**Formel 19: Grundmodell Mittelwertverfahren**

$$V_t = \frac{SW_t + EW_t}{2}.$$

Da der Substanzwert in der Regel jedoch nur den Teilreproduktionswert umfasst, welcher den Wertbeitrag immaterieller Vermögensgegenstände zum Teil komplett vernachlässigt, wird der Ertragswert beim modifizierten Mittelwertverfahren stärker gewichtet. Gewöhnlich gewichtet man daher den Ertragswert mit 2/3 und den Substanzwert mit 1/3<sup>232</sup>.

Praktische Relevanz kommt den Mittelwertverfahren vor allem in Gestalt steuerlicher Massenbewertungsverfahren zur Bewertung von nicht notierten Anteilen an Kapitalgesellschaften zu. Beim in Österreich anzuwendenden „Wiener Verfahren“ werden Substanz- und Ertragswert eins zu eins gewichtet. In der Schweiz wird dagegen auf das modifizierte Mittelwertverfahren zurückgegriffen, bei dem der Ertragswert in doppelter Gewichtung zum Substanzwert in die Bewertung mit eingeht<sup>233</sup>.

### 2.4.3.2 Übergewinnverfahren

Das Übergewinnverfahren zeichnet sich dadurch aus, dass es zur Bestimmung des Unternehmenswertes sowohl auf den Substanzwert im Sinne des Teilreproduktionswertes als auch auf den Barwert der Übergewinne in Gestalt des Firmenwertes bzw. Goodwills zurückgreift. Ihm liegt die konzeptionelle Vorstellung zugrunde, dass Unternehmen langfristig nur eine Normalverzinsung des eingesetzten Kapitals erwirtschaften können und darüber hinausgehende Mehrgewinne, die beispielsweise aus überdurchschnittlicher Unternehmerleistung oder einer Monopolstellung rühren, zeitlich begrenzt sind. Als Übergewinn  $\ddot{U}G$  wird jener Teil des Periodengewinns  $E$  definiert, der über den sog. „Normalertrag“ hinaus vom Unternehmen erwirtschaftet werden kann<sup>234</sup>. Der Normalertrag  $E_{Norm}$  entspricht dabei der angemessenen Verzinsung des Substanzwertes

---

<sup>231</sup> Vgl. Peemöller, Praxishandbuch, 2005, S. 84.

<sup>232</sup> Vgl. Born, Unternehmensanalyse, 2003, S. 28.

<sup>233</sup> Vgl. Peemöller, Praxishandbuch, 2005, S. 84.

<sup>234</sup> Vgl. Peemöller, Praxishandbuch, 2005, S. 85.

SW bei Anwendung des Kalkulationszinsfußes  $i$ . Formal ergibt sich der Übergewinn  $\ddot{U}G$  demnach als Differenz zwischen Periodengewinn und der Verzinsung des Substanzwertes<sup>235</sup>:

**Formel 20: Berechnungsschema Übergewinn**

$$\ddot{U}G_t = E_t - E_{Norm} = E_t - i \cdot SW_t.$$

Aufgrund der unterstellten zeitlichen Begrenzung des Zeitraums, innerhalb dessen Übergewinne erwirtschaftet werden können, hängt der Unternehmenswert neben dem Substanzwert auf Basis des Teilreproduktionswertes und der Höhe der zukünftigen Übergewinne insbesondere von der Nachhaltigkeitsdauer ab. Diese zeigt an, wie viele ( $m$ ) Jahre das Unternehmen Übergewinne erzielen kann. Der Unternehmenswert gemäß Übergewinnverfahren bemisst sich wie folgt<sup>236</sup>:

**Formel 21: Grundmodell Übergewinnverfahren**

$$V_t = SW_t + \sum_{t=1}^m \frac{(E_t - i \cdot SW_t)}{(1+i)^t}.$$

In der Praxis wird das Übergewinnverfahren ebenso wie das Mittelwertverfahren vorrangig zur Bewertung nicht notierter Anteilen an Kapitalgesellschaften für steuerrechtliche Zwecke herangezogen. In Gestalt des „Stuttgarter Verfahrens“, welches im Grunde ein modifiziertes Übergewinnverfahren darstellt, wird der Unternehmenswert auf Basis vom Gesetzgeber fest vorgegebener Spezifikationen ermittelt<sup>237</sup>. Der Unternehmenswert ergibt sich aus dem Substanzwert<sup>238</sup> zuzüglich der undiskontierten Summe der Übergewinne von fünf Jahren. Im Gegensatz zum traditionellen Übergewinn wird der hier anzuwendende Übergewinn als Überschuss des Ertrages über die Normalverzinsung des gesuchten Unternehmenswertes definiert. Die Grundformel zur Bestimmung des Unternehmenswertes lautet daher:

---

<sup>235</sup> Vgl. Peemöller, Praxishandbuch, 2005, S. 85.

<sup>236</sup> Vgl. Peemöller, Praxishandbuch, 2005, S. 85.

<sup>237</sup> Vgl. hierfür: Ballwieser, Unternehmensbewertung, 2004, S. 185f..

<sup>238</sup> In der Diktion der Vermögenssteuer-Richtlinien wird der Substanzwert als „Vermögenswert“ bezeichnet.

### **Formel 22: Grundformel Stuttgarter Verfahren**

$$V = SW + 5 \cdot (E - i \cdot V).$$

Unter Berücksichtigung des vom Gesetzgeber festgelegten Kalkulationszinsfußes in Höhe von 9 %, beträgt der Unternehmenswert gemäß Stuttgarter Verfahren nach Abrundung<sup>239</sup>:

### **Formel 23: Bewertungsansatz Stuttgarter Verfahren**

$$V = 0,68 \cdot (SW + 5 \cdot E).$$

Ein Übergewinnverfahren besonderer Art stellt das Residualgewinnkonzept dar. Dabei ergibt sich der Unternehmenswert aus dem Buchwert des Eigenkapitals zuzüglich des Barwertes der zukünftigen Residualgewinne. Zur ausführlichen Beschreibung des Residualgewinnansatzes siehe Gliederungspunkt 3.2.2.

### **2.4.4 Der Unternehmenswert als Vergleichswert**

Bei Anwendung von Vergleichsverfahren wird der Unternehmenswert mit Hilfe von Börsenkursen oder anderen realisierten Marktpreisen vergleichbarer Unternehmen ermittelt. Sie werden daher auch als marktorientierte Bewertungsverfahren bezeichnet. Die Ermittlung des fiktiven Marktwertes erfolgt in der Regel mit Hilfe von Verhältniskennzahlen bzw. Multiples, die aus Daten von Vergleichsunternehmen (Comparable Company Approach) oder branchenbezogenen Erfahrungen abgeleitet werden<sup>240</sup>. Voraussetzung für die Anwendung einer derartigen Bewertung ist, dass der Markt die an der Börse notierten Wettbewerbsunternehmen bzw. Unternehmen aus der gleichen Branche richtig bewertet und dass sich das zu bewertende Unternehmen in der Zukunft ähnlich entwickeln wird wie die Wettbewerbsunternehmen. Besondere Stärken oder Schwächen des zu bewertenden Unternehmens im Vergleich zu den Wettbewerbsunternehmen müssen durch Zu- oder Abschläge berücksichtigt werden<sup>241</sup>.

---

<sup>239</sup> Vgl. *Lausterer*, Unternehmensbewertung, 1997, S. 72f..

<sup>240</sup> Vgl. *Peemöller*, Praxishandbuch, 2005, S. 74f..

<sup>241</sup> Vgl. *Born*, Unternehmensanalyse, 2003, S. 155f.

Bei der Suche nach vergleichbaren Unternehmen sollte der Bewertende vor allem äußere Eigenschaften von Unternehmen mit einbeziehen, die als Indikator für vergleichbare Zahlungsströme fungieren. Hierfür eignen sich unter anderem<sup>242</sup>:

- ▶ identische oder vergleichbare Märkte (Branchenzugehörigkeit),
- ▶ identische Phase im Lebenszyklus der Unternehmen,
- ▶ vergleichbare Eigentumsverhältnisse,
- ▶ vergleichbare Größe,
- ▶ vergleichbare Forschungs- und Entwicklungs-, Produktions- und Vertriebsbedingungen,
- ▶ vergleichbare Finanzierung und
- ▶ vergleichbare Regulierungsaufgaben.

Zur Ermittlung des Unternehmenswertes werden dann die erhobenen Marktpreise der Vergleichsunternehmen mit bestimmten Performance-Daten in Relation gesetzt<sup>243</sup>. Die daraus entstehenden Verhältniskennzahlen dienen dem Bewertenden in erster Linie als Maßstab dafür, ob das betrachtete Unternehmen im Vergleich zu anderen vergleichbaren Unternehmen unter- bzw. überbewertet ist. Zu den in der Praxis am häufigsten verwendeten Multiples zählen das Kurs-/Gewinnverhältnis, die Dividendenrendite sowie der Unternehmensgesamtwert im Verhältnis zum EBITDA und Umsatz<sup>244</sup>.

Beim Kurs-/Gewinnverhältnis (KGV), auch price/earnings ratio genannt, wird der Börsenkurs des zu bewertenden Unternehmens ins Verhältnis zum Gewinn je Aktie gesetzt:

**Formel 24: Kurs-/Gewinnverhältnis**

$$KGV = \frac{\text{Börsenkurs}}{\text{Gewinn je Aktie}}.$$

Den Gewinn je Aktie erhält man, indem man den gesamten Unternehmensgewinn durch die Anzahl der Aktien dividiert. Zu Zwecken der besseren Vergleichbarkeit wird als Gewinngröße i.d.R. ein um Sondereinflüsse bereinigter Gewinn herangezogen. Hierfür eignet sich vor allem das von der Deutschen Vereinigung für Finanzanalyse und Anlageberatung (DVFA) und der Schmalenbach Gesellschaft (SG) vorgeschlagene Schema zur Ermittlung des Ergebnisses je Aktie. Kernpunkt der Konzeption des DVFA/SG-Ergebnisses ist die Bereinigung des Jahresergebnisses des Konzerns um

---

<sup>242</sup> Vgl. Ballwieser, Unternehmensbewertung, 2004, S. 191.

<sup>243</sup> Vgl. Peemöller, Praxishandbuch, 2005, S. 76.

<sup>244</sup> Vgl. Born, Unternehmensanalyse, 2003, S. 156.

Sondereinflüsse, um zu einem objektivierten wirtschaftlichen Ergebnis des Unternehmens zu kommen. Zum einen soll das Jahresergebnis um ungewöhnliche Aufwendungen und Erträge und zum anderen um dispositionsbedingte Aufwendungen und Erträge bereinigt werden. Letztere bezeichnen die aus der unterschiedlichen Nutzung von Bilanzierungs- und Bewertungswahlrechten resultierenden Erfolgskomponenten<sup>245</sup>. In der Praxis wird das KGV gewöhnlich auf Grundlage des Gewinnes des laufenden Geschäftsjahres und/oder auf Grundlage der erwarteten Gewinne der unmittelbaren Zukunft ermittelt, wobei das KGV auf Basis zukünftiger Gewinne generell als aussagekräftiger betrachtet wird. Wesentlicher Nachteil des KGV ist allerdings, dass der Verschuldungsgrad des zu bewertenden Unternehmens nicht berücksichtigt wird<sup>246</sup>.

Als Dividendenrendite wird das Verhältnis von Dividende<sup>247</sup> zum Börsenkurs bezeichnet:

**Formel 25: Dividendenrendite**

$$\text{Dividendenrendite} = \frac{\text{Dividende}}{\text{Börsenkurs}}.$$

Sie gilt als Maß für die tatsächlich vom Investor erzielte Verzinsung seines eingesetzten Kapitals unter Ausblendung von Kursbewegungen. Vor dem Hintergrund, dass die Höhe der Dividende und infolgedessen auch die Dividendenrendite selbst maßgeblich von der festgesetzten Ausschüttungsquote abhängen, ist die Dividendenrendite prinzipiell nur wenig geeignet für eine Vergleichsbewertung<sup>248</sup>.

Insbesondere bei Vergleichen mit ausländischen Unternehmen wird in der Praxis häufig das Verhältnis von Unternehmensgesamtwert zu EBITDA (**E**arnings **B**efore **I**nterest, **T**axes, **D**epreciation and **A**mortisation) zu Rate gezogen:

**Formel 26: EV/EBITDA-Ratio**

$$\text{EV / EBITDA - Ratio} = \frac{\text{EV}}{\text{EBITDA}}.$$

Als Unternehmensgesamtwert (Enterprise Value bzw. EV) wird dabei die Summe aus Marktkapitalisierung und Finanzschulden verstanden. Dadurch kann das dem KGV

---

<sup>245</sup> Vgl. Coenenberg, Jahresabschluss, 2000, S. 972.

<sup>246</sup> Vgl. Born, Unternehmensanalyse, 2003, S. 156.

<sup>247</sup> Um einen sinnvollen Vergleich mit alternativen Anlagemöglichkeiten zu gewährleisten, wird bei der Ermittlung der Dividendenrentabilität im Rahmen der Aktienanalyse häufig die Steuergutschrift je Aktie berücksichtigt. Vgl. Baetge, Bilanzanalyse, 1998, S. 463.

<sup>248</sup> Vgl. Born, Unternehmensanalyse, 2003, S. 157.



anhaftende Problem, dass der Verschuldungsgrad nicht berücksichtigt wird, umgangen werden. Das EBITDA entspricht dem Unternehmensergebnis vor Finanzergebnis, vor Ertragssteuern, vor Abschreibungen auf das Sachanlagevermögen sowie vor Abschreibungen auf die immateriellen Vermögensgegenstände und kommt annähernd dem operativen Cashflow vor Zinsen und Ertragssteuern gleich. Da Abschreibungen bei der Ermittlung des EBITDA generell außer Ansatz bleiben, gilt das EBITDA als eine weitestgehend gegen bilanzpolitische Spielräume, zumindest hinsichtlich der Abschreibungspolitik, robuste Gewinngröße. Nachteil dieser Kennzahl ist, dass ein zukünftiger unterschiedlicher Investitionsbedarf nicht berücksichtigt wird<sup>249</sup>.

Setzt man den Unternehmensgesamtwert in Form des Enterprise Value ins Verhältnis zum Umsatz des betrachteten Unternehmens, so erhält man eine Kennzahl, die kaum durch bilanzpolitische Spielräume manipulierbar ist:

**Formel 27: EV/Umsatz-Ratio**

$$EV / \text{Umsatz} - \text{Ratio} = \frac{EV}{\text{Umsatz}}.$$

Zwar handelt es sich hierbei um keine Renditekennzahl im engeren Sinne, dennoch eignet sich diese Kennzahl vor allem zur Bewertung von jungen Unternehmen, die noch keinen Gewinn erzielen<sup>250</sup>.

Generell bleibt festzuhalten, dass es sich bei den dem Vergleichswertansatz zuzuordnenden Bewertungsverfahren um solche Bewertungsverfahren handelt, die nur wenig komplex sind und daher einfach und schnell vom Bewertenden durchgeführt werden können. Sie gelten als leicht kommunizierbar und zudem als robust bei Prämissenänderungen<sup>251</sup>. Häufig wird allerdings übersehen, dass es sich beim Ansatz von Verhältniskennzahlen nicht um eine Bewertung i.e.S. handelt, sondern lediglich um eine Ableitung fiktiver Marktwerte, bei der die geringe Bewertungskomplexität z.T. nur konstruiert und die leichte Kommunizierbarkeit nicht vorhanden ist, sobald die Güte der Multiplikatoren erörtert werden muss<sup>252</sup>. Zur Ermittlung von Entscheidungswerten sind Vergleichswerte daher nur

---

<sup>249</sup> Vgl. *Born*, Unternehmensanalyse, 2003, S. 157.

<sup>250</sup> Generell ist diese Kennzahl nur dann zur Bewertung von Unternehmen heranzuziehen, sofern die zu vergleichenden Unternehmen der selben Branche angehören, die gleiche Umsatzrendite erwirtschaften, die gleichen Wachstumserwartungen und den gleichen Investitionsbedarf haben. Vgl. *Born*, Unternehmensanalyse, 2003, S. 158.

<sup>251</sup> Vgl. *Ballwieser*, Unternehmensbewertung, 2004, S. 197.

<sup>252</sup> Vgl. *Ballwieser*, Unternehmensbewertung, 2004, S. 197.

wenig geeignet<sup>253</sup>. Dennoch dienen Vergleichswerte insbesondere in der Bewertungspraxis als eine Art erster Orientierungsgröße, die bei Bedarf mit Hilfe weiterer Analyse- und Bewertungsverfahren verfeinert werden kann<sup>254</sup>. Daneben bieten Ergebnismultiplikatoren im Einzelfall Anhaltspunkte für eine Plausibilitätskontrolle der Ergebnisse nach dem Ertragswert- bzw. nach den DCF-Verfahren<sup>255</sup>.

---

<sup>253</sup> Vgl. *Peemöller*, Praxishandbuch, 2005, S. 78.

<sup>254</sup> Vgl. *Ballwieser*, Unternehmensbewertung, 2004, S. 197.

<sup>255</sup> Vgl. *Peemöller*, Praxishandbuch, 2005, S. 79.

#### **3 Rechnungswesenorientierte Unternehmensbewertung**

Rechnungswesenorientierte Bewertungsverfahren sind solche Bewertungsverfahren, die zur Findung des Unternehmenswertes explizit auf Daten der Rechnungslegung zurückgreifen. Im Gegensatz zu traditionellen Bewertungsverfahren, wie dem Discounted Cashflow Verfahren, bei dem reine Rechnungslegungsgrößen in der Regel keinen direkten Einfluss auf den Unternehmenswert haben, stellen bestimmte Kerngrößen der Bilanz nunmehr die entscheidenden Einflussgrößen bei der Wertfindung dar. Wesentliche Voraussetzung für die Anwendung rechnungswesenorientierter Bewertungsverfahren ist die Gültigkeit der sog. Clean Surplus Relation. Dieses Kongruenzprinzip, welches in Deutschland auch in Zusammenhang mit dem Lücke-Theorem bekannt wurde, besagt, dass sämtliche erfolgswirksamen Geschäftsvorfälle zunächst die Gewinn- und Verlustrechnung durchlaufen, bevor sie eine Änderung des Buchwertes des Eigenkapitals bewirken. Die Höhe des in der Folgeperiode ausgewiesenen Eigenkapitals wird dadurch lediglich durch Dividendenausschüttungen bzw. Gewinnthesaurierungen der laufenden Periode beeinflusst<sup>256</sup>. In Gestalt des Residualgewinnansatzes bestimmt sich der Unternehmenswert unter dieser Voraussetzung aus der Summe des Buchwertes des bilanziellen Eigenkapitals und der Summe der zukünftig erwarteten Residualgewinne. Als Residualgewinn wird dabei der Periodengewinn des Unternehmens abzüglich der Opportunitätskosten des gebundenen Kapitals verstanden<sup>257</sup>. Neben dem klassischen Residualgewinnansatz zählen insbesondere noch auf linearen Informationsmodellen basierende Bewertungsverfahren zur Gruppe rechnungswesenorientierter Bewertungsmodelle. Konzeptionelles Merkmal dieser als Sonderform des Residualgewinnansatzes geltenden Bewertungsmethode ist das unterstellte autoregressive Verhalten zukünftiger Residualgewinne, was in den sog. „Linear Information Dynamics“ zum Ausdruck kommt. Theoriegemäß ist es dadurch möglich, zukünftige Residualgewinne weitestgehend unabhängig von unsicheren Vorhersagen mit Hilfe mathematisch-statistischer Modelle zu prognostizieren. Als Prototypen der LIM-orientierten Bewertungsverfahren gelten das 1995 entwickelte Ohlson Modell (OM) sowie das ebenfalls aus dem Jahre 1995 stammende Feltham-Ohlson Modell (FOM). Zahlreiche empirische Erhebungen zu den beiden Modellen machten jedoch deutlich, dass die Implementierung eines solchen Bewertungsmodells in der Praxis zu erheblichen Problemen führen kann<sup>258</sup>. Neben allgemeinen Problemen im Zuge der praktischen Umsetzung, kennzeichnen sich die beiden Bewertungsmodelle nämlich vor

---

<sup>256</sup> Vgl. *Zimmermann/Prokop*, Clean Surplus Accounting, 2002, S. 3.

<sup>257</sup> Vgl. *Prokop*, Bewertung, 2003, S. 147.

<sup>258</sup> Vgl. u.a. *Hand, Landsman* (1998), *Dechow, Hutton, Sloan* (1998) und *Myers* (1999)

allem durch deren z.T. signifikante Unterbewertungsproblematik. Aus diesem Grunde beschäftigt sich nun schon seit geraumer Zeit eine Vielzahl von Kapitalmarktforschern damit, die zugrundeliegenden Modellstrukturen zu verfeinern und zu erweitern<sup>259</sup>. Den Arbeiten von *Dechow, Hutton, Sloan* (1998), *Myers* (1999a), *Ota* (2000), *Biddle, Chen, Zhang* (2001), *Choi, O'Hanlon, Pope* (2006) und *Barth, Beaver, Hand, Landsman* (2005) gilt im folgenden das besondere Augenmerk.

#### 3.1 Rechnungslegung und Unternehmensbewertung

Die Unternehmensbewertung ist ein ökonomisches Problem, bei der die Zielsetzung darin besteht, potenzielle Preise für ganze Unternehmen oder Unternehmensteile zu ermitteln<sup>260</sup>. Hierfür bietet sich dem Bewertenden, wie vorher bereits gezeigt, eine Vielzahl verschiedener Methoden und Ansätze. Aufgrund konzeptioneller Vorteile haben sich in der Praxis diejenigen Verfahren durchgesetzt, die den Unternehmenswert als Zukunftserfolgswert auffassen. Danach wird der Unternehmenswert aus der Summe der abgezinster Unternehmenserfolge bestimmt. Bei der Bestimmung des zur Diskontierung benötigten Kapitalisierungszinsfußes wird in der Bewertungspraxis regelmäßig auf das CAPM zurückgegriffen. Die Bestimmung der zukünftigen Unternehmenserfolge hängt dagegen maßgeblich von der persönlichen Erwartungsbildung des Bewertenden hinsichtlich der ex ante unsicheren Entwicklung der Unternehmenserfolge ab. Die Aufgabe des Bewertenden besteht deshalb darin, zukünftige Entwicklungen und Tendenzen dergestalt zu prognostizieren, damit eine qualifizierte Unternehmensbewertung auf Basis mittel- bis langfristiger Plandaten erfolgen kann. Ausgangspunkt einer solchen zukunftsorientierten Planung und Prognose ist die Unternehmensanalyse. Durch sie soll der Bewertende Einblicke in die rechtlichen und wirtschaftlichen Verhältnisse des zu bewertenden Unternehmens gewinnen<sup>261</sup>. Als eine der wichtigsten Informationsquellen dient dabei die externe Rechnungslegung. Sie erlaubt einen Einblick in ökonomische Verhältnisse und Entwicklungen aus der Vergangenheit des zu bewertenden Unternehmens und „liefert damit eine mögliche Grundlage des Bewertungskalküls, von der aus sich, unter der Annahme eines systematischen Zusammenhangs historischer und zukünftiger Rechnungslegungsdaten und gegebenenfalls unter Berücksichtigung weiterer, subjektiv für

---

<sup>259</sup> Vgl. z.B. *Ota* (2000) und *Choi, O'Hanlon, Pope* (2006)

<sup>260</sup> Vgl. *Peemöller*, Praxishandbuch, 2005, S. 3.

<sup>261</sup> Vgl. *Peemöller*, Praxishandbuch, 2005, S. 102ff..

relevant gehaltener Einflussfaktoren, Aussagen über die in der Zukunft erwarteten Erfolge und damit auch über den Unternehmenswert ableiten lassen“<sup>262</sup>.

Gemäß deutscher Rechtsprechung stellt der Jahresabschluss primär darauf ab, unter Beachtung der Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage der Kapitalgesellschaft zu vermitteln<sup>263</sup>. Für Kapitalgeber als auch für andere Interessengruppen dienen die Rechnungslegung und insbesondere der Jahresabschluss somit vorrangig informationeller Zwecke. Ein Rückgriff auf Rechnungslegungsdaten zur Analyse der zahlenmäßigen Entwicklung des Unternehmens erscheint daher plausibel. Doch ist bei der Analyse der Rechnungslegungsdaten zu berücksichtigen, dass die Qualität der Ergebnisse eng mit der Aussagefähigkeit des zugrunde liegenden Jahresabschlusses verknüpft ist. Je geringer die Aussagefähigkeit der Rechnungslegungsdaten ist, als desto geringer ist auch die Aussagefähigkeit der Analyseergebnisse zu erachten. Mängel im Jahresabschluss, welche die Aussagefähigkeit der Unternehmensanalyse beeinträchtigen, sind u.a.<sup>264</sup>:

- ▶ Vergangenheitsbezogenheit des Jahresabschlusses,
- ▶ geringer Detaillierungsgrad des Jahresabschlusses,
- ▶ Verfälschung des Jahresabschlusses durch Ansatz- und Bewertungswahlrechte,
- ▶ Verfälschung des Jahresabschlusses durch steuerbilanzpolitische Einflüsse,
- ▶ Verfälschungen des Jahresabschlusses durch bilanzpolitisch motivierte Sachverhaltsgestaltungen,
- ▶ Verfälschungen des Jahresabschlusses aufgrund der unvollständigen Datenbasis des Jahresabschlusses sowie
- ▶ Verzerrung des Jahresabschlusses durch die gläubigerschützenden Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung.

Vor diesem Hintergrund stellt sich zurecht die Frage, ob und inwieweit direkt der Rechnungslegung zu entnehmende Daten dem Ziel gerecht werden, dem Bewertenden als adäquate Informationsgrundlage im Wertfindungsprozess zu dienen, zumal selbst bei Vorliegen mangelloser Jahresabschlussdaten nicht zwangsläufig auf die Prognoserelevanz von Rechnungslegungsdaten geschlossen werden kann. Zwar bietet die Bilanzanalyse in

---

<sup>262</sup> Prokop, Bewertung, 2003, S. 137.

<sup>263</sup> Vgl. §§ 243 i.V.m. 264 Abs. 2 HGB. Auch gemäß internationaler Rechnungslegungsstandards, wie beispielsweise den US-GAAP und den IFRS, gilt die Informationsfunktion als eine der wesentlichen Funktionen der Rechnungslegung.

<sup>264</sup> Vgl. Baetge, Bilanzanalyse, 1998, S. 55.

einem solch idealisierten Szenario zweifellos einen unverzerrten Einblick in die wirtschaftlichen Verhältnisse des zu bewertenden Unternehmens, dennoch beschränkt sich die Analyse von Rechnungslegungsdaten ausschließlich auf historische Tatbestände und Ereignisse. Eine Aussage über die Prognoseeigenschaften von Rechnungslegungsdaten kann indes nicht getroffen werden. Inwiefern historische Rechnungslegungsdaten im Rahmen der zukunftsorientierten Bewertung berücksichtigt werden, hängt letztendlich alleine vom Bewertenden selbst ab. Nur wenn dieser einen solchen Zusammenhang sehen sollte, „böte sich ein Rückgriff auf die von der Rechnungslegung des Unternehmens bereitgestellten Daten als Ausgangspunkt seiner Prognose der zukünftigen Erfolgsentwicklung an“<sup>265</sup>.

In der Bewertungspraxis wird in aller Regel auf solche Erfolgsindikatoren zurückgegriffen, die in geringerem Maße von der Unternehmensführung beeinflusst werden können als reine Rechnungslegungsgrößen. Aufgrund seiner strengen Zahlungsstromorientierung stellt eine solche Größe insbesondere der in 2.4.2.3 erläuterte Cashflow dar<sup>266</sup>. Ob und inwieweit mit Hilfe von Cashflows die künftig vom Unternehmen zu erwartenden Ertragskraft dargestellt werden kann, bleibt dennoch offen. Für *Prokop* verrät die dem DCF-Modell zugeschriebene konzeptionelle Bewertungsrelevanz erwarteter Cashflows nichts über die Prognoserelevanz historischer Zahlungsströme in Bezug auf künftige<sup>267</sup>. Er kritisiert, dass bei einer ausschließlich auf dem Cashflow basierenden Prognose sämtliche zahlungsunwirksamen Gewinnbestandteile zwangsläufig außer Acht gelassen werden. Dadurch würden bewertungsrelevante Informationen z.T. komplett vernachlässigt. Werden nämlich zahlungsunwirksame Gewinnbestandteile, die nicht nur die Effekte vergangener Transaktionen, sondern auch die vom Unternehmen erwarteten Auswirkungen gegenwärtiger Handlungen auf dessen zukünftige Entwicklung widerspiegeln, vom Bewertenden nicht berücksichtigt, so gehen genau diejenigen Informationen verloren, die analytisch anderen Perioden hätten zugerechnet werden müssen<sup>268</sup>. Es erscheint daher fraglich, ob der Cashflow als Erfolgsmaß besser geeignet ist, zukünftige Erfolge zu prognostizieren als der Unternehmensgewinn selbst.

---

<sup>265</sup> *Prokop*, Bewertung, 2003, S. 138.

<sup>266</sup> Vgl. *Prokop*, Bewertung, 2003, S. 139. Allerdings ist in diesem Zusammenhang klarzustellen, dass die zukünftig erwarteten Cashflows in der Praxis regelmäßig mit Hilfe integrierter Planungsrechnungen, also unter Verwendung von Plan-GuV und Planbilanz, abgeleitet werden.

<sup>267</sup> Vgl. *Prokop*, Bewertung, 2003, S. 140.

<sup>268</sup> Vgl. *Prokop*, Bewertung, 2003, S. 140.

## 3.2 Grundlagen der rechnungswesenorientierten Unternehmensbewertung

### 3.2.1 Der bilanzielle Gewinn als Erfolgsmaß

Traditionelle auf dem Zukunftserfolgswert basierende Bewertungsverfahren wie das Ertragswertverfahren, das Dividendendiskontierungsmodell oder das Discounted Cashflow Verfahren postulieren bei der Wahl der Erfolgsgröße den Rückgriff auf solche Größen, die aus der Sicht eines Investors wertrelevant sind. Theoriegemäß umfasst eine derartige Größe sämtliche dem Investor direkt zufließenden Zahlungsströme und kann in dem in der betreffenden Periode vom Unternehmen erwirtschafteten Nettozahlungsstrom ausgedrückt werden<sup>269</sup>.

Betrachtet man den direkt der Rechnungslegung zu entnehmenden bilanziellen Gewinn, so ist festzustellen, dass dieser o.g. Ansprüchen grundsätzlich nicht genügt. Der bilanzielle Gewinn enthält Bestandteile, die einzig dem Zweck der periodengerechten Abgrenzung des Unternehmenserfolgs dienen. Derartige Bestandteile können entweder antizipativer oder transitorischer Natur sein und sind per se als nicht ausschüttbar einzustufen. Prinzipiell weicht der bilanzielle Gewinn daher von dem jeweiligen Nettozahlungsstrom ab und die Diskontierung bilanzieller Gewinne führt aus investitionstheoretischer Sicht zwangsläufig zu einem falschen Ergebnis. Vor diesem Hintergrund ist die direkte Gewinndiskontierung zur Bestimmung des Unternehmenswertes abzulehnen<sup>270</sup>.

Zur Verdeutlichung dieser Problematik betrachte man die zur Bestimmung der Ausschüttungshöhe anzusetzende Einbehaltungsquote  $b$ . Zieht man den bilanziellen Gewinn als Basis der Ausschüttungsbemessung heran, so „liegt diesem Ansatz bei investitionstheoretisch geprägter Lesart implizit die Vorstellung zugrunde, die Bildung von Abgrenzungsposten zum Zwecke der periodengerechten Erfolgsermittlung stelle bereits einen (vorgelagerten) Akt der Thesaurierung dar“<sup>271</sup>. Dadurch weicht die korrekt formulierte Gewinnthesaurierungsquote  $b_G$  bei Existenz von Abgrenzungsposten generell von der auf dem Nettozahlungsstrom bezogenen Thesaurierungsquote  $b_Z$  ab. Formal lässt sich dieser Zusammenhang wie folgt darstellen<sup>272</sup>:

**Formel 28: Gewinnthesaurierungsquote**

$$b_G = b_Z (1 + a_T - a_A)$$

---

<sup>269</sup> Vgl. Prokop, Bewertung, 2003, S. 141.

<sup>270</sup> Vgl. Prokop, Bewertung, 2003, S. 144.

<sup>271</sup> Prokop, Bewertung, 2003, S. 144f..

<sup>272</sup> Vgl. Prokop, Bewertung, 2003, S. 145.

mit  $a_T$  prozentualer Anteil transitorischer Komponenten am Unternehmensgewinn  
 $a_A$  prozentualer Anteil antizipativer Komponenten am Unternehmensgewinn.

Aus investitionstheoretischer Sicht wäre die Verwendung des bilanziellen Unternehmensgewinns als Ausschüttungsbasis nur dann tragbar, wenn angenommen werden könnte, dass sich die Effekte der antizipativen und transitorischen Gewinnbestandteile kompensieren oder sich die im Rahmen der Periodenabgrenzung gebildeten Posten zum gleichen Satz verzinsen, wie die auf Basis des Gewinns explizit thesaurierten Mittel. Da die Gültigkeit dieser Annahmen allerdings fraglich erscheint, ist die praktische Relevanz eines so formulierten Bewertungsmodells stark anzuzweifeln<sup>273</sup>. Insofern überrascht es nicht, dass dem Problem der theoretischen Verknüpfung von Rechnungslegung und Unternehmensbewertung in der betriebswirtschaftlichen Theorie und Praxis lange Zeit wenig Beachtung geschenkt wurde. Erst mit der Renaissance des Residualgewinnansatzes Mitte der 90er Jahre des 20. Jahrhunderts rückten rechnungswesenorientierte Bewertungsansätze zunehmend ins Licht betriebswirtschaftlicher Forschung. Zurückzuführen ist diese Entwicklung ist vor allem auf die Anstrengungen von *Ohlson* (1995) und *Feltham/Ohlson* (1995). Im Mittelpunkt derer Forschungen stand die Erweiterung des klassischen Residual Income Models um lineare Informationsmodelle. Dadurch war es erstmals in der Unternehmensbewertung möglich, das Verhalten zukünftiger Residualgewinne mit Hilfe mathematisch-statistischer Verfahren weitestgehend unabhängig von unsicheren Prognosen zu determinieren.

#### **3.2.2 Der Residualgewinnansatz**

##### **3.2.2.1 Zur konzeptionellen Idee des Residualgewinnansatzes**

Beim Residualgewinnansatz handelt es sich um einen auf Bilanzkennzahlen basierenden Bewertungsansatz, der ebenso wie das Dividendendiskontierungsmodell (DDM) oder das Discounted Cashflow Verfahren (DCF) zu der Gruppe derjenigen Bewertungsmodelle zählt, die den Unternehmenswert als Zukunftserfolgswert auffassen. Im Unterschied zum DDM bzw. DCF, deren Unternehmenswert sich aus der Diskontierung zukünftiger Dividenden bzw. Cashflows ergibt, baut der Residualgewinnansatz auf periodisierten Größen des Rechnungswesens auf. Als zentrales Erfolgsmaß dient in diesem

---

<sup>273</sup> Vgl. *Prokop*, Bewertung, 2003, S. 145.



Zusammenhang der Residualgewinn bzw. residual income ( $x_t^a$ <sup>274</sup>), welcher synonym für die Differenz aus Periodengewinn und Opportunitätskosten des gebundenen Kapitals steht<sup>275</sup>. In ihm kommt der vom Unternehmen erwirtschaftete Überschuss verglichen zu der vom Investor geforderten Alternativrendite zum Ausdruck. Im Gegensatz zur traditionellen buchhalterischen Sichtweise, bei der der im Jahresabschluss ausgewiesene Gewinn als entscheidende Maßzahl des Erfolgs dient, wird nun auf eine ökonomische Sichtweise abgestellt. Demnach sind Unternehmen nur dann erfolgreich, wenn die ökonomischen Gewinne die Renditeerwartungen der Aktionäre befriedigen können. Die bisherige Gewinnschwelle bei positivem buchhalterischem Gewinn kann den Ansprüchen der Aktionäre keinesfalls genügen. Vielmehr muss das Unternehmen eine Mindestrendite in Höhe der von den Aktionären erwarteten Eigenkapitalkosten erwirtschaften. Werden die einbehaltenen Gewinne so reinvestiert, dass sie zwar eine positive Rendite, aber nicht die von den Aktionären erwartete Mindestrendite in Höhe ihrer Eigenkapitalkosten erzielen, vernichtet das Unternehmen Vermögen<sup>276</sup>. Der Residualgewinn ist daher in erster Linie als der in einer Periode vom Unternehmen geschaffene Mehrwert zu verstehen<sup>277</sup>.

Der Unternehmenswert  $V_t$ , der im weiteren Verlauf der Arbeit als Marktwert des Eigenkapitals verstanden wird (Equity-Ansatz)<sup>278</sup>, setzt sich definitionsgemäß aus dem Buchwert des Eigenkapitals ( $b_t$ ) und der Summe der zukünftig erwarteten, diskontierten Residualgewinne zusammen.

**Formel 29: Residualgewinnansatz**

$$V_t = b_t + \sum_{\tau=1}^{\infty} \frac{E_t[x_{t+\tau}^a]}{R^\tau}$$

mit  $E_t[\cdot]$  Erwartungswertoperator in Periode  $t$

$R$  Diskontfaktor (Kalkulationszinsfuß + 1)

---

<sup>274</sup> Diese Variablenbezeichnung rührt von der von *Ohlson* präferierten Bezeichnung für den Residualgewinn „abnormal earnings“. Vgl. *Ohlson*, Equity Valuation, 1995, S. 661ff..

<sup>275</sup> Vgl. *Zimmermann/Prokop*, Clean Surplus Accounting, 2002, S. 2.

<sup>276</sup> Vgl. *Hostettler*, EVA, 2000, S. 40f..

<sup>277</sup> Vgl. *Penman*, Valuation, 2001, S.165ff..

<sup>278</sup> In weiterer Auslegung kann der Unternehmenswert auch als Marktwert des Eigen- und Fremdkapitals verstanden werden (Entity-Ansatz). Der Residualgewinn ergibt sich in diesem Falle aus dem Gewinn vor Fremdkapitalzinsen abzüglich der Opportunitätskosten des gesamten (operativen) Vermögens. Als Kalkulationszinsfuß ist dann der gewichtete Durchschnitt aus Eigen- und Fremdkapitalkostensatz heranzuziehen. Vgl. *Prokop*, Bewertung, 2003, S. 148.

Der zur Bestimmung der Opportunitätskosten benötigte Kalkulationszinsfuß  $R$  entspricht dem unternehmensspezifischen Eigenkapitalkostensatz ( $COC_{EK}$ )<sup>279</sup> und lässt sich aus der Renditeform des Capital Asset Pricing Models (CAPM) ableiten.

**Formel 30: Capital Asset Pricing Model**

$$COC_{EK} = r_f + \beta \times (r_{Markt} - r_f)$$

mit  $r_{Markt}$  Markttrendite  
 $(r_{Markt} - r_f)$  Marktrisikoprämie

Bei der Bestimmung der Residualgewinne ist zudem darauf zu achten, dass nicht einfach der im Jahresabschluss ausgewiesene Jahresüberschuss herangezogen wird, sondern das um „dirty-surplus“ Positionen bereinigte comprehensive income<sup>280</sup>. Diese Voraussetzung des Residualgewinnansatzes wird als Clean Surplus Relation (CSR) bezeichnet und impliziert, dass sämtliche erfolgswirksamen Geschäftsvorfälle zunächst die Gewinn- und Verlustrechnung durchlaufen, bevor sie eine Änderung des Buchwerts des Eigenkapitals bewirken. Die Höhe des in der Folgeperiode ausgewiesenen Eigenkapitals wird dadurch lediglich durch Dividendenausschüttungen ( $d_t$ ) bzw. Gewinnthesaurierungen der laufenden Periode beeinflusst<sup>281</sup>:

**Formel 31: Clean Surplus Relation**

$$b_t = b_{t-1} + x_t - d_t$$

Vorausgesetzt das dem Bewertungskalkül zugrundeliegende Rechnungslegungssystem genügt der Clean Surplus Relation, lässt sich der Residualgewinnansatz direkt aus dem Dividendendiskontierungsmodell herleiten<sup>282</sup>. Demzufolge entspricht der Unternehmenswert, den der Residualgewinnansatz liefert, in der Theorie dem Wert, der durch das Abdiskontieren aller zukünftigen Dividenden (DDM) resultiert.

Seine theoriegeschichtlichen Wurzeln findet der Residualgewinnansatz bereits in den 30er Jahren des zwanzigsten Jahrhunderts. Als offizieller Begründer gilt der Amerikaner G.A.D. Preinreich mit seinen beiden Werken „The Fair Value and Yield of Common Stock“

---

<sup>279</sup> Gemäß Entity-Ansatz wäre als Kalkulationszinsfuß der gewichtete Durchschnitt aus Eigen- und Fremdkapitalkostensatz im Sinne des WACC-Ansatzes heranzuziehen.

<sup>280</sup> Vgl. Penman, Valuation, 2001, S. 238.

<sup>281</sup> Vgl. Zimmermann/Prokop, Clean Surplus Accounting, 2002, S. 3.

<sup>282</sup> Siehe für eine ausführliche Analyse: 3.2.2.2.

(1936) und „Annual Survey of Economic Theory: The Theory of Depreciation“ (1938)<sup>283</sup>. So erkannte Preinreich: „Capital value can be obtained only by discounting ‘services’. [...] Goodwill is commonly obtained by discounting ‘excess earnings’. If the original investment is added to the goodwill, the same capital value results as from the discounting of the ‘services’“<sup>284</sup>. Weitere Werke, die maßgeblich zur Entwicklung des Residual Income Model beitragen, sind in *Edwards/Bell’s* „The Theory and Measurement of Business Income“ (1961)<sup>285</sup> sowie *Peasnell’s* „Some Formal Connections Between Economic Values and Yields and Accounting Numbers“ (1982) zu sehen<sup>286</sup>.

Auch in der deutschsprachigen Literatur wurde bereits früh der Einsatz des Residualgewinnansatzes zur Bewertung von Unternehmen in Erwägung gezogen<sup>287</sup>. So wurde das dem Residualgewinnansatz zugrunde liegende Prinzip bereits im Jahre 1946 von *Käfer* als Methode der verkürzten Goodwillrente behandelt und neun Jahre darauf von *Lücke* noch investitionstheoretisch fundiert<sup>288</sup>. *Busse von Colbe* sieht unter bestimmten Bedingungen ebenfalls eine investitionstheoretische Äquivalenz seines Zukunftserfolgswertmodells mit dem auf Informationen des Rechnungswesens basierenden Bewertungsverfahren<sup>289</sup>. Dennoch hat sich der Residualgewinnansatz in seiner Reinform im deutschsprachigen Schrifttum nie wirklich durchsetzen können. Lediglich die in 2.4.3.2 dargestellten Übergewinnverfahren werden gelegentlich für steuerrechtliche Zwecke zur Bewertung von Unternehmen und insbesondere zur Bewertung nicht notierter Anteilen an Kapitalgesellschaften herangezogen.

#### 3.2.2.2 Modelltheoretische Herleitung<sup>290</sup>

Der Residualgewinnansatz basiert auf den Überlegungen des auf den Eigentümer fokussierenden Dividendendiskontierungsmodells. Ihm liegt also die Vorstellung zu Grunde, dass der Unternehmenswert einzig durch die dem Investor zufließenden Vorteile in Form von Dividendenzahlungen bestimmt wird, da diese unmittelbar zu der durch Güterkonsum erreichbaren subjektiven Bedürfnisbefriedigung beitragen. Als Grundlage

---

<sup>283</sup> Vgl. *Lo/Lys*, Valuation Theory, 1999, S. 5.

<sup>284</sup> Vgl. *Preinreich*, Fair Value, 1936, S. 131.

<sup>285</sup> *Edwards/Bell’s* „The Theory and Measurement of Business Income“ gilt nach h.M. als klassische Referenz für das Residualgewinnmodell. Vgl. *Prokop*, Bewertung, 2003, S. 147.

<sup>286</sup> Vgl. hierfür: *Edwards/Bell*, Theory, 1961; *Peasnell*, Formal Connections, 1982.

<sup>287</sup> Vgl. für folgenden Abschnitt: *Prokop*, Bewertung, 2003, S. 147.

<sup>288</sup> Vgl. *Käfer*, Bewertung, 1946; *Lücke*, Investitionsrechnungen, 1955.

<sup>289</sup> Vgl. *Busse von Colbe*, Zukunftserfolg, 1957, S.54ff..

<sup>290</sup> Vgl. für folgenden Abschnitt: *Ohslon*, Equity Valuation, 1995, S. 666f..

des Residualgewinnansatzes dient deshalb der Barwert aller zukünftig zu erwartenden Dividendenzahlungen:

$$V_t = \sum_{\tau=1}^{\infty} \frac{E_t[d_{t+\tau}]}{R^\tau}$$

Unter Berücksichtigung der dem Bewertungskalkül zugrundeliegenden Clean Surplus Relation kann der Zähler des DDM wie folgt modifiziert werden:

$$b_t = b_{t-1} + x_t - d_t \Leftrightarrow d_t = b_{t-1} - b_t + x_t$$

$$V_t = \sum_{\tau=1}^{\infty} \frac{E_t[d_{t+\tau}]}{R^\tau} = \sum_{\tau=1}^{\infty} \frac{E_t[b_{t-1+\tau} - b_{t+\tau} + x_{t+\tau}]}{R^\tau}$$

In einem nächsten Schritt ist der Periodengewinn  $x_t$  mit Hilfe eines aus der Residualgewinndefinition resultierenden Ausdrucks zu substituieren. Als Residualgewinn wird der Periodengewinn abzüglich des mit dem Kalkulationszinsfuß multiplizierten Eigenkapitalbuchwertes bezeichnet. Daher ergibt sich für den Periodengewinn zum Zeitpunkt  $t$ :

$$x_t^a \equiv x_t - (R-1)b_{t-1} \quad (\text{Residualgewinndefinition})$$

$$\Leftrightarrow x_t = x_t^a + Rb_{t-1} - b_{t-1}$$

Unter dieser Voraussetzung bemisst sich die Höhe der Dividendenzahlungen zum Zeitpunkt  $t$  als Summe aus dem Residualgewinn zum Zeitpunkt  $t$  und der Opportunitätskosten des gebundenen Kapitals in Form der Verzinsung des Eigenkapitals der Vorperiode  $t-1$  abzüglich des Buchwertes des Eigenkapitals zum Zeitpunkt  $t$ :

$$d_t = b_{t-1} - b_t + x_t \quad (\text{CSR})$$

$$\Leftrightarrow d_t = b_{t-1} - b_t + x_t^a + Rb_{t-1} - b_{t-1}$$

$$\Leftrightarrow d_t = x_t^a - b_t + Rb_{t-1}$$

Der Unternehmenswert lässt sich wie folgt bestimmen:

$$V_t = \sum_{\tau=1}^{\infty} \frac{E_t[d_{t+\tau}]}{R^\tau} = \sum_{\tau=1}^{\infty} \frac{E_t[b_{t-1+\tau} - b_{t+\tau} + x_{t+\tau}]}{R^\tau} = \sum_{\tau=1}^{\infty} \frac{E_t[x_{t+\tau}^a - b_{t+\tau} + Rb_{t-1+\tau}]}{R^\tau}$$

Um dabei sicherstellen zu können, dass obige Gleichung sinnvolle Unternehmenswerte liefert, muss weiterhin angenommen werden, dass der Buchwert des Eigenkapitals mit einem Faktor wächst, der betragsmäßig kleiner ist als die Höhe der Kapitalkosten  $R$ . Der Barwert der zukünftig erwarteten Buchwerte des Eigenkapitals konvergiert daher im Zeitablauf gegen Null<sup>291</sup>:

---

<sup>291</sup> Vgl. Prokop, Bewertung, 2003, S. 150.

$$\lim_{\tau \rightarrow \infty} \frac{E_t[b_{t+\tau}]}{R^\tau} = 0$$

Für den Unternehmenswert zum Zeitpunkt  $t$  ergibt sich:

$$V_t = \sum_{\tau=1}^{\infty} \frac{E_t[x_{t+\tau}^a - b_{t+\tau} + Rb_{t-1+\tau}]}{R^\tau} = \sum_{\tau=1}^{\infty} \frac{E_t[x_{t+\tau}^a + Rb_{t-1+\tau}]}{R^\tau}.$$

Unter Berücksichtigung nachstehender mathematischer Umformung erhält man schließlich die Grundformel des Residualgewinnansatzes:

$$\frac{E_t[R^\tau b_{t-1+\tau}]}{R^\tau} = \frac{R^\tau}{R^\tau} E_t[b_{t-1+\tau}] = b_t.$$

Der Unternehmenswert in allgemeiner Notation lautet demnach:

**Formel 32: Residual Income Model**

$$V_t = b_t + \sum_{\tau=1}^{\infty} \frac{E_t[x_{t+\tau}^a]}{R^\tau} \quad \text{bzw.}$$

$$V_t = b_t + \sum_{\tau=1}^{\infty} \frac{E_t[x_{t+\tau} - (R-1)b_{t-1+\tau}]}{R^\tau} \quad (\text{q.e.d.})$$

In zahlreichen Lehrbüchern erfolgt die Formulierung des Residualgewinnansatzes unter Verwendung der Kennzahl return on equity (ROE)<sup>292</sup>. Letzterer bezeichnet den Quotienten aus dem Gewinn der aktuellen Periode und dem Buchwert des Eigenkapitals der Vorperiode:

$$ROE_t = \frac{x_t}{b_{t-1}}.$$

Der Residualgewinn kann daher wie folgt definiert werden:

$$x_t^a = x_t - (R-1)b_{t-1} = [ROE_t - (R-1)]b_{t-1}.$$

Für den Unternehmenswert gilt dann:

**Formel 33: Residual Income Model – Return on Equity**

$$V_t = b_t + \sum_{\tau=1}^{\infty} \frac{E_t[(ROE_{t+\tau} - (R-1))b_{t-1+\tau}]}{R^\tau}.$$

---

<sup>292</sup> Gelegentlich wird der „return on equity“ auch als „return on common equity“ (ROCE) bezeichnet. Vgl. Penman, Valuation, 2001, S.170.

### 3.2.2.3 Modellspezifikationen

#### 3.2.2.3.1 Equity-Ansatz vs. Entity-Ansatz

In Analogie zu den verschiedenen DCF-Verfahren kann auch der Residualgewinnansatz sowohl als Netto- als auch als Bruttoverfahren dargestellt werden. Bei dem in der Praxis üblichen Nettoverfahren bzw. Equity-Ansatz wird ausschließlich das den Eigenkapitalgebern zur Verfügung stehende Kapital bewertet (sog. Shareholder Value). Der Unternehmenswert entspricht dem Marktwert des Eigenkapitals. *Spremann* sieht in dem Equity-Value den „Preis, zu dem die gesamten Beteiligungs- und Eigentumsrechte der Eigenkapitalgeber in einem gut funktionierenden Markt verkauft und gekauft werden“<sup>293</sup>. Für die Bewertung sind daher sämtliche dem Eigenkapitalgeber zufließenden Zukunftserfolge relevant, welche nach Befriedigung der Ansprüche aller Interessenten, insbesondere Fremdkapitalgeber und Fiskus, zu ermitteln sind. Eine solche Größe stellt in aller Regel der im Jahresabschluss ausgewiesene Gewinn  $x_t$  dar. Als Kalkulationszinsfuß dient der gemäß CAPM zu bestimmende unternehmensspezifische Eigenkapitalkostensatz  $COC_{EK}$ . Die allgemeine Bestimmungsgleichung für den Unternehmenswert lautet daher:

**Formel 34: Residual Income Model – Equity Ansatz**

$$V_t^{Equity} = b_t + \sum_{\tau=1}^{\infty} \frac{E_t [x_{t+\tau} - COC_{EK} b_{t-1+\tau}]}{(1 + COC_{EK})^\tau}$$

Der Entity-Ansatz, der in diesem Zusammenhang häufig auch als Bruttoverfahren bezeichnet wird, zeichnet sich dadurch aus, dass sowohl das Eigen- als auch das Fremdkapital Gegenstand der Bewertung sind. Der Unternehmenswert, oft auch als enterprise value bezeichnet, entspricht dabei dem Marktwert des Eigenkapitals zuzüglich des Marktwertes des Fremdkapitals. Aus diesem Grunde ist der Residualgewinn nunmehr dadurch zu bilden, dass die Opportunitätskosten des gesamten Vermögens von dem Gewinn vor Fremdkapitalkosten subtrahiert werden. Der dabei anzuwendende Kalkulationszinsfuß entspricht dem gewichteten Durchschnitt aus Eigen- und Fremdkapitalkostensatz  $r_{WACC}$ <sup>294</sup>.

---

<sup>293</sup> *Spremann*, Valuation, 2004, S. 183.

<sup>294</sup> Vgl. *Prokop*, Bewertung, 2003, S. 148.

$$x_t^a(\text{entity}) = (x_t + i_t) - r_{WACC}(b_{t-1} + FK_{t-1})$$

- mit  $x_t^a(\text{entity})$  Residualgewinn der Periode  $t$  gemäß Entity-Ansatz  
 $i_t$  Finanzergebnis der Periode  $t$  (Fremdkapitalkosten)  
 $r_{WACC}$  durchschnittlich gewogene Kapitalkosten  
 $FK_{t-1}$  Buchwert des Fremdkapitals der Periode  $t-1$

Für den Unternehmenswert gemäß Entity-Ansatz folgt daraus:

**Formel 35: Residual Income Model – Entity Ansatz**

$$V_t^{\text{Entity}} = (b_t + FK_t) + \sum_{\tau=1}^{\infty} \frac{E_t[(x_{t+\tau} + i_{t+\tau}) - r_{WACC}(b_{t-1+\tau} + FK_{t-1+\tau})]}{(1 + r_{WACC})}$$

Um mit Hilfe des Entity-Values auf den Equity-Value schließen zu können, ist der Entity-Value um den Marktwert des Fremdkapitals zu reduzieren. Eine solche Vorgehensweise entspricht im Grunde genommen der Vorgehensweise des WACC-Verfahrens, welches den Equity-Value ebenfalls aus dem Entity-Value ableitet.

Entity Value	
Equity Value	Debt

Abbildung 4: Übersicht Equity- bzw. Entity-Value

Im weiteren Verlauf der Arbeit wird als Unternehmenswert stets der Unternehmenswert gemäß Equity-Ansatz zugrundegelegt.

*3.2.2.3.2 Risikoneutraler vs. risikoaverser Investor*

Eine wesentliche Einflussgröße bei der Bestimmung des Unternehmenswertes stellt der Kalkulationszinsfuß dar. Dieser entspricht bei Anwendung des Equity-Ansatzes dem unternehmensspezifischen Eigenkapitalkostensatz und wird regelmäßig mit Hilfe des CAPM ermittelt. Demnach ergibt sich als Kostensatz ein Wert, der sich aus einem sicheren Basiszinsfuß ( $r_f$ ) und einem mit  $\beta$  gewichteten Risikozuschlag zusammensetzt.

$$COC_{EK} = r_f + \beta * (r_{Markt} - r_f)$$

Die Risikoprämie dient dabei aus dem Blickwinkel risikoaverser Investoren als eine Art Zuschlag auf den sicheren Zins, der das unternehmensspezifische Risiko des betrachteten

Unternehmens berücksichtigt. Die Formel zur Bestimmung des Unternehmenswertes lautet demzufolge:

**Formel 36: Residual Income Model bei unterstellter Risikoaversität**

$$V_t^{Risikoavers} = b_t + \sum_{\tau=1}^{\infty} \frac{E_t[x_{t+\tau} - COC_{EK} b_{t-1+\tau}]}{(1 + COC_{EK})^\tau}.$$

Wird indessen davon ausgegangen, dass die Investoren risikoneutral sind, so entfällt eine Berücksichtigung des Marktrisikos, da die Investoren für das unternehmensspezifische Risiko nicht mehr entschädigt werden müssen. Die Eigenkapitalkosten reduzieren sich somit auf den sicheren Zins. Für die Bestimmung des Residualgewinns gilt dann:

$$x_t^a = x_t - r_f b_{t-1}.$$

Der Unternehmenswert bemisst sich gemäß nachstehender Gleichung:

**Formel 37: Residual Income Model bei unterstellter Risikoneutralität**

$$V_t^{Risikoneutral} = b_t + \sum_{\tau=1}^{\infty} \frac{E_t[x_{t+\tau} - r_f b_{t-1+\tau}]}{(1 + r_f)^\tau}.$$

Im weiteren Verlauf der Arbeit werden gemäß gängiger Praxis ausschließlich risikoaverse Investoren zugrundegelegt, so dass zur Bestimmung des Kapitalkostensatzes stets auf das CAPM zurückzugreifen ist.

#### 3.2.2.3.3 Grundmodell vs. Phasenmodell

Das Residual Income Model ist ein Bewertungsmodell, das zur Bestimmung des Unternehmenswertes den Barwert aller zukünftiger Residualgewinne bildet. Dabei ist ex ante von einer unbegrenzten Lebensdauer des zu bewertenden Unternehmens auszugehen (sog. going concern Prämisse). Aus diesem Grunde sieht sich der Bewertende mit der Notwendigkeit konfrontiert, eine unendlich lange Reihe zukünftiger Erfolgsgrößen zu berücksichtigen<sup>295</sup>. Der Unternehmenswert müsste theoriegemäß aus einer unendlichen Summe zukünftiger Größen ermittelt werden. Eine quantitative Ermittlung des Unternehmenswertes auf Basis des Grundmodells des Residualgewinnansatzes ist somit in der Realität nicht ohne weiteres durchführbar und entzieht sich jeglicher Praktikabilität.

---

<sup>295</sup> Vgl. Prokop, Bewertung, 2003, S. 102f..



$$V_t^{\text{Grundmodell}} = b_t + \sum_{\tau=1}^{\infty} \frac{E_t[x_{t+\tau}^a]}{R^\tau}$$

Zur Lösung dieser Problematik bedient man sich in der Bewertungspraxis regelmäßig sog. Phasenmodelle, welche ursprünglich auf die Anstrengungen von *Gordon*<sup>296</sup> aus dem Jahre 1956 zurückzuführen sind. *Gordon* konnte mit Hilfe einiger simplifizierender Annahmen<sup>297</sup> hinsichtlich des zukünftigen Verhaltens der für den Eigentümer relevanten Erfolgsgrößen, in diesem Fall der Dividenden, nachweisen, dass die Dividende einer beliebigen Periode bei gleichmäßigem Wachstum über den Beobachtungszeitraum als Produkt aus der Dividende der Vorperiode und der Wachstumsrate  $g_d$  zu ermitteln ist. Bei unendlicher Laufzeit und unter der Voraussetzung, dass der Kalkulationszinsfuß  $r$  die Wachstumsrate der Dividende übersteigt, kann der Unternehmenswert demnach wie folgt ausgedrückt werden:

**Formel 38: Gordon Growth Model**

$$V_t = \frac{E[d_t]}{r - g}$$

Das für die Bewertungspraxis relevante Phasenmodell bedient sich eben dieser Erkenntnisse, indem es einen Fortführungswert einführt, der den Wert eines Unternehmens nach einem festen Zeithorizont wiedergibt. Diese in der angloamerikanischen Literatur als terminal value bzw. continuing value bezeichnete Wertgröße spiegelt den gegenwärtigen Wert aller nach Ablauf eines endlichen Detailprognosezeitraums  $T$  auftretenden Zahlungsströme wider<sup>298</sup>. Dadurch kann der Prognosezeitraum in Phasen mit unterschiedlicher Schätzgenauigkeit unterteilt werden. Praktische Relevanz kommt in diesem Zusammenhang vor allem dem Zweiphasenmodell zu. Die erste Phase umfasst dabei einen Zeitraum von drei bis fünf Jahren und reicht bis zum Planungshorizont  $T$ . In diesem Zeitraum versucht der Bewertende aufbauend auf Vergangenheitsanalysen und mit Hilfe ihm zur Verfügung stehender Planungsrechnungen detaillierte Prognosen der relevanten Erfolgsgrößen zu ermitteln. In der zweiten Phase, die den kompletten Zeitraum

---

<sup>296</sup> Vgl. *Gordon/Shapiro*, Capital Equipment, 1956, S. 102ff..

<sup>297</sup> Das Gordon Modell geht von einer im Zeitablauf gleichbleibenden Dividendenpolitik aus. Dadurch wird gewährleistet, dass die Thesaurierungsquote der erwirtschafteten Überschüsse im Zeitablauf konstant bleibt. Des Weiteren wird beim Gordon Modell eine konstante Rendite auf die einbehaltenen Mittel unterstellt. Unter diesen Prämissen lässt sich schließlich nachweisen, dass sowohl die Dividenden als auch die Nettoeinzahlungen und der Unternehmenswert mit der gleichen Rate wachsen müssen. Vgl. *Prokop*, Bewertung, 2003, S. 104f..

<sup>298</sup> Vgl. *Prokop*, Bewertung, 2003, S. 106.

nach dem Planungshorizont erfasst, wird jährliches konstantes Wachstum der relevanten Erfolgsgrößen unterstellt, so dass sich der Fortführungswert auf Basis der Gordon-Formel für Wachstum berechnen lässt<sup>299</sup>:

$$CV_T = \frac{d_{T+1}}{r - g}.$$

Bezogen auf den Residualgewinnansatz ergibt sich nachstehendes Berechnungsschema zur Bestimmung des Fortführungswertes:

$$CV_T = \frac{E[x_{T+1}^a]}{r - g}.$$

Bei unterstellter unendlicher Lebensdauer des Unternehmens lautet der Unternehmenswert im Zweiphasenmodell<sup>300</sup>:

**Formel 39: Residual Income Model - Zweiphasenmodell**

$$V_t = b_t + \sum_{\tau=1}^T \frac{x_{t+\tau}^a}{R^\tau} + \frac{E[x_{T+1}^a]}{(r - g)R^T} = b_t + \sum_{\tau=1}^T \frac{x_{t+\tau}^a}{R^\tau} + \frac{CV_T}{R^T}.$$

Je länger dabei der Detailprognosezeitraum gewählt wird, desto niedriger ist der Anteil des Fortführungswertes am Gesamtwert des Unternehmens<sup>301</sup>.

#### 3.2.2.3.4 Abgrenzung zu weiteren Übergewinnansätzen

Das traditionelle, auf den Eigentümer fokussierende Residual Income Model gilt heutzutage als klassische Referenz einer Vielzahl weiterer Übergewinnverfahren. Als gemeinsame Basis der auf diesem Konzept fußenden Bewertungsansätze dient jeweils der Über- bzw. Residualgewinn, welcher als Differenz zwischen dem betrieblichen Gewinn und den Kapitalkosten für das betrieblich gebundene Vermögen zu verstehen ist. Im Folgenden werden drei ausgewählte Konzepte, die von verschiedenen Beratungsgesellschaften entwickelt wurden, vorgestellt und miteinander verglichen<sup>302</sup>.

---

<sup>299</sup> Vgl. Peemöller, Praxishandbuch, 2005, S. 59.

<sup>300</sup> Vgl. Prokop, Bewertung, 2003, S. 153.

<sup>301</sup> Vgl. Prokop, Bewertung, 2003, S. 107.

<sup>302</sup> Vgl. für den folgenden Abschnitt: Hostettler, EVA, 2000, S. 47ff..

Konzept	entwickelt von	Erscheinungsjahr
Economic Value Added (EVA)	<i>Stern Stewart &amp; Co.</i>	1991
Economic Profit	<i>McKinsey &amp; Company, Inc.</i>	1994
Cash Value Added (CVA)	<i>The Boston Consulting Group</i>	1994

Tabelle 4: Übersicht diverser Übergewinnansätze<sup>303</sup>

Der Economic Value Added (EVA) ist ein von der New Yorker Unternehmensberatung *Stern Stewart & Co.* entwickeltes Konzept zur Führung und Bewertung von Unternehmen. Im Gegensatz zum traditionellen Residualgewinnansatz, der lediglich auf den Eigenkapitalinvestor abstellt, versucht der EVA sowohl den in Eigen- als auch den in Fremdkapital investierenden Investor anzusprechen. Der EVA ist demzufolge den Bruttomethoden der Unternehmensbewertung zuzuordnen. Definitionsgemäß steht der EVA für die „operating profits less the cost of all capital employed to produce those earnings.“ Als Gewinngröße wird daher auf den NOPAT (Net Operating Profit After Taxes) zurückgegriffen, welcher den betrieblichen Gewinn abzüglich adjustierter Steuern<sup>304</sup> darstellt. Als Vermögensgröße dient das Capital bzw. die Net Operating Assets (NOA). Letzteres steht für das betriebsnotwendige, im Sinne des für die Erwirtschaftung des NOPAT eingesetzten Vermögens<sup>305</sup>. Bei der Berechnung der Kapitalkosten bedient sich der EVA dem WACC-Ansatz, wobei die Eigenkapitalkosten mittels des CAPM zu ermitteln sind. Der EVA zum Zeitpunkt  $t$  definiert sich wie folgt:

**Formel 40: Economic Value Added**

$$EVA_t = NOPAT_t - r_{WACC} * Capital_{t-1}.$$

Der betriebliche Goodwill wird durch den Market Value Added (MVA) ausgedrückt und entspricht dem Barwert aller zukünftigen EVA:

<sup>303</sup> Vgl. hierfür: *Hostettler, EVA*, 2000, S. 47.

<sup>304</sup> Als Basis der Berechnung des relevanten Steueraufwandes dient der in der Bilanz ausgewiesene Steueraufwand. Zu dieser Größe werden alle Steuerminderungen durch nicht-betriebliche Aufwendungen hinzugezogen und analog alle steuererhöhenden Auswirkungen von nicht-betrieblichen Erträgen wieder abgezogen. Die Adjustierung des Steueraufwands zielt letztlich darauf ab, die theoretische Steuerbelastung zu errechnen, die für ein Unternehmen relevant wäre, welches vollständig mit Eigenkapital finanziert wäre und ausschließlich betriebliche Ergebnisse aufweisen würde.

<sup>305</sup> Zur Bestimmung des NOA sind ausgehend von der Bilanzsumme sämtliche aktivierte, jedoch nicht betrieblich gebundene Vermögensobjekte zu Buchwerten von der Bilanzsumme abzuziehen, sämtliche betrieblich gebundene, jedoch nicht aktivierte Vermögensobjekte zu Marktwerten zur Bilanzsumme zu addieren. Vgl. für eine ausführliche Analyse: *Hostettler, EVA*, 2000, S. 111-149.

**Formel 41: Market Value Added**

$$MVA_t = \sum_{\tau=1}^{\infty} \frac{E_t[EVA_{t+\tau}]}{(1+r_{WACC})^\tau}.$$

Als Unternehmenswert bzw. Wert der betrieblichen Tätigkeit ergibt sich demnach die Summe aus dem MVA und den Net Operating Assets:

**Formel 42: Unternehmenswert gemäß Economic Value Added**

$$V_t^{EVA} = NOA_t + \sum_{\tau=1}^{\infty} \frac{E_t[EVA_{t+\tau}]}{(1+r_{WACC})^\tau}.$$

Beim Economic Profit handelt es sich um einen von der US-amerikanischen Unternehmensberatungsgesellschaft *McKinsey & Company, Inc.* (*Copeland/Koller/Murrin*) entwickelten Bewertungsansatz, der laut eigener Aussage alternativ zur DCF-Methode eingesetzt werden kann. Dabei ähnelt der Economic Profit dem EVA sehr, denn auch dieses Verfahren bewertet das Unternehmen gemäß Bruttomethode. Als relevante Gewinngröße wird zur Bestimmung des Economic Profit auf den NOPLAT (Net Operating Profit Less Adjusted Taxes) zurückgegriffen. Der NOPLAT entspricht im Grunde genommen dem NOPAT des EVA, wird jedoch auf der Basis des freien Cashflows definiert. Demgemäß errechnet sich der NOPLAT:

$$NOPLAT = FCF - \text{Abschreibungen} + \text{Bruttoinvestitionen}.$$

Die zur Bestimmung des Economic Profit heranzuziehende Vermögensgröße bildet das Invested Capital, welches sich in Analogie zur Vermögensgröße des EVA grundsätzlich aus dem Nettoumlaufvermögen und dem Anlagevermögen zusammensetzt. Als Kapitalkostensatz wird der Gesamtkapitalkostensatz gemäß WACC vorgeschlagen. Die Eigenkapitalkosten können dabei mittels CAPM oder Arbitrage Pricing Model (APT) ermittelt werden. Für den Economic Profit gilt:

**Formel 43: Economic Profit**

$$\text{Economic Profit}_t = NOPLAT_t - r_{WACC} * \text{Invested Capital}_{t-1}.$$

Der Unternehmenswert bemisst sich dann wie folgt:

**Formel 44: Unternehmenswert gemäß Economic Profit**

$$V_t^{Economic\ Profit} = NOA_t + \sum_{\tau=1}^{\infty} \frac{E_t[Economic\ Profit_{t+\tau}]}{(1+r_{WACC})^\tau}$$

Das von der *Boston Consulting Group (BCG)* erarbeitete Cash Value Added Konzept wird primär als Instrument zur periodischen Performancemessung eingesetzt. Der Wertzuwachs wird auf einer Cashflow-Basis ermittelt, so dass anstelle des herkömmlichen Gewinns auf den Brutto-Cashflow abgestellt wird. Als Ausgangspunkt zu dessen Berechnung dient das nach dem Schema der DVFA/SG zu bestimmende Jahresergebnis nach Steuern, welches eine um außerordentliche und aperiodische Posten bereinigte Gewinngröße darstellt. Der Brutto-Cashflow wird gemäß nachfolgendem Schema bestimmt:

---

	Bereinigtes Jahresergebnis
+	Abschreibungen auf Sachanlagen
+	Zinsaufwendungen
+	Mietaufwendungen
+/-	Lagerreserveanpassungen
+/-	Inflationsgewinn/-verlust auf die Nettoliquidationsposition
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>	
<b>=</b>	<b>Brutto Cashflow</b>

---

Tabelle 5: Bestimmung des Brutto-Cashflows<sup>306</sup>

Als relevante Vermögensgröße wird beim Cash Value Added Ansatz auf die Bruttoinvestitionsbasis *BI* zurückgegriffen. Sie umfasst das gesamte, zu einem bestimmten Zeitpunkt in das Unternehmen investierte Kapital und wird wie folgt berechnet:

---

	Nettoumlaufvermögen
+	Anlagevermögen
+	Kumulierte Anschreibungen
+/-	Inflationsanpassungen des Anlagevermögens
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>	
<b>=</b>	<b>Bruttoinvestitionsbasis</b>

---

Tabelle 6: Bruttoinvestitionsbasis

---

<sup>306</sup> Bei der Nettoliquiditätsposition handelt es sich um den Saldo zwischen monetären Aktiva und nicht zinstragender Verbindlichkeiten. Diese Größe entspricht in etwa dem Nettoumlaufvermögen. Vgl. *Hostettler, EVA, 2000, S. 68.*

Im Unterschied zu den beiden vorigen Übergewinnkonzepten zielt der CVA nicht primär darauf ab, die Performance mittels absoluter Erfolgsgrößen zu messen, sondern versucht mit Hilfe der Renditemaßzahl Cashflow Return on Investment (CFROI) den sog. value spread zwischen internem Ertragssatz und Kapitalkosten zu ermitteln. Der CFROI stellt dabei denjenigen Zinsfuß dar, bei welchem die Summe der abgezinste zufließenden Mittel mit dem Investitionsbetrag deckungsgleich ist. Er ist daher als der interne Zinsfuß des zu bewertenden Cashflow-Profiles zu betrachten. Bei der Ermittlung der Kapitalkosten  $k$  schlagen *BCG* zunächst vor, den für eine gesamte Volkswirtschaft repräsentative CFROI zu bilden. Dieser wird dadurch bestimmt, dass die jeweiligen CFROI der betrachteten Unternehmen zu einem CFROI aggregiert werden. Auf Basis dieses CFROI wird eine standardisierte Cashflow-Projektion vorgenommen und mit der tatsächlichen Bewertung der Unternehmen verglichen, wie sie sich am Aktienmarkt unter Einbeziehung des Fremdkapitals darstellt. Die Kapitalkosten entsprechen dadurch jenem Zinssatz, mit dem die zukünftigen Cashflows den tatsächlichen Unternehmenswerten im Kapitalmarkt entsprechen. Die Bestimmungsgleichung für den CVA lautet folglich:

**Formel 45: Cash Value Added**

$$CVA_t = (CFROI_t - k) * BI_{t-1}.$$

Der Unternehmenswert bzw. der Wert der betrieblichen Tätigkeit setzt sich schließlich aus den Nettoinvestitionen ( $NI^{307}$ ) und dem Barwert aller zukünftigen CVA zusammen:

**Formel 46: Unternehmenswert gemäß Cash Value Added**

$$V_t^{CVA} = NI_t + \sum_{\tau=1}^{\infty} \frac{E_t[CVA_{t+\tau}]}{(1+k)^\tau}.$$

---

<sup>307</sup> Die Nettoinvestitionen bzw. Nettoinvestments stellen sämtliche betrieblich gebundenen Investitionen zu einem bestimmten Zeitpunkt dar. Die Berechnung erfolgt in Analogie zu der des NOA. Vgl. *Hostettler*, EVA, 2000, S. 75.

### **3.2.3 Die Clean Surplus Relation**

#### **3.2.3.1 Die Clean Surplus Relation als modelltheoretische Bedingung der rechnungswesenorientierten Unternehmensbewertung**

Um mit Hilfe des auf Rechnungslegungsdaten basierenden Residualgewinnansatzes theoriekonform auf den Wert eines Unternehmens schließen zu können, ist annahmegemäß davon auszugehen, dass das zugrunde liegende Rechnungslegungssystem der Clean Surplus Relation (CSR) genügt. Dieses oft auch als Kongruenzbedingung bezeichnete Postulat<sup>308</sup> beschreibt dabei anhand einer Zeitreihenbedingung einen deterministischen Zusammenhang zwischen der von dem betrachteten Unternehmen ausgeschütteten Dividende  $d$ , dem Eigenkapital  $b$  sowie dem buchhalterischen Gewinn  $x$ :

$$b_t = b_{t-1} + x_t - d_t.$$

Gemäß Definition entspricht die Höhe des in der Folgeperiode ausgewiesenen Eigenkapitals dem Buchwert des Eigenkapitals der Vorperiode zuzüglich des ausgewiesenen Periodengewinnes abzüglich der vom Unternehmen nicht einbehaltenen Gewinnanteile. Das bilanzielle Eigenkapital wird daher lediglich durch den vom Unternehmen erzielten Gewinn sowie durch Dividendenausschüttungen bzw. Gewinnthesaurierungen der laufenden Periode beeinflusst. Dadurch geht die CSR implizit davon aus, dass sämtliche erfolgswirksamen Geschäftsvorfälle zunächst die Gewinn- und Verlustrechnung durchlaufen, bevor sie eine Änderung des Buchwerts des Eigenkapitals bewirken<sup>309</sup>. Der CSR-konforme Erfolg enthält also sämtliche eigenkapitalbeeinflussende Gewinne und Verluste.

Offen bleibt in diesem Zusammenhang allerdings, ob einer derartigen Anforderung an das Rechnungslegungssystem Allgemeingültigkeit attestiert werden sollte. Gewiss erscheint es auf den ersten Blick einleuchtend, dass das buchmäßige Eigenkapital einzig durch Gewinne und Ausschüttungen beeinflusst wird. Dennoch wird dabei übersehen, dass es sich bei einem solch formulierten Modell um ein „rein mathematisches bar jeden unmittelbaren ökonomischen Bezugs“ handelt<sup>310</sup>. Wird nämlich ex ante von der Gültigkeit der CSR ausgegangen, so wird die Entwicklung der in der CSR auftretenden Variablen maßgeblich von der CSR selbst und nicht, wie ursprünglich zu erwarten wäre, von den der Rechnungslegung zu entnehmenden Daten beeinflusst. *Lo/Lys* stellen diesbezüglich fest: „the model uses two variables,  $x$  and  $b$ , but imposes only one (time series) restriction. [Hence], either  $x$  or  $b$  can be chosen arbitrarily, and CSR defines the other variable. While

---

<sup>308</sup> Vgl. *Schildbach*, Externe Rechnungslegung, 1999, S. 1813.

<sup>309</sup> Vgl. *Zimmermann/Prokop*, Clean Surplus Accounting, 2002, S. 3.

<sup>310</sup> *Prokop*, Bewertung, 2003, S. 155.

$x$  defined as accounting earnings and  $b$  as the accounting book value works, a system that defines  $b$  equal to zero, or the CEO's social security number will also satisfy RIV as long as  $x$  defined to satisfy the time series property CSR."<sup>311</sup> Dementsprechend lässt sich selbst im Falle einer rein willkürlich vorgegebenen Entwicklung der Variablen  $b$  oder  $x$  noch immer unmittelbar ein modellkonformes Verhalten der verbleibenden Variablen ableiten, ohne dabei die Konsistenz des zugrunde liegenden Residualgewinnmodells zu gefährden<sup>312</sup>. „Specifically, even in cases where the accounting system does not satisfy CSR, [...] all that is required by RIV (Residual Income Valuation, *Anm. d. Verf.*) is ‘articulation’ between  $b$  and  $x$ “<sup>313</sup>. Die eigentliche Aufgabe der CSR besteht somit vorrangig darin, die bei der Bewertung zu verwendenden Erfolgsdeterminanten dergestalt zu berücksichtigen, dass der zugrunde liegende Bewertungsansatz insgesamt in sich konsistent bleibt<sup>314</sup>. Ob und inwieweit sich reale Rechnungslegungssysteme wie etwa die US Generally Accepted Accounting Principles (US GAAP), die International Accounting Standards/International Financial Reporting Standards (IAS/IFRS) oder die Vorschriften des HGB in das „modelltheoretische Korsett der CSR“<sup>315</sup> zwingen lassen, spielt vor diesem Hintergrund keine entscheidende Rolle hinsichtlich der theoriekonformen Anwendbarkeit des RIM in der Bewertungspraxis. Verstärkt wird dieser Effekt noch durch die Zukunftsorientierung des RIM. Das den Ausgangspunkt der Bewertung bildende buchhalterische Eigenkapital zum Zeitpunkt  $t$  enthält nämlich bereits sämtliche Informationen über die bis zu diesem Zeitpunkt verzeichneten erfolgswirksamen Geschäftsvorfälle, so dass es bewertungstechnisch irrelevant ist, ob letztere über die Gewinn- und Verlustrechnung, als Kapitaltransfers an die Unternehmenseigner oder im Zuge eines *dirty surplus accounting* in den ausgewiesenen Wert eingegangen sind. Die Einhaltung der CSR muss demgemäß erst für die Zeit nach dem Bewertungszeitpunkt  $t$  gewährleistet sein<sup>316</sup>. Aus diesem Grunde kann zur formellen Beschreibung der CSR auf folgende abgeschwächte Formulierung zurückgegriffen werden<sup>317</sup>:

$$E[b_{t+\tau}] = b_t + \sum_{i=1}^{\tau} E[x_{t+i} - d_{t+i}] \quad , \quad \forall \tau \geq 1$$

Wie bereits erwähnt wird hier deutlich, dass in der Vergangenheit liegende Verstöße gegen die CSR keinerlei Einfluss auf den Wertfindungsprozess haben. Einzig zukünftige

---

<sup>311</sup> Lo/Lys, Valuation Theory, 2000, S. 7.

<sup>312</sup> Vgl. Prokop, Bewertung, 2003, S. 154f..

<sup>313</sup> Lo/Lys, Valuation Theory, 2000, S. 7.

<sup>314</sup> Vgl. Prokop, Bewertung, 2003, S. 155.

<sup>315</sup> Prokop, Bewertung, 2003, S. 155.

<sup>316</sup> Vgl. Prokop, Bewertung, 2003, S. 155.

<sup>317</sup> Vgl. Prokop, Bewertung, 2003, S. 156.



Erfolgsgrößen müssen an die Modellanforderungen des Residualgewinnansatzes angepasst werden. Dennoch sind einzelne in der Zukunft liegende Verstöße gegen die CSR nicht gleichbedeutend mit einer endgültigen Verletzung der CSR. Heben sich nämlich einzelne Verstöße gegen die CSR im Zeitablauf dergestalt auf, dass der Barwert aller zukünftig erwarteten CSR-Verletzungen einen Wert von null annimmt, so kann auch mit Hilfe dieser, die CSR temporär verletzende Größen theoriekonform auf den Unternehmenswert geschlossen werden<sup>318</sup>. In der Regel erscheint ein solcher Sachverhalt jedoch wenig realistisch, so dass das im Jahresabschluss ausgewiesene Periodenergebnis grundsätzlich in eine CSR-konforme Gewinngröße zu transformieren ist. Eine Gewinngröße die diesen Anforderungen zumindest annähernd gerecht wird, ist das um „dirty-surplus“ Positionen bereinigte comprehensive income (CI), welches definitionsgemäß sämtliche eigenkapitalbeeinflussende Geschäftsvorfälle umfasst, die nicht aus Einlagen der Eigner in das Unternehmen oder Entnahmen der Eigner aus diesem resultieren<sup>319</sup>. Vom herkömmlichen GuV-Ergebnis unterscheidet sich das gemäß angloamerikanischen Rechnungslegungsstandards auszuweisende<sup>320</sup> CI im Wesentlichen durch die Berücksichtigung ergebnisneutraler, jedoch eigenkapitalbeeinflussender Sachverhalte. Die Summe dieser direkt mit dem Eigenkapital verrechneten Geschäftsvorfälle wird als „Other Comprehensive Income“ bezeichnet. Das CI setzt sich damit aus dem in der GuV ermittelten Ergebnis und dem other CI zusammen<sup>321</sup>. Zusammen mit dem im Jahresabschluss ausgewiesenen Eigenkapitalbuchwert bildet das CI einen geeigneten Indikator zur Prognose ökonomisch aussagekräftiger Residualeinkommen<sup>322</sup>.

#### 3.2.3.2 Clean Surplus Relation und Bilanzierungspraxis

Die Beantwortung der Frage, ob existierende Rechnungslegungssysteme mit den Prämissen der CSR vereinbar sind, ist besonders aus dem Blickwinkel der rechnungswesenorientierten Unternehmensbewertung von Interesse. Theoriegemäß kann nämlich nur dann auf die Prognosefähigkeit der aus der Bilanz abzuleitenden Residualgewinne geschlossen werden, wenn die zugrunde liegenden Rechnungslegungsstandards den Anforderungen der CSR genügen<sup>323</sup>. Vor diesem Hintergrund ist bei der Bestimmung der Residualgewinne grundsätzlich darauf zu achten,

---

<sup>318</sup> Vgl. *Frankel/Lee*, Accounting Diversity, 1999, S. 10f.

<sup>319</sup> Vgl. *Penman*, Valuation, 2001, S. 238.

<sup>320</sup> Vgl. FAS NO. 130.

<sup>321</sup> Vgl. *Coenenberg*, Jahresabschluss, 2000, S. 421f..

<sup>322</sup> Vgl. *Prokop*, Bewertung, 2003, S. 156.

<sup>323</sup> Vgl. *Prokop*, Bewertung, 2003, S. 156.

dass nicht einfach der im Jahresabschluss ausgewiesene Jahresüberschuss herangezogen wird, sondern eine um *dirty-surplus* Positionen bereinigte Gewinngröße, welche sämtliche der Berichtsperiode zuzurechnenden und erfolgswirksamen Geschäftsvorfälle beinhaltet. Inwieweit reale Rechnungslegungsnormen diesem modelltheoretischen Ideal entsprechen, soll im Folgenden eingehend analysiert werden. Dabei wird auf die drei Rechnungslegungssysteme HGB, US-GAAP und IAS/IFRS fokussiert.

#### 3.2.3.2.1 HGB

Insbesondere aus der Sicht eines am Kapitalmarkt agierenden Kapitalanlegers gilt der Jahresabschluss nach den Rechnungslegungsvorschriften des Handelsgesetzbuches (HGB) als weniger informativ als der nach den Vorschriften des US-GAAP oder IAS/IFRS<sup>324</sup>. Als Ursachen werden in diesem Zusammenhang regelmäßig übermäßige Wahlrechte, fehlende Konsequenz bei der Ausrichtung auf die Informationsfunktion, übertriebener Gläubigerschutz, schädliche Verbindungen zur Steuerbilanz, Defizite in Einzelbereichen wie latente Steuern oder Altersversorgung sowie Schwächen bei Institutionen und Prozess der Bildung von Rechnungslegungsstandards vorgetragen<sup>325</sup>. Vor diesem Hintergrund erscheint es fraglich, ob eine solch „defizitäre“ Rechnungslegung den modelltheoretischen Bedingungen der CSR entsprechen kann.

Eine wesentliche, im Kontext der deutschen Konzernrechnungslegung stehende Verletzung des Clean Surplus-Prinzips besteht in der nach § 309 Abs. 1 S. 3 HGB zulässigen, erfolgsneutralen Verrechnung des Geschäfts- oder Firmenwerts aus der Kapitalkonsolidierung. Bei dieser Vorgehensweise wird die Höhe des abzuschreibenden Goodwills direkt mit den Rücklagen verrechnet, ohne dass ein entsprechender Aufwand in der GuV ausgewiesen werden muss. Die Verrechnung ist auf die Höhe der am Abschlussstichtag im Konzern befindlichen Rücklagen beschränkt<sup>326</sup>. Auch die im Rahmen von Währungsumrechnungen von Auslandsgesellschaften gemäß § 313 Abs. 1 Nr. 2 HGB zugelassene, erfolgsneutrale Stichtagskursmethode zählt zu einem der die Prämissen der CSR verletzenden Bilanzierungswahlrechte der deutschen Rechnungslegung. In der Regel werden dabei Sonderposten zum Eigenkapital geschaffen, über welche die bei der Umrechnung in die Berichtswährung entstehenden Umrechnungsdifferenzen verrechnet

---

<sup>324</sup> Vgl. *Busse von Colbe*, Rechnungswesen, 1995, S. 717. Es sei in diesem Zusammenhang ausdrücklich erwähnt, dass etwaige Einflüsse aus der Einführung des Gesetzes zur Modernisierung des Bilanzrechts im Mai 2009 (Bilanzrechtsmodernisierungsgesetz, kurz: BilMoG) im Rahmen der vorliegenden Arbeit nicht berücksichtigt wurden. Generelles Ziel des BilMoG ist es, die Aussagekraft des handelsrechtlichen Jahresabschlusses durch Annäherung an die Bilanzierungsregeln nach IFRS zu verbessern.

<sup>325</sup> Vgl. *Schildbach*, Externe Rechnungslegung, 1999, S. 1813.

<sup>326</sup> Vgl. *Ellrott et al.*, Beck'scher Bilanz-Kommentar, 2006, S. 1689ff..

werden. Ohne dass es zu Einlagen oder Entnahmen der Eigner kommt oder ein entsprechender Aufwand/Ertrag in der GuV erfasst wird, kommt es zu einer Veränderung des Eigenkapitalbuchwertes<sup>327</sup>.

Gemäß Art. 27 Abs. 4 des Einführungsgesetzes des Handelsgesetzbuches (EGHGB) wird dem Bilanzierenden im Zuge der Umstellung des Konzernabschlusses auf das Bilanzrichtliniengesetz vom 01.01.1986 das Recht eingeräumt, Ergebnisveränderungen aus der erstmaligen Anwendung der Vorschriften zur Schuldenkonsolidierung, zur Zwischenergebnisbehandlung, zur Steuerabgrenzung oder zur konzerneinheitlichen Bewertung in die Gewinnrücklagen zu stellen oder offen mit ihnen zu verrechnen. Dadurch steht es dem Bilanzierenden grundsätzlich offen, die dabei entstehenden Anpassungsbeträge im Sinne der CSR oder im Sinne eines *dirty surplus accounting* auszuweisen<sup>328</sup>.

Schließlich sei noch auf die ebenfalls aus der Umstellung auf das Bilanzrichtliniengesetz rührenden Neubewertungsvorschriften hingewiesen. Können bzw. dürfen die bei der Umstellung der bisherigen gegen die neuen Regeln verstoßenden Werte nicht beibehalten werden, so erlaubt Art. 24 Abs. 3 und 4 EGHGB eine erfolgsneutrale Neubewertung. Die Wertdifferenz wird dabei ausdrücklich nicht Bestandteil des Ergebnisses, sondern darf direkt durch entsprechende Veränderungen der Rücklagen aufgefangen werden<sup>329</sup>.

Empirische Evidenz über die Vereinbarkeit handelsrechtlicher Rechnungslegungsvorschriften mit den modelltheoretischen Prämissen der CSR liefert die Studie von Prokop (2003) über den deutschen Kapitalmarkt<sup>330</sup>. Grundlage seiner Untersuchung, mit deren Hilfe er den Grad der Abweichung der handelsrechtlichen Vorschriften vom CSR-Ideal misst, bilden sämtliche Konzernabschlussinformationen von Unternehmen des DAX und MDAX für die Geschäftsjahre 1990 bis 2000<sup>331</sup>. Die Ermittlung des *clean surplus*-Gewinnes erfolgt dabei in enger Anlehnung an die CSR:

$$x_t = d_t + b_t - b_{t-1}.$$

Als Maß für den *dirty surplus* dient der Absolutwert der Differenz aus dem so ermittelten CSR-Gewinn und dem im Jahresabschluss ausgewiesenen Erfolg. Neben dem traditionellen Jahresüberschuss wird noch ein um außerordentliche Aufwendungen und

---

<sup>327</sup> Vgl. Schildbach, Externe Rechnungslegung, 1999, S. 1816.

<sup>328</sup> Vgl. Schildbach, Externe Rechnungslegung, 1999, S. 1816.

<sup>329</sup> Vgl. Schildbach, Externe Rechnungslegung, 1999, S. 1816.

<sup>330</sup> Vgl. für den folgenden Abschnitt: Prokop, Bewertung, 2003, S. 161ff..

<sup>331</sup> Dabei wird lediglich auf diejenigen Unternehmen zurückgegriffen, für die über den gesamten Zeitraum jährliche Daten über die ausgeschütteten Dividenden, den Eigenkapitalbuchwert, den Jahresüberschuss, das Ergebnis aus gewöhnlicher Geschäftstätigkeit sowie die Nettosteuerlast unter *Datastream* verfügbar sind.

Erträge bereinigter Gewinn<sup>332</sup> als zu vergleichendes Erfolgsmaß herangezogen. Um eine Vergleichbarkeit der unternehmens- und periodenspezifischen *dirty surplus*-Größen herzustellen, werden diese zudem skaliert, zum einen mit den jeweiligen *clean surplus*-Gewinnen und zum anderen mit dem jeweiligen Buchwert des Eigenkapitals. Eine überblickartige Darstellung der Ergebnisse kann Tabelle 7 entnommen werden.

		Gewinndefinition	
		HGB Gewinn	Gewinn vor a.o. Aufw./ Etr.
Dirty Surplus in % des CSR-Gewinnes	Arithmetisches Mittel	55,82	57,57
	Median	57,12	59,76
Dirty Surplus in % des Eigenkapitals	Arithmetisches Mittel	9,64	10,26
	Median	5,45	6,22

Tabelle 7: Tabellarische Ergebnisübersicht dirty-surplus im HGB<sup>333</sup>

Sowohl bei Verwendung des traditionellen Jahresüberschusses als auch bei dem um außerordentliche Geschäftsvorfälle bereinigten Gewinns werde signifikante Abweichungen vom idealtypischen *clean surplus*-Gewinn festgestellt. Der prozentuale Anteil des *dirty surplus* am fiktiven CSR-Gewinn beträgt beim traditionellen Jahresüberschuss im Median 57,12 %, beim bereinigten Gewinn gar 59,76 %. Auch bei Betrachtung der arithmetischen Mittelwerte kann diese Entwicklung bestätigt werden. So bemisst sich der durchschnittliche Anteil des dirty surplus am *clean surplus*-Gewinn bezogen auf den Jahresüberschuss auf 55,82 %, bezogen auf den bereinigten Gewinn auf 57,57 %. Demgemäß entfällt mehr als die Hälfte des CSR-konformen Gewinns auf solche eigenkapitalverändernde Maßnahmen, welche im betrachteten Berichtsjahr nicht die GuV durchlaufen haben. Zentraler Hintergrund ist in diesem Zusammenhang das Wahlrecht im Hinblick auf die ergebnisneutrale Verrechnung des Goodwills mit den Gewinnrücklagen. Gemäß einer Studie von *Krämling* haben von 1987 bis 1994 ca. zwei Drittel der beobachteten deutschen Unternehmen bei Anteilserwerb den Goodwill erfolgsneutral mit dem Eigenkapital verrechnet<sup>334</sup>. Seit der Verabschiedung des im Jahr 2000 von dem Deutschen Standardisierungsrat entwickelten Deutschen Rechnungslegungsstandards Nr. 4, der sich ausdrücklich gegen eine direkte Verrechnung des Goodwills ausspricht, sowie der seit 2005 für börsennotierte Unternehmen einsetzenden Pflicht, den Konzernabschluss

<sup>332</sup> Dieser wird aus dem Ergebnis aus gewöhnlicher Geschäftstätigkeit abzüglich der netto entrichteten Unternehmenssteuern errechnet.

<sup>333</sup> *Prokop*, Bewertung, 2003, S. 162f.

<sup>334</sup> Vgl. *Krämling*, Goodwill, 1998, S. 119.

nach IFRS aufzustellen, wird nunmehr allerdings erwartet, dass eine ergebnisneutrale Verrechnung des Goodwills mit den Rücklagen tendenziell rückläufig sein wird<sup>335</sup>.

Weiterhin zeigen *Prokops* Ergebnisse an, dass mit zunehmender Bereinigung der zu betrachtenden Gewinngröße deren Abweichung vom idealtypischen *clean surplus*-Gewinn zunimmt. Darüber hinaus „weisen DAX-Unternehmen in ihren Abschlüssen durchschnittlich „sauberere“ Erfolgskennzahlen aus als Unternehmen des MDAX“<sup>336</sup>. Dies ist in erster Linie darauf zurückzuführen, dass bereits seit Mitte der 1990er Jahre bei Großunternehmen der allgemeine Trend festzustellen sei, Abschlüsse zunehmend auch nach internationalen Rechnungslegungsregeln, d.h. US-GAAP oder IAS/IFRS zu erstellen. Wird das *dirty surplus* ins Verhältnis zum Eigenkapital gesetzt, so liegt der Median unter Heranziehung des Jahresüberschusses bei 5,45 % und unter Heranziehung des bereinigten Gewinns bei 6,22 %. Die diesbezüglichen Mittelwerte liegen bei 9,64 % bzw. 10,26 %.

#### 3.2.3.2.2 US-GAAP

Obwohl die *United States Generally Accepted Accounting Principles* (US-GAAP) nach h.M. den handelsrechtlichen Vorschriften aus informationstechnischer Sicht als weitaus überlegen gelten<sup>337</sup>, zeichnen auch sie sich durch zahlreiche Verstöße gegen die CSR aus. Im Unterschied zu den nach handelsrechtlichen Vorschriften gebotenen Regelungen wird diesem Defizit jedoch mittels FASB Statement No. 130 *Reporting Comprehensive Income* zumindest teilweise entgegengetreten. SFAS 130 fordert in diesem Zusammenhang nämlich eine klare Offenlegung sämtlicher ergebnisneutraler, jedoch eigenkapitalbeeinflussender Sachverhalte im financial statement. Letztere werden dabei unter dem Synonym *other Comprehensive Income* zusammengefasst<sup>338</sup>. Das CI setzt sich damit aus dem im *income statement* ermittelten Ergebnis (*net income*) und dem other CI zusammen und beschreibt auf diese Weise die Gesamtveränderung des Eigenkapitals eines Berichtszeitraumes aufgrund von Geschäftsvorfällen, die nicht auf Einzahlungen bzw. Auszahlungen an Anteiliger zurückzuführen sind<sup>339</sup>.

Zu den wohl am häufigsten auftretenden Positionen des other CI zählen insbesondere unrealisierte Bewertungserfolge bei Wertpapieren der Kategorie *available-for-sale* sowie Aufrechnungsdifferenzen aus der Währungsumrechnung gemäß modifizierter

---

<sup>335</sup> Vgl. *Prokop*, Bewertung, 2003, S. 159.

<sup>336</sup> *Prokop*, Bewertung, 2003, S. 169.

<sup>337</sup> *Born* betrachtet das amerikanische Rechnungslegungssystem gar als „zweifelsohne bestes Rechnungslegungssystem der Welt“, was in erster Linie auf den großen Einfluss des Kapitalmarkts auf die Rechnungslegung zurückzuführen sei. Vgl. *Born*, Rechnungslegung, 2005, S. 5, 454.

<sup>338</sup> Vgl. *Schildbach*, Externe Rechnungslegung, 1999, S. 1813.

<sup>339</sup> Vgl. *Böttger et al.*, US-GAAP & IAS, 2003, S. 204.

Stichtagskursmethode<sup>340</sup>. Bei Wertpapieren der Kategorie *available-for-sale* (SFAS 115) handelt es sich um solche Vermögenswerte, die weder zu Handelszwecken noch bis zur Endfälligkeit gehalten werden, jedoch zur Veräußerung zur Verfügung stehen. Sie werden grundsätzlich zu ihrem Fair Value bewertet. Unrealisierte Bewertungserfolge werden erfolgsneutral über das Eigenkapital verrechnet und sind daher stets im CI auszuweisen. Bei Anwendung der erfolgsneutralen, modifizierte Stichtagskursmethode gemäß FASB Statement No. 52 sind sämtliche Vermögensgegenstände und Schulden der Tochterunternehmen zum Stichtag in deren funktionale Währung umzurechnen. Als funktionale Währung wird dabei diejenige Währung bezeichnet, in der ein Unternehmen die meisten seiner Einnahmen und Ausgaben tätigt oder den Großteil seines Kapitals zu bedienen hat<sup>341</sup>. Dadurch entstehende Umrechnungsdifferenzen werden erfolgsneutral mit einem separaten Posten des Eigenkapitals (*translation adjustments*) verrechnet und sind dementsprechend unter dem other CI auszuweisen.

Ein weiterer gemäß SFAS 130 explizit zu bereinigender Verstoß gegen die CSR entsteht im Rahmen der Bilanzierung von Pensionsverpflichtungen. Liegen nachträgliche Ausweitungen von Pensionsansprüchen für frühere Perioden oder Unterdeckungen bei der Umstellung auf SFAS 87 nicht zugrunde, so wird der im angelsächsischen als „additional minimum pension liability“ bezeichnete Fehlbetrag zwischen der Pensionsverpflichtung auf Basis des aktuellen Gehaltsniveaus einerseits und der Summe bzw. dem Saldo aus dem Vermögen des Pensionsfonds zu Zeitwerten, der Rückstellung für Pensionsverpflichtungen oder den aktivierten Vorauszahlungen an den Pensionsfonds andererseits nach FAS 87.37 in einer offen vom Eigenkapital abzusetzenden Position erfasst und dementsprechend im other CI aufgeführt<sup>342</sup>.

Ferner sei in diesem Zusammenhang noch auf solche Aufrechnungsdifferenzen hingewiesen, welche in der US-amerikanischen Rechnungslegung im Rahmen von Versicherungsgeschäften auftreten.

---

<sup>340</sup> Vgl. Penman, Valuation, 2001, S. 238.

<sup>341</sup> Schildbach betrachtet die funktionale Währung deshalb als die Währung, in der ein Unternehmen wirtschaftlich rechnet. Vgl. Schildbach, Externe Rechnungslegung, 1999, S. 1817. Für Born entspricht sie der Währung desjenigen Wirtschaftsraumes, in dem das betrachtete Unternehmen vorrangig tätig ist. Vgl. Born, Rechnungslegung, 2005, S. 549.

<sup>342</sup> Vgl. Schildbach, Externe Rechnungslegung, 1999, S. 1817.

Ändert sich der Marktwert eines sichernden Finanzderivats<sup>343</sup>, so ist die dadurch entstehende Neubewertungsdifferenz erfolgsneutral mit dem Eigenkapital zu verrechnen (SFAS 133) und im other CI auszuweisen. Dabei wird jedoch nur derjenige Teil der Wertänderungen erfasst, dem keine niedrigeren oder höheren Zahlungen aus dem Grundgeschäft gegenüberstehen und der durch die entgegengesetzten Wertveränderungen des antizipierten Grundgeschäfts voraussichtlich ausgeglichen wird (*effektiver Hedge*)<sup>344</sup>. Voraussichtlich nicht kompensierte Wertänderungen (*ineffektiver Hedge*) sind dagegen sofort erfolgswirksam zu erfassen.

Abschließend seien noch solche Verstöße gegen das Kongruenzprinzip erwähnt, welche von SFAS 130 nicht berücksichtigt werden. Diese im angelsächsischen auch als *hidden dirty surplus items* bezeichneten Verstöße gegen die CSR umfassen im Wesentlichen zwei Sachverhalte<sup>345</sup>. So sind die bei der rückwirkenden Berichtigung von Fehlern<sup>346</sup> (*prior period adjustment*) sowie die bei der rückwirkenden Änderung der Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden<sup>347</sup> (*accounting changes*) entstehenden Anpassungsbeträge nach APB 20 zwar erfolgsneutral mit einer gesonderten Unterposition des Eigenkapitals zu verrechnen (*retroactive treatment*), werden jedoch nicht dem other CI zugerechnet<sup>348</sup>. Ähnliches gilt in diesem Zusammenhang bei der Gewährung von Aktienoptionen im Rahmen eines Aktienoptionsprogramms (*stock option plan*). Dem Bilanzierenden steht dabei grundsätzlich offen, den bei der Bilanzierung von Aktienoptionen zu erfassenden Personalaufwand (*compensation costs*) nach APB *Opinion 25* in Höhe des inneren

---

<sup>343</sup> Die folgenden Ausführungen gelten jedoch nur in den nachfolgenden beiden Fällen:

- Absicherung künftiger Zahlungsströme bestehender oder antizipierter Posten (*Cashflow hedge*)
- Absicherung von Währungsrisiken, sofern es sich dabei um einen *Cashflow hedge* eines geplanten zukünftigen externen oder konzerninternen Fremdwährungsgeschäfts handelt (*foreign currency Cashflow hedge*).

Erfolgsneutral zu behandelnde Marktwertänderungen, die im Zuge der Absicherung von Währungsrisiken einer Beteiligung an einem ausländischen Unternehmen (*hedge of a net investment in a foreign operation*) entstehen, sind zwar ebenfalls im *other CI* abzugrenzen, werden jedoch wie Fremdwährungsdifferenzen gemäß SFAS 52 behandelt.

Die im Zuge der Absicherung von Marktwertveränderungen eintretenden Wertänderungen (*fair value hedge*) des sichernden Finanzderivats sind dagegen stets erfolgswirksam zu erfassen. Vgl. *Hayn/Waldersee*, Vergleich, 2002, S. 128ff.

<sup>344</sup> Vgl. *Hayn/Waldersee*, Vergleich, 2002, S. 130, *Born*, Rechnungslegung, 2005, S. 525.

<sup>345</sup> Vgl. *Henselmann*, Economic Value Added, 2000, S. 12.

<sup>346</sup> Derartige Fehler können aus fehlerhaften Berechnungen, einer fehlerhaften Anwendung von Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden und dem Übersehen oder der falschen Interpretation von Tatsachen, die zum Zeitpunkt der Erstellung des Abschlusses bekannt waren, entstehen. Vgl. *Born*, Rechnungslegung, 2005, S. 468.

<sup>347</sup> Zu berücksichtigen sind hierbei Wechsel von der Lifo-Methode bei der Vorratsbewertung zu einer anderen Methode, Wechsel in der Bewertung bei den langfristigen Fertigungsaufträgen, Wechsel von oder zu der full cost method bei rohstoffgewinnenden Industrien sowie Wechsel von der retirement-replacement method of accounting zur depreciation method of accounting bei Unternehmen mit Gleisanlagen. Vgl. *Penman*, Valuation, 2001, S. 239 und *Born*, Rechnungslegung, 2005, S. 466f..

<sup>348</sup> Vgl. *Born*, Rechnungslegung, 2005, S. 465ff. sowie *Schildbach*, Externe Rechnungslegung, 1999, S. 1818.

Werts<sup>349</sup> (*intrinsic value*) zum *measurement date*<sup>350</sup> oder nach SFAS 123 unter Heranziehung des beizulegenden Zeitwerts<sup>351</sup> (*fair value*) zum Zeitpunkt der Zusage (*grant date*) zu bemessen<sup>352</sup>. Sowohl bei Anwendung der *intrinsic value*-Methode als auch bei Anwendung der *fair value*-Methode ist der Aufwand, i.d.R. gleichmäßig, über den Entlohnungszeitraum zu verteilen<sup>353</sup>. Wird der Basispreis jedoch dem Aktienkurs zum Zeitpunkt der Zusage gleichgesetzt, was in aller Regel üblich ist, so entfällt bei Anwendung von APB 25 die Verbuchung des Aufwands gänzlich, da der ursprünglich als Aufwand zu erfassende innere Wert zum relevanten Bewertungszeitpunkt null beträgt. Anstelle direkt erfolgswirksam erfasst zu werden, kann der für das Unternehmen zu erwartende Aufwand vom Bilanzierenden entweder auf einmal in die Kapitalrücklage eingestellt und in der Höhe, in welcher der Aufwand auf zukünftige Perioden entfällt, durch einen Korrekturposten ausgeglichen (Bruttomethode) oder in jeder Periode anteilig der Kapitalrücklage zugeführt (Nettomethode) werden. Bei Ausgabe der Aktien ist der eventuell zu zahlende Bezugspreis zu erfassen und die während der Laufzeit angesammelte Kapitalrücklage zu Gunsten des gezeichneten Kapitals und der gewöhnlichen Kapitalrücklage aufzulösen<sup>354</sup>. Trotz offensichtlicher Aufwendungen kommt es zu keinem Zeitpunkt zu deren Erfassung in der Gewinn- und Verlustrechnung. Auch SFAS 130 erfordert keine explizite Abgrenzung dieser Posten im CI.

Empirische Evidenz über die Vereinbarkeit von CSR und US-GAAP liefert insbesondere die Studie von *Lo/Lys* (2000)<sup>355</sup>. In deren Studie wurden sämtliche dem US-amerikanischen Kapitalmarkt zugehörigen Unternehmen der Jahre 1962 bis 1997 daraufhin untersucht, inwieweit deren in der Bilanz ausgewiesene Erfolgsgrößen dem Ideal eines CSR-konformen Gewinnes entsprechen.

Als Schätzer für den *clean surplus*-Gewinn dient dabei das CI, welches von *Lo/Lys* als Veränderung des einbehaltenen Gewinns nach Berücksichtigung von Dividenden auf Stamm- und Vorzugsaktien (*change in retained earnings excluding common and preferred*

---

<sup>349</sup> Beim inneren Wert handelt es um die Differenz zwischen dem Ausübungspreis und dem höheren aktuellen Aktienkurs. Vgl. *Born*, Rechnungslegung, 2005, S. 489.

<sup>350</sup> Als *measurement date* wird der Zeitpunkt bezeichnet, an dem erstmals die Anzahl der beanspruchbaren Bezugsaktien und der Bezugspreis der Aktie feststehen. Vgl. *Harth*, Aktienoptionen, 2003, S. 120f..

<sup>351</sup> In diesem Fall wird der Wert der Option mit Hilfe eines Optionspreismodells ermittelt. Er setzt sich dabei aus dem inneren Wert und dem Zeitwert der Option zusammen. Vgl. *Born*, Rechnungslegung, 2005, S. 489.

<sup>352</sup> Vgl. *Brecht*, Analyse, 2002, S. 202.

<sup>353</sup> Vgl. *Harth*, Aktienoptionen, 2003, S. 252.

<sup>354</sup> Vgl. *Harth*, Aktienoptionen, 2003, S. 132.

<sup>355</sup> Vgl. für folgenden Abschnitt: *Lo/Lys*, Valuation Theory, 2000, S. 8ff..



*dividends*) definiert wird<sup>356</sup>. Demzufolge entspricht das *dirty surplus* dem Absolutwert der Differenz aus dem CI und der im Abschluss ausgewiesenen Erfolgsgröße. Als Referenzgrößen dienen in diesem Zusammenhang die Erfolgsgrößen *net income*, *income before extraordinary items* sowie *income before extraordinary and special items*. In Analogie zur Studie von *Prokop* werden die ermittelten dirty-surplus Werte zum einen mit den jeweiligen *clean surplus*-Gewinnen und zum anderen mit dem jeweiligen Buchwert des Eigenkapitals skaliert.

		Gewinndefinition		
		GAAP Net Income	Income before extraordinary items	Income before extraordinary and special items
Dirty Surplus in % des CSR-Gewinnes	Arithmetisches Mittel	15,71	21,82	28,65
	Median	0,40	3,06	9,00
Dirty Surplus in % des Eigenkapitals	Arithmetisches Mittel	3,58	5,60	8,30
	Median	0,06	0,40	1,13

Tabelle 8: Tabellarische Ergebnisübersicht dirty-surplus im US-GAAP<sup>357</sup>

In Analogie zu den Ergebnissen von *Prokop* nimmt auch bei *Lo/Lys* der prozentuale Anteil des *dirty surplus* mit zunehmender Bereinigung des GAAP-Gewinnes tendenziell zu. Während das dem handelsrechtlichen Jahresüberschuss entsprechende *GAAP net income* im Median lediglich um 0,40 % vom CI abweicht, weichen die beiden bereinigten Gewinngrößen *income before extraordinary items* bzw. *income before extraordinary and special items* im Median bereits um 3,06 % bzw. 9,00 % vom CI ab. Auch bei Betrachtung des arithmetischen Mittelwertes kann diese Tendenz bestätigt werden. Letzterer beträgt beim *GAAP net income* 15,71 %, beim *income before extraordinary items* 21,82 % und beim *income before extraordinary and special items* 28,65 %. Wird das dirty-surplus ins Verhältnis zum Eigenkapital gesetzt, so liegt der Median bei Verwendung des *GAAP net income* bei 0,06 % , bei Verwendung des *income before extraordinary items* bei 0,40 % und bei Verwendung des *income before extraordinary and special items* bei 1,13 % . Die diesbezüglichen arithmetischen Mittelwerte betragen 3,58 %, 5,60 % bzw. 8,30 % . Aufgrund der im Vergleich zur Studie von *Prokop* deutlich geringeren Abweichungen kann der Schluss nahe gelegt werden, dass die von den US-amerikanischen Unternehmen verfolgte Rechnungslegung deutlich mehr dem Ideal eines *clean surplus accounting*

<sup>356</sup> Für *Livnat* ist *Lo/Lys*' Vorgehensweise bei der Bestimmung des CI konzeptionell falsch. Das CI dürfe nicht auf Basis des einbehaltenen Gewinns, sondern müsse theoriekonform auf Basis des Eigenkapitalbuchwertes bestimmt werden, da es sonst unerwünschten Einflüssen, wie beispielsweise Aktienrückkäufen, ausgesetzt sei. Vgl. *Livnat*, Discussion, 2000, S. 368.

<sup>357</sup> *Lo/Lys*, Valuation Theory, 2000, S. 44

entspricht als diejenige, der Unternehmen am deutschen Kapitalmarkt. Gleichzeitig bestätigen diese Ergebnisse aber auch, dass US-amerikanische Abschlüsse für Kapitalanleger einen weitaus höheren Informationswert besitzen als Abschlüsse deutscher Unternehmen. Allerdings ist in diesem Zusammenhang zu berücksichtigen, dass „eine solche Schlussfolgerung zugleich immer auch auf der Unterstellung gleicher Prognoseeigenschaften von *clean* und *dirty surplus*-Gewinn beruht“<sup>358</sup>.

#### 3.2.3.2.3 IFRS

Seit dem 01. Januar 2005 ist es in Deutschland für kapitalmarktorientierte Konzernobergesellschaften verpflichtend, deren Konzernabschluss nach den *International Financial Reporting Standards*<sup>359</sup> (IFRS) bzw. den *International Accounting Standards* (IAS) zu erstellen<sup>360</sup>. Ziel einer solchen Harmonisierung und Internationalisierung der Rechnungslegungsvorschriften war und ist es, der zunehmenden Globalisierung der Wirtschaft und Kapitalmärkte gerecht zu werden. Insbesondere ist es daher auch im Interesse der normsetzenden Institutionen (*standard setter*), die Rechnungslegungsnormen sukzessive an die qualitativ hochwertigen US-amerikanischen Rechnungslegungsnormen anzupassen<sup>361</sup>. Demgemäß wird wohl auch zu erwarten sein, dass sich die IAS/IFRS und US-GAAP in den wesentlichen Punkten zukünftig nur noch formell unterscheiden werden<sup>362</sup>. Inwieweit sich die IAS/IFRS dabei dem modelltheoretischen Idealbild der CSR fügen, soll nun im Folgenden näher analysiert werden.

Ein vollständiger Abschluss (*financial statement*) besteht nach IAS 1 aus der Bilanz (*balance sheet*), der Gewinn- und Verlustrechnung (*income statement*), der Eigenkapitalveränderungsrechnung (*statement of changes in equity*), der Kapitalflussrechnung (*cash flow statement*) sowie dem Anhang (*notes*). Eine Gewinngröße, welche sämtliche eigenkapitalbeeinflussende Sachverhalte umfasst, wie das

---

<sup>358</sup> Prokop, Bewertung, 2003, S. 168.

<sup>359</sup> IFRS ist der Oberbegriff für alle Rechnungslegungsstandards (IFRS, IAS) und Interpretationen des *International Financial Reporting Committee* (IFRIC) sowie des früheren *Standing Interpretations Committee* (SIC). Als IAS werden die vom *International Accounting Standards Committee* (IASC) bis 2001 verabschiedeten Rechnungslegungsstandards bezeichnet. Mit der Umstrukturierung und der Umbenennung des IASC zum *International Accounting Standards Board* (IASB) wurde festgelegt, dass sämtliche vom IASB neu verfassten Standards als IFRS bezeichnet werden. Die IAS behalten weiterhin ihre Gültigkeit. Vgl. Lüdenbach/ Hoffmann, IFRS Kommentar, 2009, S. 45ff..

<sup>360</sup> Nicht kapitalmarktorientierten Unternehmen in Deutschland ist es bei der Aufstellung ihres Konzernabschlusses erlaubt, anstelle auf handelsrechtliche Vorschriften, auf die Vorschriften des IAS/IFRS zurückzugreifen. Vgl. Born, Rechnungslegung, 2005, S. XXXI.

<sup>361</sup> In diesem Kontext ist zu erwähnen, dass die US-Börsenaufsicht *Securities and Exchange Commission* (SEC) erstmals seit dem 15. November 2007 von gelisteten ausländischen Unternehmen keine Überleitungsrechnung von IFRS auf US-GAAP einfordert. Vgl. Hacker, Überleitungsrechnung, 2007, S. 379.

<sup>362</sup> Vgl. Sigloch, Rechnungslegung, 2007, S. 105.

in der US-amerikanischen Rechnungslegung nach SFAC 5.13 zu publizierende Comprehensive Income, muss nach IFRS nicht explizit offen gelegt werden. Dennoch bietet sich mit der in 2007 verabschiedeten und ab 2009 anzuwendenden Neufassung der Eigenkapitalveränderungsrechnung gemäß IAS 1.96 ein Instrument, mit deren Hilfe der Periodengesamterfolg (*comprehensive income*) abgeleitet werden kann<sup>363</sup>. In der Eigenkapitalveränderungsrechnung sind alle eigenkapitalverändernde Buchungen aufzuzeigen oder alternativ alle Ereignisse, die die Höhe des Eigenkapitals verändern<sup>364</sup>. Damit umfasst sie neben dem Gewinn oder Verlust der Periode und den Transaktionen mit den Eigentümern (Kapitalerhöhung, Einlage, Dividenden, Kapitalherabsetzungen, Erwerb eigener Anteile) auch diejenigen Geschäftsvorfälle, die direkt mit dem Eigenkapital verrechnet wurden (*other comprehensive income*)<sup>365</sup>.

Gesamte Veränderung des Eigenkapitals in der Berichtsperiode			
Comprehensive Income		Transaktionen mit Anteilseignern	
Periodenergebnis laut GuV	Other comprehensive income	Einzahlungen von Gesellschaftern	Auszahlungen von Gesellschaftern

Abbildung 5: Schema der Eigenkapitalveränderungsrechnung<sup>366</sup>

Grundsätzlich entsprechen die nach IFRS auftretenden Verstöße gegen die CSR denen bei Anwendung der US-GAAP. So zählen auch gemäß IFRS insbesondere unrealisierte Bewertungserfolge bei Wertpapieren der Kategorie *available-for-sale* sowie Aufrechnungsdifferenzen aus der Währungsumrechnung zu den am häufigsten auftretenden Verletzungen der CSR<sup>367</sup>. Zu den Wertpapieren der Kategorie *available-for-sale* zählen nach IAS 39.9 in Analogie zu SFAS 115 sämtliche Vermögenswerte, die weder zu Handelszwecken noch bis zur Endfälligkeit gehalten werden, jedoch zur Veräußerung zur Verfügung stehen. Sie sind stets in der Höhe ihres beizulegenden Werts zu bewerten. Mit Ausnahme von Verlusten aus Wertminderungen (siehe IAS 39.67-70) sowie Gewinnen bzw. Verlusten aus Währungsumrechnungen (siehe IAS 39.AG83) sind Änderungen des

<sup>363</sup> Bis 2008 sah IAS 1 ein Wahlrecht vor, entweder in einem Rechenwerk, dem Eigenkapitalspiegel, sowohl die Komponenten des Gesamteinkommens als auch die Transaktionen mit Gesellschaftern aufzuschlüsseln, oder im Eigenkapitalspiegel nur die Transaktionen mit Gesellschaftern aufzuschlüsseln. Das Gesamteinkommen wäre dann nur in einer Summe zu berücksichtigen, um es in einer gesonderten Gesamteinkommensrechnung im Einzelnen darzustellen. Vgl. *Lüdenbach/Hoffmann*, IFRS Kommentar, 2009, S. 847.

<sup>364</sup> Vgl. *Hinz*, IFRS, 2005, S. 187.

<sup>365</sup> Vgl. *Born*, Rechnungslegung, 2005, S. 93.

<sup>366</sup> In Anlehnung an: *Lüdenbach/Hoffmann*, IFRS Kommentar, 2009, S. 846.

<sup>367</sup> Vgl. *Schildbach*, Externe Rechnungslegung, 1999, S. 1819.

beizulegenden Zeitwertes direkt im Eigenkapital durch die Eigenkapitalveränderungsrechnung zu erfassen (IAS 39.55).

Zur Währungsumrechnung ausländischer Einzelabschlüsse im Rahmen der Konsolidierung bezieht sich IAS 21 ebenso wie SFAS 52 auf das Konzept der funktionalen Währung<sup>368</sup>. Dementsprechend erfolgt in den meisten Fällen die Währungsumrechnung nach der modifizierten Stichtagskursmethode. Vermögenswerte und Schulden sind mit dem Stichtagskurs, Erträge und Aufwendungen mit dem Kurs zum Zeitpunkt des betreffenden Geschäftsvorfalles umzurechnen. Dabei entstehende Währungsumrechnungsdifferenzen sind erfolgsneutral in einem gesonderten Posten des Eigenkapitals anzusetzen (IAS 21.39) und sind daher in der Eigenkapitalveränderungsrechnung zu erfassen.

Auch die Bilanzierung von Sicherungsgeschäften erfolgt in enger Anlehnung an die Vorschriften der US-GAAP. Grundsätzlich unterscheidet IAS 39.86 drei verschiedene Arten von Sicherungsbeziehungen: Absicherung des beizulegenden Zeitwertes (*fair value hedge*), Absicherung des Risikos von Schwankungen der künftigen Mittelzuflüssen und -abflüssen (*cash flow hedge*) und Absicherung einer Nettoinvestition in einen ausländischen Geschäftsbetrieb gegen das Währungsrisiko gemäß IAS 21 (*hedge of a net investment in a foreign operation*). Sofern es sich bei der Absicherung um ein zu jedem Zeitpunkt hoch wirksames Absicherungsgeschäft<sup>369</sup> handelt, werden gegenläufige Auswirkungen der Änderungen des beizulegenden Zeitwertes des Sicherungsinstrumentes und des gesicherten Grundgeschäfts bei der Bilanzierung miteinander aufgerechnet. Je nach Art der zugrunde liegenden Sicherungsbeziehung sind Gewinne oder Verluste aus der Bewertung dieser Sicherungsgeschäfte entweder erfolgswirksam oder erfolgsneutral zu erfassen. Während beim *fair value hedge* sämtliche Wertänderungen ergebniswirksam erfasst werden, werden beim *cash flow hedge* als auch beim *hedge of a net investment in a foreign operation* der als wirksam einzustufende Teil des Gewinnes oder Verlustes aus dem Sicherungsgeschäft erfolgsneutral im Eigenkapital, der ineffektive Teil des Gewinnes oder Verlustes aus dem Sicherungsgeschäft erfolgswirksam in der Gewinn- und Verlustrechnung erfasst<sup>370</sup>.

Weiterhin ist die Behandlung von Änderungen der Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden als auch von Fehlerkorrekturen aus Vorperioden zu den Verstößen gegen die CSR zu zählen. Sowohl bei der Änderung der Bilanzierungs- und

---

<sup>368</sup> Gemäß IAS 21.9 steht die funktionale Währung für die Währung des primären Wirtschaftsumfelds, in dem das Unternehmen tätig ist.

<sup>369</sup> Hoch wirksam ist ein Absicherungsgeschäft im Verlauf der Sicherungsbeziehung nach IAS 39.88 immer dann, wenn die Veränderung des beizulegenden Zeitwertes oder Cashflows der Risikoposition zu 80 bis 125 % durch eine entsprechende Veränderung des Absicherungsinstrumentes kompensiert wird. Vgl. *KPMG, IFRS, 2004, S. 212.*

<sup>370</sup> Vgl. *Born, Rechnungslegung, 2005, S. 226ff.*

Bewertungsmethode (IAS 8.19) als auch bei der Korrektur wesentlicher Fehler (*material errors*), die in den Vorperioden nicht entdeckt wurden (IAS 8.42), sind Anpassungen analog zu den US-amerikanischen Regeln (APB 20) stets rückwirkend und erfolgsneutral durchzuführen<sup>371</sup>.

Als ein weiterer Verstoß gegen die CSR ist die Bilanzierung von Sachanlagen gemäß IAS 16.31 anzusehen. Ist es im Rahmen der Bilanzierung von Sachanlagen möglich, deren beizulegenden Zeitwert verlässlich zu ermitteln, so steht es dem Bilanzierenden generell offen, Sachanlagen anstelle zu fortgeführten Anschaffungs- oder Herstellungskosten, unter bestimmten Voraussetzungen<sup>372</sup> zum beizulegenden Zeitwert abzüglich kumulierter planmäßiger Abschreibungen und abzüglich kumulierter Verluste aus Wertminderungen zu bilanzieren<sup>373</sup>. Führt die Neubewertung zu einer Erhöhung des Buchwertes des betrachteten Vermögenswertes, dann ist der Aufwertungsbetrag nach IAS 16.39 erfolgsneutral in eine Neubewertungsrücklage innerhalb des Eigenkapitals einzustellen. Wird durch die Werterhöhung jedoch lediglich eine frühere Abwertung rückgängig gemacht, die bereits als Aufwand behandelt wurde, so ist die Neubewertungsdifferenz erfolgswirksam zu behandeln<sup>374</sup>. In der deutschen IFRS-Rechnungslegungspraxis wird das Neubewertungsverfahren eher selten und dann beschränkt auf Grund und Boden angewandt<sup>375</sup>.

Analog erfolgt in diesem Zusammenhang auch die Bewertung immaterieller Vermögensgegenstände (IAS 38.75-87), sofern für diese ein „aktiver Markt“<sup>376</sup> besteht, was in aller Regel nur in Ausnahmefällen gegeben sein dürfte. Im Rahmen der US-amerikanischen Rechnungslegung ist die Neubewertung von Sachanlagen und immateriellen Vermögenswerten indes nicht erlaubt.

---

<sup>371</sup> Vgl. *Born*, Rechnungslegung, 2005, S. 102ff..

<sup>372</sup> Zu den wesentlichen Voraussetzungen zählen:

- 1) Neubewertungen haben mit hinreichender Regelmäßigkeit zu erfolgen, damit der Buchwert nicht wesentlich von dem Wert abweicht, der sich bei einer Bewertung mit dem beizulegenden Zeitwert am Bilanzstichtag ergeben hätte (IAS 16.31).
- 2) Bei starken Schwankungen des beizulegenden Wertes ist eine jährliche Neubewertung erforderlich, bei geringfügigen Schwankungen ist eine Neubewertung alle drei oder fünf Jahre ausreichend (IAS 16.34)
- 3) Wird eine Sachanlage neubewertet, dann ist die gesamte Gruppe der Sachanlagen, zu denen dieser Gegenstand gehört, neu zu bewerten (IAS 16.36). Vgl. *Born*, Rechnungslegung, 2005, S. 132f..

<sup>373</sup> Dabei ist stets zu beachten, dass jeweils eine gesamte Gruppe von Sachanlagen einheitlich zu bewerten ist (IAS 16.29).

<sup>374</sup> Vgl. *Born*, Rechnungslegung, 2005, S. 129ff..

<sup>375</sup> Vgl. *Lüdenbach/Hoffmann*, IFRS Kommentar, 2009, S. 343.

<sup>376</sup> Gemäß IAS 38.75 liegt ein solcher bei kumulativer Erfüllung folgender Tatbestände vor: 1) Handel mit homogenen Gütern; 2) Käufer und Verkäufer sind üblicherweise verfügbar; 3) Preise werden der Öffentlichkeit verfügbar gemacht. Vgl. *Lüdenbach/Hoffmann*, IFRS Kommentar, 2009, S. 343.

Weiterhin ermöglicht IAS 19.93A, durch das IASB Amendment vom 16. Dezember 2004, dem Rechnungslegenden nach IFRS versicherungsmathematische Gewinne und Verluste im Zuge der Bewertung von Altersversorgungsplänen erfolgsneutral über das statement of recognised income and expense (SORIE) zu erfassen. Versicherungsmathematische Gewinne und Verluste treten auf, sofern unvorhergesehene Änderungen der Bewertungsparameter eine Änderung der Höhe des Verpflichtungsumfangs (Defined Benefit Obligation) und somit der Pensionsrückstellung bewirken. In der Rechnungslegungspraxis sind dies in aller Regel Bestandsveränderungen, Gehalts- bzw. Rentenanpassungen oder auch Änderungen der Berechnungsdeterminanten wie beispielsweise der Zinssatz<sup>377</sup>.

Verletzungen der CSR, die bei Anwendung der US-GAAP im Rahmen der Bilanzierung von Aktienoptionsplänen entstehen, sind nach den Vorschriften des IASB nicht möglich. So verlangt IFRS 2 im Unterschied zu den in den USA vorherrschenden Rechnungslegungsstandards konsequent die aufwandswirksame Erfassung der gewährten anteilsbasierten Vergütung von Arbeitnehmern, sofern keine Aktivierungspflicht besteht<sup>378</sup>.

Eine überblickartige Aufstellung der Verstöße gegen die CSR nach HGB, US-GAAP und IFRS zeigt nachstehende Tabelle.

---

<sup>377</sup> Vgl. *Lüdenbach/Hoffmann*, IFRS Kommentar, 2009, S. 979f..

<sup>378</sup> Vgl. *KPMG*, IFRS, 2004, S. 173ff..

### 3 Rechnungswesenorientierte Unternehmensbewertung

	HGB	US-GAAP	IFRS
<b>Einzelabschluss</b>			
<b>Neubewertungs-Maßnahmen</b>	erfolgsneutrale Neubewertung im Zuge der Umstellung auf das Bilanzrichtliniengesetz vom 01.01.1986 (Art. 24 Abs. 3 und 4 EGHGB)		erfolgsneutrale Neubewertung von Sachanlagen und immateriellen Vermögensgegenständen (IAS 16.31ff., IAS 38.75ff.)
	<b>Wahlrecht</b>		<b>Wahlrecht</b>
<b>Fehler-berichtigungen &amp; Methoden-Änderungen</b>		erfolgsneutrale Behandlung der Anpassungsbeträge, die bei der rückwirkenden Berichtigung von Fehlern ( <i>prior period adjustment</i> ) und rückwirkenden Änderung der Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden ( <i>accounting changes</i> ) entstehen (APB 20)	erfolgsneutrale Behandlung der Anpassungsbeträge, die bei der rückwirkenden Berichtigung von Fehlern ( <i>prior period adjustment</i> ) und rückwirkenden Änderung der Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden ( <i>accounting changes</i> ) entstehen (IAS 8.42ff., IAS 8.19ff.)
		<b>Gebot</b>	<b>Gebot</b>
<b>Pensions-Verpflichtungen</b>		erfolgsneutrale Behandlung der <i>additional minimum pension liability</i> (SFAS 87)	erfolgsneutrale Behandlung der <i>versicherungsmathematischen Gewinne aus Altersversorgungsplänen</i> (IAS 19.93B)
		<b>Gebot</b>	<b>Wahlrecht</b>
<b>Bewertung von Wertpapieren</b>		erfolgsneutrale Behandlung unrealisierter Bewertungserfolge bei Wertpapieren der Kategorie <i>available-for-sale</i> (SFAS 115)	erfolgsneutrale Behandlung unrealisierter Bewertungserfolge bei Wertpapieren der Kategorie <i>available-for-sale</i> (IAS 39.55ff.)
		<b>Gebot</b>	<b>Gebot</b>
<b>Sicherungs-Geschäfte</b>		erfolgsneutrale Behandlung von Gewinnen oder Verlusten aus der Bilanzierung eines <i>Cashflow hedge</i> oder <i>hedge of a net investment in a foreign operation</i> (SFAS 133)	erfolgsneutrale Behandlung von Gewinnen oder Verlusten aus der Bilanzierung eines <i>Cashflow hedge</i> oder <i>hedge of a net investment in a foreign operation</i> (IAS 39.86ff.)
		<b>Gebot</b>	<b>Gebot</b>
<b>Aktienoptions-Pläne</b>		erfolgsneutrale Behandlung der compensation costs bei Ansatz der Optionen zum inneren Wert ( <i>intrinsic value</i> ) (APB 25)	
		<b>Wahlrecht</b>	

Abbildung 6: *Dirty surplus*-Accounting nach HGB, US-GAAP und IFRS im Einzelabschluss

### 3 Rechnungswesenorientierte Unternehmensbewertung

Konzernabschluss	HGB	US-GAAP	IAS/IFRS
<b>Goodwill</b>	erfolgsneutrale Verrechnung des Goodwill mit den Rücklagen (§ 309 Abs. 1 S. 3 HGB)		
	<b>Wahlrecht</b>		
<b>Währungs-Umrechnung</b>	erfolgsneutrale Behandlung der Umrechnungsdifferenz aus der modifizierten Stichtagskursmethode (§ 313 Abs. 1 Nr. 2 HGB)	erfolgsneutrale Behandlung der Umrechnungsdifferenz aus der modifizierten Stichtagskursmethode (SFAS 52)	erfolgsneutrale Behandlung der Umrechnungsdifferenz aus der modifizierten Stichtagskursmethode (IAS 21.39ff.)
	<b>Wahlrecht</b>	<b>Gebot</b>	<b>Gebot</b>
<b>Methoden-Änderungen</b>	erfolgsneutrale Behandlung der Anpassungsbeträge, die im Zuge der Umstellung auf das Bilanzrichtliniengesetz vom 01.01.1986 entstehen (Art. 27 Abs. 4 EGHGB)		
	<b>Wahlrecht</b>		

Abbildung 7: *Dirty surplus*-Accounting nach HGB, US-GAAP und IFRS im Konzernabschluss

Empirische Evidenz darüber, inwieweit Abschlüsse nach den Vorschriften des IASB dem Ideal eines *clean surplus*-konformen Abschlusses entsprechen, gibt es bisweilen nicht. Im Folgenden soll daher für den deutschen Kapitalmarkt untersucht werden, inwiefern die in einem IAS/IFRS-Abschluss veröffentlichten Gewinngrößen von der entsprechenden idealtheoretischen CSR-Gewinngröße abweichen. Grundlage der nachfolgenden Untersuchung bilden sämtliche Unternehmen, die am 03.02.2006 am CDAX gelistet waren. Als Untersuchungszeitraum wird der Zeitraum von 1995 bis 2004 gewählt. Die Grundgesamtheit wird schließlich aus denjenigen Unternehmen gebildet, die ihren Abschluss im besagten Zeitraum nach IFRS aufstellten und von denen für den Zeitraum von 1995 bis 2004 die in der Untersuchung benötigten Abschlussdaten für mindestens zwei aufeinander folgende Jahre unter *Thomson Financial Database/ Worldscope* verfügbar sind. Zur Berechnung des idealtheoretischen *clean surplus*-Gewinnes wird die CSR selbst herangezogen:

$$E_t = B_t - B_{t-1} + D_t.$$

Demnach ergibt sich der *clean surplus*-Gewinn aus der Differenz der jeweiligen Eigenkapitalbuchwerte zu Beginn und Ende des Geschäftsjahres (*Worldscope* Item Name: *COMMON EQUITY*) zuzüglich der im betrachteten Geschäftsjahr ausgeschütteten Dividende (*Worldscope* Item Name: *COMMON DIVIDENDS*). Etwaige



Kapitalerhöhungen, Kapitalherabsetzungen als auch sonstige Kapitalentnahmen bleiben in Analogie zur Studie von *Prokop* unberücksichtigt.<sup>379</sup>

Zur Bestimmung der Höhe des *dirty surplus* des jeweiligen Geschäftsjahres wird die Differenz aus dem so ermittelten CSR-Gewinn und der im Jahresabschluss ausgewiesenen Gewinngröße gebildet. Neben dem Jahresüberschuss (*Worldscope* Item Name: *NET INCOME*) wird noch ein um außerordentliche Aufwendungen und Erträge bereinigter Gewinn als zu vergleichendes Erfolgsmaß herangezogen. Letzterer wird annahmegemäß dadurch gebildet, dass das operative Ergebnis (*Worldscope* Item Name: *OPERATING INCOME*) um das Finanzergebnis sowie um die netto entrichteten Unternehmenssteuern (*Worldscope* Item Name: *INCOME TAXES*) ergänzt wird. Die Höhe des Finanzergebnisses wird dabei vereinfachend aus der Differenz der Zinseinnahmen (*Worldscope* Item Name: *NON-OPERATING INTEREST INCOME*) und der Zinsausgaben (*Worldscope* Item Name: *INTEREST EXPENSE ON DEBT*) bestimmt<sup>380</sup>. Zur Sicherstellung der Vergleichbarkeit der unternehmens- und periodenspezifischen *dirty surplus*-Größen wird das *dirty surplus* im Anschluss noch mit dem jeweiligen *clean surplus*-Gewinn bzw. dem Eigenkapital skaliert<sup>381</sup>.

Von den 4263 untersuchten Jahresabschlüssen der Jahre 1995 bis 2004 der im CDAX gelisteten Unternehmen wurden insgesamt 27,5 % nach IFRS, 58,0 % nach HGB und 14,5 % nach US-GAAP aufgestellt. Auffällig ist dabei die zu beobachtende Entwicklung der von den Unternehmen angewandten Rechnungslegungsnormen. Während in 1995 noch rund 98 % der betrachteten Unternehmen nach handelsrechtlichen Vorschriften bilanzierten, sind es in 2004 lediglich noch 35,0 %, die ihren Jahresabschluss nach den Vorschriften des HGB aufstellen. Gleichzeitig nahm die Bedeutung von IFRS-Abschlüssen in Deutschland stetig zu. So wurden in 2004 bereits 50% aller untersuchten Abschlüssen gemäß Rechnungsregeln nach IFRS aufgestellt. Auch die Bedeutung der US-GAAP nahm im Betrachtungszeitraum stetig zu. Waren es in 1995 noch 1% der untersuchten Unternehmen, die nach US-GAAP bilanzierten, so werden in 2004 bereits 15 % der untersuchten Abschlüsse nach US-GAAP erstellt. Einen Überblick über die chronologische Entwicklung der in Deutschland angewandten Rechnungslegungsstandards illustriert Abbildung 8.

---

<sup>379</sup> Vgl. hierfür auch: *Prokop, Bewertung, 2003, S. 161*. Grundsätzlich sollte eine um den Effekt eventueller zwischenzeitlicher Kapitaltransaktionen korrigierte Dividendengröße herangezogen werden. Die hier verwendete *Worldscope* Größe berücksichtigt diese Effekte allerdings nicht. Insofern sind die Ergebnisse nur begrenzt aussagefähig.

<sup>380</sup> Eine genaue Definition der verwendeten Rechnungslegungsgrößen kann dem Anhang entnommen werden. Vgl. hierfür Anhang I.

<sup>381</sup> Vgl. *Prokop, Bewertung, 2003, S. 160*.

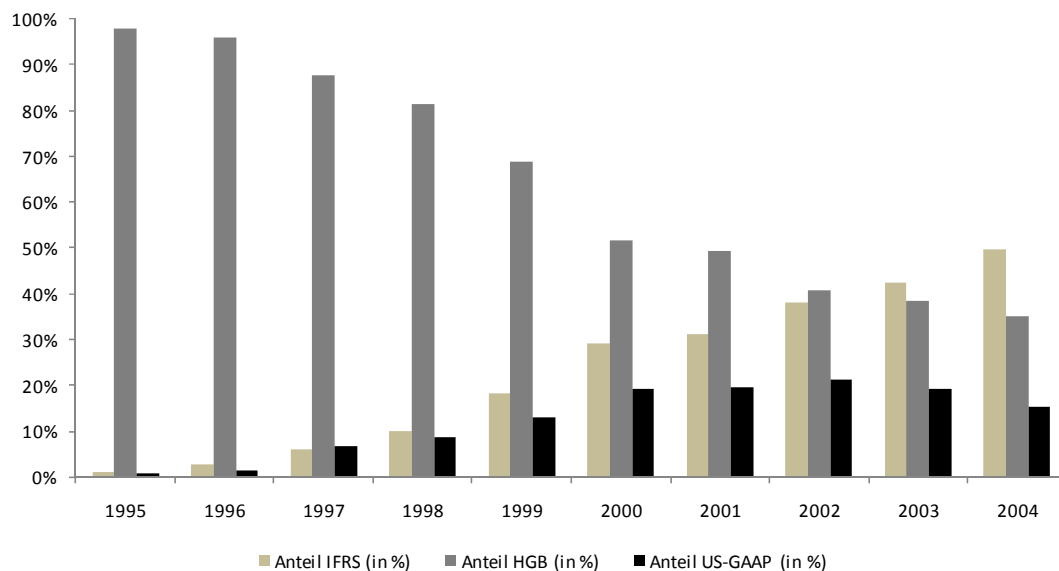


Abbildung 8: Chronologische Entwicklung der in Deutschland angewandten Rechnungslegungsstandards

Auch bei ausschließlicher Betrachtung derjenigen Unternehmen, welche bereits seit 1995 ununterbrochen im CDAX gelistet waren<sup>382</sup>, kann die allgemeine Entwicklung festgestellt werden, dass der HGB-Abschluss bei kapitalmarktorientierten Unternehmen sukzessive vom IFRS-Abschluss ersetzt wird. Vor dem Hintergrund des seit dem 1. Januar 2005 verpflichtenden IFRS-Konzernabschlusses für Konzernobergesellschaften vermag dies allerdings nur wenig zu überraschen.

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Total
Anzahl UN-Jahre nach IAS/IFRS	3	5	9	17	34	43	54	78	83	95	421
Anzahl UN-Jahre nach HGB	208	206	202	192	168	158	144	115	111	101	1605
Anzahl UN-Jahre nach US-GAAP	2	2	2	4	11	12	15	20	19	17	104
<b>Anzahl untersuchter Abschlüsse</b>	<b>213</b>	<b>213</b>	<b>213</b>	<b>213</b>	<b>213</b>	<b>213</b>	<b>213</b>	<b>213</b>	<b>213</b>	<b>213</b>	<b>2130</b>
Anteil IFRS (in %)	1%	2%	4%	8%	16%	20%	25%	37%	39%	45%	20%
Anteil HGB (in %)	98%	97%	95%	90%	79%	74%	68%	54%	52%	47%	75%
Anteil US-GAAP (in %)	1%	1%	1%	2%	5%	6%	7%	9%	9%	8%	5%

Tabelle 9: Entwicklung der angewandten Rechnungslegung (bei konstanter Unternehmensbasis)

<sup>382</sup> Neuemissionen werden durch diese Vorgehensweise von der betrachteten Datenbasis exkludiert.

Nach Abzug aller nicht definierten Unternehmensdaten<sup>383</sup> verbleiben in der Grundgesamtheit noch 762 Unternehmensjahre. Die dabei ermittelten Untersuchungsergebnisse<sup>384</sup> sind nachfolgender Tabelle zu entnehmen.

		Gewinndefinition	
		IFRS Net Income	Bereinigter Gewinn
Dirty Surplus in % des CSR-Gewinnes	Arithmetisches Mittel	13,46	31,60
	Median	2,18	42,38
Dirty Surplus in % des Eigenkapitals	Arithmetisches Mittel	6,61	10,48
	Median	0,08	5,80

Tabelle 10: Tabellarische Ergebnisübersicht dirty-surplus nach IFRS

Sowohl bei Betrachtung des *Net Income* als auch bei Betrachtung des bereinigten Gewinns lassen sich signifikante Abweichungen der IFRS-Rechnungslegung von einem *clean surplus accounting* feststellen. So entspricht der Anteil des *dirty surplus* am *clean surplus*-Gewinn beim *Net Income* im Durchschnitt 13,46 %, beim bereinigten Gewinn gar 31,60 %. Der diesbezügliche Medianwert, welcher angesichts des hohen Anteils extremer Werte an der Gesamtzahl der Beobachtungen als aussagekräftiger als das arithmetische Mittel einzustufen ist<sup>385</sup>, liegt bei 2,18% bzw. 42,38 %. Demgemäß kann der allgemein zu erwartende Trend, dass mit zunehmender Bereinigung des Gewinnes der Anteil des *dirty surplus* am *clean surplus*-Gewinn zunimmt, bestätigt werden. Ebenso verhält sich in diesem Zusammenhang das Verhältnis zwischen *dirty surplus* und dem Buchwert des Eigenkapitals. Wie Tab. 10 zeigt, liegt der durchschnittliche Anteil des *dirty surplus* am Eigenkapital bei Betrachtung des *Net Income* bei 6,61 %, beim bereinigten Gewinn bei 10,48 %. Der Median nimmt dabei Werte von 0,08 % bzw. 5,80 % an.

Einen vergleichenden Überblick der hier ermittelten Untersuchungsergebnisse mit denen von *Lo/Lys* (US-GAAP) und *Prokop* (HGB) zeigt Tabelle 11.

<sup>383</sup> Nach Ausschluss aller Unternehmensjahre, bei denen nicht nach IFRS bilanziert wurde verbleiben noch 1172 Unternehmensjahre im Datensample. Durch den Ausschluss derjenigen Unternehmen, für welche die Abschlussdaten für mindestens zwei aufeinanderfolgende Jahre nicht verfügbar sind, reduziert sich das Datensample auf letztlich 762 Unternehmensjahre.

<sup>384</sup> Um eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse dieser Studie mit den Ergebnissen der Studien von *Lo/Lys* (2000) und *Prokop* (2003) zu gewährleisten, wird bei der Bestimmung des arithmetischen Mittelwertes zur Minderung des Effekts zufälliger Ausreißer auf das Analyseergebnis in Analogie zu den beiden o.g. Studien ein spitzenfreies arithmetisches Mittel berechnet. Abweichungen von über 100% gehen dabei mit dem Maximalwert von 100 % in die Untersuchung ein. Vgl. *Prokop*, Bewertung, 2003, S. 162.

<sup>385</sup> Vgl. *Prokop*, Bewertung, 2003, S. 165.

		Rechnungslegungsstandard		
		HGB	US-GAAP	IFRS
Dirty Surplus in % des CSR-Gewinnes - <b>Jahresüberschuss / Net Income</b>	Arithmetisches Mittel	55,82	15,71	<b>13,46</b>
	Median	57,12	0,40	<b>2,18</b>
Dirty Surplus in % des CSR-Gewinnes - <b>bereinigter Gewinn</b>	Arithmetisches Mittel	57,57	28,65	<b>31,60</b>
	Median	59,76	9,00	<b>42,38</b>
Dirty Surplus in % des Eigenkapitals - <b>Jahresüberschuss / Net Income</b>	Arithmetisches Mittel	9,64	3,58	<b>6,61</b>
	Median	5,45	0,06	<b>0,08</b>
Dirty Surplus in % des Eigenkapitals - <b>bereinigter Gewinn</b>	Arithmetisches Mittel	10,26	8,30	<b>10,48</b>
	Median	6,22	1,13	<b>5,80</b>

Tabelle 11: Ergebnisvergleich *dirty-surplus* nach HGB, US-GAAP<sup>386</sup> und IAS/IFRS

Gemessen an der Abweichung des *Net Income* vom *clean surplus*-Gewinn entsprechen Abschlüsse nach IFRS deutlich mehr dem Ideal eines *clean surplus accounting* als handelsrechtliche Abschlüsse. Sowohl der Anteil des *dirty surplus* am *clean surplus*-Gewinn als auch der Anteil des *dirty surplus* am Eigenkapital fällt bei Abschlüssen, die nach IFRS aufgestellt sind, im Durchschnitt (und im Median) mit 13,46 % (2,18 %) bzw. 6,61 % (0,08 %) erheblich geringer aus als bei Abschlüssen, die nach den Standards des HGB aufgestellt sind. Letztere liegen im Durchschnitt (Median) bei 55,82 % (57,12 %) bzw. 9,64 % (5,45 %). Bei Betrachtung der um außerordentliche Geschäftsvorfälle bereinigten Gewinngrößen misst der durchschnittliche Anteil (Median) des *dirty surplus* am *clean surplus*-Gewinn für die untersuchten IFRS-Abschlüsse 31,60 % (42,38 %), der durchschnittliche Anteil (Median) des *dirty surplus* am Eigenkapital 10,48 % (5,80 %). Die entsprechenden Durchschnitts- bzw. (Median-)werte für die nach handelsrechtlichen Vorschriften erstellten Abschlüsse liegen dagegen bei 57,57 % (59,76 %) bzw. 10,26 % (6,22 %). Tendenziell kommt der nach IFRS bereinigte Gewinn den Eigenschaften eines *clean surplus*-Gewinnes damit deutlich näher als seinem handelsrechtlichen Pendant.<sup>387</sup>

Angesichts der tatsächlichen Anzahl der in den Rechnungslegungen innewohnenden *dirty surplus* Tatbestände mögen diese Ergebnisse auf den ersten Blick grundsätzlich überraschen. Allerdings relativiert sich dieser erste Eindruck, wenn die Höhe der

<sup>386</sup> Als bereinigte Gewinngröße wird bei US-GAAP auf die Größe *Income before extraordinary and special items* zurückgegriffen.

<sup>387</sup> Aufgrund des z.T. divergierenden Verhaltens der Ergebnisgrößen muss allerdings offen bleiben, welche der beiden Gewinngrößen letzten Endes eher den idealtheoretischen Vorstellungen der CSR entspricht. Eine entscheidende Rolle spielt in diesem Zusammenhang die in der hier vorliegenden Untersuchung angewandte Berechnungsweise des um außerordentliche Geschäftsvorfälle bereinigten Gewinnes. Diese beruht auf stark vereinfachten Annahmen und beeinträchtigt infolgedessen die Vergleichbarkeit der betrachteten Gewinngrößen erheblich.

verrechneten Beträge bei den einzelnen Kongruenzbedingungen in Betracht gezogen wird. So fällt im Hinblick auf die Höhe des *dirty surplus* insbesondere die nach handelsrechtlichen Vorschriften erlaubte erfolgsneutrale Verrechnung des bei Anteilswerb entstehenden Goodwills mit den Gewinnrücklagen ins Gewicht.<sup>388</sup>

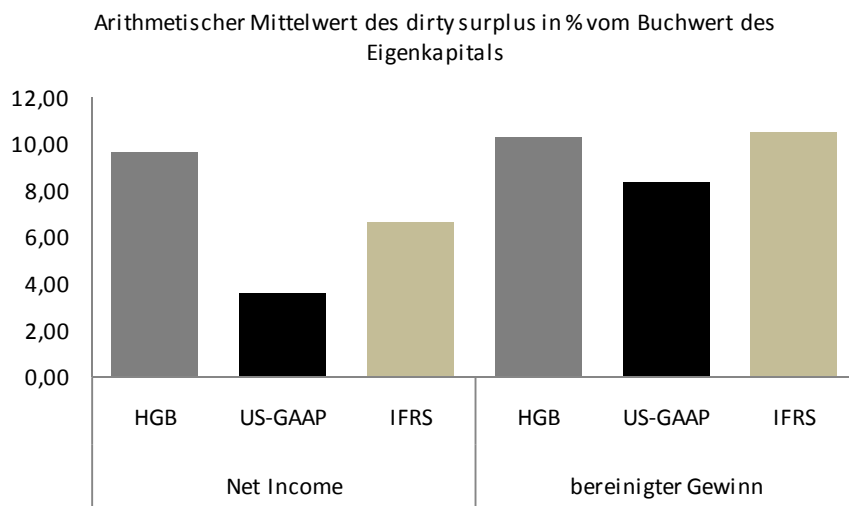


Abbildung 9: *Dirty surplus* in % vom Buchwert des Eigenkapitals im Vergleich (HGB vs. US-GAAP vs. IFRS)

Bei Gegenüberstellung der in dieser Untersuchung ermittelten Ergebnisse und derjenigen für den US-Markt wird festgestellt, dass die IFRS im Hinblick auf deren *clean surplus* Eigenschaften ähnlich „saubere“ Erfolgskennzahlen<sup>389</sup> liefern wie die US-amerikanischen Rechnungslegungsstandards US-GAAP. Verdeutlicht wird dies vor allem durch den Vergleich der sich auf das jahresüberschussähnliche *Net Income* beziehenden Ergebnisse. Der durchschnittliche Anteil des *dirty surplus* am *clean surplus*-Gewinn bzw. am Buchwert des Eigenkapitals für die untersuchten IFRS-Abschlüsse misst hierbei 13,46 % bzw. 6,61 % und unterscheidet sich somit nur unwesentlich von dem entsprechenden Wert für den US-Markt (15,71 % bzw. 3,58 %). Auch bei vergleichender Betrachtung der Mediangrößen wird diese Tendenz bestätigt. Zieht man dagegen diejenigen Untersuchungsergebnisse heran, welche sich auf den um außerordentliche Aufwendungen und Erträge bereinigten Gewinn beziehen, kann ein solcher Trend nicht festgestellt werden. So fällt die Abweichung der nach US-GAAP bereinigten Gewinne vom idealtheoretischen *clean surplus*-Gewinn insbesondere bei Betrachtung des als

<sup>388</sup> Vgl. *Ordelheide*, Kongruenzprinzip, 1998, S. 522-525.

<sup>389</sup> Vgl. für die Terminologie: *Prokop*, Bewertung, 2003, S. 169.

aussagekräftig geltenden Median deutlich geringer aus als bei den nach IFRS bereinigten Gewinnen (US-GAAP: 9,00 % vs. IFRS: 42,38 %).<sup>390</sup>

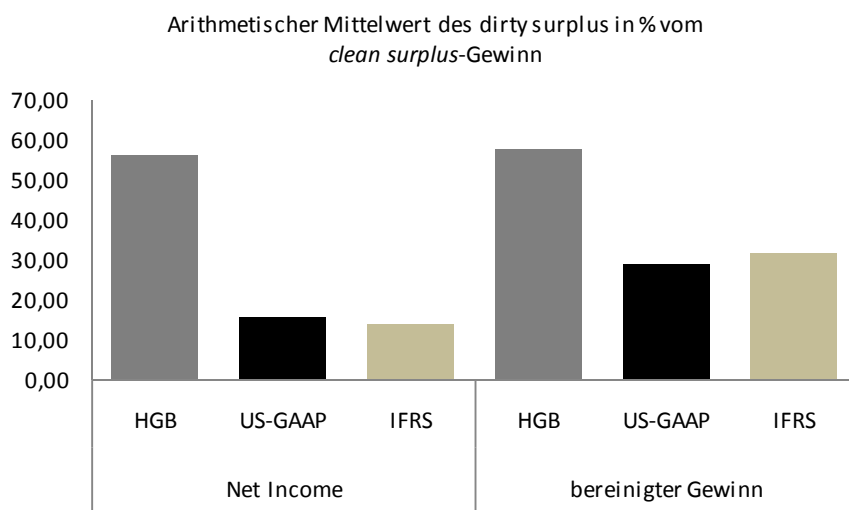


Abbildung 10: *Dirty surplus* in % vom *clean surplus*-Gewinn im Vergleich (HGB vs. US-GAAP vs. IFRS)

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass Abschlüsse, die nach den Regeln des IASB aufgestellt sind, bezüglich derer *clean surplus*-Eigenschaften inmitten der handelsrechtlichen und US-amerikanischen Rechnungslegungsvorschriften einzustufen sind. Zieht man in Betracht, dass die durch die Einführung der IFRS bezweckte Harmonisierung der internationalen Rechnungslegungsstandards in starker Anlehnung an die US-amerikanischen Rechnungslegungsstandards US-GAAP erfolgt und die in Deutschland anzuwendenden Bilanzierungsvorschriften daher -salopp formuliert- eine Art „schleichenden“ Übergang weg vom HGB hin zum US-GAAP erfahren, überrascht ein solches Ergebnis nur wenig. Auffallend ist daher auch die zeitliche Entwicklung des relativen *dirty surplus*. Es kann nämlich festgestellt werden, dass der Anteil des *dirty surplus* - sowohl bei Skalierung mit dem Eigenkapital als auch bei Skalierung mit dem *clean surplus*-Gewinn – im Zeitablauf kontinuierlich abnimmt. Damit geht die Harmonisierung der Rechnungslegungsstandards in Deutschland mit einer gleichzeitigen Reduzierung des in der Bilanz ausgewiesenen *dirty surplus* einher. Beispielhaft sei die

---

<sup>390</sup> Auch hier ist zu berücksichtigen, dass die Vergleichbarkeit der zu betrachtenden Größen in Anbetracht der in dieser Studie stark vereinfachten Annahmen bei der Berechnung des um außerordentliche Geschäftsvorfälle bereinigten Gewinnes beeinträchtigt ist.

zeitliche Entwicklung für den durchschnittlichen Anteil des *dirty surplus* am Eigenkapital bezogen auf das *Net Income* in Abb. 11 angeführt<sup>391</sup>.

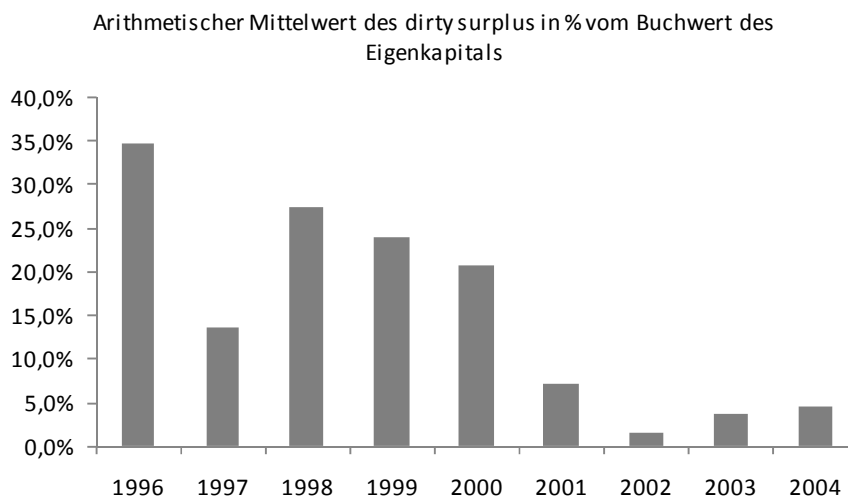


Abbildung 11: Zeitliche Entwicklung des *dirty surplus* bei Skalierung mit dem Eigenkapital (IFRS)

Während die durchschnittliche, durch den Buchwert des Eigenkapitals skalierte, Abweichung des nach IAS/IFRS ermittelten *Net Income* vom *clean surplus*-Gewinn in 1996 noch bei rund 34,7 % lag, betrug diese im Jahr 2004 lediglich noch 4,4 %. Diese Ergebnisentwicklung unterstreicht sehr deutlich die tendenzielle Annäherung an US-amerikanische *dirty surplus*-Dimensionen. *Lo/Lys* ermittelten in diesem Zusammenhang einen entsprechenden *dirty surplus*-Anteil in Höhe von 3,6%. Neben der allgemein festzustellenden zunehmenden konzeptionellen Angleichung der IFRS an die US-amerikanischen Rechnungslegungsstandards US-GAAP ist diese insbesondere in Deutschland zu beobachtende Entwicklung zum einen wohl auf das Inkrafttreten des § 292a HGB (Regelung des befreienden Konzernabschlusses) im Jahre 1998 und zum anderen auf die Verabschiedung der EU-Verordnung 1606/2002 (sog. IAS-Verordnung) im Jahre 2002 zurückzuführen. So setzte mit Inkrafttreten der Befreiungsklausel § 292a HGB in Deutschland verstärkt der Trend ein, dass viele Unternehmen „dual“ bilanzierten, d.h. entweder parallel nach HGB und US-GAAP bzw. IFRS, oder aber zunächst nur nach HGB, mit anschließender Überleitung auf einen der beiden internationalen Standards<sup>392</sup>. Erwartungsgemäß macht sich daher ein gegenseitiger Einfluss der nach den jeweiligen

---

<sup>391</sup> Eine solche Entwicklung ist auch dann zu beobachten, sofern anstelle des Eigenkapitalbuchwertes der *clean surplus*-Gewinn als Skalierungsvariable herangezogen wird. Aufgrund einer zu geringen und daher nicht repräsentativen Grundgesamtheit wird das Jahr 1995 hierbei ausgeschlossen.

<sup>392</sup> Vgl. *Prokop*, *Bewertung*, 2003, S. 169.

Rechnungslegungsstandards erstellten Abschlüsse bemerkbar, der gleichzeitig zur wechselseitigen Beeinflussung der jeweiligen *clean surplus*-Eigenschaften führt. Mit Verabschiedung der IAS-Verordnung im Juli 2002<sup>393</sup>, welche deutsche kapitalmarktorientierte Konzernmutterunternehmen dazu verpflichtete, deren Konzernabschluss ab 2005 nach den Richtlinien des IASB aufzustellen, wurde dieser gegenseitige Einfluss jedoch zunehmend geschwächt, da die betroffenen Unternehmen aus Informations- und Kostengründen einer „dualen“ Bilanzierung eine einzig auf internationale Standards gerichtete Bilanzierung vorzogen. Inwieweit sich die nach IFRS generierten Erfolgsmaße hinsichtlich derer *clean surplus*-Eigenschaften zukünftig entwickeln werden, bleibt angesichts der dynamischen Entwicklung der internationalen Rechnungslegungsstandards offen.

---

<sup>393</sup> In nationales Recht wurde die IAS-Verordnung erst durch das im Dezember 2004 verabschiedete Bilanzrechtsreformgesetz (BilReG) umgesetzt. Vgl. *Lüdenbach/Hoffmann*, IFRS Kommentar, 2009, S. 2217.



### 3.3 Unternehmensbewertung unter Berücksichtigung linearer Informationsmodelle

#### 3.3.1 Das Ohlson Modell (1995)

Das OM kann als eine Art Erweiterung des Residualgewinnansatzes betrachtet werden. So versucht auch das OM analog zum Residualgewinnansatz den Marktwert eines Unternehmens dadurch zu bestimmen, dass es auf bestimmte Rechnungslegungsgrößen zurückgreift und diese als Modellvariablen in die Bewertung implementiert. Grundlage des OM bildet dementsprechend das RIM<sup>394</sup>. Dennoch unterscheidet sich das OM vom herkömmlichen Residualgewinnansatz grundlegend. Während beim herkömmlichen RIM die zukünftigen Residualgewinne lediglich anhand einer vom Ermessen des Betrachters abhängenden Prognose geschätzt werden können, bietet das OM die Möglichkeit die Residualgewinne weitestgehend unabhängig von unsicheren Prognosen durch ein lineares Informationsmodell (LIM) zu prognostizieren. Hierzu unterstellt *Ohlson*, dass die statistische Zeitreihe der Residualgewinne anhand einer linearen Informationsdynamik in Form zweier linearer Autoregressionsgleichungen vom Typ AR(1) dargestellt werden kann. Ziel ist es dabei, mit Hilfe dieser Gleichungen die Informationsdynamik eines Investors abzubilden<sup>395</sup>. Das LIM, welches auf einer linearen *Markov*-Struktur basiert, wird von *Ohlson* wie folgt konkretisiert:

#### Formel 47: Ohlson LIM

$$\tilde{x}_{t+1}^a = \omega x_t^a + v_t + \tilde{\varepsilon}_{1t+1}$$

$$\tilde{v}_{t+1} = \gamma v_t + \tilde{\varepsilon}_{2t+1}$$

- mit
- $\tilde{x}_{t+1}^a$  prognostizierter Residualgewinn in Periode  $t+1$
  - $\omega$  Persistenzparameter der Residualgewinne ( $0 \leq \omega < 1$ )
  - $v_t$  andere Informationen der Periode  $t$
  - $\tilde{v}_{t+1}$  prognostizierte andere Informationen in Periode  $t+1$
  - $\gamma$  Persistenzparameter der anderen Informationen ( $0 \leq \gamma < 1$ )
  - $\tilde{\varepsilon}_{it+1}$  normalverteilter Störterm

<sup>394</sup> Das OM geht dabei in der Grundvariante von einem neoklassischen Modellrahmen mit Risikoneutralität und homogenen Erwartungen aller Marktteilnehmer aus. Bei der Bestimmung der Residualgewinne kann demgemäß auf den risikolosen Zins zurückgegriffen werden. Aufgrund der unterstellten Homogenität bezüglich der Erwartungshaltung der Marktteilnehmer drückt der von *Ohlson* abgeleitete Unternehmenswert einen allgemeinen Gleichgewichtspreis aus. Vgl. *Jamin*, Residualgewinnansatz, 2005, S. 42f..

<sup>395</sup> Das Modell nimmt dabei an, dass eine Veröffentlichung der Informationen und Kennzahlen den Informationsstand des Investors direkt eine logische Sekunde nach der Publikation der Daten erweitert. Dadurch ist gewährleistet, dass das Modell auf gegenwärtige Rechnungslegungsdaten zurückgreifen kann.

Die Stärke des autoregressiven Zusammenhangs wird somit maßgeblich von den historischen und aktuellen Residualgewinnen, den sonstigen Informationen sowie von der Höhe der beiden Persistenzparameter  $\omega$  und  $\gamma$  beeinflusst.

Die anderen Informationen stellen in diesem Zusammenhang eine Informationsvariable dar, welche Informationen über zukünftige Residualgewinne beinhaltet, jedoch nicht aus vergangenen Residualgewinnen abgeleitet werden kann. Durch ihre Berücksichtigung sollen sämtliche „Effekte wertrelevanter Ereignisse erfasst werden, die sich zum Zeitpunkt der Bewertung (noch) nicht im Rechnungswesen niedergeschlagen haben“<sup>396</sup>.

Für die Persistenz- bzw. Autoregressionsparameter  $\omega$  und  $\gamma$  wird unterstellt, dass diese „bekannt“<sup>397</sup> sind, über den betrachteten Zeitraum einen konstanten Wert aufweisen und einen Wert zwischen Null und eins annehmen. Somit geht das Modell implizit davon aus, dass sowohl die Residualgewinne als auch die anderen Informationen in der modellierten Zukunft langfristig gegen Null konvergieren, was ökonomisch darin begründet liegt, dass sich auf einem Markt unter Wettbewerbsbedingungen nicht dauerhaft überdurchschnittliche Erfolge und damit positive Residualeinkommen erzielen lassen<sup>398</sup>. Wären  $\omega$  und  $\gamma$  kleiner als Null, würden die Residualgewinne bzw. anderen Informationen um Null herum oszillieren. Könnten die beiden Parameter Werte von größer als eins annehmen, so würden die Residualgewinne und anderen Informationen langfristig ins Unendliche wachsen, was ökonomisch ebenfalls nicht plausibel erscheint<sup>399</sup>.

Weiterhin stellt *Ohlson* annahmegemäß sicher, dass die Dividendenpolitik keinerlei Einfluss auf den Unternehmenswert hat. Zur Umsetzung dieses auf *Modigliani/Miller* zurückzuführenden Irrelevanztheorems (1961) unterstellt *Ohlson* folgendes Verhalten der zu betrachtenden Variablen<sup>400</sup>:

$$\frac{\partial b_t}{\partial d_t} = -1.$$

Demnach wirkt sich eine Veränderung der Dividendenausschüttung in voller Höhe auf den Buchwert des Eigenkapitals aus.

Verknüpft man den Residualgewinnansatz mit dem oben beschriebenen LIM unter Berücksichtigung sämtlicher Nebenbedingungen und Annahmen, lässt sich schließlich das

---

<sup>396</sup> *Prokop*, Bewertung, 2003, S. 170.

<sup>397</sup> Bekannt meint hier, dass sie exogen durch das ökonomische Umfeld sowie das spezifische Rechnungslegungssystem des Unternehmers determiniert sind. Vgl. *Prokop*, Bewertung, 2003, S. 171.

<sup>398</sup> Vgl. *Prokop*, Bewertung, 2003, S. 171.

<sup>399</sup> Vgl. *Jamin*, Residualgewinnansatz, 2005, S. 40.

<sup>400</sup> Rechnerisch lässt sich dies zeigen, indem die Clean Surplus Relation aus Formel 31 nach der Dividende abgeleitet wird. Vgl. *Ohlson*, Equity Valuation, 1995, S. 666.

lineare Bewertungsmodell von *Ohlson* ableiten. Die Formel für den Unternehmenswert lautet sodann<sup>401</sup>:

**Formel 48: Ohlson Modell**

$$V_t = b_t + \alpha_1 x_t^a + \alpha_2 v_t,$$

wobei 
$$\alpha_1 = \frac{\omega}{R_f - \omega} \geq 0$$

$$\alpha_2 = \frac{R_f}{(R_f - \omega)(R_f - \gamma)} > 0 \text{ gilt.}$$

Der Unternehmenswert nach Ohlson stellt somit eine lineare Kombination aus gegenwärtigem Residualgewinn, Eigenkapitalbuchwert sowie sonstiger, vom Rechnungswesen noch nicht berücksichtigter Informationen dar<sup>402</sup>. Die beiden Koeffizienten  $\alpha_1$  und  $\alpha_2$  zeigen dabei den zahlenmäßigen Einfluss der Persistenzparameter sowie der Kapitalkosten auf den Unternehmenswert an. Sowohl  $\alpha_1$  als auch  $\alpha_2$  nehmen mit größer werdenden Persistenzparameter bzw. kleiner werdenden Kapitalkosten zu. Dies erscheint ökonomisch auch plausibel, da ein höherer Persistenzparameter c.p. ein geringeres Abschmelzen der Residualgewinne in der Zukunft zur Folge hat und ein geringerer Wert der Kapitalkosten c.p. dazu führt, dass zukünftige Residualgewinne weniger stark diskontiert werden.

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass *Ohlsons* wesentlicher Beitrag hinsichtlich der Weiterentwicklung des traditionellen RIM insbesondere in der von ihm entwickelten linearen Informationsdynamik liegt, welche es ermöglicht, zukünftige Residualgewinne (und andere vom Rechnungswesen noch nicht berücksichtigte Informationen) mit Hilfe autoregressiver Prozesse weitestgehend unabhängig vom subjektivem Ermessen des Bewertenden zu determinieren. Aufgrund der dabei gemachten Annahmen, stellt *Ohlson* in diesem linearen Prozess sicher, dass die beiden relevanten Bewertungsvariablen  $x_t^a$  und  $v_t$  auf lange Frist gegen null konvergieren, so dass schließlich auch der vom Modell generierte Unternehmenswert ein Zustand des stationären Gleichgewichts darstellt<sup>403</sup>. Aus diesem Blickwinkel avanciert das OM in die Rolle einer auf ökonomisch begründbaren Annahmen aufbauenden und zugleich objektiven Modellierung des Preisbildungsprozesses

---

<sup>401</sup> Vgl. für die Herleitung Anhang 2 und *Ohlson*, Equity Valuation, 1995, S. 669.

<sup>402</sup> Vgl. *Prokop*, Bewertung, 2003, S. 172.

<sup>403</sup> Vgl. *Prokop*, Bewertung, 2003, S. 179.

für kapitalmarktorientierte Unternehmen, bei der Bewertungsprobleme, wie beispielsweise die Aufteilung des Prognosezeitraums in verschiedene Detailliertheitsphasen oder die Bestimmung eines Fortführungswertes „modellendogen gelöst“ werden<sup>404</sup>. Insofern kann das OM gewissermaßen als eine Art Referenzmodell für die empirische Kapitalmarktforschung auf dem Gebiet der rechnungswesenorientierten Unternehmensbewertung betrachtet werden<sup>405</sup>.

#### **3.3.2 Feltham-Ohlson Modell (1995)**

Das Feltham-Ohlson Modell (FOM) kann als eine Art Erweiterung des Ohlson Modells betrachtet werden, welches bewertungstechnisch ebenso wie das OM auf dem Residual Income Model aufbaut. Das FOM differenziert im Gegensatz zum OM, bei dem lediglich der Buchwert des Eigenkapitals ( $b_t$ ) betrachtet wird, zwischen finanziellem ( $fa_t$ ) und operativem Vermögen ( $oa_t$ ) und unterscheidet daher auch die vom Unternehmen generierten Gewinne ( $x_t$ ) ihrer Herkunft nach in solche aus dem operativen Geschäft ( $ox_t$ ) und solche aus der Finanzierungstätigkeit ( $i_t$ )<sup>406</sup>:

$$b_t = fa_t + oa_t$$

$$x_t = i_t + ox_t$$

Das Modell unterstellt dabei, dass für Finanzanlagen vollkommene Märkte bestehen. Für die operativen Vermögensgegenstände wird dagegen angenommen, dass diese typischerweise nicht auf vollkommenen Märkten gehandelt werden<sup>407</sup>. Daher stimmt der Buchwert der Finanzanlagen stets mit dem Marktwert überein, während beim Operativvermögen Buch- und Marktwert auseinander fallen können. Die Bildung stiller Reserven ist demnach nur durch Unterbewertungen im Operativvermögen begründbar. Weiterhin impliziert eine derartig unterstellte Marktvollkommenheit für Finanzanlagen, dass aus Finanztransaktionen stammende Gewinne stets mit den Kapitalkosten ( $r$ ) des Finanzvermögens übereinstimmen, wodurch von null verschiedene Residualeinkommen aus der Finanzierungstätigkeit von vornherein auszuschließen sind. Formal wird dieser Zusammenhang anhand der *net interest relation* beschrieben:

#### **Formel 49: Net interest relation**

$$i_t = r \cdot fa_{t-1}.$$

---

<sup>404</sup> Prokop, Bewertung, 2003, S. 180.

<sup>405</sup> Vgl. Prokop, Bewertung, 2003, S. 179.

<sup>406</sup> Vgl. Feltham/Ohlson, Valuation and Clean Surplus Accounting, 1995, S. 690.

<sup>407</sup> Vgl. Feltham/Ohlson, Valuation and Clean Surplus Accounting, 1995, S. 690.

Aufgrund der unterstellten Risikoneutralität der Investoren und der gemachten Annahme, dass sich Schulden zum gleichen Satz verzinsen wie Finanzanlagen, kann dabei als Kapitalkostensatz ein risikoloser Zinssatz herangezogen werden.

Die zeitliche Entwicklung des bilanziellen Finanzvermögens beschreibt die *financial assets relation* (FAR):

**Formel 50: Financial assets relation**

$$fa_t = fa_{t-1} + i_t - (d_t - c_t)$$

mit  $c_t$  Cashflow aus dem operativen Geschäft.

Demzufolge verändert sich die Höhe des finanziellen Vermögens in einer Periode nur dann, wenn die vom Unternehmen ausgeschüttete Dividende betragsmäßig von dem Cashflow aus dem operativen Geschäft zuzüglich der Nettozinseinnahmen abweicht<sup>408</sup>.

Den theoretischen Zusammenhang zwischen dem operativen Vermögen zu Beginn (t-1) und zum Ende (t) der Betrachtungsperiode beschreibt die *operating assets relation* (OAR).

Letztere resultiert aus der Verknüpfung von CSR und FAR<sup>409</sup>:

$$oa_t = b_t - fa_t$$

$$oa_t = \underbrace{b_{t-1} + x_t - d_t}_{CSR} - \underbrace{fa_{t-1} - i_t + d_t - c_t}_{FAR}$$

$$oa_t = b_{t-1} - fa_{t-1} + x_t - i_t - c_t$$

**Formel 51: Operating assets relation**

$$oa_t = oa_{t-1} + x_t - i_t - c_t$$

Danach entspricht die Höhe des Operativvermögens zum Zeitpunkt  $t$  dem operativen Vermögen der Vorperiode  $t-1$  zuzüglich des operativen Einkommens abzüglich des erzielten Cashflows aus dem operativen Geschäft.

---

<sup>408</sup> Vgl. Feltham/Ohlson, Valuation and Clean Surplus Accounting, 1995, S. 695.

<sup>409</sup> Ausgehend vom klassischen Dividendendiskontierungsmodell können nun unter Zugrundelegung der hier dargelegten *accounting relations* verschiedene äquivalente Bewertungsansätze formuliert werden. Diese reichen vom klassischen Bruttoansatz des DCF-Modells über das allgemeine RIM bis hin zum spezifischen RIM. Vergleiche für eine ausführliche Analyse die von Feltham/Ohlson beschriebene *basic market value relation*. Vgl. hierfür: Feltham/Ohlson, Valuation and Clean Surplus Accounting, 1995, S. 696-699 sowie Prokop, Bewertung, 2003, S. 196-199.

Eine weitere grundlegende Erweiterung des FOM gegenüber dem OM stellt die Berücksichtigung einer vorsichtigen bzw. konservativen Rechnungslegung (conservative accounting) dar<sup>410</sup>. Eine solche Rechnungslegung kennzeichnet sich dadurch, dass der Marktwert eines Unternehmens im Durchschnitt den Buchwert des Eigenkapitals übersteigt. Folglich unterstellt das Modell das Vorhandensein von Goodwill und unterstreicht somit die Notwendigkeit einer Trennung finanzieller und operativer Aktivitäten im Unternehmen. Die Höhe des Goodwills ( $g_t$ ) eines Unternehmens bemisst sich einzig aus dem Barwert der aus dem operativen Geschäft<sup>411</sup> zu erwartenden Residualeinkommen<sup>412</sup>:

**Formel 52: Goodwill Ableitung**

$$g_t = V_t - b_t = \frac{\sum_{\tau=1}^{\infty} E_t [\tilde{x}_{t+\tau}^a]}{R^\tau}.$$

Dementsprechend liegt ein positiver Goodwill immer dann vor, wenn das betrachtete Unternehmen Gewinne erzielt, die über seinen Kapitalkosten liegen. Bei vorsichtiger Rechnungslegung kann der Goodwill allerdings auch dann dauerhaft positiv sein, wenn ein Unternehmen ökonomisch gerade seine Kapitalkosten verdient und der in der Bilanz ausgewiesene Wert der Vermögensgegenstände unterhalb des tatsächlichen ökonomischen Wertes liegt, also stille Reserven vorliegend sind<sup>413</sup>.

Des Weiteren führt das FOM im Gegensatz zum OM einen Wachstumsparameter ein. Dieser bezieht sich jedoch nicht auf das gesamte in der Bilanz ausgewiesene Unternehmensvermögen, sondern ausschließlich auf das operative Vermögen<sup>414</sup>.

Zur Beschreibung des Zusammenhangs zwischen Unternehmenswert und den zu implementierenden Rechnungslegungsdaten geht das FOM in Analogie zum OM von einer linearen Informationsdynamik aus, welche das zukünftige Verhalten der für die Bewertung relevanten Residualgewinne anhand autoregressiver *Markov*-Prozesse erklärt. Die im Modell verwendeten Informationen unterscheiden sich jedoch dahingehend vom OM, dass lediglich Informationen über operative Aktivitäten ins Bewertungskalkül miteinbezogen werden. Informationen über finanzielle Aktivitäten eines Unternehmens sind für die

---

<sup>410</sup> Vgl. *Feltham/Ohlson*, Valuation and Clean Surplus Accounting, 1995, S. 692.

<sup>411</sup> Da aufgrund der gemachten Annahmen keine Residualgewinne aus der Finanzierungstätigkeit zu erwarten sind, entspricht der allgemeine Residualgewinn dem Residualgewinn aus operativer Tätigkeit.

<sup>412</sup> Vgl. *Feltham/Ohlson*, Valuation and Clean Surplus Accounting, 1995, S. 699.

<sup>413</sup> Vgl. *Jamin*, Residualgewinnansatz, 2005, S. 46f..

<sup>414</sup> Vgl. *Feltham/Ohlson*, Valuation and Clean Surplus Accounting, 1995, S. 703.

Bewertung irrelevant, da sämtliche Investoren diesbezüglich vollkommen informiert sind. Insofern sind zur Beschreibung des LIM insbesondere zwei Variablen von Bedeutung, die zukünftigen (operativen) Residualeinkommen sowie die von konservativen Rechnungslegungsnormen verzerrten Buchwerte des operativen Vermögens<sup>415</sup>. Das LIM wird von *Feltham/Ohlson* wie folgt formuliert<sup>416</sup>:

**Formel 53: Feltham-Ohlson LIM**

$$o\tilde{x}_{t+1}^a = \omega_{11} o x_t^a + \omega_{12} o a_t + v_{1t} + \tilde{\mathcal{E}}_{1t+1}$$

$$o\tilde{a}_{t+1}^a = \omega_{22} o a_t + v_{2t} + \tilde{\mathcal{E}}_{2t+1}$$

$$\tilde{v}_{1t+1} = \gamma_1 v_{1t} + \tilde{\mathcal{E}}_{3t+1}$$

$$\tilde{v}_{2t+1} = \gamma_2 v_{2t} + \tilde{\mathcal{E}}_{4t+1}$$

- mit
- $\omega_{11}$  Persistenzparameter der Residualgewinne ( $0 \leq \omega_{11} < 1$ )
  - $\omega_{12}$  Konservatismusparameter ( $0 \leq \omega_{12} < 1$ )
  - $\omega_{22}$  Wachstumsparameter fürs operative Vermögen ( $R > \omega_{22} \geq 1$ )
  - $\gamma_{kt}$  Persistenzparameter der anderen Informationen ( $0 \leq \gamma_{kt} < 1$ ).

Für die Störterme  $\tilde{\mathcal{E}}_{k,t}$  sei dabei angenommen, dass diese einen Erwartungswert in Höhe von null aufweisen.

Weiterhin wird unterstellt, dass die Persistenzparameter  $\omega_{11}$ ,  $\gamma_{1t}$  und  $\gamma_{2t}$  über den betrachteten Zeitraum konstant sind und einen Wert zwischen null und eins annehmen. Dadurch wird gewährleistet, dass die Residualgewinne als auch die anderen Informationen langfristig gegen null konvergieren.

Auch hinsichtlich des Konservatismusparameters  $\omega_{12}$  wird gefordert, dass dieser annahmegemäß zwischen Null und eins liegt. Nimmt er dabei einen Wert von Null an, so handelt es sich um eine unverzerrte Rechnungslegung, bei welcher der Marktwert des Eigenkapitals im Durchschnitt mit dessen Buchwert übereinstimmt<sup>417</sup>. Liegt der Wert des Konservatismusparameters stattdessen über Null, so ist die Rechnungslegung konservativ. Residualgewinne müssen dann annahmegemäß dauerhaft positiv sein. In diesem Fall

---

<sup>415</sup> Vgl. *Prokop*, Bewertung, 2003, S. 200.

<sup>416</sup> Vgl. *Feltham/Ohlson*, Valuation and Clean Surplus Accounting, 1995, S. 702.

<sup>417</sup> Von *Feltham/Ohlson* werden solche Rechnungslegungssysteme als *unbiased accounting*-Systeme bezeichnet. Vgl. *Feltham/Ohlson*, Valuation and Clean Surplus Accounting, 1995, S. 703.

kommt dem Term  $\omega_{12}oa_t$  die Aufgabe zu, die verzerrende Wirkung einer vorsichtigen Bilanzierung auf den residualgewinnbasierten Unternehmenswert zu korrigieren. Dementsprechend lässt sich der Parameter  $\omega_{12}$  auch als Maß für den unternehmensspezifischen *accounting conservatism* interpretieren<sup>418</sup>.

Für die Höhe des Wachstumsparameters des operativen Vermögens  $\omega_{22}$  wird angenommen, dass sie größer gleich eins, jedoch kleiner als der angewendete Kapitalkostensatz ist. Nur so kann sichergestellt werden, dass das Bewertungsmodell bei der Bestimmung des Unternehmenswertes keine unsinnigen Ergebnisse liefert<sup>419</sup>.

Ausgehend vom DDM und den dargelegten Rechnungslegungsrelationen CSR, NIR, FAR und OAR lässt sich dann unter Berücksichtigung der hier genannten Nebenbedingungen des LIM ein allgemeines, in sich geschlossenes und lineares Bewertungsmodell herleiten<sup>420</sup>. Die Bewertungsfunktion lautet demnach:

**Formel 54: Feltham-Ohlson Modell**

$$V_t = b_t + \alpha_1 ox_t^a + \alpha_2 oa_t + \beta \bullet v_t,$$

wobei

$$\alpha_1 = \frac{\omega_{11}}{R_f - \omega_{11}}$$

$$\alpha_2 = \frac{\omega_{12} R_f}{(R_f - \omega_{22})(R_f - \omega_{11})}$$

$$\beta = (\beta_1, \beta_2) = \left[ \frac{R_f}{(R_f - \omega_{11})(R_f - \gamma_1)}, \frac{\alpha_2}{(R_f - \gamma_2)} \right].$$

Danach bestimmt sich der Unternehmenswert als Linearkombination aus dem aktuellen Eigenkapitalbuchwert, dem aktuellen Residualgewinn, den aktuellen operativen Vermögensgegenständen, den anderen Informationen im Hinblick auf die Residualgewinne sowie den anderen Informationen im Hinblick auf die Entwicklung der operativen Vermögensgegenstände. Bei vergleichender Betrachtung der hier vorliegenden Bewertungsgleichung und der Bewertungsgleichung des OM fällt auf, dass sich die Formeln zur Bestimmung des Unternehmenswertes lediglich durch die beiden Terme  $\alpha_2 oa_t$  und  $\beta_2 v_{2,t}$  unterscheiden:

---

<sup>418</sup> Vgl. Prokop, Bewertung, 2003, S. 200.

<sup>419</sup> Vgl. Feltham/Ohlson, Valuation and Clean Surplus Accounting, 1995, S. 703.

<sup>420</sup> Vgl. Feltham/Ohlson, Valuation and Clean Surplus Accounting, 1995, S. 704f..



$$V_t = b_t + \frac{\omega}{R_f - \omega} x_t^a + \frac{R_f}{(R_f - \omega)(R_f - \gamma)} v_t \quad (\text{OM})$$

$$V_t = b_t + \frac{\omega_{11}}{R_f - \omega_{11}} \alpha x_t^a + \underbrace{\frac{\omega_{12} R_f}{(R_f - \omega_{22})(R_f - \omega_{11})}}_{\alpha_2 \alpha a_t} \alpha a_t + \frac{R_f}{(R_f - \omega_{11})(R_f - \gamma_1)} v_{1,t} + \underbrace{\frac{\omega_{12} R_f}{(R_f - \omega_{22})(R_f - \omega_{11})}}_{\beta_2 v_{2,t}} v_{2,t} \quad (\text{FOM}).$$

D.h. also konkret, gilt  $\alpha_2 \alpha a_t = \beta_2 v_{2,t} = 0$ , was i.d.R.  $\alpha_2 = \beta_2 = 0$  bedingt, so entspricht das FOM dem OM. Annahmegemäß kann ein solches Szenario nur dann eintreten, sofern  $\omega_{12}$  den Wert null aufweist bzw. sofern ein *unbiased accounting* vorliegt. Dementsprechend bleibt festzuhalten, dass sich das FOM „als theoretisch konsistente Verallgemeinerung des OM, bei Aufhebung der Prämisse einer [...] sich im Zeitablauf dem Marktwert annähernden Rechnungslegung“<sup>421</sup> erweist.

*„The Ohlson (1995) and Feltham and Ohlson (1995) studies stand among the most important developments in capital markets research in the last several years. The studies provide a foundation for redefining the appropriate objective of research on the relation between financial statement data and firm value.“*<sup>422</sup>

### 3.4 Ergebnisse, Probleme und Erweiterungen im Rahmen der empirischen Implementierung rechnungswesenorientierter

#### Unternehmensbewertungsmodelle

##### **3.4.1 Konzeptionelle Eignung des Residualgewinnansatzes in der Bewertungspraxis**

Die Klärung der Frage, ob und inwieweit sich Rechnungslegungsdaten zur Erklärung der Preisbildung an den Kapitalmärkten eignen, gilt schon lange als ein insbesondere aus dem Blickwinkel der empirischen Kapitalmarktforschung im Vordergrund stehendes Themengebiet. Im Rahmen sog. *information content studies* wird bereits seit 1968 untersucht, welchen Einfluss in der Bilanz ausgewiesene Gewinngrößen auf die sich an den Kapitalmärkten einstellenden Unternehmenspreise haben<sup>423</sup>. Mit Hilfe der Verfahren

<sup>421</sup> Prokop, Bewertung, 2003, S. 201.

<sup>422</sup> Bernard, Implications, 1995, S. 733.

<sup>423</sup> Als diesbezügliche Prototypen sind wohl Ball/Brown's „An empirical evaluation of accounting income numbers“ (1968) und Beaver's „The information content of annual earnings announcements“ (1968) zu sehen. Vgl. Prokop, Bewertung, 2003, S. 177.

der Regressionsanalyse wird dabei analysiert, wie der jeweilige Aktienkurs als abhängige Variable durch die jeweilige *earnings*-Maßzahl erklärt werden kann. Im Mittelpunkt einer solchen Untersuchung steht somit stets die Bestimmung des empirischen Zusammenhangs zwischen gegenwärtigen Rechnungslegungsdaten und simultan am Markt zu beobachtenden Unternehmenswerten.

Auch bei der empirischen Untersuchung rechnungswesenorientierter Unternehmensbewertungsmodelle wird sich i.d.R. der Regressionsanalyse bedient. Mit Hilfe statistischer Verfahren wird dabei untersucht, inwieweit die zu beobachtenden Marktpreise durch die von den Bewertungsmodellen generierten Unternehmenswerte erklärt werden können<sup>424</sup>. Im Unterschied zu den oben beschriebenen *information content studies* sind dabei nicht einzelne, der Rechnungslegung zu entnehmende Daten auf deren Preisbildungserklärungskraft zu überprüfen, sondern integrierte Bewertungsmodelle, die aus Daten der Rechnungslegung abzuleiten sind. Von besonderem Interesse sind in diesem Zusammenhang Vergleiche verschiedener konkurrierender Bewertungsansätze. Dabei wird das RIM i.d.R. dem DDM und dem DCF-Modell gegenübergestellt und dahingehend überprüft, ob und inwieweit es den anderen Methoden hinsichtlich der Fähigkeit die Preise am Markt abzubilden, überlegen ist. Nachfolgende Tabelle 12 zeigt ein Überblick ausgewählter empirischer Vergleichsstudien für den US-Kapitalmarkt.

<b>Studie</b>	<b>Vergleich</b>	<b>Ergebnis</b>
<i>Bernard</i> (1995)	RIM vs. DDM	Dominanz des RIM
<i>Penman/Sougiannis</i> (1998)	RIM vs. DDM und DCF	Dominanz des RIM
<i>Franciss/Olsson/Oswald</i> (2000)	RIM vs. DDM und DCF	Dominanz des RIM
<i>Courteau/Kao/Richardson</i> (2000)	RIM vs. DDM und DCF	keine Überlegenheit des RIM

Tabelle 12: Empirische Vergleichsstudien RIM vs. DDM/DCF<sup>425</sup>

*Bernard* stellt in seiner Studie „The Feltham-Ohlson Framework: Implications for Empiricists“ (1995) für den US-amerikanischen Kapitalmarkt fest, dass beim RIM im

---

<sup>424</sup> Aufgrund der konzeptionellen Vergleichbarkeit der zu untersuchenden Daten wird zur Beschreibung des empirischen Zusammenhangs zwischen dem am Markt zu beobachtenden Unternehmenswert und dem durch das jeweilige Bewertungsmodell generierten Unternehmenswert häufig auch auf einfache Vergleichskennzahlen, wie z.B. das arithmetische Mittel oder den Median, zurückgegriffen.

<sup>425</sup> *Prokop*, Bewertung, 2003, S. 181

Durchschnitt 68 %, beim DDM dagegen nur 29 % der zu beobachtenden Varianz des Marktwertes statistisch erklärt werden kann<sup>426</sup>.

*Penman/Sougiannis* kommen in ihrer Untersuchung „A Comparison of Dividend, Cash Flow, and Earnings Approaches to Equity Valuation“ zu dem Schluss, dass das RIM unter Verwendung von „ex post“-Realisationen von Dividenden, Cashflows und Residualgewinnen als ex ante Prognosegrößen den Marktpreis US-amerikanischer Unternehmen besser erklären kann als das DDM bzw. DCF-Modell. Während der durchschnittlich gemessene Bewertungsfehler des RIM bei 0,175 liegt, misst dieser unter Heranziehung des DDM bzw. DCF-Modells 0,923 bzw. 1,937<sup>427</sup>. Dies wird von *Penman/Sougiannis* im Wesentlichen durch die geringere Bedeutung des Endwertes beim RIM gegenüber den anderen beiden Verfahren erklärt, wodurch ein größerer Teil des Unternehmenswertes aus einer unsicheren Zukunft in eine sichere Gegenwart überführt wird. Üblicherweise macht bei DCF und DDM-Berechnungen der Endwert den Großteil des Unternehmenswertes aus, während beim RIM oftmals der Eigenkapitalbuchwert den größten Teil des Unternehmenswertes ausmacht und somit der Endwert nur einen relativ kleinen Teil darstellt<sup>428</sup>. Verstärkt wird dieser Effekt noch durch den kurzfristigen Prognosehorizont<sup>429</sup> von nur einer Planungsperiode, wodurch sich etwaige Prognosefehler in deutlich höherem Umfang auf den End- und Unternehmenswert auswirken als bei länger ausgelegten Planungshorizonten.

*Francis, Olsson, Oswald* analysieren in ihrer Untersuchung „Comparing the Accuracy and Explainability of Dividend, Free Cash Flow, and Abnormal Earnings Equity Value Estimates“ ebenfalls die Fähigkeiten des DDM, DCF und RIM, Marktpreise abzubilden.

---

<sup>426</sup> Das Datensample besteht ausschließlich aus Daten von US-amerikanischen Unternehmen, die in der Datenbank *COMPUSTAT* gelistet sind. Als Untersuchungszeitraum wird der Zeitraum 1978 bis 1993 festgelegt. Der Unternehmenswert wird dabei mit Hilfe der Gewinn- bzw. Dividendenvorhersagewerte (one-year-ahead-forecasts, two-year-ahead-forecasts, and four-year-ahead-forecasts) der Datenbank *Value Line* ermittelt. Der Diskontsatz wird pauschal mit 13 % festgelegt. Vgl. *Bernard*, *Implications*, 1995, S. 737ff..

<sup>427</sup> Das Datensample besteht ausschließlich aus Daten von US-amerikanischen Unternehmen, die in der Datenbank *COMPUSTAT* gelistet sind. Ausgeschlossen werden jedoch Finanzunternehmen. Als Untersuchungszeitraum wird der Zeitraum 1973 bis 1990 festgelegt. Im Rahmen der Untersuchung wird ein Portfolio gebildet, das alle untersuchten Unternehmen umfasst. Zur Bestimmung der Bewertungsabweichung wird der Wert des so konstruierten Portfolios mit dem am Markt zu beobachtenden Portfoliowert verglichen und anschließend durch den Marktwert skaliert. Die zur Berechnung des jeweiligen Unternehmenswertes benötigten Vorhersagewerte für Residualgewinn, Dividende und Cashflow entsprechen dabei den ex post Realisationen. Als Diskontsatz wird in der Basisvariante ein pauschaler Wert i.H.v. 10 % zugrunde gelegt. Vgl. *Penman/Sougiannis*, *Comparison*, 1998, S. 356ff..

<sup>428</sup> Vgl. *Jamin*, *Residualgewinnansatz*, 2005, S. 63ff..

<sup>429</sup> Bei den oben dargelegten Messabweichungen wurde der Unternehmenswert mittels eines einperiodischen (t+1) -Berechnungsschema ermittelt. Der Unternehmenswert setzt sich damit aus dem Barwert der Stromgröße in t+1 sowie dem Endwert der zukünftig erwarteten Stromgrößen zusammen. Die Ableitung des Endwertes erfolgt durch die Abdiskontierung des jeweiligen letzten Dividenden-, Cashflow- bzw. Residualgewinnstroms ergänzt um einen angenommenen Wachstumsfaktor.

Entgegen der Studie von *Penman/Sougiannis* werden nunmehr allerdings „ex ante“-Prognosen der Dividenden, Cashflows und Residualgewinne von Finanzanalysten verwendet, um die inneren Werte der betrachteten Unternehmen zu berechnen. Angesichts der dabei ermittelten Ergebnisse kommen auch *Francis, Olsson, Oswald* zu dem Schluss, dass das RIM diesbezüglich dem DDM sowie dem DCF überlegen ist. Sowohl bei Betrachtung der Messabweichungen als auch bei Betrachtung der erklärten Varianz (unter Zuhilfenahme des adjustierten Bestimmtheitsmaßes) liefert das RIM den anderen Modellen überlegene Ergebnisse. Unter Zugrundelegung einer langfristigen Wachstumshypothese von 4 % beträgt die absolute Messabweichung beim RIM 30,3 %, beim DCF 41,0 % und beim DDM 69,1 %. Die korrespondierenden Bestimmtheitsmaße belaufen sich beim RIM auf 0,71, beim DCF auf 0,35, beim DDM auf 0,51<sup>430</sup>. Auch *Francis, Olsson, Oswald* führen in diesem Zusammenhang als zentrale Erklärung an, dass der Endwert beim RIM deutlich geringer ausfällt als beim DDM und DCF, wodurch sich etwaige Fehler bei der Prognose künftiger Überschüsse in deutlich geringerem Umfang auf den Unternehmenswert auswirken.

In *Courteau, Kao, Richardson's* Untersuchung „The Equivalence of Dividend, Cashflows and Residual Earnings Approaches to Equity Valuation Employing Ideal Terminal Value Expressions“ aus dem Jahre 2000 wird festgestellt, dass bei Verwendung eines so genannten „idealen Endwertes“ das DDM, das DCF als auch das RIM hinsichtlich der festzustellenden Messabweichungen keine signifikanten Unterschiede aufweisen<sup>431</sup>. Die durchschnittliche absolute Messabweichungen betragen beim DDM 13,72 %, beim DCF 13,71 % und beim RIM 14,32 %<sup>432</sup>. Ferner wird in der Studie gezeigt, dass bei Verwenden herkömmlicher Ad-hoc Prognosen von Analysten zur Berechnung des Endwerts, die Ergebnisse von *Penman/Sougiannis* und *Francis, Olsson, Oswald* bestätigt werden. So wäre das RIM sowohl dem DDM als auch dem DCF im Hinblick auf deren durchschnittliche absolute Messabweichung vorzuziehen.

---

<sup>430</sup> Das Datensample besteht ausschließlich aus Daten US-amerikanischer Unternehmen, die in der Datenbank *COMPUSTAT* gelistet sind. Als Untersuchungszeitraum wird der Zeitraum 1989 bis 1998 festgelegt. Die zur Berechnung des *Terminal Value* benötigten Vorhersagewerte werden der Datenbank *Value Line* entnommen. Als Diskontsatz wird ein jährlicher, mit Hilfe des CAPM zu ermittelnder Wert zugrunde gelegt. Dieser beträgt im Durchschnitt 13 %. Vgl. *Francis/ Olsson/ Oswald*, 2000, *Value Estimates*, S. 51ff..

<sup>431</sup> Zur Berechnung dieser „idealen Endwerte“ werden Marktpreisschätzungen über die nächsten fünf Jahre aus der Datenbank *Value Line* herangezogen, welche dann in die Endwertberechnung integriert werden können. Vgl. *Courteau/ Kao/ Richardson*, 2000, *Equivalence*, S. 15ff..

<sup>432</sup> Das Datensample besteht ausschließlich aus Daten US-amerikanischer Unternehmen, die in der Datenbank *COMPUSTAT* gelistet sind. Als Untersuchungszeitraum wird der Zeitraum 1992 bis 1996 festgelegt. Der Diskontsatz wird jahresspezifisch mit Hilfe des CAPM ermittelt. Dieser beträgt im Durchschnitt 12,28 %. Vgl. *Courteau/ Kao/ Richardson*, 2000, *Equivalence*, S. 15ff..

In Anbetracht der hier vorgestellten Ergebnisse liegt der Schluss nahe, dem Residualgewinnansatz zumindest tendenziell Überlegenheit gegenüber alternativen Bewertungsansätzen zu attestieren. Zu berücksichtigen ist allerdings, dass die jeweiligen Untersuchungsergebnisse aufgrund der unterschiedlichen zugrunde gelegten Annahmen keineswegs verallgemeinerbar sind. *Lundholm und O'Keefe* stellen in diesem Zusammenhang drei Arten von typischen Fehlern bei der praktischen Implementierung in Studien zum Vergleich der Wertrelevanz der drei Bewertungsansätze DDM, DCF und RIM fest<sup>433</sup>:

- ▶ Inkonsistenter Prognosefehler: Die Ableitung des Endwerts erfolgt vereinfacht unter Berücksichtigung der letzten explizit prognostizierten Überschussgröße und des angenommenen Wachstumsfaktors.
- ▶ Inkonsistenter Diskontierungsfaktor: Es erfolgt keine Unterscheidung zwischen Equity- und Entity-Bewertungen. Vielmehr wird regelmäßig auf einen pauschalen Diskontierungsfaktor zurückgegriffen.
- ▶ Fehlende Cashflows: Unter Heranziehung der Prognosewerte für Cashflows wird regelmäßig die Clean Surplus Relation verletzt.

Nur bei Vorliegen vollständiger Unternehmensplanungen in Form von Cashflow-, Gewinn-, Eigenkapital- und Dividendenprognosen sowie in sich widerspruchsfreier Annahmen könne Konsistenz im Hinblick auf die Analyse der drei Bewertungskonzeptionen sichergestellt werden.

Auch *Jamin* beweist in ihren Untersuchungen, dass es in der praktischen Implementierung der drei betrachteten Unternehmensbewertungsmodelle nicht zu Unterschieden bezüglich der Unternehmenswerte kommen kann, sofern die Schätzungen auf konsistenten Annahmen und einer vollständigen Unternehmensplanung beruhen.

Vor diesem Hintergrund bleibt schlussendlich festzuhalten, dass keinem der hier betrachteten Bewertungskonzeptionen eine Dominanz bezüglich derer Fähigkeit, Marktpreise abzubilden, zuzusprechen ist. Dennoch sprechen in der Praxis eine Vielzahl von Gründen für die Verwendung des Residualgewinnansatzes<sup>434</sup>:

- ▶ Vorhandene Datenbasis: Generell werden in öffentlichen Datenbanken mehr Gewinn- als Cashflow-Prognosen veröffentlicht.
- ▶ Volatilität der Gewinne: Gewinne sind insbesondere aufgrund etwaiger Investitionszyklen weniger volatil als Cashflows.

---

<sup>433</sup> Vgl. *Lundholm/O'Keefe*, Comparing, 2001, S. 325ff. sowie *Jamin*, Residualgewinnansatz, 2005, S. 69ff..

<sup>434</sup> Vgl. hierfür: *Jamin*, Residualgewinnansatz, 2005, S. 91ff..

- ▶ Buchwert des Eigenkapitals als erste Indikation: Eigenkapitalbuchwert gibt dem Bewertenden i.d.R. eine intuitive Vorstellung über bisher getätigte Investitionen und Thesaurierungen und somit über den Unternehmenswert.
- ▶ „Sinnvolle“ Residualgewinnkonzeption: Residualgewinnansatz erlaubt explizite Berücksichtigung empirischer Erkenntnisse über die Entwicklung von Wettbewerbsvor- und -nachteilen über die Zeit und die daraus resultierende Fähigkeit von Unternehmen, mehr oder weniger als ihre Kapitalkosten zu verdienen.

#### **3.4.2 Ausgewählte Empirien zum OM und FOM**

Aufgrund seiner auf wenigen restriktiven, aber ökonomisch begründbaren Annahmen aufbauenden Modellierung des Preisbildungsprozesses wurde das OM wie auch das FOM bereits kurz nach dessen Einführung von einer Vielzahl wirtschaftswissenschaftlicher Forscher und Analysten begrüßt<sup>435</sup>. Im Mittelpunkt der zahlreichen Untersuchungen standen dabei regelmäßig die verschiedenen, in den Modellen gemachten Annahmen und Implikationen. Im Folgenden werden die Untersuchungen von *Dechow/Hutton/Sloan* (1998), *Myers* (1999a), *Ota* (2000), *Biddle/ Chen/ Zhang* (2001), *Barth/ Beaver et al.* (2005) und *Choi/ O'Hanlon/ Pope* (2006) näher beleuchtet und deren wesentliche Ergebnisse miteinander verglichen.

##### **3.4.2.1 *Dechow, Hutton, Sloan* (1999)**

*Dechow, Hutton und Sloan (DHS)* analysieren in ihrer empirischen Untersuchung „An empirical assessment of the residual income valuation model“ diverse Implikationen des Ohlson Modells. Neben der von *Ohlson* unterstellten linearen Informationsdynamik (LIM) steht insbesondere die allgemeine Marktpreisabbildungsfähigkeit des OM im Vordergrund derer Untersuchung<sup>436</sup>. Zur Verdeutlichung des Einflusses der jeweiligen Modellparameter auf den Unternehmenswert entwickeln *DHS* verschiedene konkurrierende Modellvariationen des OM und stellen diese anschließend einander gegenüber<sup>437</sup>. Die Variationen beziehen sich dabei auf die Persistenzparameter  $\omega$  und  $\gamma$  sowie auf die anderen Informationen  $v_t$ . Es werden folgende Modellkonstellationen untersucht:

---

<sup>435</sup> Vgl. *Prokop*, Bewertung, 2003, S. 180.

<sup>436</sup> Vgl. *Dechow/Hutton/Sloan*, Empirical assessment of RIM, 1999, S. 2.

<sup>437</sup> Vgl. für den folgenden Abschnitt *Dechow/Hutton/Sloan*, Empirical assessment of RIM, 1999, S. 8-14.

$\omega = 0$ , keine Berücksichtigung von  $v_t$

Diese Konstellation nimmt an, dass die vom Modell generierte Erwartungshaltung bezüglich der Höhe zukünftiger Residualgewinne einzig durch gegenwärtige Residualgewinne bestimmt wird. Aufgrund der unterstellten Nicht-Persistenz der Residualgewinne geht das Modell implizit davon aus, dass in der Zukunft keine Residualgewinne erzielt werden. Der Unternehmenswert entspricht daher dem Buchwert des Eigenkapitals:

$$V_t = b_t.$$

$\omega = 1$ , keine Berücksichtigung von  $v_t$

Auch hier wird unterstellt, dass die modellierte Erwartungshaltung bezüglich der Höhe zukünftiger Residualgewinne einzig durch gegenwärtige Residualgewinne determiniert wird. Für die chronologische Entwicklung der Residualgewinne wird angenommen, dass sie sich durch eine stete Persistenz in Höhe von eins kennzeichnet. Demzufolge entsprechen sämtliche in der Zukunft zu erwartenden Residualgewinne genau dem Residualgewinn aus der aktuell betrachteten Periode. Die Höhe des Unternehmenswertes bemisst sich aus dem Barwert der ewigen Gewinnrente zuzüglich etwaiger in  $t$  reinvestierter Gewinne:

$$V_t = \frac{1}{r_f} x_t + x_t - d_t.$$

Die hier beschriebene Modellierung des OM ähnelt insbesondere solchen Bewertungsmodellen, bei denen der Gewinn annahmegemäß einem *random walk*-Muster folgt.

$\omega = \omega$ , keine Berücksichtigung von  $v_t$ <sup>438</sup>

In Analogie zu den beiden vorigen Modellen wird auch hier die vom Modell generierte Erwartungshaltung hinsichtlich zukünftiger Residualgewinne einzig durch gegenwärtige Residualgewinne bestimmt. Der in der nächsten Periode zu erwartende Residualgewinn gleicht dabei dem Produkt aus dem aus historischen Daten berechneten Persistenzparameter, welcher annahmegemäß zwischen null und eins liegt, und dem aktuellen Residualgewinn. Die Höhe des Residualgewinnes nimmt daher im Zeitablauf

---

<sup>438</sup> DHS bezeichnen  $\omega$  in diesem Zusammenhang als  $\omega^u$ .

stetig ab. Zur Bestimmung der Höhe des Persistenzparameters wird auf das von *Ohlson* vorgeschlagene LIM zurückgegriffen:

$$\tilde{x}_{t+1}^a = \omega x_t^a + \tilde{\varepsilon}_{t+1}.$$

Als Inputfaktoren werden vergangene, durch den Marktwert zum Zeitpunkt  $t$  dividierte Residualgewinne eingesetzt. Folglich entspricht diese Modellvariante dem in Kapitel 3.3.1 beschriebenen OM, jedoch unter Ausblendung der anderen Informationen:

$$V_t = b_t + \frac{\omega}{R_f - \omega} x_t^a.$$

$$\omega = 0, \gamma = 0$$

Bei dieser Variante wird die Erwartungsbildung bezüglich der Höhe zukünftiger Residualgewinne sowohl von gegenwärtigen Residualgewinnen als auch von anderen nicht der Rechnungslegung zu entnehmenden Daten bestimmt. Letztere werden mittels eines Berechnungsverfahrens ermittelt, das auf Analystenvorhersagen zurückgreift. Ziel ist es dabei, die anderen Informationen durch Vergleich der vom Investor tatsächlich erwarteten Residualgewinne mit den durch das LIM generierten Residualgewinnerwartungen zu bestimmen. Annahmegemäß können die Erwartungen des Investors hinsichtlich der Residualgewinne der nächsten Periode aus Analystenvorhersagen in Form von Gewinnprognosen abgeleitet werden<sup>439</sup>. Demnach gilt:

**Formel 55: Ableitung der „anderen Informationen“ mit Hilfe von Analystenvorhersagen**

$$v_t = f_t^a - \omega x_t^a$$

mit  $f_t^a = f_t - r_f b_{t-1}$  und  $f_t^a = E_t[x_{t+1}^a]$

$f_t^a$  Analysten-Vorhersage<sup>440</sup> für zukünftige abnormale Erträge

$f_t$  Analysten-Vorhersage für zukünftige Erträge.

Für die chronologische Entwicklung der Residualgewinne und der anderen Information wird angenommen, dass sie rein zufällig sei. Dadurch entspricht der in der nächsten Periode zu erwartende Residualgewinn dem Residualgewinnvorhersagewert, der zur Bestimmung der anderen Informationen herangezogen wird. Der Unternehmenswert

---

<sup>439</sup> Für eine ausführliche Analyse siehe Gliederungspunkt 4.2.2.

<sup>440</sup> Hierfür verwenden *DHS* Durchschnittswerte (*consensus forecasts*).



gleicht der Summe aus Eigenkapital und dem abdiskontierten Analysten-Residualgewinnvorhersagewert für die nächste Periode:

$$V_t = b_t + \frac{1}{R_f} f_t^a.$$

Aufgrund der Berücksichtigung lediglich eines (in der nächsten Periode liegenden) Vorhersagewertes entspricht die hier beschriebene Variante des OM im Grunde genommen dem traditionellen Residualgewinnansatz unter Heranziehung eines einperiodigen Zeithorizonts und gleichzeitiger Ausblendung des *terminal values*.

$$\omega = 1, \gamma = 0$$

Auch bei der hier vorliegenden Variante des OM wird der Unternehmenswert ermittelt, indem sowohl gegenwärtige Residualgewinne als auch andere nicht der Rechnungslegung zu entnehmende Daten berücksichtigt werden. Im Unterschied zur Variante ( $\omega = 0, \gamma = 0$ ) wird jedoch angenommen, dass sich das chronologische Verhalten der Residualgewinne durch strenge Persistenz kennzeichnet. Dadurch bestimmt sich der Unternehmenswert aus der einfachen Rentenbarwertberechnung des als konstant angenommenen Gewinnprognosewertes für die Periode  $t+1$ . Der Buchwert des Eigenkapitals hat dabei keinerlei Einfluss auf die Höhe des Unternehmenswertes:

$$V_t = \frac{1}{r_f} f_t.$$

$$\omega = \omega, \gamma = 0$$

Diese Variante berücksichtigt bei der Erwartungsbildung hinsichtlich der Höhe zukünftiger Residualgewinne ebenfalls gegenwärtige Residualgewinne sowie andere nicht der Rechnungslegung zu entnehmenden Daten. Der in der nächsten Periode zu erwartende Residualgewinn gleicht dabei in Analogie zur Variante ( $\omega = \omega, \text{keine Berücksichtigung von } v_t$ ) dem Produkt aus dem mittels des LIM zu berechnenden Persistenzparameter und dem aktuellen Residualgewinn:

$$\tilde{x}_{t+1}^a = \omega x_t^a + \tilde{\epsilon}_{1t+1}.$$

Die Höhe des Residualgewinnes nimmt daher im Zeitablauf stetig ab. Als Unternehmenswert ergibt sich somit ein Wert, der sich aus dem Buchwert des

Eigenkapitals und der mit  $(R_f - \omega)$  abgezinnten Residualgewinnvorhersage der Analysten zusammensetzt:

$$V_t = b_t + \frac{1}{(R_f - \omega)} f_t^a.$$

$$\omega = 0, \gamma = 1$$

Bei dieser Variante des OM wird zum einen Nicht-Persistenz der Residualgewinne und zum anderen vollkommene Persistenz der anderen Informationen unterstellt. Der in der nächsten Periode zu erwartende Residualgewinn gleicht daher stets den gegenwärtigen anderen Informationen. Dadurch entspricht diese Modellvariante exakt der Variante ( $\omega = 1, \gamma = 0$ ), bei welcher das Eigenkapital keinerlei Einfluss auf den Unternehmenswert hat. Zur Bestimmung des Unternehmenswertes wird folgende Modellgleichung herangezogen:

$$V_t = \frac{1}{r_f} f_t.$$

$$\omega = 0, \gamma = \gamma$$

Aufgrund der Symmetrieeigenschaften der *Ohlson'schen* Bewertungsformel handelt es sich bei der hier vorliegenden Variation des OM um eine Art Abwandlung der Variation ( $\omega = \omega, \gamma = 0$ ). Für die chronologische Entwicklung der Residualgewinne wird dabei unterstellt, dass diese nicht persistent sei. Dementsprechend bestimmt sich der in der nächsten Periode zu erwartende Residualgewinn alleine aus den anderen Informationen. Das LIM wird wie folgt strukturiert:

$$\tilde{x}_{t+1}^a = v_t + \tilde{\varepsilon}_{1t+1},$$

$$\tilde{v}_{t+1} = w_t + \tilde{\varepsilon}_{2t+1}.$$

Der Unternehmenswert gleicht dadurch dem Buchwert des Eigenkapitals zuzüglich der mit  $(R_f - \gamma)$  abgezinnten Residualgewinnvorhersage der Analysten:

$$V_t = b_t + \frac{1}{R_f - \gamma} f_t^a.$$

$$\omega = \omega, \gamma = \gamma$$

Diese Variante beschreibt exakt die von Ohlson propagierte Bewertungsformel. Sowohl  $\omega$  als auch  $\gamma$  sind dabei mit Hilfe des linearen Informationsmodells zu determinieren:

$$\tilde{x}_{t+1}^a = \omega x_t^a + v_t + \tilde{\varepsilon}_{1t+1},$$

$$\tilde{v}_{t+1} = \gamma v_t + \tilde{\varepsilon}_{2t+1}.$$

Die Inputfaktoren entsprechen jeweils den durch den Marktwert des Eigenkapitals skalierten Werten. Die Formel zur Bestimmung des Unternehmenswertes lautet in diesem Fall:

$$V_t = b_t + \frac{\omega}{R_f - \omega} x_t^a + \frac{R_f}{(R_f - \omega)(R_f - \gamma)} v_t.$$

Zur empirischen Umsetzung der hier dargelegten Modelle greifen *DHS* auf historische Bilanzdaten der Datenbank *COMPUSTAT* zurück<sup>441</sup>. Der Untersuchungszeitraum wird von 1976 bis 1995 festgelegt<sup>442</sup>. Die Analystenvorhersagewerte werden der Datenbank *I/B/E/S* entnommen. Insgesamt umfasst das Untersuchungssample 50.133 Unternehmensjahre. Als Diskontierungsfaktor wird ein einheitlicher Zins in Höhe von 12 % vorgeschlagen, welcher näherungsweise die durchschnittliche langfristige Rendite US-amerikanischer Aktien widerspiegeln soll. Zur Beschreibung der Güte der Modelle hinsichtlich derer Fähigkeit, Markterwartungen zu reflektieren, wird der geschätzte Unternehmenswert mit dem tatsächlichen Marktwert verglichen und im Anschluss noch durch den jeweiligen Marktpreis dividiert.

	<b>Panel A</b>		<b>Panel B</b>	
	$V_t = b_t + \frac{\omega}{R - \omega} x_t^a$		$V_t = b_t + \frac{\omega}{R - \omega} x_t^a + \frac{R}{(R - \omega)(R - \gamma)} v_t$	
	Mean	Mean(AE)	Mean	Mean(AE)
$\omega = 0$	0,291	0,461		
$\omega = 1$	0,378	0,519		
$\omega = \omega$	0,320	0,461		
$(\omega = 0, \gamma = 0)$			0,285	0,445
$(\omega = 1, \gamma = 0)$ and $(\omega = 0, \gamma = 1)$			0,227	0,402
$(\omega = \omega, \gamma = 0)$ and $(\omega = 0, \gamma = \gamma)$			0,278	0,427
$(\omega = \omega, \gamma = \gamma)$			0,259	0,419

Tabelle 13: Empirische Ergebnisse *DHS*<sup>443</sup>

<sup>441</sup> Bei den Gewinnen werden nur solche Größen verwendet, die außergewöhnliche Geschäftsvorfälle ausschließen. Vgl. *Dechow/Hutton/Sloan*, Empirical assessment of RIM, 1999, S. 14.

<sup>442</sup> Die Persistenzparameter werden dabei jahresspezifisch für den Zeitraum von 1950 bis zum jeweiligen Bewertungszeitpunkt ermittelt. Vgl. *Dechow/Hutton/Sloan*, Empirical assessment of RIM, 1999, S. 14.

<sup>443</sup> *Dechow/Hutton/Sloan*, Empirical assessment of RIM, 1999, S. 23. "Mean" steht für den relativen Bewertungsfehler, „Mean AE“ für den absoluten Bewertungsfehler.

Tabelle 13 zeigt, dass sich sämtliche Modelle durch eine relativ große Abweichung ihres gemessenen Marktwertes vom tatsächlichen Marktwert (Börsenwert) kennzeichnen<sup>444</sup>. Sowohl unter Ausblendung (Panel A) als auch unter Berücksichtigung der anderen Informationen (Panel B) kommt es zu erheblichen Unterbewertungen der Unternehmen verglichen zu deren Börsenkursen. Überraschenderweise wird in beiden Modellen die beste Annäherung immer dann erreicht, wenn die Persistenzparameter einen vordefinierten Extremwert annehmen. Im Falle der Ausblendung der anderen Informationen (Panel A) ergibt sich die geringste Abweichung bei einem Persistenzparameter  $\omega$  von null (Unternehmenswert entspricht dem Eigenkapitalbuchwert), während bei einem  $\omega$  von eins die Abweichung maximal ist. Schließt das Modell die anderen Informationen mit ein (Panel B), so zeigt sich die Unterbewertungsproblematik in einer schwächer ausgeprägten Form<sup>445</sup>. Die beste Modellkonstellation im Hinblick auf die Messgenauigkeit bietet die Kombination ( $\omega = 1, \gamma = 0$ ). Diese Modellvariante bestimmt den Unternehmenswert, indem die Analystenprognose für den in der nächsten Periode zu erwartende Gewinn mittels der Rentenbarwertformel für ewige Renten in die Zukunft projiziert wird. Informationen über gegenwärtige Rechnungslegungsdaten werden dabei vollkommen ignoriert. Somit kommt diese Modellform einer herkömmlichen Unternehmensbewertung doch relativ nahe. In Anbetracht dieser Ergebnisse ist die Marktpreiserklärungsfähigkeit des OM stark anzuzweifeln. Es wird nämlich gezeigt, dass einfache Bewertungsverfahren, die ausschließlich auf Analysten-Vorhersagen für zukünftige Erträge beruhen, besser geeignet sind als das komplexere OM, um Unternehmen treffsicher zu bewerten. Weiterhin deutet eine solche Entwicklung tendenziell darauf hin, dass Analystenprognosen bzgl. zukünftiger Unternehmenserträge bei der Erwartungsbildung der Investoren tendenziell überbewertet, Informationen über gegenwärtige Erträge und Buchwerte dagegen tendenziell unterbewertet werden. Insofern stellt die Erwartungshaltung der Investoren hinsichtlich der in der Zukunft zu erwartenden Erträge die wohl entscheidende Einflussdeterminante des Marktpreises dar.

#### 3.4.2.2 Myers (1999a)

Myers untersucht in seiner Studie „Implementing Residual Income Valuation With Linear Information Dynamics“ vier von ihm selbst entwickelte, auf linearen

---

<sup>444</sup> Vgl. für den folgenden Abschnitt *Dechow/Hutton/Sloan*, Empirical assessment of RIM, 1999, S. 22-24.

<sup>445</sup> Dass die die Analystenvorhersagen berücksichtigenden Bewertungsmodelle trotz der eher als zu optimistisch einzustufenden Gewinnprognosen generell dazu tendieren, Unternehmen unter zu bewerten, überrascht und unterstreicht die konzeptionelle Schwäche der hier vorgeschlagen Umsetzung des LIM.

Informationsmodellen basierende Bewertungsmodelle auf deren Fähigkeit, die am Kapitalmarkt zustande kommenden Unternehmenspreise zu erklären.<sup>446</sup>

Das erste von *Myers* entwickelte Modell bezieht sich auf das OM. Aufgrund der fehlenden Spezifikation und der damit einhergehenden Unbeobachtbarkeit der anderen Informationen ( $v_t$ ) modifiziert *Myers* das ursprüngliche *Ohlson*-LIM, indem er das Regressionsmodell für die anderen Informationen  $v_t$  ausspart und dafür einen y-Achsenabschnittsparameter ( $\omega_{10}$ ) innerhalb der Regression der Residualgewinne ( $x_t^a$ ) einführt. Dieser ist laut *Myers* als eine Art konstanter  $v_t$ -Term zu verstehen und sorgt letzten Endes dafür, dass das LIM Residualgewinnprognosen generiert, die im Durchschnitt größer als null sind<sup>447</sup>. Demzufolge lautet das LIM zur Implementierung des OM<sup>448</sup>:

**Formel 56: Myers LIM 1**

$$x_{t+1}^a = \omega_{10} + \omega x_t^a + \varepsilon_{1,t+1}.$$

Der Unternehmenswert bestimmt sich demgemäß entsprechend Formel 57.

**Formel 57: Myers Bewertungsmodell 1**

$$P_t^1 = b_t + \alpha_0 + \alpha_1 x_t^a$$

mit: 
$$\alpha_0 = \frac{\omega_{10} R_f}{(R_f - 1)(1 - \omega)} \quad \text{und} \quad \alpha_1 = \frac{\omega}{R_f - \omega}.$$

Das zweite Bewertungsmodell, das von *Myers* entwickelt wird, basiert auf dem zwischen finanziellem und operativem Vermögen unterscheidenden FOM. In Analogie zu Modell 1 führt er auch hier anstelle einer separaten Regression für die anderen Informationen  $v_t$  einen y-Achsenabschnittsparameter in das Regressionsmodell der Residualgewinne ein. Aus Gründen der Einfachheit nimmt er keine Trennung zwischen finanziellen und operativen Aktivitäten vor. Dementsprechend gilt für LIM 2<sup>449</sup>:

**Formel 58: Myers LIM 2**

$$x_{t+1}^a = \omega_{10} + \omega_{11} x_t^a + \omega_{12} b_t + \varepsilon_{1,t+1},$$

$$b_{t+1} = \omega_{22} b_t + \varepsilon_{2,t+1}.$$

---

<sup>446</sup> Vgl. *Myers*, Implementing RIV, 1999a, S. 7.

<sup>447</sup> Vgl. *Myers*, Implementing RIV, 1999a, S. 8.

<sup>448</sup> Vgl. *Myers*, Implementing RIV, 1999a, S. 7f..

<sup>449</sup> Vgl. *Myers*, Implementing RIV, 1999a, S. 8f..

Der Unternehmenswert ist dann wie folgt zu bestimmen.

**Formel 59: Myers Bewertungsmodell 2**

$$V_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 x_t^a + (1 + \alpha_2) b_t$$

mit:  $\alpha_0 = \frac{\omega_{10}}{(R_f - \omega_{11})(R_f - 1)}$ ,  $\alpha_1 = \frac{\omega_{11}}{R_f - \omega_{11}}$  und  $\alpha_2 = \frac{\omega_{12} R_f}{(R_f - \omega_{11})(R_f - \omega_{22})}$ .

Im dritten Modell betrachtet *Myers* das von *Feltham und Ohlson* entwickelte Bewertungsmodell aus dem Jahre 1996, welches verschiedene bilanztechnische Einflüsse auf die Höhe des unternehmensspezifischen Konservatismus berücksichtigt. Im Rahmen dieser Untersuchung soll dieses Modell allerdings vernachlässigt werden.

In seinem vierten und letzten Modell, das ebenso wie Modell 2 auf dem FOM basiert, versucht *Myers*, die anderen Informationen mit Hilfe bilanzexterner Informationen zu bestimmen<sup>450</sup>. Hierfür nimmt *Myers* vereinfachend an, dass diese alleine aus den aktuellen Auftragsbeständen des zu bewertenden Unternehmens abgeleitet werden können. Zu dessen Implementierung erweitert *Myers* das ursprüngliche LIM 2, indem er eine zusätzliche LIM-Variable *order backlog* ( $bk_t$ ) einführt. LIM 4 lautet daher:

**Formel 60: Myers LIM 4**

$$x_{t+1}^a = \omega_{10} + \omega_{11} x_t^a + \omega_{12} b_t + \omega_{13} bk_t + \varepsilon_{1,t+1},$$

$$b_{t+1} = \omega_{22} b_t + \varepsilon_{2,t+1},$$

$$bk_{t+1} = \omega_{33} bk_t + \varepsilon_{3,t+1}.$$

Für den Unternehmenswert gilt entsprechend:

**Formel 61: Myers Bewertungsmodell 4**

$$V_t^4 = \alpha_0 + \alpha_1 x_t^a + (1 + \alpha_2) b_t + \alpha_3 bk_t$$

mit  $\alpha_0 = \frac{\omega_{10}}{R_f - \omega_{11}}$ ,  $\alpha_1 = \frac{\omega_{11}}{R_f - \omega_{11}}$ ,  $\alpha_2 = \frac{\omega_{12} R_f}{(R_f - \omega_{11})(R_f - \omega_{22})}$  und

$$\alpha_3 = \frac{[\omega_{12} \omega_{23} + R_f \omega_{13} - \omega_{13} \omega_{22}] R_f}{(R_f - \omega_{11})(R_f - \omega_{22})(R_f - \omega_{33})}.$$

---

<sup>450</sup> Vgl. *Myers*, Implementing RIV, 1999a, S. 9-11.

Im Rahmen der empirischen Umsetzung der Modelle greift *Myers* auf historische Bilanzdaten von *COMPUSTAT* zurück. Der Untersuchungszeitraum wird von 1975 bis 1996 festgelegt. Insgesamt umfasst das Untersuchungssample somit 44.980 Unternehmensjahre. Als Diskontierungsfaktor wird ein jahresabhängiger Zins gewählt, der sich aus einem risikolosen Basiszins und einer Risikoprämie zusammensetzt<sup>451</sup>. Zur Bestimmung der jeweiligen LIM-Parameter wird eine unternehmensspezifische Zeitreihenanalyse angewandt, die es ermöglicht, unternehmensspezifische Persistenzparameter zu bestimmen. Dabei werden die jeweiligen Unternehmenskoeffizienten mittels einer OLS-Regression<sup>452</sup> bestimmt. Nach Ermittlung der LIM-Parameter werden diese in die jeweiligen Bewertungsmodelle eingesetzt. Der daraus errechnete Wert wird anschließend ins Verhältnis zum jeweiligen Börsenwert gesetzt<sup>453</sup>. Die von *Myers* ermittelten Ergebnisse sind nachfolgender Tabelle 14 zu entnehmen.

	Percentile				
	20 <sup>th</sup>	40 <sup>th</sup>	50 <sup>th</sup>	60 <sup>th</sup>	80 <sup>th</sup>
<b>Myers Model 1</b>					
Intrinsic model value / actual price	-0,380	0,238	0,411	0,554	0,950
Book value / actual price	0,333	0,543	0,631	0,733	1,113
<b>Myers Model 2</b>					
Intrinsic model value / actual price	0,339	0,549	0,644	0,757	1,179
Book value / actual price	0,319	0,483	0,560	0,637	0,878
<b>Myers Model 4</b>					
Intrinsic model value / actual price	0,184	0,484	0,648	0,836	1,472
Book value / actual price	0,304	0,466	0,551	0,661	0,992

Tabelle 14: Empirische Ergebnisse *Myers*<sup>454</sup>

*Myers'* empirische Implementierung des Ohlson Modells (Modell 1) liefert im Median eine Unterbewertung der Unternehmen verglichen zum kapitalisierten Marktwert von 58,9 %<sup>455</sup> und unterstreicht somit die Untersuchungsergebnisse von *DHS*. Zurückzuführen ist diese Unterbewertungsproblematik laut *Myers* insbesondere auf die nicht vorhandene

<sup>451</sup> Der durchschnittliche Zins für den kompletten Untersuchungszeitraum beträgt 12,13 %.

<sup>452</sup> OLS steht für "Ordinary Least Squares". Dieses Verfahren bestimmt die jeweils kleinsten quadratischen Abstände zum gesuchten Schätzwert, um die Regression zu lösen. Voraussetzung einer solchen Regression ist die Stationarität und die Linearität der Modelle.

<sup>453</sup> Vgl. *Myers*, Implementing RIV, 1999a, S. 12.

<sup>454</sup> *Myers*, Implementing RIV, 1999a, S. 17-23

<sup>455</sup> Vgl. für folgenden Abschnitt *Myers*, Implementing RIV, 1999a, S. 16-23.

Stationarität<sup>456</sup> bei der Durchführung der Regression, was dazu führt, dass der Markt im Durchschnitt höhere Residualgewinne erwartet als das LIM projiziert. Auffallend ist in diesem Zusammenhang, dass der Buchwert isoliert betrachtet, Unternehmen näher an deren Marktwert bewertet als das Ohlson Modell. Demzufolge generiert das LIM im Durchschnitt negative Residualgewinne. Ähnlich enttäuschende Ergebnisse liefert auch *Myers'* Untersuchung zum FOM (Modell 2) und zum modifizierten FOM (Modell 4). Im Median liegt der geschätzte Unternehmenswert um 35,6 bzw. 35,2 Prozentpunkte unterhalb seines tatsächlichen Marktwerts. Auch dies erklärt *Myers* dadurch, dass die Markterwartungen bzgl. zukünftiger Residualgewinne im Durchschnitt deutlich höher liegen als sie durch das jeweilige LIM widergespiegelt werden. Zusammenfassend bleibt also festzuhalten, dass sämtliche hier vorgestellten linearen Informationsmodelle nur wenig geeignet sind, den marktlichen Erwartungsprozess adäquat abzubilden<sup>457</sup>.

#### 3.4.2.3 Ota (2000)

In *Ota's* Studie "A New Improvement to the Ohlson (1995) Model: Empirical Evidence From Japan" (2000) werden sieben verschiedene lineare Informationsmodelle auf deren Prognosefähigkeit und sieben differierende, auf linearen Informationsmodellen basierende Unternehmensbewertungsmodelle auf deren Marktpreiserklärungsfähigkeit untersucht. Das Hauptaugenmerk gilt dabei demjenigen Modell, welches anstelle der anderen Informationen die mit Hilfe des *Durbin-Watson* Tests festzustellende serielle Korrelation der bei der Regression auftretenden Störterme als Inputvariable integriert. Folgende lineare Informationsmodelle werden von *Ota* entwickelt und analysiert<sup>458</sup>:

Bei den Varianten (1) und (2) handelt es sich um vereinfachte Varianten des linearen Informationsmodells des OM. Aufgrund deren Nichtspezifikation werden die anderen Informationen dabei nicht als eigenständige Bewertungsvariable betrachtet. Variante (1) spart die anderen Informationen komplett aus, Variante (2) führt in Analogie zu *Myers'* Implementierung des OM einen y-Achsenabschnittsparameter ( $\omega_{10}$ ) für die Regression der Residualgewinne ein.

---

<sup>456</sup> Dies liegt in erster Linie darin begründet, dass die für die Regression notwendige Stationaritätsannahme aufgrund sich im Zeitablauf ändernder Wachstumsraten, Bilanzierungsmethoden oder Produktionstechnologien nicht bestätigt werden kann.

<sup>457</sup> Vgl. *Myers*, Implementing RIV, 1999a, S. 26.

<sup>458</sup> Vgl. für folgenden Abschnitt: *Ota*, Improvement, 2000, S. 11ff..



$$(LIM\ 1) \quad x_{t+1}^a = \omega_{11}x_t^a + \varepsilon_{t+1}$$

$$(LIM\ 2) \quad x_{t+1}^a = \omega_{10} + \omega_{11}x_t^a + \varepsilon_{t+1}$$

Modell (3) und (4) stellen vereinfachte LIM-Varianten des Konservatismus ( $\omega_{22}$ ) berücksichtigenden FOM dar. Analog zu den Varianten (1) und (2) werden die anderen Informationen nicht als eigenständige Inputvariable berücksichtigt, sondern ausgeklammert bzw. als konstant angenommen. Eine Trennung zwischen operativen und finanziellen Aktivitäten wird nicht vorgenommen.

$$(LIM\ 3) \quad x_{t+1}^a = \omega_{11}x_t^a + \omega_{22}b_t + \varepsilon_{t+1}$$

$$(LIM\ 4) \quad x_{t+1}^a = \omega_{10} + \omega_{11}x_t^a + \omega_{22}b_t + \varepsilon_{t+1}$$

Modell (5) sowie Modell (6) sind Erweiterungen von Modell (1). Im Unterschied zu Modell (1) wird nun unterstellt, dass der in der nächsten Periode zu erwartende Residualgewinn nicht lediglich vom gegenwärtigen Residualgewinn, sondern zusätzlich von in der Vergangenheit liegender Residualgewinne beeinflusst wird. Daher wird zur Bestimmung der LIM-Faktoren anstelle des AR(1)-Prozesses ein autoregressiver Prozess zweiter (AR(2)-Prozess,  $\omega_{12}$ ) bzw. dritter Ordnung (AR(3)-Prozess,  $\omega_{13}$ ) herangezogen. Dadurch wird die Bestimmung des in  $t+1$  zu erwartenden Residualgewinnes zusätzlich vom Residualgewinn der Vorperiode bzw. der Vorvorperiode beeinflusst.

**Formel 62: *Ota* AR(2)-LIM & AR(3)-LIM**

$$(LIM\ 5) \quad x_{t+1}^a = \omega_{11}x_t^a + \omega_{12}x_{t-1}^a + \varepsilon_{t+1}$$

$$(LIM\ 6) \quad x_{t+1}^a = \omega_{11}x_t^a + \omega_{12}x_{t-1}^a + \omega_{13}x_{t-2}^a + \varepsilon_{t+1}$$

Bei Variante (7) handelt es sich um die eigentliche, von *Ota* entwickelte Erweiterung des OM. Dabei macht sich *Ota* die Eigenschaft zu Nutze, dass der in der Regression auftretende Störterm bei Ausklammerung der anderen Informationen deren Auswirkungen wertmäßig voll auffängt. Da das OM annahmegemäß davon ausgeht, dass das chronologische Verhalten der anderen Informationen anhand eines linearen autoregressiven Prozesses erster Ordnung beschrieben wird und  $\gamma$  dabei zwischen null und eins liegt, sollten die im Zeitablauf auftretenden Störterme ebenfalls seriell korreliert sein. Zur empirischen Bestimmung des seriellen Korrelationskoeffizienten ( $u_{t+1}$ ) wird auf den *Durbin-Watson* Test zurückgegriffen. Zu dessen Umsetzung wendet *Ota* die *Generalized Least Squares Grid-Search Method* (GLS-GRID) an.

**Formel 63: *Ota* LIM**

$$(LIM\ 7) \quad x_{t+1}^a = \omega_{11} x_t^a + u_{t+1} \quad \text{mit} \quad u_{t+1} = \rho u_t + \varepsilon_{t+1}$$

Im zweiten Teil seiner Untersuchung, in dem beantwortet werden soll, inwieweit auf LIM basierende Unternehmensbewertungsmodelle fähig sind, Marktpreise abzubilden, entwickelt *Ota* ebenfalls sieben unterschiedliche Modelle<sup>459</sup>.

Bei der Variante  $V_0$  wird angenommen, dass das chronologische Verhalten der Residualgewinne nicht persistent ist.  $\omega_{11}$  nimmt daher den Wert null an. Die anderen Informationen werden nicht berücksichtigt. Folglich werden zukünftige Residualgewinne von vornherein ausgeschlossen. Der Unternehmenswert entspricht dem Buchwert des Eigenkapitals ( $b_t$ ):

$$(V_0) \quad V_0 = b_t.$$

Das zweite Bewertungsmodell  $V_1$  unterstellt eine vollständige Persistenz der Residualgewinne,  $\omega_{11}$  nimmt daher den Wert eins an. Die anderen Informationen werden nicht berücksichtigt. Somit entsprechen die in der Zukunft zu erwartenden Residualgewinne stets dem aktuellen Residualgewinn. Der Unternehmenswert bemisst sich aus der ewigen Rente des aktuellen Gewinnes ( $x_t$ ):

$$(V_1) \quad V_1 = \frac{1}{r_f} x_t.$$

Im dritten Bewertungsmodell  $V_{f1}$  berücksichtigt *Ota* die anderen Informationen, indem er analog zu *DHS* auf Gewinnvorhersagewerte von Analysten für  $t+1$  ( $f_t$ ) zurückgreift. Gleichzeitig wird für die Persistenzparameter  $\omega_{11} = 1$  und  $\gamma = 0$  angenommen. Dadurch bestimmt sich der Unternehmenswert aus der Rentenbarwertberechnung des als konstant angenommenen Gewinnprognosewertes für die Periode  $t+1$ . Der Buchwert des Eigenkapitals hat dabei keinerlei Einfluss auf die Höhe des Unternehmenswertes:

$$(V_{f1}) \quad V_{f1} = \frac{1}{r_f} f_t.$$

Bei der Variante  $V_{f2}$  handelt es sich im Grunde genommen um eine Erweiterung der Variante  $V_{f1}$ . Zur Bestimmung der anderen Informationen werden nun zusätzlich

---

<sup>459</sup> Vgl. für folgenden Abschnitt: *Ota*, Improvement, 2000, S. 30ff..

Gewinnvorhersagewerte für  $t+2$  mitberücksichtigt. Zur Bestimmung der Residualgewinnvorhersage für  $t+2$  wird folgendes Berechnungsschema vorgeschlagen:

**Formel 64: Ota Prognosemodell  $t+2$**

$$f(2)_t^a = f(2)_t - rb(1)_t$$

$$b(1)_t = b_t + f(1)_t - d(1)_t \quad (\text{CSR})$$

mit  $f(2)_t$  Gewinnvorhersage von Analysten für  $t+2$  in  $t$   
 $d(1)_t$  Dividendenvorhersage von Analysten für  $t+1$  in  $t$   
 $b(1)_t$  Von Analysten prognostizierter Eigenkapitalbuchwert für  $t+1$  in  $t$ .

Annahmegemäß gilt auch hier für die beiden Persistenzparameter:  $\omega_{11} = 1, \gamma = 0$ . Der in  $t+1$  zu erwartende Residualgewinn entspricht daher der Höhe der Residualgewinnvorhersage für  $t+1$ , der in  $t+2$  und späteren Perioden zu erwartende Residualgewinn der Höhe der Residualgewinnvorhersage für  $t+2$ . Für den Unternehmenswert gilt:

$$(V_{f2}) \quad V_{f2} = \frac{d(1)_t}{1+r_f} + \frac{f(2)_t}{(1+r)r}$$

Variante  $V_{L1}$  ist eine vereinfachte Umsetzung des OM, bei der die anderen Informationen ausgeblendet werden<sup>460</sup>. Der Unternehmenswert lautet daher:

$$(V_{L1}) \quad V_{L1} = b_t + \frac{\omega_{11}}{R_f - \omega_{11}} x_t^a$$

Bei der Variante  $V_{L2}$  handelt es sich um die aus LIM (2) resultierende Unternehmensbewertungsformel. Demgemäß werden die anderen Informationen mittels eines konstanten Achsenabschnittsparameters  $\omega_{10}$  innerhalb der Residualgewinnregression dargestellt. Der Unternehmenswert wird dabei wie folgt ermittelt:

**Formel 65: Ota Bewertungsmodell  $V_{L2}$**

$$(V_{L2}) \quad V_{L2} = b_t + \frac{R_f \omega_{10}}{(R_f - \omega_{11})r_f} + \frac{\omega_{11}}{R_f - \omega_{11}} x_t^a$$

Das letzte von Ota entwickelte Bewertungsmodell  $V_{L7}$  basiert auf LIM (7). Dabei werden die anderen Informationen durch die mit Hilfe des *Durbin-Watson* Tests feststellbare serielle Korrelation der bei der Regression auftretenden Störterme ersetzt. Der in der

---

<sup>460</sup> Vgl. hierfür das von Ota entwickelte LIM (1).

nächsten Periode zu erwartende Residualgewinn bestimmt sich gemäß nachstehender Gleichung:

**Formel 66: Ota Autoregressionsverhalten der Residualgewinne**

$$E_t[x_{t+i}^a] = (\omega_{11} + \rho)x_{t+i-1}^a - \rho\omega_{11}x_{t+i-2}^a.$$

Die Formel zur Bestimmung des Unternehmenswerts lautet somit:

**Formel 67: Ota Bewertungsmodell  $V_{L7}$**

$$(V_{L7}) \quad V_{L7} = b_i + \left\{ \frac{R_f(\omega_{11} + \rho) - \omega_{11}\rho}{R_f^2 - R_f(\omega_{11} + \rho) + \omega_{11}\rho} \right\} x_i^a - \left\{ \frac{R_f\omega_{11}\rho}{R_f^2 - R_f(\omega_{11} + \rho) + \omega_{11}\rho} \right\} x_{i-1}^a.$$

Bei der Auswahl des Datensamples im Rahmen der empirischen Implementierung greift *Ota* auf sämtliche an der *Tokyo Stock Exchange* bzw. *Osaka Stock Exchange* gelisteten Unternehmen zurück, deren Geschäftsjahr im März endet und von denen die benötigten Rechnungslegungsdaten für 27 aufeinander folgende Jahre in der Datenbank *NIKKEI-ZAIMU DATA* zur Verfügung stehen. Der Untersuchungszeitraum wird auf den Zeitraum von 1964 bis 1998 festgelegt<sup>461</sup>. Insgesamt umfasst sein Untersuchungssample somit 4.044 Unternehmensjahre. Als Diskontierungsfaktor wird ein jahresabhängiger risikoloser Zins gewählt<sup>462</sup>. Eine Risikoprämie wird dabei nicht berücksichtigt, so dass *Ota* implizit Risikoneutralität der auf dem japanischen Kapitalmarkt befindlichen Investoren unterstellt. Als Gewinngröße wird aus Stabilitätsgründen der Gewinn vor außerordentlichen Geschäftsvorfällen herangezogen. Zur Bestimmung der jeweiligen LIM-Parameter wird eine unternehmensspezifische Zeitreihenanalyse angewandt. Die jeweiligen Unternehmenskoeffizienten werden dabei mittels einer OLS-Regression bzw. der GLS-GRID-Regression (LIM 7) bestimmt.

	$Adj R^2$	$\omega_{10}$	$\omega_{11}$	$\omega_{22}$	$\omega_{12}$	$\omega_{13}$	$\rho$	DW
<b>Mean values</b>								
LIM 1	0,44		0,73					1,64
LIM 2	0,42	211,07	0,66					1,61
LIM 3	0,45		0,65	-0,01				1,64
LIM 4	0,45	466,76	0,60	-0,02				1,64
LIM 5	0,47		0,90		-0,24			1,92
LIM 6	0,47		0,91		-0,29	0,05		1,94
LIM 7	0,53		0,52				0,48	1,74

Tabelle 15: Empirische Ergebnisse LIM *Ota*<sup>463</sup>

<sup>461</sup> Die LIM-Parameter werden dabei jährlich für die Jahre 1993 bis 1998 ermittelt. Vgl. *Ota, Improvement, 2000, S. 18.*

<sup>462</sup> Dieser Zins entspricht für den Zeitraum bis 1971 der Rendite siebenjähriger Staatsanleihen und für den Zeitraum danach der Rendite zehnjähriger Staatsanleihen. Vgl. *Ota, Improvement, 2000, S. 17.*

<sup>463</sup> *Ota, Improvement, 2000, S. 51, 53*

Tabelle 15 zeigt, dass LIM 7 das chronologische Verhalten der Residualgewinne am besten abbildet<sup>464</sup>. Es kann daher darauf geschlossen werden, dass die von *Ota* vorgeschlagene Einbindung der anderen Informationen im Rahmen der empirischen Implementierung des OM den anderen Methoden überlegen ist. „Qualitätsmäßig“ gefolgt wird LIM 7 von LIM 5 und LIM 6. Bei diesen beiden Varianten werden neben gegenwärtigen Residualgewinnen auch vergangene Residualgewinne zur Bestimmung der LIM-Parameter mit einbezogen. Dies erfolgt durch die Einbindung autoregressiver Prozesse mit einer Ordnung größer als eins. Auffallend ist in diesem Zusammenhang allerdings, dass die zusätzliche Einbindung zwei Perioden in der Vergangenheit liegender Residualgewinne (LIM 6) die LIM-Struktur verglichen zum Modell, dessen zu implementierenden Residualgewinne nur eine Periode in der Vergangenheit liegen (LIM 5), im Hinblick auf das Bestimmtheitsmaß nicht verbessert. Weiterhin machen die Ergebnisse tendenziell deutlich, dass es bewertungstechnisch irrelevant ist, ob für die anderen Informationen ein Achsenabschnittsparameter eingeführt wird oder nicht, sofern diese als nicht spezifizierbar eingestuft werden, denn sowohl LIM 1 als auch LIM 3 bilden das chronologische Verhalten der Residualgewinne besser bzw. genau so gut ab wie die  $v_t$  berücksichtigenden LIM 2 und LIM 4.

Zur Beschreibung der Güte der Modelle hinsichtlich deren Fähigkeit, Markterwartungen zu reflektieren, wird ebenfalls eine OLS-Regression durchgeführt. Dabei wird der tatsächliche Marktwert gegen den jeweiligen vom Modell generierten Unternehmenswert regressiert:

**Formel 68: *Ota* Regression zur Analyse der Treffgenauigkeit der Modell**

$$P_t = \alpha + \beta \frac{V_0, V_1, V_{f1}, V_{f2}, V_{L1}, V_{L2}, V_{L7}}{Shares_{outstanding}} + \varepsilon_t$$

mit  $P_t$  Börsenkurs zum Zeitpunkt  $t$   
 $Shares_{outstanding}$  Anzahl der ausstehenden Aktien.

In diesem Zusammenhang werden folgende Ergebnisse ermittelt.

---

<sup>464</sup> LIM 7 liefert mit einem Wert von 0,53 das höchste adjustierte Bestimmtheitsmaß der untersuchten LIM.

	$Adj R^2$	$\alpha$	$t\text{-stat}$	$\beta$	$t\text{-stat}$
<b>Explanatory power of contemporaneous stock prices</b>					
$V_0$	0,56	161,10	6,50	1,50	29,50
$V_1$	0,28	652,10	32,90	0,29	16,40
$V_{f1}$	0,48	486,40	25,40	0,53	24,90
$V_{f2}$	0,58	399,30	21,40	0,64	30,40
$V_{L1}$	0,44	483,80	23,40	0,59	22,90
$V_{L2}$	0,35	564,20	27,60	0,37	19,30
$V_{L7}$	0,45	462,00	22,30	0,64	23,50

Tabelle 16: Empirische Ergebnisse *Ota*<sup>465</sup>

Das die Marktpreise am besten erklärende Bewertungsmodell ist  $V_{f2}$ .  $V_{f2}$  bezieht zur Bestimmung der anderen Informationen Analystenvorhersagen für  $t+2$  mit ein und stellt somit eine Art Erweiterung von  $V_{f1}$  dar. Bei vergleichender Betrachtung der Messergebnisse von  $V_{f1}$  und  $V_{f2}$  fällt auf, dass die zusätzliche Einbeziehung längerfristiger Analystenvorhersagewerte im Rahmen der Bestimmung der anderen Informationen die Bewertungseigenschaften des zugrunde liegenden Bewertungsmodells gemessen am Bestimmtheitsmaß doch erheblich steigert. Eine solche Entwicklung unterstreicht somit nochmals die zentrale Stellung von Analystenvorhersagen innerhalb der Unternehmenswertermittlung sehr deutlich. Überraschende Ergebnisse liefert  $V_0$ , welches die Markterwartungen ähnlich gut abbildet wie  $V_{f2}$ .  $V_0$  definiert den Unternehmenswert lediglich als Eigenkapitalbuchwert.  $V_{L7}$ , dessen LIM das Verhalten der Residualgewinne am besten abbildet, erklärt das Zustandekommen der Marktpreise von den hier betrachteten Bewertungsmodellen nur am viertbesten. Interessant ist in diesem Zusammenhang allerdings der Vergleich von  $V_{L7}$  und  $V_{L1}$ , dessen Erweiterung  $V_{L7}$  darstellt. Hierzu wird festgestellt, dass die explizite Einbeziehung des seriellen Korrelationskoeffizienten der Störterme die Marktpreiserklärungsfähigkeit des betrachteten Bewertungsmodells zwar verbessert, dies jedoch nur geringfügig. In Anbetracht der Tatsache, dass diejenige Variante, welche die anderen Informationen ausschließt ( $V_{L1}$ ), den Marktpreis besser erklärt als diejenige Variante, die die anderen Informationen als Achsenabschnittsparameter berücksichtigt ( $V_{L2}$ ), kann zudem auf eine konzeptionelle Schwäche von  $V_{L2}$  geschlossen werden. Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass die am Markt befindlichen Investoren Aussagen von Analysten bei ihrer Erwartungsbildung wohl um ein Vielfaches höher einschätzen als Daten, die der Rechnungslegung zu entnehmen sind.

<sup>465</sup> *Ota*, Improvement, 2000, S. 54

#### 3.4.2.4 Biddle, Chen, Zhang (2001)

In *Biddle, Chen, Zhang's (BCZ) Untersuchung „When Capital Follows Profitability: Non-linear Residual Income Dynamics“* wird darauf abgestellt, das OM um Investitionstätigkeiten zu erweitern. Mittels bestimmter Annahmen und Implikationen entwickeln *BCZ* ein auf Informationsmodellen basierendes Unternehmensbewertungsmodell, welches den Einfluss der vom Unternehmen verfolgten Investitionspolitik unter Zugrundelegung der gegenwärtig zu erzielenden Rentabilität berücksichtigt. Dadurch erwächst aus dem ursprünglich linearen Informationsmodell ein Informationsmodell, das von einem konvexen Zusammenhang zukünftiger und gegenwärtiger Residualgewinne ausgeht<sup>466</sup>.

Theoretische Grundlage des Bewertungsansatzes von *BCZ* bildet das OM. Demgemäß hat die Dividendenpolitik keinerlei Einfluss auf die Höhe des Unternehmenswertes, da annahmegemäß davon ausgegangen wird, dass Investitionen einen Barwert in Höhe von null aufweisen. Folglich bleiben sämtliche vom betreffenden Unternehmen getätigten Investitionen ohne Einfluss auf die Höhe des Unternehmenswertes<sup>467</sup>. Beim FOM hingegen wird der Einfluss von Investitionen auf das Unternehmensergebnis berücksichtigt. Die Modellierung erfolgt dabei anhand einer exogen vorgegebenen linearen Investitionsprozessstruktur, eignet sich aufgrund der zugrunde liegenden, stark vereinfachten Annahmen allerdings nur wenig zur Darstellung unternehmerischen Investitionsverhaltens<sup>468</sup>. An dieser Stelle knüpft das von *BCZ* entwickelte Bewertungsmodell an. Mit Hilfe geeigneter Annahmen wird versucht, das Investitionsverhalten der zu bewertenden Unternehmen modelltheoretisch abzubilden. Zu diesem Zweck wird unterstellt, dass sämtliche in der Zukunft liegende Investitionsentscheidungen einzig von gegenwärtig verfügbaren Investitionsalternativen (*investment opportunity*) sowie von der Rendite dieser Investitionen abhängen. Die in diesem Zusammenhang als *current profitability* bzw. *spread* bezeichnete Investitionsrendite  $q_t$  wird definiert als Differenz aus *return on capital* und *cost of capital* ( $r$ )<sup>469</sup>:

---

<sup>466</sup> Vgl. *Biddle, Chen, Zhang*, Capital, 2001, S. 2.

<sup>467</sup> Vgl. *Biddle, Chen, Zhang*, Capital, 2001, S. 8ff..

<sup>468</sup> Vgl. *Biddle, Chen, Zhang*, Capital, 2001, S. 10.

<sup>469</sup> Aus Konsistenzgründen wird auf den Residualgewinn als Performancegröße zurückgegriffen. Bei der hier verwendeten Rendite handelt es sich daher auch um eine Überrendite. Vgl. *Biddle, Chen, Zhang*, Capital, 2001, S. 12.

**Formel 69: BCZ Ableitung der Investitionsrendite**

$$q_t = \frac{x_t^a}{b_{t-1}} - r.$$

Der Zusammenhang zwischen gegenwärtigen und in der nächsten Periode zu erwartenden Investitionsrenditen wird von *BCZ* annahmegemäß mittels eines linearen Informationsmodells abgebildet<sup>470</sup>:

**Formel 70: BCZ LIM der Investitionen**

$$\tilde{q}_{t+1} = \theta q_t + \tilde{\varepsilon}_{t+1}$$

mit  $\theta$  Persistenzparameter des *spread* ( $0 < \theta < 1$ ).

Aufgrund des nach oben und unten begrenzten Definitionsbereichs wird gewährleistet, dass der *spread* langfristig gegen null konvergiert. Dadurch wird auch in formaler Hinsicht berücksichtigt, dass residuale Investitionsrenditen aufgrund des ständigen Wettbewerbs nicht dauerhaft möglich sind. Unter Berücksichtigung der hier beschriebenen Informationsdynamik entspricht der Barwert eines in  $t$  investierten Dollars ( $\Theta q_t$ ) nachfolgender, auf dem *Gordon-Modell* basierenden Gleichung:

**Formel 71: BCZ Barwert der Investitionen**

$$\Theta q_t = \frac{\theta}{1 + r - \theta} q_t.$$

Auf Grundlage des so berechneten Barwertes leiten *BCZ* schließlich das Investitionsverhalten der Unternehmen ab. Ist  $\Theta q_t$  größer null, so werden die Nettoinvestitionen ( $I_t$ ) ausgeweitet<sup>471</sup>, ist  $\Theta q_t$  kleiner null, so wird im Unternehmen vorhandenes Kapital abgebaut (sog. *Divestment*). Diese von *BCZ* als „*capital follows profitability*“ bezeichnete Handlungsmaxime lässt sich formal wie folgt darstellen<sup>472</sup>:

---

<sup>470</sup> Vgl. *Biddle, Chen, Zhang*, Capital, 2001, S. 13.

<sup>471</sup> Hinsichtlich der Investments wird angenommen, dass sie ausschließlich in operative Aktivitäten getätigt werden. Die Höhe der Nettoinvestitionen bestimmt sich daher aus der Differenz zwischen dem Operativvermögen  $OA$  zu Beginn und zu Ende der betrachteten Periode  $t$ . Da im Rahmen der Untersuchung auf eine Differenzierung operativer und finanzieller Aktivitäten verzichtet wird, entspricht die Höhe der Nettoinvestitionen vereinfachend der Veränderung des Eigenkapitals in  $t$ :

$$I_t = OA_t - OA_{t-1} = b_t - b_{t-1}.$$

Positive Nettoinvestitionen werden als  $I_t^+$ , negative Nettoinvestitionen als  $I_t^-$  bezeichnet. Vgl. *Biddle, Chen, Zhang*, Capital, 2001, S. 12.

<sup>472</sup> Vgl. *Biddle, Chen, Zhang*, Capital, 2001, S. 14.



(Investment-Fall)  $I_t^+ = \pi_1 b_{t-1} \Theta q_t$

mit  $\pi_1$  Investitionsparameter<sup>473</sup> ( $\pi_1 > 0$ )

(Divestment-Fall)  $I_t^- = -\pi_2 b_{t-1} \Theta q_t$

mit  $\pi_2$  Divestmentparameter<sup>474</sup> ( $\pi_2 > 0$ ).

Unter Berücksichtigung des hier dargelegten Investitionsverhaltens kann das ursprüngliche *Ohlson-LIM* folgendermaßen modifiziert werden<sup>475</sup>:

**Formel 72: BCZ Erweiterung des Ohlson LIM im Investment-Fall**

$$\tilde{x}_{t+1}^a = b_t q_{t+1} = (b_{t-1} + I_t^+) (\theta q_t + \tilde{\varepsilon}_{t+1}) = \theta x_t^a + \pi_1 b_{t-1} \theta \Theta q_t^2 + \tilde{\varepsilon}_{t+1}$$

mit  $\tilde{\varepsilon}_{t+1} = B_t \tilde{\varepsilon}_{t+1}$ .

Differenziert man  $E_t(\tilde{x}_{t+1}^a)$  nach  $\tilde{x}_{t+1}^a$  erhält man folgenden Ausdruck:

$$\frac{\partial E_t(\tilde{x}_{t+1}^a)}{\partial x_t^a} = \theta + \frac{2\pi_1 \theta \Theta x_t^a}{b_{t-1}} = \theta \left[ 1 + \frac{2I_t^+}{b_{t-1}} \right] > 0$$

und

$$\frac{\partial^2 E_t(\tilde{x}_{t+1}^a)}{\partial x_t^{a^2}} = \frac{2\pi_1 \theta \Theta}{b_{t-1}} > 0.$$

Vorausgesetzt der Eigenkapitalbuchwert ist nicht negativ, so ist sowohl die erste als auch die zweite Ableitung des Informationsmodells größer null. Der Verlauf des von *BCZ* vorgeschlagenen Informationsmodells ist somit streng monoton steigend und konvex. Der funktionale Zusammenhang gegenwärtiger und zukünftiger Residualgewinne ist nunmehr nicht linear, sondern im Zeitablauf zunehmend, was sich wie folgt erklären lässt. Je größer der Residualgewinn in  $t$  ist, desto größer ist auch die Investitionsrendite in  $t$ . Eine hohe Investitionsrendite impliziert gleichzeitig ein hohes Investitionsvolumen in  $t$ . Das in  $t$  investierte Kapital führt in  $t+1$  zu positiven Rückflüssen, was wiederum die Höhe des Residualgewinnes in  $t+1$  positiv beeinflusst. Somit entsteht ein sich selbst verstärkender Kreislauf, der sich letztlich in der Konvexität der Residualgewinndynamik ausdrückt.

---

<sup>473</sup> Hierbei handelt es sich um einen Parameter, der das mögliche Investitionswachstum des Unternehmens widerspiegelt.

<sup>474</sup> Hierbei handelt es sich um einen Parameter, der ausdrückt, wie schnell Kapital abgebaut werden kann.

<sup>475</sup> Vgl. für folgenden Abschnitt: *Biddle, Chen, Zhang, Capital*, 2001, S. 15ff..

**Formel 73: BCZ Erweiterung des Ohlson LIM im Divestment-Fall**

$$\tilde{x}_{t+1}^a = b_t q_{t+1} = (b_{t-1} - I_t^-)(\theta q_t + \tilde{\varepsilon}_{t+1}) = \theta x_t^a + \pi_2 b_{t-1} \theta \Theta (-q_t)^2 + \tilde{\varepsilon}_{t+1}$$

mit  $\tilde{\varepsilon}_{t+1} = B_t \tilde{\varepsilon}_{t+1}$ .

Differenziert man  $E_t(\tilde{x}_{t+1}^a)$  nach  $\tilde{x}_{t+1}^a$  erhält man folgenden Ausdruck:

$$\frac{\partial E_t(\tilde{x}_{t+1}^a)}{\partial x_t^a} = \theta + \frac{2\pi_2 \theta \Theta x_t^a}{b_{t-1}} = \theta \left[ 1 - \frac{2I_t^-}{b_{t-1}} \right]$$

und

$$\frac{\partial^2 E_t(\tilde{x}_{t+1}^a)}{\partial (x_t^a)^2} = \frac{2\pi_2 \theta \Theta}{b_{t-1}} > 0.$$

Auch bei Betrachtung von Unternehmen, deren Investitionsvolumen negativ ist, fällt auf, dass der funktionale Zusammenhang gegenwärtiger und zukünftiger Residualgewinne konvexer Art ist und dabei maßgeblich von der Investitionsrendite und den möglichen Investitionsalternativen beeinflusst wird. Im Unterschied zu Variante a) steht allerdings nicht von vornherein fest, ob der Verlauf der Funktion streng monoton fallend bzw. steigend ist. Dies hängt in erster Linie von dem Zusammenspiel der beiden Parameter  $\theta$  und  $\pi_2$  ab. So ist es für den Fall, dass beide Parameter hinreichend groß sind, durchaus möglich, dass der Ausdruck  $(2I_t^- - b_{t-1})$  negativ wird und der Residualgewinn im Zeitablauf sinkt. Dadurch geht das Modell implizit davon aus, dass Unternehmen aus Gründen der Verlustminimierung ihre operativen Aktivitäten herunterfahren, sofern deren unternehmerische Performance eine derartige Maßnahme erfordert. Es sei in diesem Zusammenhang noch angemerkt, dass andere Informationen innerhalb der von *BCZ* entwickelten Informationsmodelle vernachlässigt werden.

Im Rahmen der empirischen Implementierung wird auf eine abbildgetreue Verprobung der entwickelten Informationsmodelle verzichtet. Vielmehr werden Hypothesen aufgestellt, welche die von *BCZ* modellierten Annahmen stützen sollen. Unter Zuhilfenahme eigens entwickelter Regressionsgleichungen werden u.a. folgende Hypothesen untersucht<sup>476</sup>:

- H1: Das Investitionsverhalten korreliert positiv mit der gegenwärtigen Investitionsrendite.
- H2: Der funktionale Zusammenhang zukünftiger und gegenwärtiger Residualgewinne ist konvex.

---

<sup>476</sup> Vgl. für folgenden Abschnitt: *Biddle, Chen, Zhang, Capital, 2001, S. 19ff.*

- H3b: Bei Unternehmen mit positivem Nettoinvestitionsvolumen nimmt mit steigender Anzahl an Investitionsalternativen die Konvexität des funktionalen Zusammenhangs zukünftiger und gegenwärtiger Residualgewinne zu.
- H4b: Bei Unternehmen mit negativem Nettoinvestitionsvolumen nimmt mit steigender Anzahl an Divestitionsalternativen die Konvexität des funktionalen Zusammenhangs zukünftiger und gegenwärtiger Residualgewinne zu.
- H5: Der funktionale Zusammenhang zwischen dem Goodwill und gegenwärtiger Residualgewinne ist konvex.
- H6b: Bei Unternehmen mit positivem Nettoinvestitionsvolumen nimmt mit steigender Anzahl an Investitionsalternativen die Konvexität des funktionalen Zusammenhangs zwischen dem Goodwill und gegenwärtiger Residualgewinne zu.
- H7b: Bei Unternehmen mit negativem Nettoinvestitionsvolumen nimmt mit steigender Anzahl an Divestitionsalternativen die Konvexität des funktionalen Zusammenhangs zwischen dem Goodwill und gegenwärtigen Residualgewinnen zu.

Zur empirischen Überprüfung der aufgestellten Hypothesen greifen *BCZ* ausschließlich auf Unternehmensdaten von *COMPUSTAT* zurück<sup>477</sup>. Der Untersuchungszeitraum beträgt dabei 18 Jahre (1981-1998). Als Gewinngröße verwenden *BCZ* den Gewinn vor außerordentlichen Geschäftsvorfällen. Die Variable *investment opportunity* wird annahmegemäß durch die ex post feststellbare prozentuale Veränderung des operativen Vermögens in  $t$  und  $t+1$  dargestellt. Als Kapitalkostensatz wird ein im Zeitablauf konstanter Zinssatz von 12 % angenommen. Um größenmäßige Verzerrungen auszuschließen, werden sämtliche zu untersuchenden Variablen durch das operative Vermögen der Vorperiode skaliert. Nach Ausschluss von Ausreißern besteht das zu untersuchende Datensample schließlich aus 83.826 Unternehmensjahren.

Zur Überprüfung der Hypothese H1, das Investitionsverhalten korreliere positiv mit der gegenwärtigen Investitionsrendite, wird folgendes Regressionsmodell herangezogen:

---

<sup>477</sup> Vgl. für folgenden Abschnitt: *Biddle, Chen, Zhang, Capital*, 2001, S. 22ff..

$$H1: \quad i_{t+1} = \beta_0 + \beta_1 x_t^a + \mu_{t+1}$$

mit  $i_{t+1}$  Investitionswachstumsparameter, dabei gilt:  $i_{t+1} = \frac{OA_{t+1} - OA_t}{OA_t}$

$\beta_0$  Achsenabschnittsparameter

$\beta_1$  Steigungsparameter

$\mu_{t+1}$  Regressionsstörterm.

Vor der Implementierung des Modells wird der Residualgewinn durch das Operativvermögen skaliert. Dadurch erhält man als Regressor die von *BCZ* definierte Investitionsrendite. Für das *pooled sample* von 1981 bis 1998 werden folgende Ergebnisse ermittelt<sup>478</sup>:  $\beta_0 = 0,13$ ,  $\beta_1 = 0,96$ ,  $Adj.R^2 = 0,12$ .

Das in der nächsten Periode zu erwartende Wachstum der Nettoinvestitionen beträgt somit 13 % zuzüglich 96 % der in  $t$  feststellbaren Investitionsrendite bei einem adjustierten Bestimmtheitsmaß von 0,12. Angesichts dieser Werte kann die Hypothese „*capital follows profitability*“ bestätigt werden.

Im Rahmen der empirischen Verprobung von Hypothese H2, die besagt, dass der funktionale Zusammenhang gegenwärtiger und zukünftiger Residualgewinne konvex sei, wird auf das bezüglich der Höhe der Residualgewinne in drei unterschiedliche Teilbereiche differenzierende Regressionsmodell von *Burgstahler* und *Dichev* (1997) zurückgegriffen:

$$H2: \quad x_{t+1}^a = \alpha_0 + \alpha_1 M + \alpha_2 H + \omega_0 x_t^a + \omega_1 M x_t^a + \omega_2 H x_t^a + \varepsilon_{t+1}$$

mit  $\alpha_j$  Achsenabschnittsparameter,  $j \in \{0,1,2\}$

$\omega_j$  Steigungsparameter,  $j \in \{0,1,2\}$

$M$  Indikatorvariable für im mittleren Drittel liegende Residualgewinne

$H$  Indikatorvariable für im oberen Drittel liegende Residualgewinne

$\varepsilon_{t+1}$  Regressionsstörterm.

Für das *pooled sample* von 1981 bis 1998 werden nachfolgende Parameter ermittelt<sup>479</sup>:

$$\alpha_0 = -0,04, \quad \alpha_0 + \alpha_1 = -0,01, \quad \alpha_0 + \alpha_2 = -0,01, \quad \omega_0 = 0,62, \quad \omega_0 + \omega_1 = 1,25,$$

$$\omega_0 + \omega_2 = 0,64, \quad Adj.R^2 = 0,38. \quad \text{Hinsichtlich der Untersuchung des funktionalen}$$

<sup>478</sup> Vgl. *Biddle, Chen, Zhang*, Capital, 2001, S. 58.

<sup>479</sup> Als kritische Residualgewinnrenditewerte (cutoff-point) werden die Werte -0,03 und 0,01 bestimmt. Diese werden mittels der Quantilsberechnung (33,3 %) bestimmt. Vgl. *Biddle, Chen, Zhang*, Capital, 2001, S. 60.

Zusammenhangs gegenwärtiger und zukünftiger Residualgewinne auf Konvexität ist insbesondere die Betrachtung der Steigungsparameter von Interesse. Kann festgestellt werden, dass die Steigung der Regression mit zunehmender Höhe der Residualgewinne stetig zunimmt, so ist die Hypothese H2 zu bestätigen. Vergleicht man nun den Steigungsparameter des Samples bei Heranziehung der niedrigen Residualgewinne  $\omega_0$  mit dem selbigen unter Heranziehung der mittleren Residualgewinne  $\omega_0 + \omega_1$ , kann eine solche Tendenz bestätigt werden, da  $\omega_0 + \omega_1$  den Parameter  $\omega_0$  mit einer Differenz von 0,63 Punkten signifikant übersteigt. Umso überraschender ist allerdings das Untersuchungsergebnis bei vergleichender Betrachtung der Parameter  $\omega_0 + \omega_1$  und  $\omega_0 + \omega_2$ . Danach ist H2 abzulehnen, da  $\omega_0 + \omega_1$  mit einem Wert von 1,25 signifikant größer ist als  $\omega_0 + \omega_2$ , das lediglich einen Wert von 0,64 aufweist. Der funktionale Zusammenhang gegenwärtiger und in der Zukunft liegender Residualgewinne ist somit nicht konvexer Art, sondern durch einen S-förmigen Verlauf gekennzeichnet.

Ob die Konvexität des funktionalen Zusammenhangs zukünftiger und gegenwärtiger Residualgewinne bei Unternehmen mit positivem bzw. negativem Nettoinvestitionsvolumen mit steigender Anzahl an Investitionsalternativen bzw. Divestitionsalternativen zunimmt (H3b bzw. H4b), wird von BCZ überprüft, indem das zu untersuchende Sample in vier Gruppen von Unternehmen unterschiedlichen Investitionsverhaltens (*i1*, *i2*, *i3*, *i4*) unterteilt wird und deren Steigungsparameter gegenübergestellt werden. Mittels der Berechnung von Quartilen wird das Datensample untergliedert in wenig (*i1*) bis viel investierende Unternehmen (*i4*), wobei *i* als Proxy-Variable für die Anzahl möglicher Investitionsalternativen dient. Zur empirischen Umsetzung werden folgende Regressionsmodelle herangezogen:

$$\text{H3b:} \quad x_{t+1}^a = \alpha + \omega x_t^a + \varepsilon_{t+1},$$

$$\text{H4b:} \quad x_{t+1}^a = \alpha + \omega x_t^a + \varepsilon_{t+1}.$$

Es werden nachstehende Ergebnisse ermittelt<sup>480</sup>:

---

<sup>480</sup> Vgl. Biddle, Chen, Zhang, Capital, 2001, S. 61, 63.

	$Adj R^2$	$\alpha$	$\omega$
<b>H3b</b>			
i1	0,24	-0,01	0,48
i2	0,26	0,00	0,52
i3	0,29	0,01	0,58
i4	0,29	0,01	0,66
<b>H4b</b>			
i1	0,24	-0,03	0,48
i2	0,19	-0,05	0,46
i3	0,18	-0,09	0,45
i4	0,14	-0,16	0,44

Tabelle 17: Ergebnisse der Hypothesentests H3b und H4b  $BCZ^{481}$ 

Die Ergebnisse zeigen, dass in beiden Fällen der Verlauf der Residualgewinnfunktion mit zunehmender Anzahl an Investitionsalternativen (Divestitionsalternativen) tendenziell steiler wird<sup>482</sup>. Sowohl H3b als auch H4b sind daher tendenziell zu bestätigen.

Empirische Evidenz über den funktionalen Zusammenhang zwischen dem Goodwill  $g_t$  und gegenwärtigen Residualgewinnen wird von  $BCZ$  mit Hilfe der auf *Burgstahler* und *Dichev* zurückzuführenden Regression, welche hinsichtlich der Höhe der Residualgewinne drei verschiedene Teilbereiche unterscheidet, gewonnen:

$$H5: \quad g_t = \phi_0 + \phi_1 M + \phi_2 H + \varphi_0 x_t^a + \varphi_1 M x_t^a + \varphi_2 H x_t^a + \zeta_t$$

mit  $\phi_j$  Achsenabschnittsparameter,  $j \in \{0,1,2\}$

$\varphi_j$  Steigungsparameter,  $j \in \{0,1,2\}$

$\zeta_t$  Regressionsstörterm.

Für das *pooled sample* werden nachfolgende Parameter ermittelt<sup>483</sup>:  $\phi_0 = 0,09$ ,  $\phi_0 + \phi_1 = 0,24$ ,  $\phi_0 + \phi_2 = 0,17$ ,  $\varphi_0 = -2,64$ ,  $\varphi_0 + \varphi_1 = 0,46$ ,  $\varphi_0 + \varphi_2 = 17,60$ ,  $Adj.R^2 = 0,26$ . In Analogie zu H2 wird die Konvexität dadurch überprüft, dass die Steigungsparameter der jeweiligen Residualgewinnklassen paarweise gegenübergestellt werden. Konvexität liegt vor, sofern die Steigungsparameter mit zunehmender Höhe der Residualgewinne signifikant größer werden. Stellt man den Steigungsparameter des Samples unter Heranziehung der niedrigen Residualgewinne  $\varphi_0$  dem Steigungsparameter

<sup>481</sup> *Choi/O'Hanlon/Pope*, *Conservative Accounting*, 2006, S. 88

<sup>482</sup> Definitionsgemäß stellt bei Betrachtung von H4b *i4* die Gruppe mit den wenigsten und *i1* die Gruppe mit den meisten Divestitionsalternativen dar.

<sup>483</sup> Als kritische Residualgewinnrenditewerte (cutoff-point) werden die Werte  $-0,03$  und  $0,01$  bestimmt. Vgl. *Biddle, Chen, Zhang*, *Capital*, 2001, S. 66.

unter Heranziehung der mittleren Residualgewinne  $\varphi_0 + \varphi_1$  gegenüber, kann eine solche Tendenz bestätigt werden, da  $\varphi_0 + \varphi_1$  den Parameter  $\varphi_0$  mit einer Differenz von 3,10 Punkten signifikant übersteigt. Auch bei vergleichender Betrachtung der Parameter  $\varphi_0 + \varphi_1$  und  $\varphi_0 + \varphi_2$  liegt eine solche Tendenz vor, da  $\varphi_0 + \varphi_2$  mit einem Wert von 17,60 signifikant größer ist als  $\varphi_0 + \varphi_1$ , das lediglich einen Wert von 0,46 aufweist. Angesichts dieser Ergebnisse kann die Hypothese, der funktionale Zusammenhang zwischen dem Goodwill und gegenwärtiger Residualgewinne sei konvex, im Trend bestätigt werden.

Bei der Überprüfung der Hypothesen H6b und H7b gehen BCZ exakt vor wie bei Überprüfung der Hypothesen H3b und H4b. Danach wird das zu untersuchende Sample in einem ersten Schritt in vier Gruppen von Unternehmen unterschiedlichen Investitionsverhaltens ( $i1, i2, i3, i4$ ) unterteilt. Anschließend werden deren Steigungsparameter gegenübergestellt und dahingehend untersucht, ob diese mit steigender Anzahl an Investitionsalternativen bzw. Divestitionsalternativen zunehmen. Zur empirischen Umsetzung werden folgende Regressionsmodelle herangezogen:

$$\text{H6b: } g_t = \phi + \varphi x_t^a + \zeta_t,$$

$$\text{H7b: } g_t = \phi + \varphi x_t^a + \zeta_t.$$

Folgende Parameter werden bestimmt<sup>484</sup>:

	<i>Adj R<sup>2</sup></i>	$\phi$	$\varphi$
<b>H6b</b>			
i1	0,05	0,39	2,73
i2	0,12	0,49	5,39
i3	0,17	0,69	7,65
i4	0,10	1,09	6,37
<b>H7b</b>			
i1	0,01	0,30	-0,87
i2	0,02	0,27	-1,36
i3	0,03	0,23	-1,44
i4	0,06	0,20	-1,88

Tabelle 18: Ergebnisse der Hypothesentests H6b und H7b BCZ<sup>485</sup>

Mit Ausnahme des Ergebnisses für  $i4$  deuten die Ergebnisse von H6b tendenziell darauf hin, dass der Verlauf der Goodwillfunktion mit zunehmender Anzahl an Investitionsalternativen steiler wird. H6b kann daher nur teilweise bestätigt werden. Bei

<sup>484</sup> Vgl. Biddle, Chen, Zhang, Capital, 2001, S. 67, 69.

<sup>485</sup> Choi/O'Hanlon/Pope, Conservative Accounting, 2006, S. 88

Betrachtung der Ergebnisse für H7b fällt auf, dass der Steigungsparameter  $\varphi$  mit zunehmender Anzahl an Divestitionsalternativen stetig abnimmt. H7b ist somit abzulehnen.

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass

- ▶ das Investitionsverhalten positiv mit der gegenwärtigen Investitionsrendite korreliert,
- ▶ der funktionale Zusammenhang gegenwärtiger und in der Zukunft liegender Residualgewinne konvex ist,
- ▶ bei Unternehmen mit positivem (bzw. negativem) Nettoinvestitionsvolumen die Konvexität des funktionalen Zusammenhangs zukünftiger und gegenwärtiger Residualgewinne mit steigender Anzahl an Investitionsalternativen (bzw. Divestitionsalternativen) zunimmt,
- ▶ der funktionale Zusammenhang zwischen dem Goodwill und gegenwärtiger Residualgewinne konvex ist.

Angesicht dieser Erkenntnisse scheint eine lineare Informationsdynamik (LIM), wie von *Ohlson* (1995) und *Feltham/Ohlson* (1995) vorgeschlagen, nur wenig geeignet, das stochastische Verhalten von Residualgewinnen zu beschreiben. Vielmehr sollte ein Informationsmodell berücksichtigen, dass der funktionale Zusammenhang gegenwärtiger und in der Zukunft liegender Residualgewinne konvexer Art ist und maßgeblich vom zu beobachtenden Investitionsverhalten des Unternehmens beeinflusst wird. Ein solches Modell stellt das von *BZC* entwickelte Informationsmodell dar. Aufgrund seiner expliziten Berücksichtigung des Investitionsverhaltens als Inputvariable impliziert das Informationsmodell nämlich einen konvexen Verlauf der Residualgewinnfunktion. Inwieweit das oben beschriebene Informationsmodell geeignet ist, den Markt hinsichtlich seiner Erwartungshaltung betreffs zukünftiger Residualgewinne abzubilden, bleibt letzten Endes allerdings offen.

#### **3.4.2.5 Choi, O'Hanlon, Pope (2006)**

Der Modellansatz von *Choi, O'Hanlon und Pope* (CHP) ist eine Art Weiterentwicklung der Modelle von *DHS* (OM) und *Myers* (FOM), welche von *CHP* insbesondere aufgrund der in deren Untersuchungen festzustellenden Unterbewertungsproblematik angestrengt



wird<sup>486</sup>. Als Grund der stark verzerrten Wertbestimmungen o.g. Untersuchungen nennen *CHP* v.a. eine falsche Strukturierung deren linearer Informationsmodelle<sup>487</sup>.

An der Modellumsetzung von *DHS* wird in erster Linie kritisiert, dass die Auswirkung einer konservativen Rechnungslegung auf die vom Modell generierte Erwartungshaltung hinsichtlich zukünftiger Residualgewinne nicht reflektiert werden kann<sup>488</sup>. Bei einer konservativen Rechnungslegung ist der Barwert der zukünftig zu erwartenden Residualgewinne im Durchschnitt größer als null. Mangels Berücksichtigung des hierfür benötigten Konservatismusparameters wird ein Erwartungswert von größer null bei *DHS* jedoch von vornherein ausgeschlossen, so dass das Modell von *DHS* i.d.R. auch zu Unterbewertungen führt. Ein ähnliches Problem entsteht bei der empirischen Anwendung des FOM von *Myers* (LIM 2), denn auch hier kann der gewünschte Einfluss einer konservativen Rechnungslegung auf die vom Modell generierte Erwartungshaltung hinsichtlich zukünftiger Residualgewinne nicht bestätigt werden. Dies liegt nach *CHP* darin begründet, dass die beobachtbaren Realisationen der Residualgewinne, die zur Projizierung zukünftiger Residualgewinne herangezogen werden, im Durchschnitt sogar negativ sind. Sofern - wie von *Myers* vorgeschlagen - lediglich Residualgewinne zur Bestimmung des Unternehmenswertes herangezogen werden, spiegelt sich diese Problematik auch hier durch unterbewertete Unternehmen wider.

Aufgrund der hier angesprochenen Problematik schlagen *CHP* eine Bewertungsmethode vor, die neben den Residualgewinnen auch die anderen Informationen berücksichtigt und dabei Residualgewinne generiert, deren Erwartungswert größer als Null ist. Insofern kann das Modell sowohl als Erweiterung von *DHS* als auch als Erweiterung der *Myer'schen* Implementierung des FOM betrachtet werden<sup>489</sup>.

Grundlage des Bewertungsmodells von *Choi, O'Hanlon und Pope* bildet das OM<sup>490</sup>. Letzteres wird nun dahingehend modifiziert, dass sowohl im Rahmen der Residualgewinnregression als auch im Rahmen der Regression der anderen Informationen ein Konservatismusparameter<sup>491</sup> eingeführt wird. Dadurch wird sowohl für die Residualgewinne als auch für die anderen Informationen langfristig ein von null verschiedener Erwartungswert angenommen. Zusätzlich wird noch ein Wachstumsparameter integriert, der das unternehmerische Wachstum berücksichtigen

---

<sup>486</sup> Vgl. *Choi/O'Hanlon/Pope*, *Conservative Accounting*, 2006, S. 76.

<sup>487</sup> Vgl. *Choi/O'Hanlon/Pope*, *Conservative Accounting*, 2006, S. 76.

<sup>488</sup> In diesem Zusammenhang verweisen *CHP* auf das im Modell unterstellte unbiased accounting-System. Vgl. *Choi/O'Hanlon/Pope*, *Conservative Accounting*, 2006, S. 76.

<sup>489</sup> Vgl. *Choi/O'Hanlon/Pope*, *Conservative Accounting*, 2006, S. 78f..

<sup>490</sup> Vgl. für das folgende Kapitel *Choi/O'Hanlon/Pope*, *Conservative Accounting*, 2006, S. 78-82.

<sup>491</sup> Diese Feststellung bezieht sich auf die y-Achse (Ordinate).

soll. Das von *CHP* vorgeschlagene LIM zur Projektion zukünftiger Residualgewinne lautet daher:

**Formel 74: CHP LIM**

$$\tilde{x}_{t+1}^a = \omega_1 x_t^a + \omega_0 b_t + v_t + \tilde{\varepsilon}_{1,t+1}$$

$$\tilde{v}_{t+1} = \gamma_1 v_t + \gamma_0 b_t + \tilde{\varepsilon}_{2,t+1}$$

$$\tilde{b}_{t+1} = G b_t + \tilde{\varepsilon}_{3,t+1}$$

- mit
- $\omega_0$  Konservatismusparameter I (Residualgewinnregression)
  - $\omega_1$  Persistenzparameter der Residualgewinne
  - $\gamma_0$  Konservatismusparameter II (Regression der anderen Informationen)
  - $\gamma_1$  Persistenzparameter der anderen Informationen
  - $G$  Wachstumsfaktor des Eigenkapitals.

Um regressionsbedingte Konsistenzprobleme im Rahmen der Umsetzung auszuschließen, werden die zur Bestimmung der LIM-Parameter benötigten Inputfaktoren zuvor durch den Eigenkapitalbuchwert skaliert<sup>492</sup>. Demnach lautet das LIM:

**Formel 75: CHP modifiziertes LIM**

$$\frac{\tilde{x}_{t+1}^a}{b_t} = \omega_0 + \omega_1 \frac{x_t^a}{b_t} + \frac{v_t}{b_t} + \tilde{\varepsilon}_{1,t+1},$$

$$\frac{\tilde{v}_{t+1}}{b_t} = \gamma_0 + \gamma_1 \frac{v_t}{b_t} + \tilde{\varepsilon}_{2,t+1},$$

$$\frac{\tilde{b}_{t+1}}{b_t} = G + \tilde{\varepsilon}_{3,t+1}.$$

Die beiden Konservatismusparameter übernehmen nunmehr die Rolle als y-Achsenabschnittsparameter (*intercept parameter*) innerhalb der jeweiligen Regression. Nach entsprechenden Transformationsschritten<sup>493</sup> bemisst sich die Höhe des Unternehmenswertes gemäß nachstehender Gleichung:

---

<sup>492</sup> Eine diesbezügliche Verwendung des Marktwertes, wie von *DHS* propagiert, führt dadurch, dass der Divisor bei Einbeziehung des intercept parameters gleichzeitig als Informationsvariable dient, zu einer inkonsistenten Bewertung.

<sup>493</sup> Vgl. u.a. *Ohlson*, *Equity Valuation*, 1995, S. 683ff..

**Formel 76: CHP Bewertungsformel**

$$V_t = \beta_1 x_t^a + \beta_2 v_t + (1 + \beta_3 + \beta_4) b_t$$

wobei  $\beta_1 = \frac{\omega_1}{R - \omega_1}$ ,

$$\beta_2 = \frac{R}{(R - \omega_1)(R - \gamma_1)},$$

$$\beta_3 = \frac{R\omega_0}{(R - \omega_1)(R - G)},$$

$$\beta_4 = \frac{R\gamma_0}{(R - \omega_1)(R - \gamma_1)(R - G)} \quad \text{gilt.}$$

In Anbetracht der von *CHP* vorgeschlagenen Modellierung des Unternehmenswertes wird deutlich, dass es sich hierbei sowohl um eine Erweiterung des *DHS*-Ansatzes als auch um eine des *Myers*-Ansatzes handelt. Das Bewertungsmodell von *DHS* umfasst zwar korrespondierende Terme für  $\beta_1 x_t^a$ ,  $\beta_2 v_t$  und  $b_t$ , enthält jedoch aufgrund der fehlenden Berücksichtigung der Konservatismusparameter keine  $\beta_3 b_t$ - und  $\beta_4 b_t$ - Terme. *Myers* Ansatz unterscheidet sich zu obigem Modell durch die Nichtberücksichtigung von  $v_t$ , was sich durch fehlende  $\beta_2 v_t$ - und  $\beta_4 b_t$ -Terme konkretisiert.

Im Rahmen der empirischen Implementierung gehen *CHP* nunmehr nicht von risikoneutralen - wie ursprünglich vom OM propagiert - sondern von risikoaversen Investoren aus. Der für die Berechnung der Bewertungskoeffizienten benötigte Diskontfaktor  $R$  ergibt sich daher aus der Summe von eins und des durchschnittlichen risikolosen Zinses<sup>494</sup> zuzüglich einer unterstellten Marktrisikoprämie von fünf Prozent. Zur Bestimmung der anderen Informationen  $v_t$  wird in Analogie zu *DHS* angenommen, dass sie sich aus der Differenz zwischen der Residualgewinnvorhersage der Analysten für die nächste Periode ( $f_{j,t}^{a,t+1}$ ) und der vom LIM generierten Prognose hinsichtlich des in der nächsten Periode zu erwartenden Residualgewinnes ermitteln lassen<sup>495</sup>:

$$v_{j,t} = f_{j,t}^{a,t+1} - (\omega_{0,t} b_{j,t} + \omega_{1,t} x_{j,t}^a).$$

Die Residualgewinnvorhersage der Analysten für die nächste Periode wird mittels:

$$f_{j,t}^{a,t+1} = f_{j,t}^{t+1} - (R_t - 1) b_{j,t}$$

---

<sup>494</sup> Hierfür werden amerikanische Schatzanleihen mit einer Laufzeit von über zehn Jahren herangezogen.

<sup>495</sup> Vgl. *Choi/O'Hanlon/Pope, Conservative Accounting*, 2006, S. 81.

berechnet. Hierzu werden einfach die Gewinnvorhersagen der Periode  $t$  für die Periode  $t+1$  ( $f_{j,t}^{t+1}$ ) herangezogen und um entsprechende Eigenkapitalkosten gekürzt. Diese Vorgehensweise unterscheidet sich somit von der von *DHS* lediglich durch die Berücksichtigung von  $\omega_{0,t}b_{j,t}$ .

Um die Fähigkeit einzuschätzen, inwieweit deren Bewertungsmodell Marktpreise treffsicher abbilden kann, vergleichen *CHP* ihr eigen entwickeltes Bewertungsmodell mit zwei weiteren Modellvarianten. Modellvariante 2 (V2) berücksichtigt gegenüber der Basisvariante keinen Konservatismus in der Rechnungslegung. Dementsprechend entfallen in der Bewertungsgleichung die Parameter  $\beta_3b_t$  und  $\beta_4b_t$ . In Modellvariante 3 (V3) werden gegenüber der Basisvariante die anderen Informationen exkludiert. Der Einfluss von Konservatismus und Wachstum wirkt sich somit einzig in den Residualgewinnen aus<sup>496</sup>.

Im Zuge der rechnerischen Umsetzung der drei Modelle wird zwischen Unternehmen mit einer hohen Quote (High-intangible firms) sowie einer geringen Quote an immateriellen Vermögensgegenständen (Low-intangible firms) differenziert.

Bei der Datenerhebung greifen *CHP* auf Daten US-amerikanischer Unternehmen zurück<sup>497</sup>. Deren Erhebungszeitraum bilden die Jahre 1950 bis 1995. Für die Gewinne und Buchwerte je Aktie werden Daten von *COMPUSTAT* herangezogen<sup>498</sup>. Analystenvorhersagen sind für die Jahre von 1974 bis 1995 auf der *I/B/E/S*-Datenbank verfügbar. Die zur Bestimmung der Messabweichungen erforderlichen Börsenwerte entnehmen *CHP* der Datenbank von *CRSP*. Der risikolose Zins, der zur jährlichen Schätzung der Eigenkapitalkosten benötigt wird, wird aus amerikanischen Schatzanleihen mit einer Laufzeit von über zehn Jahren bestimmt. Die Bestimmung der Persistenzparameter erfolgt dabei auf Basis jahresspezifischer, gepoolter Zeitreihenregressionen für den Zeitraum von 1951 bis 1995. Die in diesem Zusammenhang ermittelten Ergebnisse zeigt Tab. 19.

---

<sup>496</sup> Vgl. *Choi/O'Hanlon/Pope*, *Conservative Accounting*, 2006, S. 80f..

<sup>497</sup> Vgl. für folgenden Abschnitt *Choi/O'Hanlon/Pope*, *Conservative Accounting*, 2006, S. 82ff..

<sup>498</sup> Unternehmen mit negativen Buchwerten werden von vornherein ausgeschlossen. Vgl. *Choi/O'Hanlon/Pope*, *Conservative Accounting*, 2006, S. 82.

	$R$	$\omega_0$	$\omega_1$	$R^2(\omega)$	$\gamma_0$	$\gamma_1$	$R^2(\gamma)$	$G$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\beta_4$	$\beta_3+\beta_4$
<b>Joint parameter estimation</b>													
All firms	1,136	-0,010	0,490	0,312	0,014	0,620	0,315	1,050	0,753	3,458	-0,219	0,574	0,325
Number of positive estimates			5	19		19	19		19	19	5	19	19
Number of negative estimates			14	0		0	0		0	0	14	0	0
<b>Separate parameter estimation</b>													
High-intangible firms only	1,136	-0,090	0,477	0,326	0,017	0,631	0,342	1,064	0,728	3,568	-0,241	0,813	0,517
Number of positive estimates			7	19		19	19		19	19	7	19	19
Number of negative estimates			12	0		0	0		0	0	12	0	0
High-intangible firms only	1,136	-0,010	0,496	0,306	0,013	0,609	0,299	1,047	0,776	3,335	-0,218	0,510	0,279
Number of positive estimates			5	19		19	19		19	19	5	19	19
Number of negative estimates			14	0		0	0		0	0	14	0	0

Tabelle 19: Ableitung der Bewertungsparameter  $CHP^{499}$

Demgemäß liegt der Persistenzparameter für die Residualgewinne bei 0,49, der für die anderen Informationen bei 0,62. Das gemessene Wachstum liegt insgesamt p.a. bei 5 %. Die speziell Konservatismus und Wachstum berücksichtigenden Bewertungsparameter  $\beta_3$  und  $\beta_4$  betragen in Summe 0,325. Folglich ist das Eigenkapital um diesen Parameter zu korrigieren, um Rechnungslegungs-Konservatismus im Unternehmenswert zu implementieren. Auffallend ist hierbei die Divergenz zwischen Unternehmen mit einer hohen Quote immaterieller Vermögenswerte und Unternehmen mit einer geringen Quote immaterieller Vermögenswerte. Erstere weisen im Median einen Konservatismusparameter in Höhe von 0,517 auf, letztere einen in Höhe von lediglich 0,279, was letztlich die These bestätigt, dass in Unternehmen mit einer hohen Quote immaterieller Vermögenswerte tendenziell mehr stille Reserven bergen als in Unternehmen mit einer geringen Quote immaterieller Vermögenswerte.

Die Beurteilung der Treffgenauigkeit der drei Modelle erfolgt unternehmens- und jahresspezifisch unter Rückgriff der gepoolten LIM-Parameter. Als Messgrößen verwenden CHP sowohl den relativen Bewertungsfehler („Bias“) als auch den absoluten Bewertungsfehler („Inaccuracy“). Die endgültige Stichprobe, die zur Bestimmung der Treffgenauigkeit herangezogen wird, umfasst 41.297 Unternehmensjahre<sup>500</sup>. Die von  $CHP$  ermittelten Ergebnisse zeigt nachstehende Tabelle.

<sup>499</sup> Choi/O'Hanlon/Pope, Conservative Accounting, 2006, S. 88

<sup>500</sup> Der Untersuchungszeitraum reicht von 1976 bis 1995. Zur Bestimmung der LIM-Parameter wird zusätzlich der Erhebungszeitraum von 1951 bis 1976 herangezogen.

	n	V1 (CHP)		V2		V3	
		Mean	Median	Mean	Median	Mean	Median
<b>Bias (signed valuation errors)</b>							
All firms	41.297	0,044	-0,110	-0,231	-0,339	-0,430	-0,570
High-intangible firms only	10.740	-0,021	-0,207	-0,367	-0,475	-0,590	-0,724
Low-intangible firms only	30.557	0,067	-0,086	-0,185	-0,298	-0,375	-0,518
<b>Inaccuracy (absolute valuation errors)</b>							
All firms	41.297	0,484	0,360	0,453	0,403	0,587	0,604
High-intangible firms only	10.740	0,532	0,415	0,529	0,505	0,685	0,737
Low-intangible firms only	30.557	0,459	0,335	0,426	0,372	0,553	0,560

Tabelle 20: Empirische Ergebnisse *CHP*<sup>501</sup>

Beim *DHS*-ähnlichen Modell  $V2^{502}$ , welches auf eine Berücksichtigung der Achsenabschnittsparameter verzichtet, beträgt die durchschnittliche Bewertungsabweichung verglichen zum Marktwert -23,1 %. Dieses Ergebnis ist somit konform zu dem von *DHS*. Letztere ermitteln eine durchschnittliche Unterbewertung in Höhe von 25,9 %. Bei der von *CHP* vorgeschlagenen Modellierung des OM (V1), welche sich insbesondere durch die Einbeziehung der beiden Konservatismusparameter kennzeichnet, können deutlich verbesserte Messergebnisse festgestellt werden. So liegt der durchschnittliche Unternehmenswert (Median) hierbei um 4,4 Prozentpunkte (11,0 %) oberhalb (unterhalb) seines Marktwertes. Die Einbeziehung von Konservatismus in Form der beiden Achsenabschnittsparameter erhöht demnach den Unternehmenswert im Durchschnitt um ca. 27 %. Modellvariante V3, bei der die anderen Informationen gänzlich unberücksichtigt bleiben, liefert mit einer durchschnittlichen relativen Abweichung in Höhe von -43,0 % (-57,0 %) die schwächsten Ergebnisse. Da die untersuchten Residualgewinne der betrachteten Unternehmen im Zeitablauf durchschnittlich kleiner als Null sind, überrascht dieses Ergebnis kaum. Der Ausschluss der anderen Information aus den linearen Bewertungsmodellen macht nach *CHP* daher nur wenig Sinn. Bei ausschließlicher Betrachtung des absoluten Bewertungsfehlers („Inaccuracy“) schneidet Modellvariante V2 leicht besser ab als die Basisvariante V1, was im Wesentlichen durch die Zusammensetzung des untersuchten Unternehmensportfolios begründet wird. Die Modellvariante V3 zeigt auch hier die größten Verzerrungen der drei betrachteten Modellvarianten.

In der von *CHP* nur als Working Paper veröffentlichten Untersuchung aus dem Jahre 2003 werden die Modelle zusätzlich noch auf ihre Sensitivität im Hinblick auf Eigenkapitalkosten und Wachstumsraten analysiert. Dabei wird festgestellt, dass die

<sup>501</sup> *Choi/O'Hanlon/Pope*, Conservative Accounting , 2006, S. 91

<sup>502</sup> Vgl. für folgendes Kapitel *Choi/O'Hanlon/Pope*, Conservative Accounting , 2006, S. 90ff..

Basismodellvariante (V1) aufgrund der Berücksichtigung der beiden Konservatismusparameter hinsichtlich der Größen Eigenkapitalkosten und Wachstum deutlich sensibler reagiert als Modelle, die diese nicht berücksichtigen. Somit gehen die Messverbesserungen, die auf eine Berücksichtigung der beiden Konservatismusparameter zurückzuführen sind, stets mit einer größeren Sensitivität bzgl. der Eigenkapitalkosten und Wachstumsraten einher.<sup>503</sup>

#### 3.4.2.6 Barth, Beaver, et al. (2005)

In *Barth, Beaver, Hand und Landsman's (BBHL) Studie "Accruals, Accounting-Based Valuation Models, and the Prediction of Equity Values"* (2005) wird untersucht, ob und inwieweit die Auswahl der Gewinngröße die Bestimmung des Unternehmenswertes beeinflusst, sofern ein auf linearen Informationsmodellen basierendes Unternehmensbewertungsmodell zugrunde gelegt wird. Zu diesem Zweck entwickeln *BBHL* drei sich durch den Aggregationsgrad der zu implementierenden Gewinngröße unterscheidende lineare Informationsmodelle, deren empirische Ergebnisse sie im Anschluss gegenüberstellen.

Das erste lineare Informationsmodell (LIM 1) verwendet in Analogie zum OM und diversen empirischen Implementierungen zum OM und FOM das Net Income (*NI*) als Gewinngröße im Rahmen der Bestimmung des Residualgewinnes<sup>504</sup>:

#### Formel 77: *BBHL* LIM 1

$$NI_{it}^a = \omega_{10} + \omega_{11}NI_{it-1}^a + \omega_{12}b_{it-1} + \omega_{13}v_{it-1} + \varepsilon_{1it}$$

$$b_{it} = \omega_{20} + \omega_{22}b_{it-1} + \varepsilon_{2it}$$

$$v_{it} = \omega_{30} + \omega_{33}v_{it-1} + \varepsilon_{3it}$$

Die Beschreibung der einzelnen Koeffizienten zeigt Anhang 3a.

Dabei handelt es sich um eine vereinfachte Variante des FOM, das keine Trennung zwischen operativen und finanziellen Vermögen vornimmt, aber dennoch Konservatismus und Wachstum berücksichtigt<sup>505</sup>. Unter Berücksichtigung der die lineare

---

<sup>503</sup> Vgl. *Choi/O'Hanlon/Pope, Conservative Accounting*, 2003, S. 18ff..

<sup>504</sup> Vgl. *Barth, Beaver, et al., Accruals*, 2005, S. 315.

<sup>505</sup> Auffallend ist zudem die Einführung einer Art Adjustierungsparameters für die anderen Informationen  $\omega_{13}$ , der dem Sachverhalt Rechnung trägt, dass die anderen Informationen aufgrund derer Berechnungsweise nicht immer den „richtigen“ Wert widerspiegeln.

Informationsdynamik darstellenden Modellgleichungen lautet die Formel zur Bestimmung des Unternehmenswertes<sup>506</sup>:

**Formel 78: BBHL Bewertungsmodell 1**

$$V_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 NI_{it}^a + \alpha_2 b_{it} + \alpha_3 v_{it} + u_{it} \quad ^{507}$$

Der Bestimmung der anderen Informationen liegt die konzeptionelle Idee zugrunde, dass diese theoriegemäß den Wert widerspiegeln, der in der Vorperiode nicht durch Rechnungslegungsdaten erklärbar war. Rechnerisch wird  $v_{it}$  daher aus der Differenz zwischen dem vom Modell generierten Marktwert der Vorperiode und dem vom Modell generierten Marktwert unter Ausblendung der anderen Informationen ( $\overline{V_{it-1}}$ ) bestimmt<sup>508</sup>:

$$v_{it} = V_{it-1} - \overline{V_{it-1}},$$

$$\text{mit } \overline{V_{it-1}} = \alpha_0 + \alpha_1 NI_{it-1}^a + \alpha_2 b_{it-1} + u_{it-1}.$$

Die Entwicklung des zweiten linearen Informationsmodells (LIM 2) erfolgt in enger Anlehnung an deren bereits im Jahre 1999 entwickelten linearen Informationsmodells<sup>509</sup>, welches neben dem aus dem *Net Income* abzuleitenden Residualgewinn noch die *total accruals* (ACC) als Einflussdeterminante im Rahmen der Bestimmung des in der nächsten Periode zu erwartenden Residualgewinns berücksichtigt. Als *total accruals* sind dabei sämtliche Erfolgsbestandteile zu subsumieren, denen kein korrespondierender Zahlungsstrom zugeordnet werden kann. In formaler Hinsicht entsprechen die *total accruals* der Differenz aus *Net Income* und *Cashflow*. LIM2 lautet dementsprechend<sup>510</sup>:

**Formel 79: BBHL LIM 2**

$$NI_{it}^a = \omega_{10} + \omega_{11} NI_{it-1}^a + \omega_{12} ACC_{it-1} + \omega_{13} b_{it-1} + \omega_{14} v_{it-1} + \varepsilon_{1it}$$

$$ACC_{it} = \omega_{20} + \omega_{22} ACC_{it-1} + \omega_{23} b_{it-1} + \varepsilon_{2it}$$

$$b_{it} = \omega_{30} + \omega_{33} b_{it-1} + \varepsilon_{3it}$$

$$v_{it} = \omega_{40} + \omega_{44} v_{it-1} + \varepsilon_{4it}$$

---

<sup>506</sup> Vgl. *Barth, Beaver, et al.*, *Accruals*, 2005, S. 315.

<sup>507</sup> Für eine detaillierte Aufgliederung der Bewertungskoeffizienten  $\alpha_i$ , vgl. *Barth, Beaver, et al.*, *Accruals*, 2005, S. 343ff.

<sup>508</sup> Vgl. *Barth, Beaver, et al.*, *Accruals*, 2005, S. 315.

<sup>509</sup> Diese LIM-Variante ist *BBHL's* Studie „*Accruals, Cashflows, and Equity Values*“ (1999) zu entnehmen.

<sup>510</sup> Vgl. *Barth, Beaver, et al.*, *Accruals*, 2005, S. 316.



Die Beschreibung der einzelnen Koeffizienten zeigt Anhang 3b.

LIM 2 zeichnet sich nun vor allem dadurch aus, dass der im Rahmen der Regression zu implementierende Gewinn implizit<sup>511</sup> in seine Bestandteile *total accruals* und *Cashflow* zerlegt wird. Dadurch trägt das Modell dem Sachverhalt Rechnung, dass voneinander abweichende Gewinnformen hinsichtlich derer Vorhersageeigenschaften differieren können. Die hieraus resultierende Bestimmungsgleichung für den Unternehmenswert lautet dann<sup>512</sup>:

**Formel 80: BBHL Bewertungsmodell 2**

$$V_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 NI_{it}^a + \alpha_2 ACC_{it} + \alpha_3 b_{it} + \alpha_4 v_{it} + u_{it} \quad ^{513}.$$

Im letzten von *BBHL* entwickelten linearen Informationsmodell LIM 3 werden in Erweiterung zu LIM 2 die *total accruals* (*ACC*) in die vier Bestandteile *annual change in receivables* ( $\Delta REC$ ), *annual change in inventory* ( $\Delta INV$ ), *annual change in payables* ( $\Delta AP$ ) und *depreciation and amortization expense* (*DEP*) unterteilt<sup>514</sup>. Ziel ist es dadurch, die jeweiligen Vorhersageeigenschaften der einzelnen Gewinnbestandteile noch besser innerhalb des linearen Informationsprozesses zu berücksichtigen. LIM 3, das nunmehr sieben Gleichungen umfasst, wird von *BBHL* wie folgt konkretisiert<sup>515</sup>:

**Formel 81: BBHL LIM 3**

$$NI_{it}^a = \omega_{10} + \omega_{11} NI_{it-1}^a + \omega_{12} \Delta REC_{it-1} + \omega_{13} \Delta INV_{it-1} + \omega_{14} \Delta AP_{it-1} + \omega_{15} DEP_{it-1} + \omega_{16} b_{it-1} + \omega_{17} v_{it-1} + \varepsilon_{1it}$$

$$\Delta REC_{it} = \omega_{20} + \omega_{22} REC_{it-1} + \omega_{23} \Delta INV_{it-1} + \omega_{25} DEP_{it-1} + \omega_{26} b_{it-1} + \omega_{27} v_{it-1} + \varepsilon_{2it}$$

$$\Delta INV_{it} = \omega_{30} + \omega_{32} REC_{it-1} + \omega_{33} \Delta INV_{it-1} + \omega_{34} \Delta AP_{it-1} + \omega_{35} DEP_{it-1} + \omega_{36} b_{it-1} + \varepsilon_{3it}$$

$$\Delta AP_{it} = \omega_{40} + \omega_{43} \Delta INV_{it-1} + \omega_{44} \Delta AP_{it-1} + \omega_{46} b_{it-1} + \varepsilon_{4it}$$

$$DEP_{it} = \omega_{50} + \omega_{55} DEP_{it-1} + \omega_{56} b_{it-1} + \varepsilon_{5it}$$

$$b_{it} = \omega_{60} + \omega_{66} b_{it-1} + \varepsilon_{6it}$$

<sup>511</sup> Implizit deshalb, da die *total accruals* annahmegemäß der Differenz aus *Net Income* und *Cashflow* entsprechen. Dadurch geht LIM 2 gleichzeitig davon aus, dass die LIM-Parameter der *total accruals* denen der *Cashflows* wertmäßig entsprechen. Vgl. *Barth, Beaver, et al., Accruals, 2005, S. 316f.*

<sup>512</sup> Vgl. *Barth, Beaver, et al., Accruals, 2005, S. 316.*

<sup>513</sup> Für eine detaillierte Aufgliederung der Bewertungskoeffizienten  $\alpha_i$ , vgl. *Barth, Beaver, et al., Accruals, 2005, S. 343ff.*

<sup>514</sup> *Annual change in receivables* ( $\Delta REC$ ) steht für die Bestandsveränderungen des Unterkontos Forderungen, *annual change in inventory* ( $\Delta INV$ ) für die Bestandsveränderungen des Unterkontos Vorräte, *annual change in payables* ( $\Delta AP$ ) für die Bestandsveränderungen des Unterkontos Verbindlichkeiten und *depreciation and amortization expense* (*DEP*) für Abschreibungen und Amortisierungsaufwendungen.

<sup>515</sup> Vgl. *Barth, Beaver, et al., Accruals, 2005, S. 316f.*

$$v_{it} = \omega_{70} + \omega_{77}v_{it-1} + \varepsilon_{7it}$$

Eine Beschreibung der einzelnen Koeffizienten zeigt Anhang 3c.

Bei Zugrundelegung des oben beschriebenen LIM lautet die Formel zur Bestimmung des Unternehmenswertes:

**Formel 82: BBHL Bewertungsmodell 3**

$$V_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 NI_{it}^a + \alpha_2 \Delta REC_{it} + \alpha_3 \Delta INV_{it} + \alpha_4 \Delta AP_{it} + \alpha_5 DEP_{it} + \alpha_6 b_{it} + \alpha_7 v_{it} + u_{it}^{516}.$$

Neben den hier vorgestellten linearen Informationsmodellen analysieren *BBHL* in einer weiteren Untersuchung, ob und inwieweit das Verhalten der linearen Informationsmodelle davon beeinflusst wird, in welcher Branche das zu bewertende Unternehmen tätig ist<sup>517</sup>. Hierfür untergliedern *BBHL* das zu untersuchende Sample in neun verschiedene Industriesektoren: *food/ textiles, printing & publishing/ chemicals/ pharmaceuticals/ extractive industries/ durable manufacturers/ computers/ retail/ services*. Die Sparte *durable manufacturers* wird dabei nochmals unterteilt in *rubber, plastic, leather, stone, clay & glass/ metal/ machinery/ electrical equipment/ transportation equipment/ instruments/ miscellaneous manufacturers* und *retail* nochmals in *wholesale/ miscellaneous retail/ restaurant*. Die für die jeweilige Branche ermittelten Ergebnisse werden anschließend den Ergebnissen des gepoolten Samples gegenübergestellt<sup>518</sup>.

Im Rahmen der empirischen Umsetzung der vorgestellten Modelle greifen *BBHL* auf Daten von *COMPUSTAT* zurück<sup>519</sup>. Deren Untersuchungszeitraum bildet der Zeitraum 1987 bis 2001. Um durch Ausreißer entstehende Verzerrungseffekte möglichst gering zu halten, werden Extremwerte, die im oberen und unteren 1 %-Quantil liegen ausgeschlossen. Ebenso werden Unternehmen, deren Vermögen weniger als 10 Millionen US\$ beträgt, aus dem Datensample ausgeschlossen. Demzufolge besteht das zu untersuchende Datensample noch aus 17.601 Unternehmensjahren. Die Gewinngröße *Net Income* wird vor außergewöhnlichen Geschäftsvorfällen ermittelt, um so verzerrende *one-off*-Effekte ausschließen zu können. Der zur Bestimmung der Residualgewinne benötigte

---

<sup>516</sup> Für eine detaillierte Aufgliederung der Bewertungskoeffizienten  $\alpha_i$ , vgl. *Barth, Beaver, et al.*, *Accruals*, 2005, S. 343ff..

<sup>517</sup> Als Gründe für das Auseinanderfallen der LIM-Parameter bei Betrachtung unterschiedlicher Industriesektoren nennen *BBHL* zum einen die voneinander abweichende Zusammensetzung der *total accruals* und zum anderen die voneinander abweichende Persistenzeigenschaft der jeweils betrachteten Gewinngröße. Vgl. *Barth, Beaver, et al.*, *Accruals*, 2005, S. 317.

<sup>518</sup> Vgl. *Barth, Beaver, et al.*, *Accruals*, 2005, S. 322ff..

<sup>519</sup> Vgl. für den folgenden Abschnitt: *Barth, Beaver, et al.*, *Accruals*, 2005, S. 319ff..

Diskontfaktor wird in Anlehnung an *DHS* mit 12 % festgelegt. Weiterhin sei erwähnt, dass sämtliche Größen unskaliert in die Bewertung eingehen.

Zur Bestimmung der Abweichung des vom Modell generierten Eigenkapitalmarktwertes und des tatsächlichen Marktwertes werden von *BBHL* zwei verschiedene Abweichungsmaße herangezogen, der absolute prozentuale Fehler (*AE*) sowie der quadrierte prozentuale Fehler (*SE*):

$$AE = \frac{abs(V_{it} - predicted V_{it})}{V_{it}}, SE = \left( \frac{(V_{it} - predicted V_{it})}{V_{it}} \right)^2.$$

Dabei wird auf die statistischen Maßeinheiten Erwartungswert („Mean“) und Median abgestellt.

Folgende Ergebnisse werden von *BBHL* ermittelt<sup>520</sup>.

	Modell1		Modell 2		Modell 3	
	Mean	Median	Mean	Median	Mean	Median
<b>Absolute percentage error (AE)</b>						
Pooled	2,64	0,90	2,58	0,86	2,63	0,89
Separated by industry - mean	1,79	0,61	1,76	0,59	1,71	0,60
<b>Squared percentage error (SE)</b>						
Pooled	65,25	0,81	58,13	0,74	64,20	0,80
Separated by industry - mean	35,98	0,38	36,05	0,35	35,20	0,35

Tabelle 21: Empirische Ergebnisse *BBHL*<sup>521</sup>

Bei Betrachtung der Ergebnisse für das gepoolte Sample fällt auf, dass das auf LIM 2 basierende Bewertungsmodell den tatsächlichen Unternehmensmarktwert tendenziell am besten widerspiegelt. Der absolute sowie der quadrierte Fehler fallen im Durchschnitt bei LIM2 mit 2,58 % und 58,13 % am geringsten aus. Bei dem auf LIM 3 basierenden Bewertungsmodell betragen der absolute und der quadrierte Fehler im Durchschnitt 2,64 % und 64,20 %. Bei industriespezifischer Ableitung der Bewertungsparameter fällt auf, dass das auf LIM 2 basierende Bewertungsmodell nicht mehr unbedingt treffgenauer ist als Modellvariante 3. So liefert das auf LIM 2 basierende Modell zwar bessere Messergebnisse im Hinblick auf den quadrierten Fehler, das auf LIM 3 basierende Modell hingegen bessere Messergebnisse im Hinblick auf den absoluten Fehler. Eine eindeutige Aussage hinsichtlich der Bewertungsqualität von Modell 2 und Modell 3 kann daher nicht getroffen werden. Dennoch liefern beide Modelle bessere Werte als das auf das *Net Income*

<sup>520</sup> Zur Umsetzung der empirischen Erhebung greifen *BBHL* auf die *out-of-sample*-Methode zurück. Danach werden im Zuge der Bestimmung der LIM-Parameter für das Unternehmen *i* alle Daten bis auf diejenigen des zu untersuchenden Unternehmens selbst herangezogen. Eine derartige Methode wird u.a. auch als *jack-knifing procedure* bezeichnet wird. Vgl. *Barth, Beaver, et al., Accruals, 2005, S. 318f.*

<sup>521</sup> *Barth, Beaver, et al., Accruals, 2005, S. 328.*

abstellende Modell 1. Hier liegen der absolute und der quadrierte Fehler im Durchschnitt bei 2,64% und 65,25%. Angesichts dieser Ergebnisse bleibt festzuhalten, dass die Dekomposition des Gewinnes in seine einzelnen Bestandteile bei der Bestimmung der LIM-Parameter der traditionellen Vorgehensweise, welche lediglich auf das *Net Income* zurückgreift, grundsätzlich überlegen ist. Bei Betrachtung des alle Daten zusammenfassenden Samples sollte der Gewinne in die Bestandteile *Cashflow* und *total accruals* unterteilt werden, unter Berücksichtigung industriespezifischer LIM-Parameter tendenziell in die Bestandteile *annual change in receivable*, *annual change in inventory*, *annual change in payables*, *depreciation and amortization expense* und *Cashflow*.

Weiter zeigen die Ergebnisse in Tab. 19 an, dass die Fehlermaße durch industriespezifische Bestimmung der LIM-Parameter signifikant reduziert werden können gegenüber der Verwendung gepoolter Daten. So reduziert sich der absolute Fehler bei Modell 1 im Durchschnitt von 2,64 %, auf 1,79 %, bei Modell 2 von 2,58 % auf 1,76 % und bei Modell 3 von 2,63% auf 1,71 %. Die Ergebnisse machen damit deutlich, dass bei Betrachtung eines gepoolten Samples die industriespezifischen Eigenschaften der LIM-Parameter nicht ausreichend berücksichtigt werden können und damit zu erhöhten Wertverzerrungen führen.

### 3.4.3 Zusammenfassende Bewertung vorliegender Ergebnisse

Bevor im Nachfolgenden auf einzelne Bewertungsaspekte eingegangen wird, zeigt Tabelle 20 eine überblickartige Darstellung der analysierten Modellerkenntnisse.

Autor	Untersuchungsgegenstand	Ergebnis
Dechow, Hutton, Sloan (1999)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Implementierung des OM unter Zuhilfenahme von Analystenvorhersagen im Rahmen der Bestimmung der anderen Informationen</li> <li>▶ Verwendung verschiedener vordefinierter Persistenzparameter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ sämtliche auf linearen Informationsmodellen basierende Bewertungsmodelle (inklusive OM) tendieren zur Unterbewertung</li> <li>▶ Analystenvorhersagen mit größerem Einfluss auf die vom Modell generierte Erwartungsbildung des Investors als Rechnungslegungsdaten</li> </ul>
Myers (1999a)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Implementierung des OM &amp; FOM unter Ausblendung der anderen Informationen als eigenständige Bewertungsvariable (Abbildung der anderen Informationen mittels Achsenabschnittsparameter)</li> <li>▶ Implementierung des FOM unter Heranziehung der Auftragsbestände im Rahmen der Bestimmung der anderen Informationen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ sämtliche Modelle (OM/FOM) tendieren zur Unterbewertung</li> <li>▶ Rückgriff auf Auftragsbestände mit nur unwesentlichen Verbesserungen der Messergebnisse</li> <li>▶ aufgrund nicht vorhandener Stationarität neigen die linearen Informationsmodelle dazu, zu niedrige Residualgewinne zu projizieren</li> </ul>
Ota (2000)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Empirische Verprobung verschiedener LIM: vereinfachte Varianten des OM &amp; FOM, AR(2)- &amp; AR(3)-Prozesse, feststellbare serielle Korrelation (der Regressionsstörterme) als Substitutionsvariable der anderen Informationen</li> <li>▶ Implementierung verschiedener Varianten des OM &amp; FOM: vordefinierte Persistenzparameter, Miteinbeziehung von Analystenvorhersagen für <math>t+1</math> und <math>t+2</math>, Rückgriff auf den mittels des <i>Durbin-Watson</i>-Tests festzustellenden Korrelationskoeffizienten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ das die anderen Informationen durch den seriellen Korrelationskoeffizienten ersetzende LIM erklärt das Verhalten der Residualgewinne am besten gefolgt von dem AR(3)- und AR(2)-Prozess</li> <li>▶ allgemein festzustellende Unterbewertungsproblematik</li> <li>▶ die auf Analystenvorhersagen zurückgreifende Modelle erklären den Marktwert tendenziell am besten</li> <li>▶ Analystenvorhersagen tendenziell mit größerem Einfluss auf die vom Modell generierte Erwartungsbildung des Investors als Rechnungslegungsdaten</li> </ul>

Autor	Untersuchungsgegenstand	Ergebnis
<p><i>Biddle, Chen, Zhang</i> (2001)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Erweiterung des OM um Investitionstätigkeiten, aus linearem Informationsmodell wird konvexes Informationsmodell</li> <li>▶ empirische Verprobung diverser Hypothesen zur Stützung deren Informationsmodells</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Investitionsverhalten korreliert positiv mit gegenwärtiger Investitionsrendite</li> <li>▶ funktionaler Zusammenhang gegenwärtiger und in der Zukunft liegender Residualgewinne ist konvex</li> <li>▶ Konvexität des funktionalen Zusammenhangs zukünftiger und gegenwärtiger Residualgewinne nimmt bei Unternehmen mit positivem (bzw. negativem) Nettoinvestitionsvolumen mit steigender Anzahl an Investitions- bzw. Divestitionsalternativen zu</li> <li>▶ funktionaler Zusammenhang zwischen dem Goodwill und gegenwärtiger Residualgewinne ist konvex</li> </ul>
<p><i>Choi, O'Hanlon, Pope</i> (2006)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Erweiterung des OM um eine eigens von <i>CHP</i> entwickelte Form von Konservatismus (Integration von Achsenabschnittsparametern bei der Regression der Residualgewinne und anderen Informationen)</li> <li>▶ Implementierung des Bewertungsmodells unter Zuhilfenahme von Analystenvorhersagen, Unterteilung des Samples in Unternehmen mit hoher bzw. geringer Anzahl an immateriellen Vermögensgegenständen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Einführung von Achsenabschnittsparametern führt zu Verbesserungen der Messergebnisse (sofern keine verlustschreibenden Unternehmen zugrunde gelegt werden; im Durchschnitt nun mitunter sogar überbewertete Unternehmen)</li> <li>▶ Einführung der Achsenabschnittsparameter geht mit einer höheren Sensitivität bzgl. der Eigenkapitalkosten und der Wachstumsraten einher</li> </ul>
<p><i>Barth, Beaver, Hand, Landsman</i> (2005)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Entwicklung &amp; empirische Verprobung dreier hinsichtlich der zu implementierenden Gewinngröße unterscheidender Varianten des FOM (<i>net income/ total accruals &amp; cashflow/ annual change in receivables, inventory, payables, depreciation and amortisation expenses &amp; cashflow</i>)</li> <li>▶ Analyse des Brancheneinflusses bei der Bestimmung der Persistenzparameter und des Unternehmenswertes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ tendenzielle Dominanz solcher LIM, welche den Gewinn in seine Bestandteile untergliedern (deutet auf differierende Prognoseeigenschaften von einander abweichender Gewinnbestandteile hin)</li> <li>▶ industriespezifische Bestimmung der LIM-Parameter aufgrund deutlich verbesserter Messergebnisse der gepoolten Bestimmung der LIM-Parameter vorzuziehen</li> </ul>

Tabelle 22: Übersicht der Untersuchungsergebnisse der in 3.4.2 vorgestellten Implementierungen des OM/FOM

#### 3.4.3.1 Lineare vs. nicht-lineare Informationsdynamik

Im Rahmen der Modellierung des zur Bestimmung zukünftiger Wertgrößen benötigten Informationsprozesses unterstellt *Ohlson*, dass der funktionale Zusammenhang gegenwärtiger und in der Zukunft liegender Residualgewinne linearer Form ist. Danach wird der in der nächsten Periode zu erwartende Residualgewinn berechnet, indem der aus historischen Unternehmensdaten zu ermittelnde Persistenzparameter mit dem Residualgewinn der aktuellen Periode multipliziert wird. In Anbetracht der Untersuchungsergebnisse von *Biddle/ Chen/ Zhang* (2001) kann ein solcher linearer Zusammenhang allerdings nicht bestätigt werden. *BCZ* stellen mit Hilfe des bezüglich der Höhe der Residualgewinne in drei unterschiedliche Teilbereiche differenzierenden Regressionsmodells fest, dass mit zunehmender Höhe der Residualgewinne die Höhe des Persistenzparameters erst zunimmt und anschließend wieder abnimmt. Der Funktionsverlauf ist S-förmig und dementsprechend nicht linear. Weitere Untersuchungen, die in diesem Zusammenhang nicht-lineare Zusammenhänge gegenwärtiger und in der Zukunft liegender Residualgewinne feststellen, sind die von *Livnat* (1996) und *Myers* (1999a)<sup>522</sup>. So dominiert in der Literatur die Sichtweise<sup>523</sup>, dass lineare Informationsmodelle grundsätzlich nur wenig geeignet sind, das zukünftige Verhalten der Residualgewinne adäquat abzubilden. *Myers* betrachtet lineare Informationsmodelle daher auch als solche Modelle, „that [...] do not capture aspects of the market valuation process very well“<sup>524</sup>.

Alternative Informationsprozesse zur Beschreibung des Residualgewinnverhaltens existieren bisweilen nicht, weshalb lineare Informationsmodelle trotz offensichtlicher konzeptioneller Schwächen von vielen Analysten noch immer zur Identifikation von Kapitalmarktanomalien als auch zur Erklärung des Preisbildungsprozesses herangezogen werden<sup>525</sup>.

#### 3.4.3.2 AR(1)-Prozessstruktur vs. AR-Prozessstruktur höherer Ordnung

Gemäß OM und FOM wird die Struktur des linearen Informationsmodells anhand eines autoregressiven Prozess (sog. *Markov*-Prozess) erster Ordnung beschrieben. Ein solcher

---

<sup>522</sup> Vgl. *Prokop*, Bewertung, 2003, S. 182 und *Biddle, Chen, Zhang*, Capital, 2001, S. 1.

<sup>523</sup> Zwar können in den Studien von *Dechow, Hutton, Sloan* (1999) und *McCrae, Nilsson* (2001) tendenziell lineare Zusammenhänge festgestellt werden, doch ist zu berücksichtigen, dass deren Untersuchungen zum Teil auf vereinfachten Annahmen beruhen. Darüber hinaus werden keine Untersuchungen unternommen, welche explizit auf die Nicht-Linearität der Modelle abstellen. Vgl. hierfür auch: *Prokop*, Bewertung, 2003, S. 182.

<sup>524</sup> Vgl. *Myers*, Implementing RIV, 1999a, S. 26.

<sup>525</sup> Vgl. *Prokop*, Bewertung, 2003, S. 182f..

AR(1)-Prozess kennzeichnet sich dadurch, dass sich der in der nächsten Periode zu erwartende Residualgewinn alleine aus dem Residualgewinn der aktuellen Periode bestimmt<sup>526</sup>. In der Vergangenheit liegende Residualgewinne haben dabei keinerlei Einfluss auf den vom Modell generierten Erwartungswert des in  $t+1$  zu erwartenden Residualgewinns. Somit wird unterstellt, dass Residualgewinne über einen Zeithorizont von mehr als einer Periode nicht mehr miteinander korrelieren. Um dennoch in der Vergangenheit liegende Vorgängerwerte bei der Bestimmung des Residualgewinnerwartungswertes zu berücksichtigen, muss der Bewertende auf autoregressive Prozesse höherer Ordnung zurückgreifen. Hierzu können autoregressive Prozesse zweiter bzw. dritter Ordnung herangezogen werden. Empirische Evidenz über die Geeignetheit von sog. AR(2)- bzw. AR(3)-Prozessen zur Beschreibung des Residualgewinnverhaltens liefert u.a. die in 3.4.2.3 dargestellte Studie von *Ota* (2000). Letzterer stellt fest, dass mit zunehmender Ordnung des AR-Prozesses das bei der Ermittlung der LIM-Parameter festzustellende Bestimmtheitsmaß tendenziell zunimmt. Allerdings fallen die Messergebnisse des AR(2)- bzw. AR(3)-Prozesses nur geringfügig besser aus als bei Zugrundelegung eines AR(1)-Prozesses.

	$Adj R^2$	$\omega_{11}$	$\omega_{12}$	$\omega_{13}$	$\omega_{14}$
<b><i>Ota</i> (2000)</b>					
AR(1)-Prozess	0,44	0,73			
AR(2)-Prozess	0,47	0,90	-0,24		
AR(3)-Prozess	0,47	0,91	-0,29	0,05	
<b><i>Dechow/Hutton/Sloan</i> (1999)</b>					
AR(1)-Prozess	0,34	0,62			
AR(4)-Prozess	0,35	0,59	0,07	0,01	0,01

Tabelle 23: Ergebnisübersicht AR(1)- vs. AR(2)-, AR(3)- und AR(4)-Prozess<sup>527</sup>

Ähnliche Ergebnisse liefert die Studie von *Dechow, Hutton, Sloan* (1999). *DHS* vergleichen einen AR(1)-Prozess mit einem AR(4)-Prozess auf deren Fähigkeit zukünftige Residualgewinne abzubilden. Zwar kann auch hier tendenziell eine Verbesserung der Messergebnisse erzielt werden, doch ist diese keineswegs als signifikant einzustufen.

Zusammenfassend bleibt also festzuhalten, dass die Qualität linearer Informationsmodelle nur unwesentlich von der Wahl der Prozessordnung abhängt. Insofern kann bei der Umsetzung des Informationsmodells bedenkenlos auf AR-Prozesse der ersten Ordnung

<sup>526</sup> Zwar hängt der Residualgewinn noch von anderen Inputvariablen wie beispielsweise den anderen Informationen ab, doch gehen auch diese mit dem Wert zum Zeitpunkt  $t$  ein.

<sup>527</sup> Vgl. hierzu *Ota*, Improvement, 2000, S. 51 und *DHS*, Empirical assessment of RIM, 1999, S. 17



zurückgegriffen werden, zumal der Rückgriff auf Prozessordnungen größer als eins mit erheblichen Problemen bei der praktischen Umsetzung verbunden ist, welche im Rahmen der Transformation des linearen Informationsmodells zum linearen Bewertungsmodell entstehen.

### 3.4.3.3 Unverzerrte vs. vorsichtige Rechnungslegung

Einer der wesentlichen Einflussfaktoren auf die Höhe des Unternehmenswertes ist das der Bewertung zugrunde liegende Rechnungslegungssystem. Je nach Art der angewandten Rechnungslegungsnormen unterscheidet man zwischen einer unverzerrten und vorsichtigen Bilanzierung. Während bei einer unverzerrten Bilanzierung (*unbiased accounting*) stets so bilanziert wird, dass sämtliche Vermögensgegenstände und Schulden ihrem Marktwert entsprechen, können bei einer vorsichtigen Bilanzierung (*conservative accounting*) Buch- und Marktwert auseinander fallen. Je vorsichtiger dabei bilanziert wird, desto höher ist i.d.R. die Differenz zwischen Buch- und Marktwert des Eigenkapitals und damit die Höhe der stillen Reserven.

Aufgrund seiner konzeptionellen Struktur berücksichtigt das OM die Auswirkungen einer vorsichtigen Bilanzierung nicht vollständig:

$$\tilde{x}_{t+1}^a = \omega x_t^a + v_t + \tilde{\varepsilon}_{t+1} \quad (\text{OM LIM 1})$$

$$\tilde{v}_{t+1} = \gamma v_t + \tilde{\varepsilon}_{2t+1} \quad (\text{OM LIM 2})$$

$$V_t = b_t + \frac{\omega}{R_f - \omega} x_t^a + \frac{R_f}{(R_f - \omega)(R_f - \gamma)} v_t \quad (\text{OM}).$$

Aufgrund dessen Struktur geht das OM davon aus, dass die zukünftigen Residualgewinne nachhaltig gegen null konvergieren. Damit können die Auswirkungen einer vorsichtigen Rechnungslegung bei der Wertbestimmung nicht vollständig berücksichtigt werden. (*unbiased accounting*). Grundsätzlich wird daher zu erwarten sein, dass der Unternehmenswert bei Nichtberücksichtigung von Konservatismus zu niedrig ausgewiesen wird. Dass zahlreiche empirische Untersuchungen (u.a. *Dechow, Hutton, Sloan (1999), Myers (1999a), Choi, O'Hanlon, Pope (2006)*) dem OM eine allgemeine Unterbewertungsproblematik attestieren, überrascht vor diesem Hintergrund nur wenig.

Ein die Auswirkungen des Vorsichtsprinzips berücksichtigendes Bewertungsmodell ist das FOM. In Erweiterung zum OM versucht das FOM Konservatismus dahingehend zu berücksichtigen, als dass es mit Hilfe der Einbindung eines zusätzlichen

Regressionsparameters  $\omega_{12}$  die verzerrende Wirkung einer vorsichtigen Bilanzierung auf den residualgewinnbasierten Unternehmenswert korrigiert:

$$o\tilde{x}_{t+1}^a = \omega_{11}ox_t^a + \omega_{12}oa_t + v_{1t} + \tilde{\varepsilon}_{1t+1} \quad (\text{FOM LIM 1})$$

$$o\tilde{a}_{t+1} = \omega_{22}oa_t + v_{2t} + \tilde{\varepsilon}_{2t+1} \quad (\text{FOM LIM 2})$$

$$\tilde{v}_{1t+1} = \gamma_1 v_{1t} + \tilde{\varepsilon}_{3t+1} \quad (\text{FOM LIM 3})$$

$$\tilde{v}_{2t+1} = \gamma_2 v_{2t} + \tilde{\varepsilon}_{4t+1} \quad (\text{FOM LIM 4})$$

$$V_t = b_t + \frac{\omega_{11}}{R_f - \omega_{11}} ox_t^a + \frac{\omega_{12}R_f}{(R_f - \omega_{22})(R_f - \omega_{11})} oa_t + \frac{R_f}{(R_f - \omega_{11})(R_f - \gamma_1)} v_{1t} + \frac{\omega_{12}R_f}{(R_f - \omega_{22})(R_f - \omega_{11})} v_{2t} \quad (\text{FOM}).$$

Durch die Einbindung des Konservatismusparameters  $\omega_{12}$  generiert das lineare Informationsmodell (FOM LIM 1) nun Residualgewinne, deren Erwartungswerte auf die lange Frist größer als null sind. Gleichzeitig übersteigt der geschätzte Unternehmensmarktwert somit in aller Regel den Buchwert des Eigenkapitals und beinhaltet Goodwill. Theoriegemäß sollte das FOM daher besser geeignet sein, den Unternehmensmarktwert abzubilden als das OM. Untersuchungen, die sich speziell dieser Thematik annehmen, indem sie die Messergebnisse (modellgenerierter Unternehmenswert vs. Marktwert des Unternehmens) des OM systematisch denen des FOM gegenüberstellen, können diese Tendenz erwartungsgemäß bestätigen (vgl. Tab. 24).

	LIM ohne Konservatismus <i>OM</i>	LIM inkl. Konservatismus <i>FOM / CHP</i>	$\Delta$
<b>Myers (1999a)</b>			
Relativer Bewertungsfehler (in %)	-58,9	-35,6	23,3
<b>Choi/O'Hanlon/Pope (2006)</b>			
Relativer Bewertungsfehler (in %)	-33,9	-11,0	22,9

Tabelle 24: Ergebnisübersicht OM vs. FOM

Neben der allgemein erwarteten Tendenz zeigt Tabelle 24, dass die Untersuchungsergebnisse von *CHP* denen von *Myers* deutlich überlegen sind, was wohl in erster Linie auf deren speziellen Form von Konservatismus zurückzuführen ist. *CHP* strukturieren das Bewertungsmodell wie folgt:

$$\tilde{x}_{t+1}^a = \omega_1 x_t^a + \omega_0 b_t + v_t + \tilde{\varepsilon}_{1,t+1} \quad (\text{CHP LIM 1})$$

$$\tilde{v}_{t+1} = \gamma_1 v_t + \gamma_0 b_t + \tilde{\varepsilon}_{2,t+1} \quad (\text{CHP LIM 2})$$

$$\tilde{b}_{t+1} = G b_t + \tilde{\varepsilon}_{3,t+1} \quad (\text{CHP LIM 3})$$

$$V_t = \beta_1 x_t^a + \beta_2 v_t + (1 + \beta_3 + \beta_4) b_t \quad (\text{CHP-Bewertungsformel})$$

$$\text{wobei } \beta_1 = \frac{\omega_1}{R - \omega_1}, \quad \beta_2 = \frac{R}{(R - \omega_1)(R - \gamma_1)},$$

$$\beta_3 = \frac{R\omega_0}{(R - \omega_1)(R - G)}, \quad \beta_4 = \frac{R\gamma_0}{(R - \omega_1)(R - \gamma_1)(R - G)} \quad \text{gilt.}$$

Im Unterschied zum FOM, das nur auf einen Konservatismusparameter im Rahmen der Regression der Residualgewinne zurückgreift, verwenden *CHP* einen zusätzlichen Konservatismusparameter  $\gamma_0$  im Rahmen der Regression der anderen Informationen. Dadurch generiert das lineare Informationsmodell Residualgewinne, bei welchen die Auswirkungen einer vorsichtigen Bilanzierung im Durchschnitt besser berücksichtigt werden können als beim ursprünglichen FOM. Fraglich erscheint in diesem Zusammenhang allerdings die Einbindung des Konservatismusparameters im Rahmen der Regression der anderen Informationen, da letztere definitionsgemäß von Rechnungslegungsinformationen abstrahieren und deren Einbindung vor diesem Hintergrund konzeptionell falsch ist. Weiterhin sei erwähnt, dass die von *CHP* erzielten Messverbesserungen mit einer größeren Sensitivität bzgl. der Eigenkapitalkosten und Wachstumsraten einhergehen.

#### 3.4.3.4 Verwendung aggregierter Gewinngrößen vs. Trennung des Gewinnes in einzelne Bestandteile

Mit der Beantwortung der Frage, inwieweit die im Rahmen der Implementierung des linearen Informationsmodells verwendete Gewinngröße Einfluss auf die Vorhersageeigenschaft und Bewertungsqualität LIM-orientierter Bewertungsansätze hat, beschäftigen sich u.a. *Barth, Beaver, Hand, Landsman* (2005) und *Ohlson* (1999)<sup>528</sup>. Triebfeder deren Handelns, die zu implementierende Gewinngröße in zahlungsstromorientierte und nicht zahlungsstromorientierte Gewinnbestandteile zu trennen, ist die von ihnen vermutete, voneinander abweichende Persistenzeigenschaft zahlungsstromorientierter und nicht zahlungsstromorientierter Gewinnbestandteile. Bei

---

<sup>528</sup> Vgl. hierfür: *Ohlson, James*, On Transitory Earnings, in: Review of Accounting Studies, Vol. 4, 1999, S. 145-162.

Verwendung aggregierter Gewinngrößen würden demzufolge bewertungsrelevante Informationen zum Teil komplett vernachlässigt.

*BBHL* ermitteln in diesem Zusammenhang nachfolgende Untersuchungsergebnisse.

	Net income		Accruals & cash flows		Δ Working Capital, amortisation, cash flows	
	<i>Durchschnitt</i>	<i>Median</i>	<i>Durchschnitt</i>	<i>Median</i>	<i>Durchschnitt</i>	<i>Median</i>
<b>Absoluter Bewertungsfehler</b>						
Pooled Sample	2,64	0,90	2,58	0,86	2,63	0,89
Industriespezifische Ableitung	1,79	0,61	1,76	0,59	1,71	0,60
<b>Quadrierter Bewertungsfehler</b>						
Pooled Sample	65,25	0,81	58,13	0,74	64,20	0,80
Industriespezifische Ableitung	35,98	0,38	36,05	0,35	35,20	0,35

Tabelle 25: Aggregation vs. Dekomposition des Gewinnes<sup>529</sup>

Tab. 25 macht deutlich, dass eine Dekomposition des Gewinnes in zahlungsstromorientierte und nicht zahlungsstromorientierte Gewinnbestandteile grundsätzlich zu deutlich besseren Prognose- und Bewertungseigenschaften der LIM-orientierten Bewertungsmodelle führt als bei Verwendung der aggregierten Gewinngröße *net income*. Eine zusätzliche Dekomposition der *accruals* in die Bestandteile *annual change in receivable*, *annual change in inventory*, *annual change in payables*, *depreciation and amortization expense* und *Cashflow* führt allerdings nicht gleichzeitig zu einer Verbesserung der Prognose- und Bewertungseigenschaften dieser Modelle. So liefert das zwischen *accruals* und *Cashflow* differenzierende Modell bessere Messergebnisse im Hinblick auf das gepoolte Sample, das zwischen den Bestandteilen *annual change in receivable*, *annual change in inventory*, *annual change in payables*, *depreciation and amortization expense* und *Cashflow* unterscheidende Modell z.T. dagegen bessere Messergebnisse, sofern die einzelnen LIM-Parameter industriespezifisch abgeleitet werden. Eine eindeutige Aussage hinsichtlich der Bewertungsqualität dieser beiden Modelle kann insofern nicht getroffen werden. Insgesamt bleibt festzuhalten, dass im Rahmen der Implementierung linearer Informationsmodelle eine Dekomposition der Gewinngrößen dergestalt vorgenommen werden sollte, dass zahlungsstromorientierte und nicht zahlungsstromorientierte Gewinnbestandteile getrennt voneinander im Modell implementiert werden. Nur so ist es möglich, den voneinander abweichenden Vorhersage- und Persistenzeigenschaften der einzelnen Gewinnbestandteile in ausreichendem Maße Rechnung zu tragen.

<sup>529</sup> Barth, Beaver, et al., Accruals, 2005, S. 328.

### 3.4.3.5 Risikoneutralität vs. Risikoaversität

In deren Grundvariante betrachten das OM als auch das FOM sämtliche am Kapitalmarkt befindlichen Investoren als risikoneutral, d.h. für Risiken, die aus einer Kapitalmarktanlage rühren, müssen diese nicht entschädigt werden. Dadurch entspricht der zur Diskontierung benötigte Kalkulationszins dem risikolosen Basiszins. Zur Abbildung eines der Realität entsprechenden Investorenverhaltens sollten allerdings stets risikoaverse Investoren zugrunde gelegt werden. Dabei ist der Basiszins um einen adäquaten Risikozuschlag zu erweitern. Letzterer wird in der US-amerikanischen Bewertungspraxis zumeist pauschal als Einheitszins festgelegt oder alternativ periodenspezifisch unter Zuhilfenahme des CAPM ermittelt<sup>530</sup>. *Ceteris paribus* bewirkt die Berücksichtigung des Risikozuschlags einen höheren Diskontfaktor, niedrigere Residualgewinne und letztlich einen abnehmenden Unternehmenswert. Nachfolgend eine Übersicht der in den oben behandelten Studien angewandten Kalkulationszinsfüße.

	Unterstellte Risikopräferenz	Ermittlung des Kalkulationszinsfußes	Durchschnittlicher Kalkulationszinsfuß
Dechow / Hutton/ Sloan (1999)	Risikoaversität	pauschaler Einheitszins	12,0%
Myers (1999a)	Risikoaversität	CAPM (jährlich)	12,1%
Ota (2000)	Risikoneutralität	Staatsanleihe (jährlich)	k.A.
Biddle/ Chen/ Zhang (2001)	Risikoaversität	pauschaler Einheitszins	12,0%
Barth/ Beaver/ et al. (2005)	Risikoaversität	Staatsanleihe (jährlich) zzgl. 5 %-Risikoprämie (pauschal)	k.A.
Choi/ O'Hanlon/ Pope (2006)	Risikoaversität	pauschaler Einheitszins	12,0%

Tabelle 26: Darstellung der angewandten Kalkulationszinsfüße für den US-Markt und Japan (*Ota*)

Fünf der sechs genannten Autoren legen in deren Untersuchungen risikoaverse Investoren zugrunde, was eindeutig darauf schließen lässt, dass Risikoaversität als das in der Bewertungspraxis vorherrschende Risikoverhalten der Investoren betrachtet wird. Uneinigkeit herrscht allerdings darüber, welche Methode zur Bestimmung des Risikozuschlags herangezogen werden sollte. Während einige Autoren einen einheitlichen

---

<sup>530</sup> Alternativ können Sicherheitsäquivalente angesetzt werden. Vgl. *Prokop*, Bewertung, 2003, S. 192f..

Kalkulationszinsfuß benutzen, ziehen andere es vor, den Kalkulationszins periodenspezifisch festzulegen. Untersuchungen, die explizit auf die Auswirkungen des zur Anwendung kommenden Kalkulationszinses auf den Unternehmenswert abstellen, gibt es bisweilen nicht.

#### 3.4.3.6 Abschließende Erkenntnisse

Aufgrund der zahlreichen, sich dem Bewertenden im Rahmen der empirischen Implementierung des OM und FOM bietenden Möglichkeiten bleibt festzuhalten, dass LIM-orientierte Bewertungsmodelle noch immer in einer Art Entwicklungsphase befindlich sind. Dementsprechend existieren in der Literatur keine einheitlichen Richtlinien, welche die Bestimmung eines solchen Unternehmenswertes reglementieren. Unter Berücksichtigung der in den vorigen Kapiteln vorgestellten Untersuchungsergebnisse können allerdings allgemeine Durchführungsempfehlungen abgeleitet werden, die darauf abstellen, die Implementierung LIM-orientierter Bewertungsansätze zu optimieren. Theoriegemäß ist dabei zu unterscheiden, ob entweder die Struktur des Informationsprozesses hinsichtlich seiner Vorhersageeigenschaften oder allgemein die Bewertungsqualität des das lineare Informationsmodell umfassenden Bewertungsmodells optimiert werden soll. Sowohl *DHS* als auch *Ota* stellen nämlich fest, dass von der Vorhersageeigenschaft des Informationsmodells nicht gleichzeitig auf die Bewertungsqualität des daraus abzuleitenden Bewertungsmodells geschlossen werden darf<sup>531</sup>. In beiden Untersuchungen stimmt dasjenige Informationsmodell, welches das Residualgewinnverhalten am besten abbildet, nicht mit dem überein, dessen Bewertungsmodell den Marktwert am besten erklärt. Allerdings ist dieser Divergenz-Effekt vernachlässigbar klein, so dass tendenziell von der Vorhersagequalität auch auf die Bewertungsqualität geschlossen werden kann. Die nachstehende Tabelle stellt in erster Linie auf die Bewertungsqualität ab, abstrahiert jedoch von einer trennscharfen Differenzierung der Bewertungsziele.

---

<sup>531</sup> Vgl. *Dechow/Hutton/Sloan*, Empirical assessment of RIM, 1999, S. 21-23; *Ota*, Improvement, 2000, S. 51-54.

### 3 Rechnungswesenorientierte Unternehmensbewertung

	Optimum	Praktikabilität	Durchführungsbestimmung
Struktur des Informationsmodells	konvex	nein	<b>linear</b>
AR-Prozess-Struktur	AR(2)	nein	<b>AR(1)</b>
Rechnunglegungform	vorsichtig	ja	<b>vorsichtig</b>
Zu implementierende Gewinngröße	accruals & cashflows	ja	<b>accruals &amp; cashflows</b>
Unterstelltes Risikoverhalten	risikoavers	ja	<b>risikoavers</b>
Bestimmung der anderen Informationen	Gewinnprognosen von Analysten	ja	<b>Gewinnprognosen von Analysten</b>

Tabelle 27: Durchführungsbestimmungen LIM-orientierter Bewertungsansätze

Angesichts der bei der Integration nicht-linearer Informationszusammenhänge sowie der bei der Transformation von Informationsmodellen höherer Prozessordnung auftretenden Schwierigkeiten, weicht die optimale Konfiguration von der praktikablen Soll-Konfiguration ab. Letztere geht von linearen autoregressiven Informationszusammenhängen mit einer Prozessordnung von eins aus. Dabei sollte das Informationsmodell die Auswirkungen einer vorsichtigen Rechnungslegung berücksichtigen können und zahlungsstromorientierte und nicht zahlungsstromorientierte Gewinngrößen unterscheiden, um so deren unterschiedlichen Persistenz- und Vorhersageeigenschaften Rechnung zu tragen. Zudem sollten grundsätzlich risikoaverse Investoren unterstellt werden.

Neben den bereits genannten und in 3.4.3 ausführlich behandelten Einflussdeterminanten hat insbesondere die Bewertungsvariable „andere Informationen“ einen nicht unwesentlichen Einfluss auf die Höhe des Unternehmenswertes. Im Rahmen der Bestimmung der „anderen Informationen“ lassen sich i.d.R. dann die besten Ergebnisse erzielen, wenn diese mit Hilfe von Analystenvorhersagen für den in der nächsten Periode zu erwartenden Gewinn bestimmt werden. Danach entsprechen die „anderen Informationen“ der Differenz aus der von Analysten kalkulierten Gewinnprognose und dem vom Modell generierten Wert für den Gewinn der nächsten Periode unter Ausblendung der „anderen Informationen“. Eine eingehende Behandlung dieser Themenstellung erfolgt in Kapitel 4.

Eine Thematik, die bisher vollständig ausgeblendet wurde, ist die Berücksichtigung von Steuern. Letztere beeinflussen die Bestimmung des Unternehmenswertes i.d.R.

dahingehend, als dass sie die zu diskontierende Erfolgsgröße (sofern Vorsteuergröße) und i.d.R. auch den Kalkulationszinsfuß schmälern. Da der Residualgewinn bereits eine Nachsteuergröße darstellt, besteht die steuerliche Berücksichtigung bei LIM-orientierten Bewertungsverfahren lediglich darin, den Kalkulationszinsfuß um steuerliche Einflüsse anzupassen. Auf welche Methoden dabei im Einzelnen zurückgegriffen werden kann und soll, wird im Rahmen dieser Untersuchung ausgeblendet. Es wird auf die einschlägige Literatur verwiesen<sup>532</sup>.

### **3.4.4 Entwicklung eines Muster-Modells zur Bewertung von Unternehmen**

Im nachfolgenden Abschnitt wird darauf abgestellt, ein auf Informationsmodellen basierendes Unternehmensbewertungsmodell zu entwickeln, das die in 3.4.3 erläuterten Kriterien weitestgehend zu berücksichtigen versucht und dabei gleichzeitig praktikabel ist. Das zur Bestimmung zukünftiger Residualgewinne benötigte Informationsmodell sollte dementsprechend linear vom Typ AR(1) sein, Konservatismus und Wachstum berücksichtigen und zwischen *Cashflows* und nicht zahlungswirksamen Gewinnbestandteilen (sog. *accruals*  $a_t$ ) differenzieren. Das LIM wird daher wie folgt konkretisiert:

#### **Formel 83: LIM des Mustermodells**

$$(LIM\ 1) \quad \tilde{x}_{t+1}^a = \omega_{11} x_t^a + \omega_{12} a_t + v_t + \omega_{14} b_t + \tilde{\varepsilon}_{1t}$$

$$(LIM\ 2) \quad \tilde{a}_{t+1} = \omega_{22} a_t + \omega_{24} b_t + \tilde{\varepsilon}_{2t}$$

$$(LIM\ 3) \quad \tilde{v}_{t+1} = \omega_{33} v_t + \tilde{\varepsilon}_{3t}$$

$$(LIM\ 4) \quad \tilde{b}_{t+1} = \omega_{44} b_t + \tilde{\varepsilon}_{4t}$$

mit  $\omega_{11}$  Persistenzparameter der Residualgewinne ( $0 \leq \omega_{11} < 1$ )

$\omega_{12}$  Cashflow-Korrekturkoeffizient ( $-1 \leq \omega_{12} < 0$ )

$\omega_{14}$  Konservatismusparameter I ( $0 \leq \omega_{14} < 1$ )

$\omega_{22}$  Persistenzparameter der *Accruals* ( $0 \leq \omega_{22} < 1$ )

$\omega_{24}$  Konservatismusparameter II ( $-1 \leq \omega_{24} < 0$ )

$\omega_{33}$  Persistenzparameter der „anderen Informationen“ ( $0 \leq \omega_{33} < 1$ )

$\omega_{44}$  Wachstumskoeffizient des Eigenkapitals ( $0 \leq \omega_{44} < R$ )

$\varepsilon_{it}$  Regressionsstörterm mit  $i \in (1,2,3,4)$ .

---

<sup>532</sup> Vgl. in diesem Zusammenhang u.a. Harris, T.S./Kemsley, D.: „Dividend Taxation in Firm Valuation: New Evidence“, in: Journal of Accounting Research, Vol. 37, 1999, S. 275-291.



Die Prognose der zukünftigen Residualgewinne erfolgt im eigens entwickelten Mustermodell durch LIM 1. Danach bestimmt sich der in der nächste Periode zu erwartende Residualgewinn aus der Summe des mit dem Persistenzfaktor  $\omega_{11}$  multiplizierten Residualgewinns der aktuellen Periode  $x_t^a$ , den „anderen Informationen“ der aktuellen Periode  $v_t$ , den um Konservatismus ( $\omega_{14}$ ) korrigierten Eigenkapitalbuchwert der aktuellen Periode  $b_t$  sowie den mit  $\omega_{12}$  multiplizierten nicht zahlungsstromorientierten Gewinnbestandteilen (*accruals*) der aktuellen Periode  $a_t$ . Letzterer Term ( $\omega_{12} a_t$ ) ist faktisch ein negativer Korrekturposten zum Residualgewinn, da  $\omega_{12}$  definitionsgemäß zwischen null und minus eins liegt. Dies liegt ökonomisch darin begründet, dass das Modell nunmehr zwischen Cashflows und *accruals* unterscheidet. Um eine Doppeltzählung von Gewinnbestandteilen im Rahmen der Bewertung zu vermeiden, muss bei Verwendung des Gewinns als im Modell zu implementierende Überschussgröße anstelle der tatsächlichen Cashflows ein Korrekturposten geschaffen werden, der diesen Doppelzählungseffekt zum Ausgleich bringt.  $\omega_{12}$  wird im Rahmen dieser Arbeit daher auch als Cashflow-Korrekturkoeffizient bezeichnet. Würde man den Wert des Koeffizienten  $\omega_{12}$  auf minus eins festlegen, so wäre es modelltheoretisch von vornherein ausgeschlossen, dass auch die *accruals* zur Erzielung von Überrenditen in Bezug auf die Kapitalkosten beitragen können. Liegt der Wert von  $\omega_{12}$  bei null, so bedeutet dies, dass die nicht zahlungsstromorientierten *accruals* in vollem Umfang in die Residualgewinne mit einfließen. Die durch die *accruals* erzielbare Rendite ist dementsprechend in voller Höhe als Überrendite zu betrachten.

Die zukünftige Entwicklung der *accruals* wird durch LIM 2 definiert. Demnach bemessen sich die in der nächsten Periode zu erwartende *accruals* aus der Summe der mit dem Persistenzfaktor  $\omega_{22}$  multiplizierten *accruals* der aktuellen Periode  $a_t$  sowie den um Konservatismus ( $\omega_{24}$ ) korrigierten Eigenkapitalbuchwert der aktuellen Periode  $b_t$ . Der Persistenzfaktor der *accruals*  $\omega_{22}$  liegt definitionsgemäß in Analogie zum Persistenzfaktor der Residualgewinne  $\omega_{11}$  zwischen null und eins. Dadurch wird gewährleistet, dass die *accruals* ebenso wie die Residualgewinne langfristig gegen null konvergieren. Die Berücksichtigung von Vorsicht erfolgt durch den Konservatismusparameter  $\omega_{24}$ , der ebenso wie der Konservatismusparameter  $\omega_{14}$  aus der Residualgewinnregression definitionsgemäß zwischen null und eins liegt. Dies hat zur Folge, dass die Residualgewinne sowie die *accruals* bei vorsichtiger Rechnungslegung dauerhaft positiv sind. Je näher  $\omega_{14}$  und  $\omega_{24}$  bei null liegen, desto weniger vorsichtig ist die Rechnungslegung und desto geringer ist deren nachhaltiger Einfluss auf die

Residualgewinne und *accruals*. Je größer  $\omega_{14}$  und  $\omega_{24}$  sind, desto mehr stille Reserven birgt die Rechnungslegung und desto größer wird auf lange Sicht deren Einfluss auf die Residualgewinne und *accruals* sein.

LIM 3 zeigt die Entwicklung der „anderen Informationen“ an. Die in der nächsten Periode zu erwartenden „anderen Informationen“ ergeben sich aus den „anderen Informationen“ der aktuellen Periode  $v_t$  multipliziert mit dem Persistenzparameter der „anderen Informationen“  $\omega_{33}$ . Im Gegensatz zu den empirischen Untersuchungen von *BBHL* und *CHP* wird auf die Einbindung eines Konservatismusparameters innerhalb der Regression der „anderen Informationen“ verzichtet, da letztere definitionsgemäß von stichtagsbezogenen Rechnungslegungsinformationen abstrahieren. Insofern wäre die Einbindung eines einzig auf die Rechnungslegungseigenschaften des betrachteten Unternehmens abstellenden Konservatismusparameters konzeptionell falsch.

LIM 4 ermöglicht die Berücksichtigung von unternehmerischem Wachstum. So geht das Modell von einem jährlich konstanten Wachstum des Eigenkapitals aus, der durch den Wachstumskoeffizienten  $\omega_{44}$  ausgedrückt wird. Dieser liegt definitionsgemäß zwischen eins und den angewendeten Kapitalkosten  $R$ , da nur so sichergestellt werden kann, dass das nachfolgend vorgestellte Bewertungsmodell rechnerisch in sich stimmig ist. Vergleichbar ist diese Problematik mit dem Rentenbarwertfaktor, welcher auch nur dann definiert ist, sofern der zu betrachtende Diskontierungszins den gegenüberzustellenden Wachstumsabschlag größtmäßig übersteigt. Der Wachstumskoeffizient  $\omega_{44}$  wird nur im Zusammenhang mit vorsichtiger Rechnungslegung relevant. Liegt unverzerrte Rechnungslegung vor, nimmt der Konservatismusparameter  $\omega_{14}$  einen Wert von null an und die Entwicklung des Nettovermögens kann gemäß LIM 1 keinen Einfluss mehr auf die Entwicklung der Residualgewinne haben. Der Wachstumskoeffizient wird dadurch irrelevant.<sup>533</sup> Im Hinblick auf die vier Regressionsstörterme  $\varepsilon_i$  wird des Weiteren unterstellt, dass diese Erwartungswerte von null aufweisen und nicht untereinander korrelieren.

Insgesamt handelt es sich bei dem hier vorliegenden linearen Informationsmodell im Grunde um eine Modifikation des zwischen Cashflows und *Total Accruals* differenzierenden LIM 2 von *BBHL*. Einzig bei der Behandlung bestimmter Regressionskoeffizienten weichen die Modelle inhaltlich voneinander ab. So wird allgemein auf die explizite Einbindung von y-Achsenabschnittsparametern verzichtet. Auf die Einbindung eines Konservatismusparameter im Rahmen der Regression der „anderen

---

<sup>533</sup> Vgl. hierfür auch: *Jamin*, Residualgewinnansatz, 2005, S. 48.

Information“ wird aus oben genannten Gründen ebenfalls verzichtet. Insofern entspricht das hier dargelegte Informationsmodell eher einer abgewandelten Version des von *Feltham* und *Ohlson* (1995) entwickelten linearen Informationsmodells, das nunmehr zwischen Cashflows und *accruals* unterscheidet, allerdings keine Unterscheidung zwischen operativen und finanziellen Aktivitäten vornimmt.

Unterstellt man nun Risikoaversität als die am Kapitalmarkt vorherrschende Risikopräferenz<sup>534</sup>, so lautet die aus dem linearen Informationsmodell ableitbare Formel zur Bestimmung des Unternehmenswertes<sup>535</sup>:

**Formel 84: Mustermodell**

$$V_t = \alpha_1 x_t^a + \alpha_2 a_t + \alpha_3 v_t + (1 + \alpha_4) b_t$$

mit  $\alpha_1 = \frac{\omega_{11}}{R - \omega_{11}},$

$$\alpha_2 = \frac{R\omega_{12}}{(R - \omega_{11})(R - \omega_{22})},$$

$$\alpha_3 = \frac{R}{(R - \omega_{11})(R - \omega_{33})},$$

$$\alpha_4 = \frac{\omega_{12}\omega_{24} + R\omega_{14} - \omega_{14}\omega_{22}}{R^2(1 - R^{-1}\omega_{11})(1 - R^{-1}\omega_{22})(1 - R^{-1}\omega_{44})} \quad ^{536}.$$

Der innere Unternehmenswert ergibt sich somit als lineare Kombination aus dem aktuellen Residualgewinn, den nicht zahlungsstromorientierten *accruals* der aktuellen Periode, den „anderen Informationen“ der aktuellen Periode sowie dem aktuellen Nettovermögen in Form des Eigenkapitalbuchwerts.

Zusammen mit dem OM bildet das eben dargelegte Bewertungsmodell die Grundlage für die im nachfolgenden Kapitel vorgeschlagenen Modellerweiterungen.

---

<sup>534</sup> Anstelle des risikolosen Zinses  $R_f$  wird in diesem Zusammenhang ein Diskontfaktor  $R$  herangezogen, der die an den Investor zu leistende Risikoprämie berücksichtigt.

<sup>535</sup> Für die Herleitung des Bewertungsmodells siehe Anhang 4.

<sup>536</sup> Dieser doch eher komplexe Bewertungsterm entsteht aufgrund der asymmetrischen (bzw. nicht vorhandenen „Triangel-Struktur“) Struktur des linearen Informationsmodells. Dadurch ist es im Allgemeinen nicht möglich, den betrachteten Bewertungsterm um die jeweiligen Parameter zu kürzen. Vgl. hierfür auch: *Barth, Beaver, et al., Accruals, 2005, S. 317.*

## **4 Die Bewertungsvariable „andere Informationen“ als Ansatzpunkt geeigneter Modellerweiterungen LIM-gestützter Bewertungsmodelle**

### **4.1 Die Bedeutung der „anderen Informationen“**

Mit Hilfe linearer Informationsmodelle ist es im Rahmen der Unternehmensbewertung erstmals möglich, unsichere Prognosen über zukünftige Residualgewinne durch objektive autoregressive Prozesse zu ersetzen. Dabei soll das LIM die Vorstellungen eines repräsentativen Investors hinsichtlich dessen Erwartungen über zukünftige Residualgewinne des betrachteten Unternehmens widerspiegeln. In diesem Zusammenhang wird nun unterstellt, dass der Informationsstand eines Investors zum einen von gegenwärtigen Rechnungslegungsdaten in Form von Residualgewinnen und Eigenkapitalbuchwerten und zum anderen von anderen, nicht zahlungswirksamen Informationen abhängt. Diese „anderen Informationen“ grenzen sich ausdrücklich von Rechnungslegungsdaten und Dividendeninformationen ab, gelten jedoch gleichzeitig als wesentlicher Einflussfaktor bei der Informationsgewinnung über zukünftige Residualgewinne. Daher sind die „anderen Informationen“ als all die Informationen zu verstehen, die unabhängig von der Rechnungslegung zukünftige Ertragsaussichten eines Unternehmens widerspiegeln können. Als konkrete Beispiele für die „anderen Informationen“ werden in der Literatur regelmäßig neu beantragte Patente, Produktionsprozessverbesserungen, neu abgeschlossene Produktions- und Lieferverträge, erwartete Restrukturierungsprozesse sowie Auftragsbestände genannt<sup>537</sup>. Mit der Berücksichtigung der „anderen Informationen“ können lineare Informationsmodelle hinsichtlich der Prognose zukünftiger Residualgewinne schließlich mehr Informationen kommunizieren und transportieren als aus der Beobachtung bloßer Residualgewinne.

### **4.2 Die Bestimmung der „anderen Informationen**

Da die „anderen Informationen“ im Rahmen der jeweiligen Modelle nicht definiert sind, gibt es bisweilen auch keine spezifizierten Vorgehensweisen für deren Bestimmung. Im Rahmen bisheriger Untersuchungen wurden daher regelmäßig unterschiedliche Varianten zur Bestimmung der „anderen Informationen“ herangezogen. Diese sollen im Nachfolgenden ausführlich erläutert werden.

---

<sup>537</sup> Vgl. Myers, Implementing RIV, 1999a, S. 9.

#### **4.2.1 Die „anderen Informationen“ als nicht beobachtbare LIM-Variable**

Betrachtet man die „anderen Informationen“ aufgrund der Tatsache, dass diese im Rahmen des LIMs nicht näher spezifiziert sind, als nicht beobachtbare und daher nicht messbare Variable, liegt es nahe, diese im Rahmen der empirischen Implementierung entweder komplett zu vernachlässigen oder als konstanten Faktor innerhalb des Regressionsmodells der Residualgewinne zu berücksichtigen<sup>538</sup>.

Bei einer vollständigen Vernachlässigung der „anderen Informationen“ würde das LIM lediglich gegenwärtige Residualgewinnrealisationen heranziehen, um zukünftige Residualgewinne zu prognostizieren. Weitere bedeutende unternehmensspezifische Informationen würden dabei vernachlässigt. Empirische Untersuchungen, wie z.B. die von *Ota* und *Myers*, machen in diesem Zusammenhang sehr deutlich, dass eine solche Vorgehensweise zu erheblichen Unterbewertungen führt, da das LIM im Durchschnitt viel zu niedrige Residualgewinne prognostiziert.

Betrachtet man dagegen die „anderen Informationen“ trotz mangelnder Messbarkeit als wesentlichen, nicht zu vernachlässigenden Einflussfaktor im Rahmen der Bestimmung zukünftiger Residualgewinne, so besteht die Möglichkeit, diese als eine Art konstante LIM-Variable zu integrieren. Das ursprüngliche LIM ist zu diesem Zweck dahingehend zu modifizieren, dass anstelle einer separaten Regression für die „anderen Informationen“ ein konstanter Wert für die „anderen Informationen“ angenommen wird. Dieser entspricht dann dem y-Achsenabschnittsparameter innerhalb der Residualgewinnregression. Empirischen Untersuchungen zufolge erweist sich ein derartiges Berechnungsschema jedoch aufgrund einer ebenfalls auftretenden signifikanten Unterbewertungsproblematik als „nicht tragbar“<sup>539</sup>.

Eine weitere Möglichkeit die „anderen Informationen“ in diesem Zusammenhang abzubilden, stellt diejenige von *BBHL* dar. Letztere legen die konzeptionelle Idee zugrunde, dass die „anderen Informationen“ in  $t$  genau den Wert widerspiegeln, der in der Vorperiode vom zugrunde gelegten Bewertungsmodell nicht durch Rechnungslegungsdaten erklärbar war. Dadurch bestimmt sich  $v_t$  retrograd aus der Differenz zwischen dem vom Modell generierten Marktwert der Vorperiode und dem vom Modell generierten Marktwert unter Ausblendung der „anderen Informationen“ ( $\overline{V_{it-1}}$ )<sup>540</sup>:

$$v_t = V_{t-1} - \overline{V_{t-1}}.$$

---

<sup>538</sup> Vgl. *Myers*, Implementing RIV, 1999a, S. 8.

<sup>539</sup> Vgl. *Myers*, Implementing RIV, 1999a.

<sup>540</sup> Vgl. *Barth, Beaver, et al.*, Accruals, 2005, S. 315.

Fraglich erscheint allerdings, ob ein so ermittelter Wert, der ausschließlich aus Werten der Vorperiode abgeleitet wird, geeignet ist, als Indikator für die *aktuelle* Periode zu dienen. Insofern ist die von *BBHL* vorgeschlagene Methode zur Bestimmung der „anderen Informationen“ zumindest kritisch zu beurteilen.

#### **4.2.2 Die Ableitung der „anderen Informationen“ mit Hilfe von Analystenvorhersagen**

Die wohl am häufigsten angewandte Variante zur Bestimmung der „anderen Informationen“ ist deren Ableitung aus Analystenvorhersagen<sup>541</sup>. Ziel dabei ist es, die „anderen Informationen“ durch Vergleich der vom Markt tatsächlich erwarteten Residualgewinne mit den durch das LIM generierten Residualgewinnerwartungen zu bestimmen. Für das OM ergibt sich demnach nachfolgende Bestimmungsgleich der „anderen Informationen“:

$$v_t = E_t [x_{t+1}^a] - \omega_t x_t^a$$

Diese Formel entspricht dem *Ohlson* LIM für die Residualgewinne aufgelöst nach den „anderen Informationen“. Aufgrund der Einbindung des Erwartungswertes für die Residualgewinne in t+1 kann der Störterm  $\varepsilon_t$  entfallen. Die „anderen Informationen“ ergeben sich demnach aus dem Erwartungswert des Marktes über die Residualgewinne der Folgeperiode abzüglich der LIM-Schätzung hinsichtlich der Residualgewinne der Folgeperiode. Diese ergibt sich aus dem Residualgewinn der aktuellen Periode multipliziert mit dem Persistenzparameter für die Residualgewinne<sup>542</sup>. In diesem Zusammenhang wird nun angenommen, dass sich die Erwartungen des Marktes hinsichtlich der Residualgewinne der nächsten Periode aus Analystenvorhersagen (*analyst forecasts*) in Form von Gewinnprognosen ableiten lassen. Da solche Vorhersagen i.d.R. jedoch lediglich auf Gewinne und nicht auf Residualgewinne bezogen sind, müssen die Vorhersagewerte noch um die entsprechenden Eigenkapitalkosten reduziert werden.

Im Rahmen der Implementierung des OM wird nachfolgendes Schema zur Berechnung der „anderen Informationen“ zugrunde gelegt<sup>543</sup>:

$$v_t = f_t^{a,t+1} - \omega_t x_t^a$$

wobei  $f_t^{a,t+1} = f_t^{t+1} - (R_t - 1)b_t$  gilt.

---

<sup>541</sup> Vgl. z.B. *Dechow/Hutton/Sloan*, Empirical assessment of RIM, 1999.

<sup>542</sup> Vgl. *Jamin*, Residualgewinnansatz, 2005, S. 152f.

<sup>543</sup> Vgl. *Dechow/Hutton/Sloan*, Empirical assessment of RIM, 1999, S. 7.

Bezogen auf das Bewertungsmodell von *CHP* (bzw. auf das FOM<sup>544</sup>) ergibt sich das bereits in 3.4.2.5 erläuterte Berechnungsschema für die „anderen Informationen“<sup>545</sup>:

$$v_t = f_t^{a,t+1} - (\omega_{0,t} b_t + \omega_{1,t} x_t^a)$$

wobei  $f_t^{a,t+1} = f_t^{t+1} - (R_t - 1)b_t$  gilt.

Der Unterschied dieser beiden Varianten liegt einzig darin, dass letztere Konservatismus in Form von  $\omega_{0,t} b_t$  berücksichtigt, erstere dagegen nicht.

Weiterhin ist es möglich, einen Korrekturfaktor für die Analystenvorhersagen zu berücksichtigen, der dem Sachverhalt Rechnung trägt, dass die Gewinnvorhersagen von Analysten gewöhnlich nicht den tatsächlich erzielten Gewinnen entsprechen (*analyst-forecast bias*)<sup>546</sup>. Hierfür können vergangene Analystenvorhersagen den korrespondierenden Gewinnen gegenübergestellt und anschließend als Verzerrungsparameter innerhalb der Bestimmung der „anderen Informationen“ berücksichtigt werden. *CHP* schlagen in diesem Zusammenhang vor, den Medianwert der durch den Buchwert des Eigenkapitals skalierten Differenz aus Analystenvorhersage und erzieltm Gewinn als Verzerrungsparameter  $\lambda_t$  zu verwenden:

$$\lambda_t = \text{Median} \left( \frac{f_t^{t+1} - x_{t+1}}{b_t} \right).$$

Je nach zugrunde gelegtem Bewertungsmodell lautet das Berechnungsschema der sog. *bias-adjusted* „anderen Informationen“:

$$v_t^{BA} = f_t^{a,t+1} - \lambda_t b_t - \omega_{1,t} x_t^a \quad (\text{OM})$$

$$v_t^{BA} = f_t^{a,t+1} - \lambda_t b_t - (\omega_{0,t} b_t + \omega_{1,t} x_t^a) \quad (\text{CHP}).$$

Um in diesem Bestimmungsprozess subjektive Einflüsse einzelner Analysten weitestgehend ausschließen zu können, verwenden die meisten empirischen Untersuchungen gemittelte Vorhersagewerte verschiedener Analysten in Form eines arithmetischen Mittelwertes<sup>547</sup> (*consensus analyst forecasts*) anstelle spezifischer

---

<sup>544</sup> Sofern auf eine Differenzierung zwischen finanzieller und operativer Aktivitäten verzichtet wird.

<sup>545</sup> Vgl. *Choi/O'Hanlon/Pope*, *Conservative Accounting*, 2006, S. 81.

<sup>546</sup> Vgl. für folgenden Abschnitt: *Choi/O'Hanlon/Pope*, *Conservative Accounting*, 2006, S. 81ff.

<sup>547</sup> Denkbar wäre in diesem Zusammenhang auch die Verwendung des Medians.

Einzelvorhersagen<sup>548</sup>. Neben der Reduzierung des subjektiven Einflusses liefern aggregierte Prognosen in der Regel auch eine bessere Qualität als Einzelprognosen, da diese zum einen von verschiedenen Analysten und Institutionen und zum anderen nach verschiedenen Methoden erstellt werden.

#### **4.2.3 Die „anderen Informationen“ im Sinne bilanzexterner Informationen**

Eine weitere Möglichkeit zur Bestimmung der „anderen Informationen“ besteht in der Verdichtung und der anschließenden Integration all solcher Informationen, die sich nicht aus Rechnungslegungsdaten ableiten lassen, gleichzeitig jedoch Einfluss auf die zukünftige Ertragslage des betrachteten Unternehmens haben. Hierzu zählen beispielsweise beantragte Patente, geplante Restrukturierungsmaßnahmen, sonstige geplante Produktionsprozessverbesserungen, neu abgeschlossene Kunden- und Lieferverträge, geplante bzw. bevorstehende Erweiterungsinvestitionen sowie zum Bewertungsstichtag vorliegende Auftragsbestände<sup>549</sup>.

Myers entwickelte in diesem Zusammenhang ein auf dem FOM basierendes LIM, welches die Auftragsbestände (*order backlog*  $bk_t$ ) eines Unternehmens als eigenständige LIM-Variable berücksichtigt:

$$x_{t+1}^a = \omega_{10} + \omega_{11}x_t^a + \omega_{12}b_t + \omega_{13}bk_t + \varepsilon_{1,t+1},$$

$$b_{t+1} = \omega_{22}b_t + \varepsilon_{2,t+1},$$

$$bk_{t+1} = \omega_{33}bk_t + \varepsilon_{3,t+1}.$$

Die Variable „andere Informationen“ wird dabei vollständig durch die Variable „Auftragsbestände“  $bk_t$  ersetzt. Andere wertbeeinflussende Informationen werden nicht berücksichtigt. Ein derartig ermittelter Unternehmenswert liegt im Durchschnitt jedoch immer noch weit unterhalb des korrespondierenden Marktwerts<sup>550</sup>.

Es bleibt festzuhalten, dass einer Implementierung „tatsächlicher“ Informationen in der Realität viele Grenzen gesetzt sind. Zum einen ist ungewiss, welche Informationen im Rahmen der Bestimmung der „anderen Informationen“ überhaupt als wertbeeinflussend einzustufen sind und zum anderen ist i.d.R. auch nicht bekannt, welchen konkreten monetären Einfluss die jeweiligen Informationen auf die zukünftige Ertragslage der betrachteten Unternehmung haben. Theoriegemäß müsste daher ein Konstrukt geschaffen

---

<sup>548</sup> Vgl. u.a. Dechow/Hutton/Sloan, Empirical assessment of RIM, 1999, S. 20.

<sup>549</sup> Vgl. Myers, Implementing RIV, 1999a, S. 9.

<sup>550</sup> Vgl. Myers, Implementing RIV, 1999a, S. 22ff..



werden, das sämtliche wertbeeinflussenden Informationen umfasst und diese in einer kardinal messbaren Zahl verdichtet. Dass eine solche Vorgehensweise in der Bewertungspraxis mit erheblichen, teilweise auch unlösbaren Problemen verbunden ist, vermag schon alleine aufgrund der Vielzahl an zu integrierender Informationen nur wenig zu überraschen.

### 4.3 Erweiterungspotentiale im Rahmen der Bestimmung der „anderen Informationen“

Bei vergleichender Betrachtung der empirischen Untersuchungen zum OM und FOM fällt auf, dass die Bestimmung der „anderen Informationen“ bisweilen nur dann zu (zumindest teilweise) zufrieden stellenden Ergebnissen geführt hat, sofern diese mit Hilfe von Analystenvorhersagen ermittelt wurden. Empirische Ergebnisse im Rahmen der Untersuchungen von *DHS* bzw. *CHP* unterstreichen dabei sehr deutlich die Vorteilhaftigkeit jener Bestimmungsmethode gegenüber alternativen Ansätzen wie beispielsweise der von *Myers*. Allerdings stellt eine solche Berechnungsweise der „anderen Informationen“ gleichzeitig die Objektivierbarkeit der LIM-orientierten Unternehmensbewertungsmodelle in Frage, da diese auf externe Informationen, in Form von Gewinnvorhersagen, zurückgreifen, deren Bestimmung wiederum vom subjektivem Ermessen des Analysten abhängt. Zwar wird sich in der Regel beholfen, indem gemittelte Vorhersagewerte verschiedener Analysten verwendet werden, doch bleibt unbekannt, ob und inwieweit die jeweiligen Gewinnprognosewerte von Dritten, wie z.B. vom zu bewertenden Unternehmen selbst oder von anderen Analysten, beeinflusst werden. Um die Modelle diesbezüglich zu erweitern und verfeinern, scheint es dem Autoren dieser Arbeit sinnvoll, die zur Bestimmung der anderen Informationen benötigten Analystenvorhersagen aus den Modellen zu eliminieren und durch objektive Bestimmungsmodelle zu ersetzen. Letztere sollten dabei dergestalt konzipiert werden, dass die Bewertungsvariable „andere Informationen“ denjenigen Wertbeitrag leistet, welcher notwendig ist, damit die Unternehmen im Durchschnitt deren Marktwert entsprechen. Dadurch würde sowohl der allgemeinen Unterbewertungs- als auch der Objektivierbarkeitsproblematik entgegen.

#### 4.3.1 Behebung der allgemeinen Unterbewertungsproblematik LIM-gestützter Bewertungsverfahren

Diverse Untersuchungen zum OM und FOM zeigen, dass eine unter falschen Voraussetzungen erfolgte Implementierung eines LIM-gestützten Bewertungsmodells

i.d.R. dazu führt, dass der Unternehmenswert deutlich zu niedrig ausgewiesen wird. Wird die Implementierung des LIM dergestalt konzipiert, dass bereits das LIM zu niedrige Residualgewinne prognostiziert, so wird tendenziell auch der daraus ableitbare Unternehmenswert zu niedrig ausgewiesen. Insbesondere die Untersuchungen von *DHS* und *Myers* sind daher von einer starken Unterbewertungsproblematik geprägt. Bei beiden Untersuchungen liegen die Unternehmenswerte im Durchschnitt bzw. im Median um mehr als 20 % unterhalb korrespondierender Marktwerte. Auch das von *CHP* entwickelte Bewertungsmodell, das der Unterbewertungsproblematik durch deren eigens entwickelte Form von Konservatismus zu begegnen versucht, liefert insgesamt nicht zufrieden stellende Ergebnisse. Zwar generiert das Modell im Durchschnitt deutlich näher am Marktwert befindliche Unternehmenswerte als bei *DHS* und *Myers*, doch geht die Bewertung mit einer deutlich höheren Sensitivität bezüglich der beiden Parameter Eigenkapitalkosten und Wachstum einher. Ob die Unterbewertungsproblematik durch eine gezielte Modifikation der Konservatismusstruktur behoben werden kann, erscheint aufgrund der bereits vorliegenden Erkenntnisse fraglich.

Im Rahmen der weiteren Untersuchung wird deshalb vorgeschlagen, die Unterbewertungsproblematik zu beheben, indem die Variable „andere Informationen“ dergestalt konzipiert wird, dass diese im Zusammenspiel mit den der Rechnungslegung zu entnehmenden Daten zur „korrekteren“ Abbildung des Unternehmensmarktwertes führt als in den zuvor untersuchten Studien. Neben der eigentlichen Struktur des LIM steht deshalb vielmehr der Wertbeitrag der „anderen Informationen“ im Vordergrund der weiteren Analysen. In einem ersten Schritt wird dabei auf die Ermittlung eines theoretischen Soll-Werts der „anderen Informationen“ abgestellt. Dieser rechnerisch ermittelte Soll-Wert dient danach als Basis für weitere Untersuchungen zur Verbesserung der Informationskonzeption der „anderen Informationen“.

#### **4.3.1.1 Der Soll-Wertbeitrag der „anderen Informationen“**

Der Soll-Wertbeitrag der „anderen Informationen“  $v_t^S$  stellt definitionsgemäß denjenigen Wertbeitrag dar, welcher im Rahmen der Implementierung LIM-gestützter Bewertungsverfahren notwendig ist, so dass der rechnerisch ermittelte Unternehmenswert exakt dem korrespondierenden Marktwert entspricht. Damit stellt  $v_t^S$  eine Art Bindeglied zwischen der LIM-orientierten Bewertungstheorie und der informationstheoretischen Konzeption der Kapitalmarkteffizienz dar. Die Kapitalmarkttheorie unterscheidet hinsichtlich der Informationseffizienz zwischen drei Abstufungen: die strenge, die

halbstrenge sowie die schwache Informationseffizienz.<sup>551</sup> Bei Gültigkeit der strengen Informationseffizienz sind sämtliche Informationen in den Aktienkursen berücksichtigt, welche die Höhe des inneren Unternehmenswertes beeinflussen, sowohl öffentlich als auch nicht öffentlich zugängliche. Bei einem halbstreng informationseffizienten Markt sind nur die öffentlich zugänglichen Informationen im Kurs berücksichtigt, bei einem schwach informationseffizienten Markt dagegen nur Informationen über vergangene Kursentwicklungen<sup>552</sup>. Folglich bestimmt sich der Informationsgehalt von  $v_t^S$  in Abhängigkeit von der Informationseffizienz des Kapitalmarktes. Bei unterstellter strenger Informationseffizienz umfasst  $v_t^S$  sämtliche öffentliche wie nicht öffentliche bewertungsrelevante Informationen, also insbesondere auch Insider-Informationen. Bei unterstellter halbstrenger Informationseffizienz umfasst  $v_t^S$  ausschließlich öffentlich zugängliche Informationen wie beispielsweise Informationen aus Geschäftsberichten, Prognosen bezüglich der Konjunkturentwicklung einzelner Branchen und der Gesamtwirtschaft oder auch unternehmensspezifische Researchberichte von Banken, Versicherungen und Investmenthäusern. Wird dagegen von einer schwachen Informationseffizienz des Kapitalmarktes ausgegangen, so bemisst sich der Informationsgehalt von  $v_t^S$  rein aus dem Verlauf historischer Aktienkurse. Aufgrund der im Rahmen der Untersuchung vorhandenen Informationen und Datenbasis wird für Zwecke der weiteren Untersuchung ein halbstreng informationseffizienter Kapitalmarkt angenommen.  $v_t^S$  umfasst daher sämtliche öffentlich zugänglichen Informationen, welche den Aktienkurs und somit den inneren Unternehmenswert beeinflussen, abstrahiert allerdings definitionsgemäß von historischen, der Rechnungslegung entstammenden Informationen.

Zur rechnerischen Bestimmung von  $v_t^S$  ist das betrachtete Bewertungsmodell nach den „anderen Informationen“ aufzulösen. Als Inputparameter werden zum einen die am Kapitalmarkt beobachtbaren Marktpreise und zum anderen diejenigen Rechnungslegungsdaten benötigt, welche aufgrund der Konzeption des linearen Informationsmodells in das Modell einfließen.  $v_t^S$  entspricht formal der Differenz aus Marktwert und der Modellterme, die keine „sonstigen Informationen“ beinhalten. Demgemäß ist  $v_t^S$  kein ex ante abzuleitender Bewertungsparameter auf Basis externer

---

<sup>551</sup> Vgl. Jamin, Residualgewinnansatz, 2005, S. 102.

<sup>552</sup> Vgl. Jamin, Residualgewinnansatz, 2005, S. 102.

Informationen, sondern vielmehr eine residuale Wertgröße, die sich ex post unter Heranziehung des Marktwerts durch das respektive Bewertungsmodell bestimmt. Die so retrograd ermittelten „anderen Informationen“ dienen im weiteren Verlauf der Untersuchung in erster Linie als Grundlage für die konzeptionelle Verbesserung im Hinblick auf die Bestimmung der „anderen Informationen“.

#### **4.3.1.2 Der „konventionelle“ Wertbeitrag der „anderen Informationen“**

Unter dem „konventionellen“ Wertbeitrag der „anderen Informationen“ wird im Allgemeinen die Wertgröße verstanden, die im Rahmen der empirischen Implementierung bei Anwendung konventioneller, im Sinne der in 4.2 erläuterten Bestimmungsverfahren zur Ableitung der „anderen Informationen“ ermittelt wird. Da die Bestimmung der „anderen Informationen“ in der Literatur nicht näher spezifiziert ist, gibt es auch nicht den *einen* „konventionellen“ Wertbeitrag. Je nach zugrunde gelegtem Bestimmungsmodell der „anderen Informationen“ variiert in aller Regel deren Höhe. Grundlegender Unterschied zum Soll-Wertbeitrag der „anderen Informationen“ ist, dass der „konventionelle“ Wertbeitrag ex ante auf Basis externer Informationen abgeleitet wird. Aufgrund der bereits angesprochenen Unterbewertungsproblematik der LIM-gestützten Bewertungsmodellen wird tendenziell zu erwarten sein, dass der „konventionelle“ Wert der „anderen Informationen“ bei Heranziehung der in 4.2 erläuterten Bestimmungsverfahren, im Durchschnitt deutlich geringer ausfällt als der korrespondierender Soll-Wert.

#### **4.3.2 Eliminierung sämtlicher subjektiver Bewertungseinflüsse**

Wegen ihrer vermeintlichen Objektivitätseigenschaft gelten LIM-orientierte Bewertungsmodelle insbesondere in der empirischen Kapitalmarktforschung als prädestiniert, um als Referenzmodell der rechnungswesenorientierten Unternehmensbewertung dienlich zu sein. Im Unterschied zu herkömmlichen Bewertungsansätzen, wie z.B. dem Standard-Residualgewinnansatz, bei dem die zukünftigen Residualgewinne anhand einer vom Ermessen des Betrachters abhängigen Prognose geschätzt werden, bieten auf linearen Informationsmodellen basierende Bewertungsansätze die Möglichkeit, zukünftige Residualgewinne weitestgehend unabhängig von unsicheren Prognosen zu schätzen. Aufgrund erheblicher Probleme im Rahmen der empirischen Implementierung haben sich in der Bewertungspraxis bisweilen allerdings nur solche Verfahren durchgesetzt, welche zur Bestimmung der „anderen Informationen“ auf Analystenvorhersagen zurückgreifen. Um dabei subjektive Einflüsse

einzelner Analysten weitgehend auszuschließen, werden in der Bewertungspraxis regelmäßig gemittelte Vorhersagewerte verschiedener Analysten herangezogen. Dennoch stellt auch eine solche Berechnungsweise der „anderen Informationen“ die Objektivierbarkeit LIM-orientierter Unternehmensbewertungsmodelle grundsätzlich in Frage, da letzten Endes unbekannt bleibt, ob und inwieweit die jeweiligen Gewinnprognosewerte von Dritten, wie z.B. vom zu bewertenden Unternehmen selbst oder von anderen Analysten, beeinflusst werden. Insofern weicht eine LIM-orientierte Bewertung nur unwesentlich von einer traditionellen Bewertung ab, bei der die Prognose der zukünftigen Residualgewinne „manuell“ erfolgt<sup>553</sup>. Es stellt sich zu Recht die Frage nach der konzeptionellen Vorteilhaftigkeit LIM-orientierter gegenüber traditioneller Bewertungsansätze. Warum auf „komplexe“ LIM-orientierte Bewertungsmodelle setzen, wenn deren vermeintlicher konzeptioneller Vorteil, die objektive Modellierung der Residualgewinnprognose, ebenso wie bei „einfacheren“ klassischen Bewertungsverfahren letztlich auf der subjektiven Einschätzung von Analysten beruht?

Hier setzt nun die nachfolgende Untersuchung an. Es wird versucht, sämtliche subjektive Einflussnahme auf die Höhe der „anderen Informationen“ zu eliminieren, um dadurch dem Objektivitätsanspruch LIM-orientierter Bewertungsmodelle gerecht zu werden. Zu diesem Zweck wird eine Bestimmungsmethode für die „anderen Informationen“ entwickelt, welche auf objektiven Markt- und Unternehmensdaten beruht und im Zusammenspiel mit den der Rechnungslegung zu entnehmenden Daten (Eigenkapital und Residualgewinn) den Unternehmenswert im Durchschnitt in der Höhe seines Marktwertes bestimmt.

#### **4.3.3 Entwicklung geeigneter Surrogatsvariablen**

Um bei der Ermittlung der „anderen Informationen“ nicht auf professionelle Analystenvorhersagen zurückgreifen zu müssen, bieten sich dem Bewertenden neben den in 4.2 genannten Möglichkeiten<sup>554</sup> grundsätzlich zwei Alternativen.

Zum einen besteht die Möglichkeit, die Analystenvorhersagen, welche sich im Allgemeinen auf die Periodengewinne der betrachteten Unternehmen beziehen, durch eigens entwickelte, objektive Gewinnvorhersagemodelle zu ersetzen. Dabei sollten sämtliche fundamentalen Einflussgrößen, welche auch Eingang in die Gewinnprognose

---

<sup>553</sup> Sofern dabei auf Vorhersagewerte von Analysten zurückgegriffen wird, liegt der Unterschied dieser beiden Varianten einzig in der strukturellen Handhabung der Prognosegrößen.

<sup>554</sup> Es sei kurz angemerkt, dass sowohl Variante 4.2.1 als auch Variante 4.2.3 nicht zufrieden stellende Ergebnisse liefern.

eines professionellen Analysten finden, berücksichtigt werden<sup>555</sup>. Aufgrund der Vielzahl der in diesem Zusammenhang zu berücksichtigenden Kennzahlen und Informationen erscheint es jedoch überaus fraglich, ob eine solche Gewinnprognose annähernd objektiv gestaltet werden kann. Ebenso ist zu berücksichtigen, dass die linearen Informationsmodelle sämtlicher betrachteter Studien, welche bei der Implementierung auf Analystenvorhersagen zurückgreifen, regelmäßig ebenfalls zu niedrige Residualgewinne prognostizieren. Insofern stellt sich die Frage, wie ein Prognosemodell strukturiert und konzipiert werden sollte, damit auch gleichzeitig der allgemeinen Unterbewertungsproblematik begegnet werden kann. Es ist wohl zu vermuten, dass der Einsatz objektiver Prognosemodelle im Rahmen der Implementierung LIM-orientierter Unternehmensbewertungsmodelle keine zufrieden stellenden Ergebnisse liefern wird.

Neben der Einbindung von Gewinnprognosemodellen bietet sich in diesem Zusammenhang noch die Möglichkeit, die „anderen Informationen“ direkt zu berechnen, d.h. indem versucht wird, eine Bestimmungsmethode für die „anderen Informationen“ zu entwickeln, bei der sämtliche wertrelevanten Einflussdeterminanten deren Höhe direkt beeinflussen. Als solche Einflussdeterminanten eignen sich insbesondere Kennzahlen aus der Fundamentalanalyse, da diese definitionsgemäß entscheidungsrelevante Informationen über die gegenwärtige wirtschaftliche Lage und die künftige wirtschaftliche Entwicklung eines Unternehmens beinhalten, die dem Jahresabschluss und dem Lagebericht eines Unternehmens nicht immer direkt zu entnehmen sind<sup>556</sup> und dadurch die Ertragslage und Gewinnaussichten eines Unternehmens abbilden. Typische Einflussfaktoren, welche im Rahmen der fundamentalen Aktienanalyse regelmäßig genannt werden, sind das Zinsniveau, die allgemeine wirtschaftliche Entwicklung, Branchenaussichten sowie Gewinn- und Cashflow-Aussichten<sup>557</sup>. Auf welche Größen und Kennzahlen dabei im Einzelnen zurückgegriffen werden und insbesondere wie diese Eingang in das Bestimmungsmodell der „anderen Informationen“ finden sollten, beleuchten Kapitel 4.4 und Kapitel 6.

---

<sup>555</sup> Vgl. für folgenden Abschnitt u.a. *Penman*, Valuation, 2001, S. 484ff..

<sup>556</sup> Vgl. *Baetge*, Bilanzanalyse, 1998, S. 1f..

<sup>557</sup> Vgl. *Jamin*, Residualgewinnansatz, 2005, S. 103f..

#### 4.4 Allgemeine Vorgehensweise zur Implementierung der Erweiterungsvorschläge

Um o.g. Erweiterungsvorschläge zu implementieren, wird zunächst darauf abgestellt, den in 4.3.1.1 dargelegten theoretischen Soll-Wert der „anderen Informationen“ zu ermitteln. Zu diesem Zweck wird das betrachtete Bewertungsmodell nach der Bewertungsvariable „andere Informationen“ „retrograd“ aufgelöst. Danach entspricht  $v_t^S$  der Differenz aus Marktwert und denjenigen Termen des Bewertungsmodells, welche keine „sonstigen Informationen“ beinhalten. Als zu untersuchende Bewertungsmodelle werden das OM sowie das in 3.4.4 entwickelte Bewertungsmodell zugrunde gelegt.  $v_t^S$  bestimmt sich demnach wie folgt:

$$v_t^S = \frac{(R_t - \omega)(R_t - \gamma)}{R_t} \left[ V_t - \left( b_t + \frac{\omega}{R_t - \omega} x_t^a \right) \right] \quad (\text{OM})$$

$$v_t^S = \frac{1}{\alpha_3} \{ V_t - [\alpha_1 x_t^a + \alpha_2 a_t + (1 + \alpha_4) b_t] \}. \quad (\text{Mustermodell})$$

Im Unterschied zu den bisweilen vorgestellten Bewertungsmodellen bezieht sich die Größe  $V_t$  nun nicht auf den mittels Bewertungsmodell zu bestimmenden inneren Wert, sondern auf den am Kapitalmarkt beobachtbaren Marktwert.

Die mathematische Herleitung sowie eine Beschreibung der so genannten „retrograden“ Bestimmungssmodelle für  $v_t^S$  erfolgt in Kapitel 5.2. Dabei wird ausführlich gezeigt, welchen Einfluss die einzelnen Bewertungsparameter auf die Höhe des theoretischen Soll-Wertes der „anderen Informationen“ haben. Gleichzeitig wird versucht, die durch die retrograde Ermittlungsmethodik auftretenden Probleme bei der empirischen Implementierung aufzuzeigen. Insbesondere wird auf das Zirkularitätsproblem abgestellt, das im Zusammenhang mit der Transformation des linearen Informationsmodells in das finale Bewertungsmodell entsteht. So bedingen die „anderen Informationen“ definitionsgemäß die Höhe der Residualgewinne und damit des Persistenzparameters  $\omega$ . Gleichzeitig bedingen die Residualgewinne maßgeblich die Höhe der „anderen Informationen“. Diesem Zirkularitätsproblem wird durch eine sequentielle Ableitung der sich bedingenden Parameter begegnet, was in Kapitel 5.2 eingehend erläutert wird.

Die ex post ermittelten Soll-Werte der „anderen Informationen“ dienen in einem nächsten Schritt der Entwicklung eines unabhängigen Bestimmungsmodells für die „anderen Informationen“. Mit Hilfe der Verfahren der Regressionsanalyse wird untersucht,

inwieweit bestimmte, ausgewählte Kennzahlen der Fundamentalanalyse die Höhe von  $v_t^S$  beeinflussen. Um der branchenspezifischen Wertrelevanz der „anderen Informationen“ gerecht zu werden, wird zwischen unterschiedlicher Branchen und Sektoren unterschieden. Ziel ist es schlussendlich, branchenspezifisch einheitliche Bestimmungsmodelle für die „anderen Informationen“ abzuleiten, die ausschließlich auf solche Kennzahlen zurückgreifen, bei denen ein signifikanter Einfluss auf  $v_t^S$  feststellbar ist.



## **5 Die retrograde Ermittlung der „anderen Informationen“**

Als retrograde Ermittlung wird diejenige Ermittlungsform der „anderen Informationen“ bezeichnet, die auf den Soll-Wertbeitrag der „anderen Informationen“ abstellt. Dabei ist die Bezeichnung „retrograd“ darauf zurückzuführen, dass vom eigentlichen Bewertungsziel, dem Unternehmensmarktwert, rückwirkend auf die Höhe der „anderen Informationen“ geschlossen wird. Nachfolgend werden diesbezüglich das OM und das in 3.4.4 entwickelte Bewertungsmodell am Beispiel des deutschen Aktienindizes CDAX analysiert.

### **5.1 Allgemein zu treffende Annahmen**

Wie bereits ausführlich in den Kapiteln 2 und 3 erläutert, setzt die Anwendbarkeit sämtlicher auf dem Residualgewinn aufsetzender Bewertungsmodelle die Gültigkeit der *Clean-Surplus-Relation* voraus. Dieser modelltheoretische Zusammenhang zwischen Gewinn und Eigenkapital ist in der Praxis allerdings nur bedingt festzustellen. Insbesondere bei Unternehmen, die nach deutschem Handelsrecht bilanzieren, weicht der im Jahresabschluss veröffentlichte Gewinn in signifikantem Maße vom idealtheoretischen *Clean Surplus* Gewinn ab. Auch bei Unternehmen, die nach IFRS oder US-GAAP bilanzieren, konnte anhand der historisch zur Verfügung stehenden Daten keine eindeutige Kongruenz zwischen Gewinn und Eigenkapital festgestellt werden. Da im Rahmen der hier vorliegenden Untersuchung ausschließlich auf deutsche Gesellschaften abgestellt wird, die ihre Jahresabschlüsse in der Vergangenheit großteils nach HGB aufstellten, wird offen bleiben, inwieweit den ermittelten Ergebnissen Allgemeingültigkeit attestiert werden kann. Zwar argumentiert *Prokop*, dass Verletzungen der *Clean-Surplus-Relation* im Rahmen zukunftsorientierter Bewertungsmodelle kaum relevant sind, da das den Ausgangspunkt der Bewertung bildende buchhalterische Eigenkapital zum Zeitpunkt  $t$  bereits sämtliche Informationen über die bis zu diesem Zeitpunkt verzeichneten erfolgswirksamen Geschäftsvorfälle enthält<sup>558</sup>. Allerdings wird dabei übersehen, dass die rechnerische Ermittlung der Persistenzparameter stets auf historische Daten in Form von vergangenen Residualgewinnrealisationen zurückgreift. Dies sollte bei der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt werden.

---

<sup>558</sup> Dabei sei es bewertungstechnisch irrelevant, ob diese über die Gewinn- und Verlustrechnung, als Kapitaltransfers an die Unternehmenseigner oder im Zuge eines dirty surplus accounting in den ausgewiesenen Wert eingegangen sind. Die Einhaltung der CSR muss erst für die Zeit nach dem Bewertungszeitpunkt  $t$  gewährleistet sein. Vgl. *Prokop*, Bewertung, 2003, S. 155.

Im Hinblick auf die Informationseffizienz wird ein halbstreng informationseffizienter Kapitalmarkt angenommen, dessen Einschätzung des Unternehmenswertes (in Form des Marktpreises) ausschließlich auf öffentlich zugänglichen Informationen beruht.

In Anlehnung an die modelltheoretischen Vorstellungen von *Ohlson* wird angenommen, dass die mittels historischer Daten unternehmensspezifisch zu ermittelnden LIM-Parameter über den kompletten Erhebungs- und Untersuchungszeitraum unverändert bleiben. Insbesondere aufgrund stetig beobachtbarer Veränderungen struktureller Rahmenbedingungen in der Wirtschaft wird allerdings anzunehmen sein, dass die Persistenzparameter im Zeitablauf variieren. So ist es beispielsweise aufgrund staatlicher Regulierungs- und Deregulierungsprozesse vorstellbar, dass Wettbewerbsbedingungen in bestimmten Branchen und Märkten im Zeitablauf schwanken, was die Entwicklung der Residualgewinne und damit der Persistenzparameter maßgeblich beeinflusst. Weiterhin impliziert ein als konstant angenommener Persistenzparameter, dass dem Markt zu einem bestimmten Zeitpunkt bereits Informationen vorliegen, welche ihm allerdings erst zu einem späteren Zeitpunkt zugänglich sein können<sup>559</sup>. Zu präferieren wäre daher generell eine rollierende Planung der Persistenzparameter. Dennoch wird hier auf eine rollierende Schätzung der Persistenzparameter verzichtet. Grund hierfür ist die mangelnde Datenverfügbarkeit für Unternehmen am deutschen Kapitalmarkt. Herkömmliche Datenbanken wie *Thomson Financial* oder *Worldscope* verfügen i.d.R. nur über Unternehmensdaten deutscher Unternehmen ab dem Jahre 1980. Würde nun eine rollierende Schätzung durchgeführt, so würde dies insbesondere in den Anfangsjahren zu voraussichtlich wenig aussagekräftigen Ergebnissen führen. Entgegen der US-amerikanischen Bewertungspraxis entspricht daher der Erhebungszeitraum zur Ermittlung der LIM-Parameter gleichzeitig dem Untersuchungszeitraum, innerhalb dessen die betreffenden Unternehmen bewertet werden.

Eine Differenzierung zwischen unterschiedlichen Rechnungslegungsstandards erfolgt bei der Ableitung der einzelnen Bewertungsparameter nicht. Insbesondere aufgrund der in Kapitel 3.2.3.2 nachgewiesenen Unterschiede im Hinblick auf die Clean Surplus Eigenschaften sowie der allgemein nachweisbaren Unterschiede im Hinblick auf den der jeweiligen Rechnungslegung innewohnenden Konservatismus erscheint zunächst fraglich, ob und inwieweit die Aggregation der Daten zu systematischen Fehler bei der Implementierung führt. *Jamin* macht in seiner Untersuchung allerdings deutlich, dass sich die drei Rechnungslegungsstandards HGB, IFRS und US-GAAP hinsichtlich derer

---

<sup>559</sup> Vgl. *Jamin*, Residualgewinnansatz, 2005, S. 208f..

Wertrelevanzeigenschaften nur wenig unterscheiden<sup>560</sup>. Insofern kann davon ausgegangen werden, dass eine solch aggregierte Betrachtung die empirischen Ergebnisse nur unwesentlich beeinflusst.

Die Ableitung der zur Ermittlung der Residualgewinne und Diskontierung benötigten Eigenkapitalkosten erfolgt generell jahres- und unternehmensspezifisch. Dadurch können zum einen die im Zeitablauf schwankenden makroökonomischen Marktbedingungen und zum anderen die unterschiedlichen Risiken der betrachteten Gesellschaften entsprechend im Kapitalisierungszins abgebildet werden. Sowohl der risikolose Basiszins als auch die Marktrisikoprämie werden aus diesem Grund jahresspezifisch ermittelt. Insbesondere im Hinblick auf die deutsche Bewertungspraxis stellt die jahresspezifische Ableitung des Basiszinses gängige Praxis dar<sup>561</sup>. Bezüglich der Marktrisikoprämie wird hingegen zumeist unterstellt, dass diese über den Zeitablauf unverändert bleibt<sup>562</sup>. Zahlreiche empirische Studien zeigen allerdings, dass die Marktrisikoprämie in der Vergangenheit deutlichen Schwankungen unterlag<sup>563</sup>. Aus diesem Grund wird auch hier von im Zeitablauf variierenden Marktrisikoprämien ausgegangen. Um zu gewährleisten, dass die innerhalb der einzelnen Unternehmen zugrunde liegenden Risiken adäquat abgebildet werden, erfolgt die Ableitung der Betas unternehmensspezifisch. Dabei wird ein über den betrachteten Untersuchungszeitraum konstantes Beta angenommen, was letztlich auf die eingeschränkte Datenverfügbarkeit zurückzuführen ist. Diese vereinfachte Vorgehensweise impliziert, dass die jeweiligen Risikoprofile der betrachteten Gesellschaften über die Zeit als konstant angenommen werden, was angesichts der sich im Zeitablauf verändernden Kapitalstrukturen („Financial Leverage“) und systematischen Risiken nur wenig plausibel erscheint. Zwar schränkt dies die allgemeine Aussagefähigkeit der Ergebnisse grundsätzlich ein, dennoch zeigen diverse Studien, dass die langfristige Entwicklung von Betas in zahlreichen Branchen relativ stabil ist<sup>564</sup>.

Bei sämtlichen Berechnungen wird auf eine Unterscheidung zwischen den unterschiedlichen Aktiegattungen (Stammaktien, Vorzugsaktien) verzichtet.

---

<sup>560</sup> Vgl. *Jamin*, Residualgewinnansatz, 2005, S. 259f..

<sup>561</sup> Vgl. hierfür das Stichtagsprinzip des IDW S1, 2008, S. 7.

<sup>562</sup> Vgl. hierfür die Empfehlungen des IDW bezüglich der zu verwendenden Marktrisikoprämie in Deutschland (Kapitel 5.3.3.3.3) sowie die Studien von *Myers* (1999a) und *CHP* (2006).

<sup>563</sup> Vgl. hierfür u.a. *Drukarczyk*, Unternehmensbewertung, 2007, S. 254.

<sup>564</sup> Vgl. *Jamin*, Residualgewinnansatz, 2005, S. 197f..

## 5.2 Mathematische Umformung der betrachteten Modelle

### 5.2.1 Die Umformung im Rahmen des Modells von Ohlson (1995)

Ausgehend von der ursprünglichen Bewertungsformel ist das Modell zunächst nach der Bewertungsvariable „andere Informationen“ aufzulösen. Im Einzelnen sind folgende Rechenschritte vorzunehmen:

$$V_t = b_t + \frac{\omega}{R_t - \omega} x_t^a + \frac{R_t}{(R_t - \omega)(R_t - \gamma)} v_t$$

$$V_t - \left( b_t + \frac{\omega}{R_t - \omega} x_t^a \right) = \frac{R_t}{(R_t - \omega)(R_t - \gamma)} v_t$$

**Formel 85: Retrograde Ermittlung der „anderen Informationen“ - OM**

$$v_t^s = \frac{(R_t - \omega)(R_t - \gamma)}{R_t} \left[ V_t - \left( b_t + \frac{\omega}{R_t - \omega} x_t^a \right) \right].$$

Der theoretische Soll-Wert der „anderen Informationen“ ergibt sich demnach aus der multiplikativen Verknüpfung von dem reziproken *Ohlson*-Bewertungskoeffizient für die „anderen Informationen“ und dem Unternehmensmarktwert, welcher zuvor um den Eigenkapitalbuchwert sowie den mit dem *Ohlson'schen*-Bewertungskoeffizienten multiplizierten Residualgewinn zu kürzen ist. Im Zuge der rechnerischen Ermittlung der Parameter und Variablen erweisen sich insbesondere der zur Bestimmung der zukünftigen Residualgewinne benötigte Persistenzparameter  $\omega$  sowie der das autoregressive Verhalten der „anderen Informationen“ beschreibende Persistenzparameter  $\gamma$  als problematisch, da beide Variablen von der Höhe der eigentlich zu ermittelnden Variable  $v_t^s$  abhängen. Die zur Bestimmung von  $\omega$  und  $\gamma$  heranzuziehenden LIM-Gleichungen im *Ohlson*-Grundmodell lauten:

$$\tilde{x}_{t+1}^a = \omega x_t^a + v_t + \tilde{\varepsilon}_{1t}$$

$$\tilde{v}_{t+1} = \gamma v_t + \tilde{\varepsilon}_{2t+1}.$$

Danach hat die Bewertungsvariable „andere Informationen“ einen nicht unwesentlichen Einfluss auf die Höhe des in der nächsten Periode zu erwartenden Residualgewinns. Da die „anderen Informationen“ im Rahmen der retrograden Ermittlung allerdings erst dann ermittelt werden können, sofern die Höhe von  $\omega$  feststeht, was wiederum maßgeblich von der Höhe der Residualgewinne abhängt, liegt ein Zirkularitätsproblem vor. Definitionsgemäß können  $\omega$ , die „anderen Informationen“ und damit auch  $\gamma$  nicht

unabhängig voneinander geschätzt werden. Um diesem Zirkularitätsproblem entgegenzutreten, wird im Rahmen vergleichbarer empirischer Untersuchungen zum OM und FOM regelmäßig auf eine sequentielle bzw. zweistufige Vorgehensweise bei der Ermittlung der Persistenzparameter zurückgegriffen. Dementsprechend wird bei der rechnerischen Ermittlung von  $\omega$  vereinfachend auf den Term der „anderen Informationen“ innerhalb des linearen Informationsmodells verzichtet<sup>565</sup>. Zwar werden dadurch bewertungsrelevante Informationen vernachlässigt, doch gilt eine solche Vorgehensweise nach h.M. als geeignet, das historische Residualgewinnverhalten abzubilden, da  $v_t$  theoriegemäß keinen unmittelbaren Einfluss auf die Höhe von  $\omega$  hat<sup>566</sup>. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wird daher zur Bestimmung von  $\omega$  auf das reduzierte Regressionsmodell zurückgegriffen:

$$\tilde{x}_{t+1}^a = \omega x_t^a + \tilde{\varepsilon}_{1t}.$$

Ein weitaus schwieriger zu handhabendes Problem stellt die Bestimmung von  $\gamma$  dar. So ist auch zu dessen Berechnung die Kenntnis der „anderen Informationen“ erforderlich. Gemäß retrograder Ermittlung können diese allerdings erst dann ermittelt werden, wenn die Höhe des betreffenden Persistenzparameters bekannt ist. Dementsprechend liegt auch hier ein Zirkularitätsproblem vor. Während bei der Bestimmung von  $\omega$  noch auf ein modifiziertes LIM zurückgegriffen werden konnte, bedarf es zu dessen Behebung nunmehr geeigneter Annahmen, die unter Berücksichtigung ökonomischer Gesichtspunkte gezielt auf die Höhe von  $\gamma$  abzustellen sind. Grundsätzlich bieten sich dem Bewertenden in diesem Zusammenhang nachstehende Möglichkeiten.

Eine erste Möglichkeit besteht darin, sich bei der Bestimmung von  $\gamma$  der Polarwerte null oder eins zu bedienen. Wird ein Persistenzparameter von null unterstellt, so geht der Bewertende im Allgemeinen davon aus, dass sich die „anderen Informationen“ gegenseitig nicht beeinflussen. Sämtliche Informationen, die unabhängig von der Rechnungslegung die Ertragsaussichten eines Unternehmens zum Zeitpunkt  $t+1$  abbilden, wären somit vollkommen unabhängig zu den korrespondierenden Informationen aus der Vorperiode  $t$ . Bei einem Persistenzparameter von eins nimmt der Bewertende dagegen an, dass die

---

<sup>565</sup> Zwar entsteht das Zirkularitätsproblem im Regelfall auf Grund der Implementierung von Analystenvorhersagen im Rahmen der Berechnung der „anderen Informationen“, doch liegt grundsätzlich die gleiche Problematik vor. Vgl. u.a. *Choi/O'Hanlon/Pope*, *Conservative Accounting*, 2006, S. 80.

<sup>566</sup> Vgl. u.a. *Choi/O'Hanlon/Pope*, *Conservative Accounting*, 2006, S. 80ff.. Grundsätzlich wäre in diesem Zusammenhang zwar eine simultane Schätzung aller Modellparameter möglich, doch wäre dies angesichts der komplexen Modellstruktur nur wenig praktikabel. Vgl. *Jamin*, *Residualgewinnansatz*, 2005, S. 161f..

„anderen Informationen“ von morgen einzig von denen der aktuellen Periode beeinflusst werden. Auch wäre es denkbar, annäherungsweise auf den Persistenzparameter zurückzugreifen, der das Persistenzverhalten derjenigen „anderen Informationen“ beschreibt, die in einem vorigen Schritt unter Heranziehung von Analystenvorhersagen ermittelt wurden. Alternativ kann sich der Bewertende zur Bestimmung des betrachteten Persistenzparameters diverser technischer Näherungsverfahren bedienen. Dabei kann u.a. auf mathematische Iterationsverfahren zurückgegriffen werden. Um in diesem Bestimmungsprozess eventuell auftretende Konsistenzprobleme weitgehend ausschließen zu können, wird auf einen eigens entwickelten Iterationsprozess zur Berechnung von  $\gamma$  zurückgegriffen. Demgemäß werden die „anderen Informationen“ zunächst unter der Zuhilfenahme von Analystenvorhersagen<sup>567</sup> abgeleitet. Dieser Wert dient innerhalb des Iterationsprozesses zur Bestimmung eines ersten Richtwertes für die „anderen Informationen“.

$$v_t = f_t^{a,t+1} - \omega x_t^a$$

wobei  $f_t^{a,t+1} = f_t^{t+1} - (R_t - 1)b_t$  gilt.

Grundsätzlich könnte in diesem Zusammenhang jeder beliebige Wert als Startwert für  $v_t^s$  herangezogen werden. Je weiter allerdings der Startwert vom späteren Zielwert abweicht, desto mehr Iterationsschritte sind ceteris paribus notwendig, um den Iterationsprozess ins Gleichgewicht zu bringen. Die so ermittelten Werte der „anderen Informationen“ dienen nun zur Bestimmung eines ersten Richtwertes für  $\gamma$ . Dabei wird sich auf nachfolgende Regression bezogen, welche exakt der von *Ohlson* vorgeschlagenen Methodik entspricht:

$$\tilde{v}_{t+1} = \gamma v_t + \tilde{\epsilon}_{2t}.$$

Im nächsten Schritt wird dieser erste Richtwert von  $\gamma$  sowie die sonstigen bewertungsrelevanten Parameter in die retrograde Bestimmungsgleichung der „anderen Informationen“ eingesetzt:

$$v_t^s = \frac{(R_t - \omega)(R_t - \gamma)}{R_t} \left[ V_t - \left( b_t + \frac{\omega}{R_t - \omega} x_t^a \right) \right].$$

---

<sup>567</sup> Vgl. hierfür Kapitel 3.4.2.1. Grundsätzlich wäre allerdings der Rückgriff auf jeden beliebigen Wert als Startwert des Iterationsprozesses möglich.

Der dabei ermittelte Wert der „anderen Informationen“ wird anschließend wieder zur Bestimmung von  $\gamma$  herangezogen. Dieser Wechselprozess ist schließlich so oft zu wiederholen, bis sowohl  $\gamma$  als auch  $v_t^s$  trotz zusätzlichen Iterationsschrittes unverändert bleiben. Bleiben die beiden betrachteten Werte trotz zusätzlichen Iterationsschrittes betragsmäßig unverändert, so befinden sie sich im Gleichgewicht und ein weiterer Iterationsschritt kann ausbleiben.

### **5.2.2 Die Umformung im Rahmen des selbst entwickelten Muster-Modells**

In Analogie zur Umformung im Rahmen des OM wird ausgehend von der allgemeinen Bewertungsformel nach der Variablen „andere Informationen“ aufgelöst:

$$V_t = \alpha_1 x_t^a + \alpha_2 a_t + \alpha_3 v_t + (1 + \alpha_4) b_t$$

$$V_t - [\alpha_1 x_t^a + \alpha_2 a_t + (1 + \alpha_4) b_t] = \alpha_3 v_t$$

#### **Formel 86: Retrograde Ermittlung der „anderen Informationen“ - Mustermodell**

$$v_t^s = \frac{1}{\alpha_3} \{V_t - [\alpha_1 x_t^a + \alpha_2 a_t + (1 + \alpha_4) b_t]\}.$$

mit  $\alpha_1 = \frac{\omega_{11}}{R_t - \omega_{11}},$

$$\alpha_2 = \frac{R_t \omega_{12}}{(R_t - \omega_{11})(R_t - \omega_{22})},$$

$$\alpha_3 = \frac{R_t}{(R_t - \omega_{11})(R_t - \omega_{33})},$$

$$\alpha_4 = \frac{\omega_{12} \omega_{24} + R_t \omega_{14} - \omega_{14} \omega_{22}}{R_t^2 (1 - R_t^{-1} \omega_{11})(1 - R_t^{-1} \omega_{22})(1 - R_t^{-1} \omega_{44})}.$$

Der theoretische Soll-Wert der „anderen Informationen“ ergibt sich demnach aus der multiplikativen Verknüpfung von dem reziproken Bewertungskoeffizient für die „anderen Informationen“  $\alpha_3$  und dem Unternehmensmarktwert, welcher zuvor um den mit dem Faktor  $(1 + \alpha_4)$  erweiterten Eigenkapitalbuchwert, den mit  $\alpha_1$  multiplizierten Residualgewinn sowie den mit  $\alpha_2$  multiplizierten *accruals* zu kürzen ist. Zur Bestimmung der einzelnen Parameter wird, wie in Kapitel 3.4.4 bereits ausführlich dargelegt, nachfolgende lineare Informationsdynamik unterstellt.

$$\tilde{x}_{t+1}^a = \omega_{11} x_t^a + \omega_{12} a_t + v_t + \omega_{14} b_t + \tilde{\varepsilon}_{1t}$$

$$\tilde{a}_{t+1} = \omega_{22} a_t + \omega_{24} b_t + \tilde{\varepsilon}_{2t}$$

$$\tilde{v}_{t+1} = \omega_{33} v_t + \tilde{\varepsilon}_{3t}$$

$$\tilde{b}_{t+1} = \omega_{44} b_t + \tilde{\varepsilon}_{4t}$$

In Anbetracht der Strukturierung des Informationsmodells erweisen sich bei der rechnerischen Ermittlung der einzelnen Parameter auch hier insbesondere die zur Bestimmung der zukünftigen Residualgewinne benötigten Parameter  $\omega_{11}$ ,  $\omega_{12}$  und  $\omega_{14}$ , sowie der das autoregressive Verhalten der „anderen Informationen“ beschreibende Persistenzparameter  $\omega_{33}$  als problematisch, da beide Variablen von der Höhe der eigentlich zu ermittelnden Variable  $v_t^s$  abhängen. Zur Umgehung dieses Zirkularitätsproblems werden die einzelnen LIM-Parameter in Analogie zur Umformung im Rahmen des OM sequentiell ermittelt. Zunächst werden daher die Bewertungsparameter  $\omega_{11}$ ,  $\omega_{12}$  und  $\omega_{14}$  im Rahmen der Residualgewinnregression ermittelt. Dabei wird auf eine solche Regressionsgleichung zurückgegriffen, welche die „anderen Informationen“ explizit ausgrenzt:

$$\tilde{x}_{t+1}^a = \omega_{11} x_t^a + \omega_{12} a_t + \omega_{14} b_t + \tilde{\varepsilon}_{1t}.$$

Die Berechnung der Parameter  $\omega_{22}$ ,  $\omega_{24}$  und  $\omega_{44}$  erfolgt dagegen unter Zuhilfenahme der ursprünglichen LIM-Gleichungen:

$$\tilde{a}_{t+1} = \omega_{22} a_t + \omega_{24} b_t + \tilde{\varepsilon}_{2t},$$

$$\tilde{b}_{t+1} = \omega_{44} b_t + \tilde{\varepsilon}_{4t}.$$

Bei der Ermittlung des Persistenzparameters der „anderen Informationen“ wird sich des Iterationsprozesses bedient, der auch bei der Umformung des OM herangezogen wird. Der erste Richtwert für die Höhe der „anderen Informationen“ wird demnach unter der Zuhilfenahme von Analystenvorhersagen<sup>568</sup> bestimmt:

$$v_t = f_t^{a,t+1} - (\omega_{11} x_t^a + \omega_{12} a_t + \omega_{14} b_t)$$

wobei  $f_t^{a,t+1} = f_t^{t+1} - (R_t - 1)b_t$  gilt.

---

<sup>568</sup> Vgl. hierfür Kapitel 3.4.2.1. Grundsätzlich wäre auch hier der Rückgriff auf jeden beliebigen Wert als Startwert des Iterationsprozesses möglich.



Mit Hilfe der so ermittelten Richtwerte der „anderen Informationen“ wird dann ein erster Richtwert für  $\omega_{33}$  bestimmt. Hierfür wird die nachfolgende Regression herangezogen:

$$\tilde{v}_{t+1} = \omega_{33}v_t + \tilde{\varepsilon}_{3t}.$$

In einem nächsten Schritt wird diese Größe in die retrograde Bestimmungsgleichung der „anderen Informationen“ eingesetzt:

$$v_t^s = \frac{(R_t - \omega_{11})(R_t - \omega_{33})}{R_t} \left\{ V_t - [\alpha_1 x_t^a + \alpha_2 a_t + (1 + \alpha_4) b_t] \right\}.$$

Die durch diesen ersten Iterationsschritt ermittelten Werte der „anderen Informationen“ werden anschließend wieder zur Bestimmung von  $\omega_{33}$  herangezogen, welcher dann wieder zusammen mit den „anderen Informationen“ des ersten Iterationsschrittes in die retrograde Bestimmungsgleichung einzusetzen ist. Dieser Wechselprozess ist schließlich so oft zu wiederholen, bis sowohl  $\omega_{33}$  als auch  $v_t^s$  trotz zusätzlichen Iterationsschrittes unverändert bleiben. Bleiben die beiden betrachteten Werte trotz zusätzlichen Iterationsschrittes betragsmäßig unverändert, so befinden sie sich im Gleichgewicht und ein weiterer Iterationsschritt kann ausbleiben.

### 5.3 Empirische Bestimmung der „anderen Informationen“

#### 5.3.1 Betrachtete Unternehmen

Grundlage der nachstehenden empirischen Erhebung bilden sämtliche, am 31. März 2006 gelisteten Unternehmen des CDAX (*Composite-DAX*). Dabei umfasst der am 22. April 1993 von der Deutschen Börse AG eingeführte CDAX alle inländischen Unternehmen, die zum Amtlichen Handel an der Frankfurter Wertpapierbörse zugelassen sind. In ihm sind sowohl die Werte des Marktsegments *Prime Standard* als auch die des Marktsegments *General Standard* enthalten<sup>569</sup>. Insofern repräsentiert der CDAX die gesamte Breite des

---

<sup>569</sup> Die Segmente *Prime* und *General Standard* bilden die seit dem Jahre 2003 von der Deutschen Börse AG neu entwickelte Börsensegmentierung. In ihnen sind all diejenigen Unternehmen enthalten, die im Amtlichen sowie im Regelmärkte Markt notiert werden. Der *Prime Standard* ist dabei auf Unternehmen zugeschnitten, die sich auch gegenüber internationalen Investoren positionieren wollen, weshalb sie über das Maß des *General Standard* hinaus hohe internationale Transparenzanforderungen erfüllen müssen. Hierzu zählen u.a. Quartalsberichterstattung, Anwendung internationaler Rechnungslegungsstandards (IFRS oder US-GAAP), Veröffentlichung eines Unternehmenskalenders mit den wichtigsten Terminen, Durchführung mindestens einer Analystenkonferenz pro Jahr sowie Ad-hoc Mitteilungen und laufende Berichterstattung in englischer Sprache. Vgl. deutsche-boerse.com, CDAX, 2006.

deutschen Aktienmarktes<sup>570</sup>. Das zu untersuchende Datensample besteht insgesamt aus 646 Unternehmen<sup>571</sup>.

### **5.3.2 Untersuchungszeitraum**

Die Bestimmung der „anderen Informationen“ erfolgt für den jeweiligen Abschlussstichtag der betreffenden Gesellschaft<sup>572</sup>. In der Regel ist dies der 31.12. eines Jahres bzw. bei abweichendem Geschäftsjahr der abweichende Abschlussstichtag. Konsequenterweise sind die zur Berechnung der „anderen Informationen“ benötigten Daten i.d.R. für den 31.12. bzw. für den abweichenden Abschlussstichtag des betrachteten Jahres zu ermitteln. Einzig bei der Ermittlung des Marktpreises wird von o.g. Vorgehensweise abgewichen. So wird stets der Kurs zu Veröffentlichung des Geschäftsberichts herangezogen. Dabei wird angenommen, dass der Markt die relevanten Informationen bereits eine logische Sekunde nach deren Veröffentlichung im Marktpreis antizipiert<sup>573</sup>. Als allgemeiner Untersuchungs- sowie Erhebungszeitraum zur Bestimmung der einzelnen LIM-Parameter wird der Zeitraum von 1980 bis 2004 (25 Jahre) festgelegt.

### **5.3.3 Ermittlung der Modellvariablen**

#### **5.3.3.1 Eigenkapitalbuchwert**

Bei der Implementierung der beiden Modelle sollte der um die Minderheitenanteile bereinigte Eigenkapitalbuchwert zu Grunde gelegt werden, da dieser den für die Unternehmensbewertung relevanten Anteil am Unternehmenseigenkapital widerspiegelt. Wird dagegen bei der Bestimmung der Gewinngröße auf eine Bereinigung der darin enthaltenen Minderheitsanteile verzichtet, sollte aus Konsistenzgründen von einer Bereinigung des Eigenkapitals ebenfalls abgesehen werden. Im Folgenden werden der Einfachheit halber sowohl bei der Bestimmung des Eigenkapitals als auch bei der Ermittlung der Gewinngrößen unbereinigte Werte herangezogen.

Bei Vorliegen eines Abschlusses nach HGB kann der Eigenkapitalbuchwert somit einfach aus der jeweiligen Bilanz der betrachteten Gesellschaft unter dem gleichnamigen Posten entnommen werden. Bilanziert die betreffende Gesellschaft nach IAS oder US-GAAP, ist der Eigenkapitalbuchwert aufgrund der unterschiedlichen Gliederungsvorschriften

---

<sup>570</sup> Vgl. deutsche-boerse.com, CDAX, 2006.

<sup>571</sup> Zwar umfasst der CDAX am 31. März 2006 insgesamt 674 Werte, doch wurden all diejenigen Unternehmen aus dem Datensample ausgeschlossen, deren Anteile sowohl als Stamm- als auch als Vorzugsaktien im CDAX notiert sind.

<sup>572</sup> Grund hierfür ist die Tatsache, dass dabei auf bestimmte Posten des Jahresabschlusses zurückgegriffen wird und letzterer somit die Basis sämtlicher Berechnungen darstellt.

<sup>573</sup> Bei abweichenden Geschäftsjahren wird der jeweilige Stichtag entsprechend der Abweichung festgelegt.

zwischen Handelsrecht und internationalem Recht zusätzlich um die Minderheitenanteile zu ergänzen. Im Folgenden wird hierfür allgemein auf die *Worldscope*-Größe *TOTAL COMMON EQUITY* zurückgegriffen<sup>574</sup>.

### 5.3.3.2 Gewinngröße

Als allgemeine Gewinngröße wird unabhängig von der zu Grunde liegenden Rechnungslegung das Ergebnis vor außerordentlichen Posten nach Steuern herangezogen. Wie bereits erwähnt, wird dabei auf eine Bereinigung des Ergebnisses um die Anteile Konzernfremder zustehender Gewinne oder Verluste verzichtet. Insofern kann zu diesem Zweck die *Worldscope*-Größe *NET INCOME* verwendet werden<sup>575</sup>.

Die im Rahmen des zweiten Bewertungsmodells (5.1.2) benötigte Gewinngröße *Total Accruals*  $a_t$  wird aufgrund mangelnder Datenverfügbarkeit mit Hilfe einer Hilfsrechnung ermittelt. Hierzu wird vereinfachend angenommen, dass diese dem Gewinn vor außerordentlichen Posten nach Steuern abzüglich des in derselben Periode erwirtschafteten Cashflows ( $c_t$  – *Worldscope* Item: *CASHFLOW*) entspricht:

$$a_t = x_t - c_t.$$

### 5.3.3.3 Eigenkapitalkosten

Eine Vielzahl empirischer Untersuchungen zum OM und FOM verwenden als Diskontfaktor solche Eigenkapitalkosten, die sich vereinfachend aus einem risikolosen Zins und einer fixen Risikoprämie zusammensetzen. Nicht selten wird dabei angenommen, dass diese für alle betrachteten Unternehmen gleich und über den kompletten Betrachtungszeitraum konstant sind. Im Zeitablauf variierende Anleiherenditen sowie ein voneinander abweichendes Volatilitätsverhalten verschiedener Wertpapiere bleiben bei Anwendung einer solchen Methodik unberücksichtigt. Insofern erscheint eine solche Vorgehensweise problematisch. In der Folge wird zur Bestimmung der Eigenkapitalkosten das insbesondere in der Bewertungspraxis eingesetzte *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) herangezogen. Die Eigenkapitalkosten werden dabei auf einer jahresspezifischen Basis ermittelt.

---

<sup>574</sup> Für eine detaillierte Definition dieser Größe vgl. Anhang 1.

<sup>575</sup> Für eine detaillierte Definition dieser Größe vgl. Anhang 1.

### 5.3.3.3.1 Berechnung auf Basis des CAPM

Die moderne Finanzmarkttheorie stellt heute unterschiedliche Ansätze zur Ermittlung der Opportunitätskosten des Eigenkapitals ( $COC_{EK}$ ) bereit. Zu erwähnen sind in diesem Zusammenhang das *Capital Asset Pricing Model* (CAPM), das *Dividend Growth Model* (DGM), die *Arbitrage Pricing Theory* (APT) sowie das *Market-derived Capital Pricing Model* (MCPM)<sup>576</sup>. Ziel dieser marktorientierten Kapitalkostenkonzepte ist es, denjenigen Kapitalisierungszins zu finden, der das unternehmensspezifische Risiko des jeweils betrachteten Unternehmens reflektiert.

Der in der Praxis weitest verbreitete Ansatz zur Berechnung der Eigenkapitalkosten ist das CAPM, welches nach eigener Aussage eines seiner Begründer, *William F. Sharpe*, eigentlich nicht zum Zweck der Ermittlung von Kapitalkosten konzipiert wurde<sup>577</sup>. Aufgrund der wenig realistischen Annahmen des vollkommenen Kapitalmarktes, auf denen sich das CAPM stützt, ist das CAPM jedoch immer wieder Gegenstand heftiger Kritik. So wird in diesem Zusammenhang bemängelt, dass ein vollkommener Kapitalmarkt in der realen Wirtschaft aufgrund von Transaktionskosten, Steuern und Marktinformationsineffizienz in der Regel nicht vorherrscht. Als weitere Schwachstellen des CAPM werden die Vergangenheitsorientierung und der begrenzte Betrachtungszeitraum von nur einer Periode gesehen<sup>578</sup>. Alternativen gibt es derweilen jedoch nicht, so dass auch das Institut der Wirtschaftsprüfer die Verwendung dieses Modells befürwortet<sup>579</sup>.

Das CAPM basiert auf der Überlegung, dass ein linearer Konnex zwischen der von den Eigenkapitalgebern erwarteten Rendite und dem damit zusammenhängenden Risiko besteht. Die Eigenkapitalkosten setzen sich aus dem risikolosen Zinssatz ( $r_f$ ) sowie einer Risikoprämie zusammen. Letztere ergibt sich aus der Multiplikation der Markttrisikoprämie ( $r_{Markt} - r_f$ ) und dem wertpapierspezifischen Beta-Faktor ( $\beta$ ). Als Markttrisikoprämie bezeichnet man die erwartete Rendite oberhalb des risikolosen Zinssatzes, welche Anleger als Kompensation für das zusätzliche Risiko bei der Investition in eine nicht risikolose Anlage im Gegensatz zu einer Investition in risikolose Anlage verlangen. Der Beta-Faktor ist ein Maß für das dem jeweiligen Wertpapier anhaftenden systematischen Risiko. Er zeigt an, wie stark sich die Rendite des Wertpapiers in Relation zu einer Veränderung des

---

<sup>576</sup> Vgl. *Uzik, Weiser*, Kapitalkostenbestimmung, 2003, S. 706ff..

<sup>577</sup> Vgl. *Uzik, Weiser*, Kapitalkostenbestimmung, 2003, S. 705.

<sup>578</sup> Vgl. *Pape*, Controlling, 1999, S. 116ff..

<sup>579</sup> Vgl. *Institut der Wirtschaftsprüfer*, IDW S1, 2008, S. 24.

Gesamtmarktes verändert. Die bereits in 3.2.2 erläuterte Formel zur Bestimmung der Eigenkapitalkosten lautet wie folgt<sup>580</sup>:

$$COC_{EK} = r_f + \beta \times (r_{Markt} - r_f).$$

Um aus obiger Formel konkrete Werte für die Eigenkapitalkosten der betrachteten Gesellschaften ermitteln zu können, sind der Basiszins, die Markttrisikoprämie und die Betakoeffizienten zu bestimmen.

### 5.3.3.3.2 Basiszins

Der Basiszins stellt die risikolose Komponente innerhalb des CAPM dar. Er repräsentiert eine risikofreie und fristadäquate Alternativanlage zur Investition in das zu bewertende Unternehmen und wird in aller Regel anhand der Anleiherenditen öffentlicher Emittenten abgeleitet, welche risikolosen Anlagen noch am nächsten kommen. Dabei ist zu beachten, dass die Geldanlage im zu bewertenden Unternehmen mit einer fristadäquaten alternativen Geldanlage zu vergleichen ist. Sofern ein Unternehmen mit zeitlich unbegrenzter Lebensdauer bewertet wird, müsste als Basiszinssatz die am Bewertungsstichtag gültige Rendite einer zeitlich ebenfalls nicht begrenzten Anleihe der öffentlichen Hand herangezogen werden (Laufzeitäquivalenz). Da eine solche Anleihe am Markt nicht existiert, wird in der deutschen Bewertungspraxis zumeist eine Prognose der Zinsentwicklung auf der Grundlage eines Portfolios von Null-Kupon-Anleihen verschiedener Fristigkeiten abgeleitet. Hierzu wird regelmäßig auf die vorgeschlagene Methodik der Deutschen Bundesbank, der „Svensson-Methode“, zurückgegriffen. Mit Hilfe der „Svensson-Methode“ ist es möglich, durch geeignete statistische Zeitreihenmodelle die Zinsstrukturkurve für Zinssätze von hypothetischen Null-Kupon-Anleihen ohne Ausfallrisiko zu ermitteln. Die hierfür erforderlichen Daten und Parameter werden täglich auf den Seiten der Deutschen Bundesbank zur Verfügung gestellt. Als Basiszins wird in aller Regel der Durchschnitt der letzten drei Monate aus den so ermittelten Zinsstrukturkurven herangezogen, um „eine nachvollziehbare Glättung kurzfristiger Marktschwankungen zu erzielen sowie mögliche Schätzfehler zu reduzieren.“<sup>581</sup> Obwohl eine solche Ableitung des Basiszinssatzes auch von der Rechtsprechung anerkannt ist, wird diese Form der Ermittlung in der Literatur nicht ausnahmslos befürwortet. Kritiker der Svensson-Methode vermissen insbesondere deren

---

<sup>580</sup> Vgl. Uzik, Weiser, Kapitalkostenbestimmung, 2003, S. 705ff.

<sup>581</sup> Institut der Wirtschaftsprüfer, WP Handbuch Band II, 2008, S. 106.

Zukunftsorientierung. Es wird daher vorgeschlagen, ausgehend von der Umlaufrendite für öffentliche Anleihen am Bewertungsstichtag einen zu Prognosezwecken angepassten Basiszinssatz festzulegen<sup>582</sup>. Obwohl die Svensson-Methode als die vom *Institut der Wirtschaftsprüfer* präferierte Variante zur Bestimmung des Basiszinssatzes gilt, wird im Zuge der weiteren Berechnungen vereinfachend auf die durchschnittliche Umlaufrendite für Anleihen der öffentlichen Hand am jeweiligen Bewertungsstichtag abgestellt. Diese umfassen Inhaberschuldverschreibungen von Bund, Bahn und Post mit einer vereinbarten längsten Laufzeit von über vier Jahren. Es ist zwar davon auszugehen, dass mit der beschriebenen Vorgehensweise, die Höhe des Basiszinses nicht exakt ermittelt werden kann, dennoch wird vom Verfasser der Arbeit erwartet, dass die verwendeten Umlaufrenditen aufgrund deren konzeptioneller Struktur nur unwesentlich von dem gemäß Svensson-Verfahren abzuleitenden Basiszins abweichen. Bei beispielhafter Betrachtung des 31.12.2006 als Stichtag beträgt die Umlaufrendite der öffentlichen Hand 3,9%, der Basiszins gemäß Svensson 4,0%<sup>583</sup>. Die Renditen können der Webseite der Deutschen Bundesbank entnommen werden<sup>584</sup>.

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Basiszins	8,9%	9,7%	7,9%	8,2%	7,0%	6,4%	5,9%	5,9%	6,3%	7,6%	8,9%	8,5%	7,3%
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	
Basiszins	5,5%	7,4%	5,6%	5,2%	5,1%	3,7%	5,0%	4,9%	4,6%	4,1%	4,0%	3,3%	

Tabelle 28: Umlaufrenditen der öffentlichen Hand zum 31.12.<sup>585</sup>

### 5.3.3.3 Marktrisikoprämie

Zur Bestimmung der Marktrisikoprämie werden in der Regel Renditen im Aktienmarkt (Marktrendite) mit der Rendite langfristiger staatlicher Anleihen verglichen. Schätzungen zur Ermittlung der Marktrisikoprämie am deutschen Kapitalmarkt basieren dabei vornehmlich auf empirischen Analysen auf der Grundlage historischer Daten des deutschen Aktienmarkts. Die Studien unterscheiden sich im Wesentlichen in den betrachteten Zeiträumen, in der Art der Renditeberechnung und in der Berücksichtigung von Steuern.

Zum Vergleich der Renditen im Aktienmarkt und der Rendite langfristiger staatlicher Anleihen hat sich inzwischen die Berechnung auf der Grundlage von Indizes durchgesetzt.

<sup>582</sup> Vgl. Peemöller, Praxishandbuch, 2005, S. 238.

<sup>583</sup> Vgl. hierfür die Zeitreihendatenbank WU0017 auf Seiten der Deutschen Bundesbank (*bundesbank.de*) sowie der Basiszins gemäß Svensson in *Institut der Wirtschaftsprüfer*, WP Handbuch Band II, 2008, S. 106.

<sup>584</sup> Vgl. *bundesbank.de*, Anleihezinsen, 2006.

<sup>585</sup> Quelle: *bundesbank.de*, Umlaufrendite, 2006. In der verwendeten Zeitreihe der Bundesbank (WU0004) sind grundsätzlich Monatsdurchschnitte dargelegt. Vgl. *bundesbank.de*, Umlaufrendite, 2006.

Hierfür eignen sich v.a. Performance-Indizes, da diese in der Regel eine sofortige Reinvestition der ausgeschütteten Dividende in den jeweiligen Titel oder in den Index unterstellen und somit aus Sicht des Aktionärs den Gesamterfolg einer Investition anzeigen. Die in den empirischen Studien für Deutschland am häufigsten verwendeten Indizes für Aktienrenditen sind der DAX, CDAX sowie der MSCI-Index. Der gewöhnlich verwendete Rentenindex ist der REXP<sup>586</sup>.

Der Vergleich der Renditen wird typischerweise vergangenheitsorientiert auf der Basis durchschnittlicher jährlicher Renditen durchgeführt. In der Literatur besteht indes keine Einigkeit, ob das arithmetische oder das geometrische Mittel der beste Schätzer für die erwartete Rendite ist. *Damodaran* plädiert für die Verwendung des geometrischen Mittels, da bei zu erwartender, im Zeitablauf negativ korrelierender jährlicher Renditen des betrachteten Aktienportfolios die Schätzungen des arithmetischen Mittels mehrheitlich zu hoch ausfallen. Zudem können bei Verwendung des geometrischen Mittels Kompensationsprobleme, welche auf das Aufeinandertreffen positiver und negativer Wachstumswerte zurückzuführen sind, minimiert werden<sup>587</sup>. *Stehle* postuliert dagegen die Verwendung des arithmetischen Mittels, da die historisch ermittelte Renditeverteilung auch in der Zukunft anzunehmen sei, und künftige Renditen dadurch als unabhängige „Ziehungen“ aus dieser Renditeverteilung zu betrachten sind. Demgemäß eignet sich insbesondere das arithmetische Mittel zur Ableitung der Durchschnittsrendite<sup>588</sup>. Das *Institut der Wirtschaftsprüfer* empfiehlt grundsätzlich die Verwendung der von *Stehle* im Jahr 2004 historisch abgeleiteten Marktrisikoprämie, welche auf Grundlage des arithmetischen Mittels berechnet wird. Aufgrund am Stichtag noch nicht absehbarer Entwicklungen im Hinblick auf die zu erwartende Marktrisikoprämie und der existierenden „Alternativen bei der Mittelwertbildung“ erscheint allerdings ein Abschlag von 1 bis 2 Prozentpunkte auf das von *Stehle* arithmetisch ermittelte Mittel sachgerecht<sup>589</sup>.

Weiterhin ist bei der vergleichenden Betrachtung der Renditen die Inflationsentwicklung zu berücksichtigen, da Aktien als Substanzwerte weitaus weniger inflationsanfällig sind als festverzinsliche Wertpapiere. Gerade bei weit in die Vergangenheit zurückreichenden Zeitreihen ermöglichen nur reale, inflationsbereinigte Werte eine unverzerrte Darstellung der Renditeentwicklung. Als Maßstab für die Inflationsrate in Deutschland dient in der

---

<sup>586</sup> Vgl. *Kachel, Kuhn, Prugovecki*, *Aktie vs. Rente*, 2004, S. 24.

<sup>587</sup> Vgl. *Kachel, Kuhn, Prugovecki*, *Aktie vs. Rente*, 2004, S. 26f..

<sup>588</sup> Vgl. *Drukarczyk*, *Unternehmensbewertung*, 2007, S. 252ff.

<sup>589</sup> Vgl. *Institut der Wirtschaftsprüfer*, *WP Handbuch Band II*, 2008, S. 108f..

Regel der vom Statistischen Bundesamt veröffentlichte Preisindex für die Lebenshaltungskosten aller privaten Haushalte<sup>590</sup>.

Ebenfalls sollten auf Grund der steuerlich unterschiedlichen Behandlung der beiden Anlageformen steuerliche Gesichtspunkte bei der Ableitung der Marktrisikoprämie beachtet werden. In der Praxis werden daher stets Marktrisikoprämien vor und nach persönlichen Einkommensteuern ermittelt. Bei einer Betrachtung vor persönlicher Einkommensteuer werden in der Praxis allerdings regelmäßig „teilversteuerte“ Aktienrenditen mit unversteuerten Rentenrenditen verglichen<sup>591</sup>. So fallen im Hinblick auf die Aktienrenditen bereits auf Unternehmensebene Körperschaftsteuer, Gewerbesteuer und Solidaritätszuschlag an. Bei zusätzlicher Berücksichtigung der persönlichen Einkommensteuer besteht die Herausforderung insbesondere darin, eine Methodik zu entwickeln, welche die Unterschiede bei der steuerlichen Behandlung von Aktienrenditen und Zinsen komplett berücksichtigt. Mit Einführung der Abgeltungssteuer werden seit dem 1. Januar 2009 sowohl Dividendeneinkünfte als auch Zinsen einheitlich mit 25% zuzüglich Solidaritätszuschlag besteuert. Insbesondere sind nun allerdings auch künftige Veräußerungsgewinne bei einer Haltedauer von über einem Jahr steuerpflichtig. Im Vergleich zur Steuersituation im Halbeinkünfteverfahren fallen damit zusätzliche Steuern an. Es wird im Allgemeinen erwartet, dass dies voraussichtlich in höheren Renditeforderungen der Anteilseigner an die Unternehmen zum Ausdruck kommen wird, da diese versuchen werden, ihre Rendite nach Abzug persönlicher Steuern konstant zu halten. Allerdings erscheint fraglich, inwieweit diese Renditeforderungen durchsetzbar sind. Daher wird wohl davon auszugehen sein, dass die realisierbare Rendite und damit auch die zugehörige Marktrisikoprämie nach Steuern nachgeben werden<sup>592</sup>.

Ein weiterer wesentlicher Aspekt bei der Ermittlung von Marktrisikoprämien ist die Länge der betrachteten Zeitperiode. US-amerikanische Studien machen dabei deutlich, dass je nach gewähltem Startjahr für die empirische Erhebung z.T. signifikant voneinander abweichende Marktrisikoprämien ermittelt werden<sup>593</sup>. Auch *Ronge* kommt in seiner Untersuchung über die historische Marktrisikoprämie in Deutschland zum Schluss, dass die Marktrisikoprämie bei Heranziehung von Renditen vor dem zweiten Weltkrieg weitaus niedriger läge als bei ausschließlicher Heranziehung von Renditen nach dem zweiten

---

<sup>590</sup> Vgl. *Kachel, Kuhn, Prugovecki*, *Aktie vs. Rente*, 2004, S. 28.

<sup>591</sup> Vgl. *Kachel, Kuhn, Prugovecki*, *Aktie vs. Rente*, 2004, S. 29f..

<sup>592</sup> Vgl. *Institut der Wirtschaftsprüfer*, *WP Handbuch Band II*, 2008, S. 109.

<sup>593</sup> Vgl. *Drukarczyk*, *Unternehmensbewertung*, 2007, S. 256.



Weltkrieg<sup>594</sup>. *Drukarczyk* stellt daher zu Recht die Frage: „Von welcher Betrachtungsperiode kann erwartet werden, dass sie die Erwartungen der Investoren im Bewertungszeitpunkt am ehesten reflektieren“<sup>595</sup>? Angesichts dieser Volatilität der historisch ermittelten Marktrisikoprämien ist wohl anzunehmen, dass auch künftige Marktrisikoprämien im Zeitablauf nicht unverändert bleiben. *Dausend/Schmitt* untersuchen in diesem Zusammenhang auf der Grundlage des Ansatzes der impliziten Kapitalkosten die Höhe der am Deutschen Kapitalmarkt erwarteten Marktrisikoprämien. Unter Heranziehung des Residualgewinnansatzes schätzen sie die jährlichen, ex ante erwarteten Marktrisikoprämien auf Basis der in den Aktienkursen eingepreisten Markterwartungen für den Zeitraum von 2002 bis 2005. Dabei wird festgestellt, dass die ex ante erwarteten Marktrisikoprämien vor persönlichen Einkommensteuern für die Unternehmen im DAX und MDAX durchschnittlich zwischen 3,29 % und 7,21 % liegen.<sup>596</sup>

Aktuelle Praxisempfehlung des *IDW* und des Fachausschusses für Unternehmensbewertung und Betriebswirtschaft (*FAUB*) unter Berücksichtigung der Unternehmenssteuerreform 2008 ist die Verwendung von Marktrisikoprämien in einer Größenordnung von 4,0% bis 5,0% nach persönlichen Einkommensteuern bzw. 4,5% bis 5,5% vor persönlichen Einkommensteuern<sup>597</sup>.

Angesichts der Vielzahl an Ermessens- und Interpretationsspielräume bleibt schlussendlich festzuhalten, dass es *die* richtige Vorgehensweise im Hinblick auf die Ermittlung der Marktrisikoprämie nicht gibt. Im weiteren Verlauf der Arbeit wird auf eine jahresspezifische Marktrisikoprämie abgestellt, welche auf Grundlage der geometrischen Mittelbildung abgeleitet wird. Durch die jahresspezifische Ermittlung wird gewährleistet, dass Schwankungen der Marktrisikoprämie im Zeitablauf berücksichtigt werden können. Grundlage für die rechnerische Ermittlung der jahresspezifischen Marktrisikoprämien bildet die Untersuchung „Renditevergleich von Aktien und festverzinslichen Wertpapieren auf Basis des DAX und des REXP“ von *Stehle* aus dem Jahre 1999. Hierbei vergleicht *Stehle* ex post die beiden Performance-Indizes DAX und REXP über einen 30-jährigen Zeitraum von Anfang 1969 bis Ende 1998 auf Grundlage des geometrischen Mittels. Darauf basierend leitet *Stehle* eine Marktrisikoprämie in Höhe von 3,22 % p.a. vor persönlichen Einkommensteuern ab<sup>598</sup>. Diese dient dann als Referenzgröße für die Berechnung der jahresspezifischen Risikoprämien. Unter Heranziehung der Risikoprämie

---

<sup>594</sup> Vgl. *Ronge*, Rendite, 2002, S. 191.

<sup>595</sup> Vgl. *Drukarczyk*, Unternehmensbewertung, 2007, S. 256.

<sup>596</sup> Vgl. *Dausend/Schmitt*, Implizite Schätzung, 2006, S. 28ff..

<sup>597</sup> Vgl. *Jonas*, Aktuelle Entwicklungen, 2008, S. 71.

<sup>598</sup> Vgl. *Stehle*, Renditevergleich, 1999, S. 20f..

für das Jahr 1998 wird nun mit Hilfe der Verfahren der Inter- und Extrapolation ex post auf die jährlichen Risikoprämien des betrachteten Untersuchungszeitraums geschlossen. Zu diesem Zweck werden die DAX- und die REXP-Indexwerte der Jahre 1980 bis 2004 mit den jeweiligen Referenzwerten des Jahres 1998 verglichen. Je nach betrachteter Periode erfolgt eine Extrapolation (für die Jahre 1999 bis 2004) bzw. eine Interpolation der Risikoprämie (für die Jahre 1980 bis 1997). Dabei wird angenommen, dass die in der jeweilig betrachteten Periode berechnete Marktrisikoprämie gleichzeitig der ex ante Erwartung der Marktteilnehmer im Hinblick auf die Marktrisikoprämie entspricht. Die jährlichen Schlusswerte des DAX und des REXP zeigt Tabelle 29<sup>599</sup>.

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
DAX	481	490	553	774	821	1366	1432	1000	1328	1790	1398	1578	1545
REXP	53	55	66	69	78	86	94	100	105	107	108	120	136
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	
DAX	2267	2107	2254	2889	4250	5002	6958	6434	5160	2893	3965	4256	
REXP	156	152	178	191	204	227	222	238	251	274	285	304	

Tabelle 29: Jährliche gerundete DAX sowie REXP-Stände zum 31.12.<sup>600</sup>

Bei der Ermittlung der Risikoprämien muss wegen des betrachteten Referenzjahres zwischen einem Zeitraum vor 1998 (a) und nach 1998 (b) unterschieden werden.

a) Ermittlung der Prämien für den Zeitraum vor 1998:

In diesem Falle muss zunächst das Wachstum des jeweiligen Index über den kompletten Zeitraum von  $t$  bis 1998 ( $G_{t-98}^{DAX}, G_{t-98}^{REXP}$ ) berechnet werden. Zu diesem Zweck wird die Differenz des betrachteten Indexwertes aus 1998 (Referenzgröße) zu dem jeweiligen Indexwert aus dem Jahre  $t$  gebildet und in Relation zu dem dazugehörenden Wert in  $t$  gesetzt. Dieser Wert muss in einem nächsten Schritt mittels der Formel des geometrischen Wachstums in eine durchschnittliche jährliche Wachstumsgröße ( $g_{t-98}^{DAX}, g_{t-98}^{REXP}$ ) transformiert werden. Durch Subtraktion der durchschnittlichen REXP-Rendite von der durchschnittlichen DAX-Rendite kann dann die durchschnittliche jährliche Risikoprämie ( $RP_{t-98}$ ) für den gewählten Zeitraum berechnen werden. Jene Größe muss im Anschluss mit Hilfe der Berechnung des geometrischen Mittels in Einklang mit der 30-jährigen

<sup>599</sup> Es werden jeweils die Indexwerte zum 31.12.herangezogen. Damit ist die Berechnung konform zu der von *Stehle*.

<sup>600</sup> Quelle: *bundesbank.de*, DAX, 2006 und *bundesbank.de*, REXP, 2006. Der Index wird erst seit Ende 1987 originär berechnet. Daher wurden weiter zurückliegende Werte von der Deutschen Börse AG durch Verkettung mit dem Aktienindex der Börsenzeitung ermittelt. Vgl. *bundesbank.de*, DAX, 2006.

Risikoprämie ( $RP_{69-98}$ ) gebracht werden. Beispielhaft wird die Marktrisikoprämie für das Jahr 1990 berechnet:

$$G_{90-98}^{DAX} = \frac{5002 - 1398}{1398} \approx 2,57797 \qquad g_{90-98}^{DAX} = \sqrt[8]{3,57797} - 1 \approx 1,17275 - 1 \approx 17,275\%$$

$$G_{90-98}^{REXP} = \frac{226,72 - 108,14}{108,14} \approx 1,09654 \qquad g_{90-98}^{REXP} = \sqrt[8]{2,09654} - 1 \approx 1,09695 - 1 \approx 9,695\%$$

Daraus folgt für die durchschnittliche jährliche Risikoprämie im Zeitraum von 1990 bis 1998:

$$RP_{90-98} = 17,275\% - 9,695\% = 7,580\%$$

Die Berechnung der Risikoprämie von 1969 bis 1990 erfolgt schließlich mit Hilfe des geometrischen Mittels:

$$RP_{69-90} = \sqrt[22]{\frac{(1 + RP_{69-98})^{30}}{(1 + RP_{90-98})^8}} - 1 = \sqrt[22]{\frac{1,0322^{30}}{1,07580^8}} - 1 \approx 1,01679 - 1 \approx 1,68\%$$

b) Ermittlung der Prämien für den Zeitraum nach 1998:

Prinzipiell entspricht die Vorgehensweise der in a). Der einzige Unterschied zu der Berechnung in a) liegt darin, dass nunmehr das Jahr 1998 als Basis der Wachstumsberechnungen dient. Beispielhaft wird im Nachfolgenden die Berechnung der Risikoprämie für das Jahr 2003 dargestellt:

$$G_{98-03}^{DAX} = \frac{3965 - 5002}{5002} \approx -0,20731 \qquad g_{98-03}^{DAX} = \sqrt[5]{0,79268} - 1 \approx 0,95459 - 1 \approx -4,540\%$$

$$G_{98-03}^{REXP} = \frac{284,72 - 226,72}{226,72} \approx 0,25582 \qquad g_{98-03}^{REXP} = \sqrt[5]{1,25582} - 1 \approx 1,04661 - 1 \approx 4,661\%$$

Daraus folgt für die durchschnittliche jährliche Risikoprämie im Zeitraum von 1998 bis 2003:

$$RP_{98-03} = -4,540\% - 4,661\% = -9,201\%$$

Die Berechnung der Risikoprämie von 1969 bis 2003 erfolgt wiederum mit Hilfe des geometrischen Mittels:

$$RP_{69-03} = \sqrt[35]{(1 + RP_{69-98})^{30} * (1 + RP_{98-03})^5} - 1 = \sqrt[35]{1,0322^{30} * 0,90799^5} - 1 \approx 1,0135 - 1 \approx 1,35\%$$

Für die Risikoprämien der Jahre 1980 bis 2004 ergeben sich demnach folgende Werte:

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Marktrisikoprämie	-0,1%	-0,3%	-0,6%	1,5%	1,0%	3,6%	3,1%	0,5%	1,8%	3,2%	1,7%	1,7%	1,0%
DAX	481	490	553	774	821	1366	1432	1000	1328	1790	1398	1578	1545
REXP	53	55	66	69	78	86	94	100	105	107	108	120	136
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	
Marktrisikoprämie	2,0%	1,7%	1,3%	2,0%	3,1%	3,2%	4,3%	3,7%	2,7%	0,5%	1,3%	1,3%	
DAX	2267	2107	2254	2889	4250	5002	6958	6434	5160	2893	3965	4256	
REXP	156	152	178	191	204	227	222	238	251	274	285	304	

Tabelle 30: Jährliche Risikoprämie in Prozentangaben

Danach liegt die rechnerisch ermittelte Marktrisikoprämie durchschnittlich bei 1,80%. Dies liegt rund 1,0% bis 1,5% unterhalb der historisch ermittelten Risikoprämien der für den Deutschen Markt repräsentativen Vergleichsstudien<sup>601</sup>. Auffallend sind die rechnerisch ermittelten negativen Marktrisikoprämien für die Jahre 1980 bis 1982. Möglicher Hintergrund sind in diesem Zusammenhang die zu dem damaligen Zeitpunkt feststellbaren hohen Renditen festverzinslicher Wertpapiere der öffentlichen Hand, welche in einer Größenordnung größer als 9% lagen. Die Spitzenwerte der Marktrisikoprämie werden in den Jahren 1999 und 2000 festgestellt und liegen zwischen 3,7% und 4,3%. Diese Entwicklung ist weitgehend auf die damalige Euphorie im Hinblick auf den Neuen Markt zurückzuführen, wodurch der DAX zeitweise über die Marke von 7800 anstieg. Die nachstehende Abbildung 12 verdeutlicht den grundsätzlich positiven Zusammenhang zwischen der Entwicklung des deutschen Aktienindex DAX sowie der ex post berechneten Marktrisikoprämie in Deutschland. Gleichzeitig macht Abbildung 12 die tendenziell gegenläufige Entwicklung von Renditen festverzinslicher Wertpapiere der öffentlichen Hand sowie Aktienrenditen deutlich.

<sup>601</sup> Vgl. *Drukarczyk, Unternehmensbewertung*, 2007, S. 254.

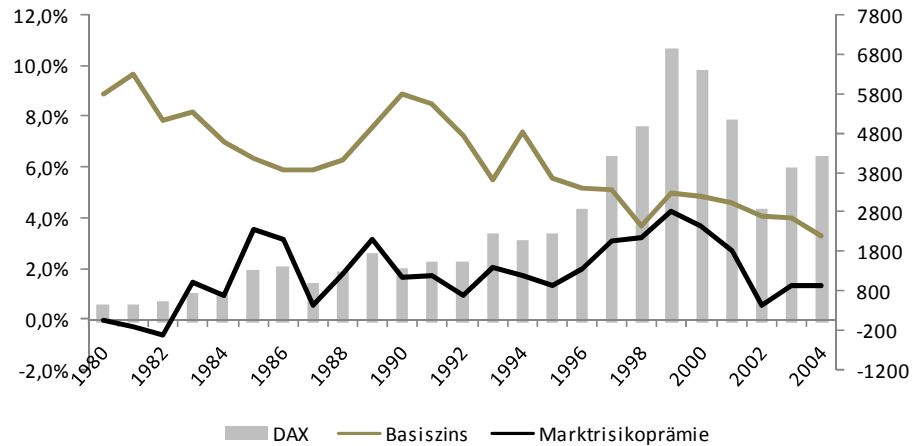


Abbildung 12: Historischer Verlauf von Basiszins, Marktrisikoprämie und DAX

#### 5.3.3.3.4 Betakoeffizient<sup>602</sup>

Der Betakoeffizient bzw. Beta-Faktor, stellt den nicht diversifizierbaren Anteil am Unternehmensrisiko<sup>603</sup> dar und repräsentiert somit das unternehmensspezifische Risiko innerhalb der Eigenkapitalkosten. Grundsätzlich ist der Betakoeffizient zukunftsbezogen zu schätzen. Mangels einer zuverlässigen Datenbasis wird in der Praxis meist auf Vergangenheitswerte als Ausgangsgrößen für die Prognose zurückgegriffen. Die rechnerische Ermittlung des Betakoeffizienten erfolgt dabei in der Regel mittels der Methode der kleinsten Quadrate (Ordinary Least Squares, „OLS“). Dabei werden über einen zuvor festgelegten historischen Zeitraum, der meist zwischen zwei und fünf Jahren liegt, Aktienrenditen des betrachteten Unternehmens gegen Renditen eines repräsentativen Aktienindex regressiert. Der Betakoeffizient gibt die Steigung der Regressionsgeraden an und verdeutlicht somit den statistisch feststellbaren Zusammenhang zwischen Unternehmens( $r_j$ )- und Marktrendite. Ein Beta-Faktor größer als eins bedeutet, dass der Wert des Eigenkapitals des betrachteten Unternehmens im Durchschnitt überproportional auf Schwankungen des Marktes reagiert, ein Betakoeffizient kleiner eins, dass der Wert sich im Durchschnitt unterproportional ändert. Rein mathematisch betrachtet, errechnet sich der Beta-Faktor wie folgt:

**Formel 87: Bestimmung des Beta-Faktors**

$$\beta = \frac{\text{cov}(r_j, r_{\text{Markt}})}{\text{var}(r_{\text{Markt}})}$$

<sup>602</sup> Vgl. für folgenden Abschnitt: *Institut der Wirtschaftsprüfer*, WP Handbuch Band II, 2008, S. 110ff..

<sup>603</sup> Häufig wird in diesem Zusammenhang auch vom systematischen Risiko des Wertpapiers gesprochen.

Nach herrschender Meinung umfasst das mittels historischer Aktienrenditen abgeleitete Beta zwei wesentliche Risikokomponenten, zum einen ein unternehmensspezifisches operatives Risiko und zum anderen ein finanzielles Risiko, welches aus der Verschuldung der betrachteten Unternehmung resultiert. Die rechnerische Zerlegung des Betakoeffizienten in seine beiden Risikobestandteile operatives Risiko und Kapitalstrukturrisiko zeigt die nachstehende Formel:

**Formel 88: Zerlegung des Beta-Faktors**

$$\beta = \beta^E \left[ 1 + (1 - s) \frac{FK}{EK} \right]$$

Demnach bestimmt sich das am Markt beobachtbare Beta aus der Summe des Eigenkapital-Betas<sup>604</sup>  $\beta^E$  und dem mit dem Eigenkapital-Beta multiplizierten steuerbereinigten Verschuldungsgrad. Hierbei wird in der Praxis regelmäßig vereinfachend unterstellt, dass die Steuervorteile, welche sich aus der Fremdfinanzierung ergeben (sog. „Tax Shield“), sicher sind. Angesichts oben stehender Formel gilt: je höher der Verschuldungsgrad, desto höher ist ceteris paribus der Betakoeffizient. Um im Rahmen der empirischen Untersuchung zu gewährleisten, dass die den betrachteten Unternehmen zugrunde liegenden Risiken sachgerecht abgebildet werden, erfolgt die Ableitung der Betas unternehmensspezifisch. Aus Gründen der Datenverfügbarkeit wird ein über den betrachteten Untersuchungszeitraum konstantes Beta angenommen. Diese vereinfachte Vorgehensweise impliziert, dass die jeweiligen Risikoprofile der betrachteten Gesellschaften über die Zeit als konstant angenommen werden, was angesichts sich im Zeitablauf verändernder Kapitalstrukturen („Financial Leverage“) und verändernder operativer Risiken nur wenig plausibel erscheint. Zwar schränkt dies die allgemeine Aussagefähigkeit der nachstehenden Ergebnisse grundsätzlich ein, dennoch zeigen diverse Studien, dass die langfristige Entwicklung von Betas in zahlreichen Branchen relativ stabil ist<sup>605</sup>. Für die vorliegende Bewertung wurde auf eine eigene Berechnung der Betas verzichtet. Stattdessen wurde auf die von *Worldscope* bereitgestellten Betawerte vom 31.12.2004 zurückgegriffen. Diese wurden auf einer Zweijahres-Basis in Relation zum DAX bestimmt.

---

<sup>604</sup> Das Eigenkapital-Beta stellt den Risikokoeffizienten für das rein operative Risiko dar.

<sup>605</sup> Vgl. *Jamin*, Residualgewinnansatz, 2005, S. 197f..

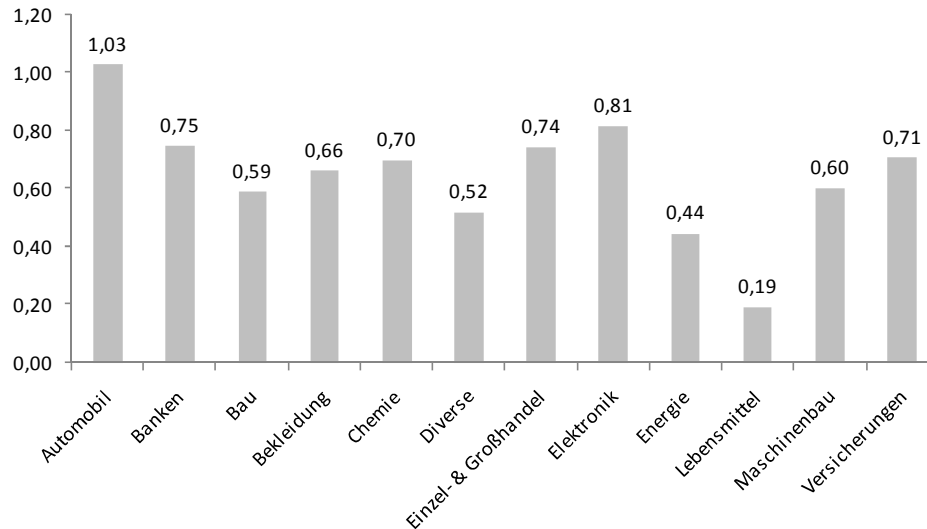


Abbildung 13: Durchschnittliche Betakoeffizienten der betrachteten Branchen

Abbildung 13 zeigt die durchschnittlichen Betas der in der Untersuchung betrachteten Branchen. Auffallend ist dabei, dass die Durchschnitts-Betas mit Ausnahme der Automobilbranche kleiner als eins sind. Der Durchschnitt für das gesamte Sample beträgt 0,62. Grundsätzlich wäre in diesem Zusammenhang anzunehmen, dass der Gesamtdurchschnitt nahe bei eins liegt, da das gewählte Sample an und für sich den deutschen Gesamtmarkt abbilden soll. Ökonomisch liegt diese Abweichung schlicht darin begründet, dass bei Betrachtung des einfachen Durchschnitts die Gewichtung der einzelnen Unternehmen außer Acht gelassen wird. So weisen beispielsweise Großkonzerne wie Siemens, BASF und Allianz, die knapp ein Viertel der in die Untersuchung eingehenden Marktkapitalisierung ausmachen, Betas von 1,81, 1,67 bzw. 1,64 auf, gehen allerdings mit der gleichen Gewichtung in den *Durchschnitt* ein wie beispielsweise die Andrea-Noris-Zahn AG, deren Beta bei 0,27 liegt und die lediglich 0,1% der Marktkapitalisierung ausmacht. Zur Vermeidung einer solchen Verzerrung empfiehlt es sich, eine marktwertgewichtete Durchschnittsermittlung durchzuführen. Der marktwertgewichtete Durchschnitt der Betakoeffizienten im untersuchten Datensample liegt indes bei 1,17. Dass dieser Wert nun leicht größer als eins ist, ist vornehmlich darauf zurückzuführen, dass das Datensample auf Grund des Ausschlusses einer Vielzahl an Unternehmen nicht den kompletten deutschen Markt repräsentiert und zudem eine Vielzahl von Unternehmen mit einer Marktkapitalisierung kleiner als 100 Mio. EUR umfasst, welche aufgrund

zusätzlicher größenspezifischer Risiken regelmäßig höhere Betas aufweisen als Großunternehmen<sup>606</sup>.

### 5.3.3.4 Unternehmensmarktwert

Als Unternehmensmarktwert wird der mit der Anzahl der ausstehenden Aktien<sup>607</sup> multiplizierte Börsenkurs der betreffenden Gesellschaft verstanden. Letzterer wird zum Veröffentlichungstermin des Geschäftsberichts ermittelt, um so zu gewährleisten, dass alle bewertungsrelevanten Rechnungslegungsinformationen aus dem Geschäftsbericht im Marktpreis antizipiert sind. Die Termine, zu welchen die jeweiligen Geschäftsberichte publiziert werden, werden *I/B/E/S*, die korrespondierenden Börsenkurse sowie die Anzahl der ausstehenden Aktien *Datastream* entnommen.

### 5.3.3.5 Analystenvorhersagen

Die Analystenvorhersagen sollten annahmegemäß dergestalt konzipiert sein, dass diese die Gewinneinschätzung der Analysten für ein Jahr im Voraus reflektieren. Um dabei subjektive Einflüsse einzelner Analysten weitgehend ausschließen zu können, wird auf gemittelte Vorhersagen (*consensus forecasts*) zurückgegriffen. Diese können der *I/B/E/S History* Datenbank von *Thomson Financial* als *Mean Consensus Forecasts Earnings per Share* entnommen werden. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass die *I/BE/S One Year ahead Forecasts* erst dann die Analystenerwartungen für die nächste Periode reflektieren, sofern das betreffende Unternehmen seine Zahlen für das abgelaufene Geschäftsjahr bereits veröffentlicht hat. Zeitlich vor diesem Stichtag befindliche Prognosegrößen beziehen sich stets auf das alte Geschäftsjahr. Da die Aktualisierung der *I/B/E/S Consensus Forecasts* an jedem dritten Donnerstag eines Monats erfolgt, ist die Kenntnis des genauen Zeitpunkts der Bilanzpressekonferenz unabdingbar, um im Rahmen der Berechnungen genau die Vorhersagen für das nächste Geschäftsjahr zugrunde legen zu können<sup>608</sup>.

## 5.3.4 Ermittlung der LIM-Parameter

Die Ermittlung der LIM-Parameter erfolgt grundsätzlich auf Grundlage der in 5.2.1 und 5.2.2 dargelegten Regressionsmodelle. Zur Vermeidung von Heteroskedastizität werden in Anlehnung an *CHP* die in die Regressionsmodelle zu implementierenden Variablen zuvor

---

<sup>606</sup> Vgl. *Ibbotson*, 2006 Yearbook, 2006, S. 142.

<sup>607</sup> Eine Unterscheidung zwischen verschiedenen Aktiegattungen (Stamm- bzw. Vorzugsaktien) wird dabei nicht vorgenommen.

<sup>608</sup> Vgl. hierfür: *Dausend/Schmitt*, Implizite Schätzung, 2006, S. 6f.



durch den korrespondierenden Eigenkapitalbuchwert skaliert. Dadurch wird gewährleistet, dass die Varianz der im Rahmen der Regression auftretenden Residuen und damit die Varianz der erklärten Variablen selbst nicht signifikant unterschiedlich sind. Sämtliche Parameter werden unternehmensspezifisch<sup>609</sup> unter Anwendung einer Zeitreihenregression (sog. „*Time-Series-Regression*“) berechnet. Sofern vorliegend, werden die jeweiligen Unternehmensdaten von 1980 bis 2004 berücksichtigt. Sind für ein Unternehmen jedoch nur Daten ab 1985 verfügbar, so fließen entsprechend die Daten von 1985 bis 2004 in die Berechnung mit ein. Im Hinblick auf die jeweiligen LIM-Parameter wird unterstellt, dass diese innerhalb des betrachteten Untersuchungszeitraums konstant sind.

Bei Heranziehung des *Ohlson*-Grundmodells aus Kapitel 5.1.1 lauten die Bestimmungsgleichungen für die LIM-Parameter:

$$\frac{x_{j,t}^a}{b_{j,t-1}} = \omega_j \frac{x_{j,t-1}^a}{b_{j,t-1}} + e_{1j,t},$$

$$\frac{v_{j,t}}{b_{j,t-1}} = \gamma_j \frac{v_{j,t-1}}{b_{j,t-1}} + e_{2j,t}.$$

Für die beiden LIM-Parameter gilt ( $0 \leq \omega_j < 1$ ) sowie ( $0 \leq \gamma_j < 1$ ). Liegen die rechnerisch ermittelten Werte außerhalb des Definitionsbereichs, so werden sie annahmegemäß der entsprechenden Definitionsgrenze gleichgesetzt.

Bei Heranziehung des eigens entwickelten Muster-Modells aus Kapitel 5.1.2 bestimmen sich die LIM-Parameter entsprechend nachfolgender Regressionsgleichungen:

$$\frac{x_{j,t}^a}{b_{j,t-1}} = \omega_{11j} \frac{x_{j,t-1}^a}{b_{j,t-1}} + \omega_{12j} \frac{a_{j,t-1}}{b_{j,t-1}} + \omega_{14j} + e_{1j,t},$$

$$\frac{a_{j,t}}{b_{j,t-1}} = \omega_{22j} \frac{a_{j,t-1}}{b_{j,t-1}} + \omega_{24j} + e_{2j,t},$$

$$\frac{v_{j,t}}{b_{j,t-1}} = \omega_{33j} \frac{v_{j,t-1}}{b_{j,t-1}} + e_{3j,t}.$$

Die Bestimmung des Wachstumsparameters  $\omega_{44j}$  erfolgt in Anlehnung an *CHP*. Demnach wird der Wachstumsparameter mit Hilfe des geometrischen Wachstums bestimmt<sup>610</sup>:

---

<sup>609</sup> Dies wird in der Regression durch den Unternehmensparameter  $j$  ausgedrückt.

<sup>610</sup> Vgl. *Choi, O'Hanlon, Pope*, *Conservative Accounting*, 2006, S. 81.

$$\omega_{44j} = {}^{t-1980}\sqrt{\frac{b_{j,t}}{b_{j,1980}}}.$$

Wie bereits ausführlich in 5.1.2 erläutert, gelten für die einzelnen LIM-Parameter nachfolgenden Definitionsbereiche:  $(0 \leq \omega_{11j} < 1)$ ,  $(-1 \leq \omega_{12j} < 0)$ ,  $(0 \leq \omega_{14j} < 1)$ ,  $(0 \leq \omega_{22j} < 1)$ ,  $(-1 \leq \omega_{24j} < 0)$ ,  $(0 \leq \omega_{33j} < 1)$  und  $(0 \leq \omega_{44j} < R)$ . Dadurch wird sichergestellt, dass das Bewertungsmodell konsistente Ergebnisse liefert.

Die praktische Umsetzung erfolgt mit Hilfe der Software *EViews 4.1* (Durchführung wesentlicher Regressionen) sowie *Microsoft Excel 2002* und *Microsoft Excel 2007* (Berechnung der zu implementierenden Kennzahlen).

#### 5.4 Berechnung der Kennzahlen am Beispiel der *Andrea-Noris Zahn AG*

Im folgenden Kapitel werden die beiden retrograden Ermittlungsformen zur Bestimmung der „anderen Informationen“ am Beispiel des zufällig ausgewählten Großhandelsunternehmens *Andrea-Noris Zahn AG* exemplarisch dargestellt. Sämtliche dabei benötigte Daten sind im Anhang 5 aufgeführt.

##### 5.4.1 Berechnungen im Rahmen des OM

###### **5.4.1.1 Bestimmung von $\omega$**

Zur Bestimmung des Persistenzparameters  $\omega$  werden die Residualgewinne in  $t-1$  (unabhängige Variable) gegen die Residualgewinne in  $t$  (abhängige Variable) regressiert:

$$\tilde{x}_t^a = \omega x_{t-1}^a + \tilde{\epsilon}_{1t}.$$

Um dabei etwaige Verzerrungen der Schätzergebnisse aufgrund von Heteroskedastizität zu vermeiden, werden die beiden Kennzahlen zuvor durch den Eigenkapitalbuchwert in  $t-1$  skaliert.<sup>611</sup>

$$\frac{x_t^a}{b_{t-1}} = \omega_j \frac{x_{t-1}^a}{b_{t-1}} + e_{1t}$$

Die in diesem Zusammenhang ermittelten Ergebnisse zeigt

*Tabelle 31*. Es wird lediglich auf ausgewählte Kennzahlen abgestellt.

---

<sup>611</sup> Das in diesem Zusammenhang zu analysierende Datensample zeigt Anhang 6.

Beobachtungen	$\omega$	Standardschätzfehler	Adj. $R^2$
23	0,9293	0,1035	0,7223

Tabelle 31: Regressionsergebnisse im Rahmen der Bestimmung von  $\omega$  für die *Andrea-Noris Zahn AG*

Demnach beträgt der Persistenzparameter für die Residualgewinne  $\omega$  gemäß Schätzung nach dem Prinzip der kleinsten Quadrate 0,9293. Somit geht das lineare Informationsmodell zu jedem Bewertungszeitpunkt davon aus, dass sich der in  $t+1$  zu erwartende Residualgewinn aus dem mit dem Faktor 0,9293 multiplizierten Residualgewinn in  $t$  bestimmt:

$$\tilde{x}_{t+1}^a = 0,9293 \cdot x_t^a.$$

Die in der Nähe von eins liegende Persistenz der Residualgewinne zeigt an, dass es der *Andrea-Noris Zahn AG* historisch regelmäßig möglich war, Residualgewinne auf relativ konstantem Niveau zu erzielen. Damit kann tendenziell auf eine im Zeitablauf stabile Eigenkapitalrentabilität geschlossen werden, welche regelmäßig über den Renditeanforderungen des Marktes lag. Gleichzeitig zeugt dieses Ergebnis von einer starken Wettbewerbsposition innerhalb der Branche, in der die *Andrea-Noris Zahn AG* tätig ist. Der Standardschätzfehler der Regression, der die Standardabweichung der Residuen reflektiert, beträgt 0,1035. Das Bestimmtheitsmaß  $R^2$  sowie das adjustierte Bestimmtheitsmaß Adj.  $R^2$  betragen gleichermaßen 72,23 %<sup>612</sup>. Demzufolge beträgt der Anteil der durch das Regressionsmodell erklärten Varianz an der Gesamtvarianz der Beobachtungen 72,23 %. Das die Residualgewinnzeitreihe erklärende LIM des OM kann daher im Falle der *Andrea-Noris Zahn AG* grundsätzlich als geeignet klassifiziert werden, den datengenerierenden Prozess der abhängigen Variable zu erklären<sup>613</sup>.

#### 5.4.1.2 Bestimmung von $\gamma_{Analyst Forecast}$

Zur Bestimmung der Hilfsvariablen  $\gamma_{Analyst Forecast}$  sind zunächst, ausgehend von den Analystenprognosen, die „anderen Informationen“ zu berechnen. Dabei wird sich auf nachstehende Gleichung bezogen:

---

<sup>612</sup> Dies liegt darin begründet, dass im Rahmen der Regression nur auf einen Regressor zurückgegriffen wird.

<sup>613</sup> Vgl. *Hackl*, Ökonometrie, 2005, S. 199ff..

## 5 Die retrograde Ermittlung der „anderen Informationen“

$$v_t = f_t^{a,t+1} - \omega x_t^a$$

wobei  $f_t^{a,t+1} = f_t^{t+1} - (R_t - 1)b_t$  gilt.

Im Falle der *Andrea-Noris Zahn AG* bestimmt sich deren Berechnung wie folgt<sup>614</sup>.

	$f_{t,EPS}^{t+1}$ (€)	Shares (Mio)	$f_t^{t+1}$ (Mio €)	$R_t$	$b_t$ (Mio €)	$f_t^{a,t+1}$ (Mio €)	$\omega$	$x_t^a$	$v_t$ (Mio €)
1988	2,000	8,353	16,706	1,068	74,145	<b>11,679</b>	0,929	2,708	<b>9,163</b>
1989	2,200	8,353	18,376	1,085	80,024	<b>11,614</b>	0,929	2,586	<b>9,214</b>
1990	2,600	8,400	21,839	1,094	87,825	<b>13,627</b>	0,929	0,869	<b>12,820</b>
1991	3,100	8,400	26,039	1,090	99,182	<b>17,162</b>	0,929	4,919	<b>12,589</b>
1992	2,600	8,971	23,325	1,076	110,618	<b>14,962</b>	0,929	5,932	<b>9,454</b>
1993	2,700	9,110	24,597	1,060	120,393	<b>17,325</b>	0,929	4,288	<b>13,338</b>
1994	3,000	10,670	32,010	1,079	126,623	<b>22,057</b>	0,929	6,108	<b>16,388</b>
1995	3,700	10,670	39,479	1,060	139,490	<b>31,179</b>	0,929	6,051	<b>25,551</b>
1996	4,100	10,670	43,747	1,057	161,843	<b>34,473</b>	0,929	13,370	<b>22,056</b>
1997	4,400	10,678	46,983	1,059	175,531	<b>36,574</b>	0,929	14,253	<b>23,323</b>
1998	2,180	10,678	23,278	1,046	187,120	<b>14,745</b>	0,929	11,468	<b>4,083</b>
1999	2,210	10,678	23,598	1,061	198,560	<b>11,407</b>	0,929	14,367	<b>-1,951</b>
2000	2,050	10,678	21,890	1,059	207,559	<b>9,665</b>	0,929	8,254	<b>1,995</b>
2001	2,140	10,678	22,851	1,053	227,433	<b>10,751</b>	0,929	19,075	<b>-6,980</b>
2002	2,610	10,678	27,870	1,042	246,235	<b>17,429</b>	0,929	24,314	<b>-5,164</b>
2003	2,360	10,678	25,200	1,044	257,844	<b>13,958</b>	0,929	13,833	<b>1,102</b>

Tabelle 32: Berechnungstableau zur Bestimmung der „anderen Informationen“ mit Hilfe von Analystenvorhersagen für die *Andrea-Noris Zahn AG* - OM

Die so ermittelten Werte der „anderen Informationen“ dienen nun zur Bestimmung von  $\gamma_{Analyst\ Forecast}$ . Dabei wird sich auf nachfolgende Regression bezogen:

$$\tilde{v}_t = \gamma_{t-1} + \tilde{\epsilon}_{2t}$$

Wiederum werden die beiden Kennzahlen in Analogie zur Residualgewinnregression durch den Eigenkapitalbuchwert in  $t-1$  skaliert. Das zu analysierende Datensample zeigt Anhang 7. Die hierbei ermittelten Ergebnisse zeigt die nachstehende Tabelle 33.

Beobachtungen	$\gamma$	Standardschätzfehler	Adj. R <sup>2</sup>
15	0,9453	0,0453	0,6961

Tabelle 33: Regressionsergebnisse im Rahmen der Bestimmung von  $\gamma_{AF}$  für die *Andrea-Noris Zahn AG*

Der Persistenzparameter für die mit Hilfe der aus Analystenvorhersagen abgeleiteten „anderen Informationen“  $\gamma_{AF}$  beträgt nunmehr 0,9453. Demgemäß bestimmen sich zu

<sup>614</sup> Aus Gründen der Datenverfügbarkeit können die „anderen Informationen“ lediglich für den Zeitraum von 1988 bis 2003 ermittelt werden.

jedem Zeitpunkt der Bewertung die in  $t+1$  zu erwartenden „anderen Informationen“ aus den mit 0,9453 multiplizierten „anderen Informationen“ in  $t$ :

$$\tilde{v}_{t+1} = 0,9453 \cdot v_t.$$

Der Standardschätzfehler der Regression liegt bei 0,0453. Das adjustierte Bestimmtheitsmaß beträgt 0,6961. So scheint auch das die Zeitreihe der „anderen Informationen“ erklärende LIM des OM tendenziell geeignet, den datengenerierenden Prozess des Regressors zu erklären.

### 5.4.1.3 Retrograde Ermittlung der „anderen Informationen“

Im Zuge der retrograden Ermittlung der „anderen Informationen“ wird folgendes Bestimmungsmodell eingesetzt:

$$v_t^s = \frac{(R_t - \omega)(R_t - \gamma)}{R_t} \left[ V_t - \left( b_t + \frac{\omega}{R_t - \omega} x_t^a \right) \right].$$

Dabei werden im ersten Iterationsschritt nachfolgende Werte für die „anderen Informationen“  $v_{t,1}^s$  bestimmt.

	$R_t$	$\omega$	$\gamma$	$\frac{(R_t - \omega)(R_t - \gamma)}{R_t}$	$BK_t$ (€)	$Shares_t$ (Mio)	$V_t$ (Mio €)	$b_t$ (Mio €)	$x_t^a$ (Mio €)	$v_{t,1}^s$ (Mio €)
1988	1,068	0,929	0,945	0,016	16,04	8,35	133,99	74,14	2,71	0,66
1989	1,085	0,929	0,945	0,020	20,16	8,35	168,40	80,02	2,59	1,45
1990	1,094	0,929	0,945	0,022	16,22	8,40	136,21	87,83	0,87	0,97
1991	1,090	0,929	0,945	0,021	19,59	8,40	164,55	99,18	4,92	0,78
1992	1,076	0,929	0,945	0,018	14,68	8,97	131,72	110,62	5,93	-0,29
1993	1,060	0,929	0,945	0,014	19,33	9,11	176,07	120,39	4,29	0,36
1994	1,079	0,929	0,945	0,018	16,97	10,67	181,12	126,62	6,11	0,30
1995	1,060	0,929	0,945	0,014	21,88	10,67	233,49	139,49	6,05	0,71
1996	1,057	0,929	0,945	0,014	31,14	10,67	332,24	161,84	13,37	0,99
1997	1,059	0,929	0,945	0,014	39,37	10,68	420,39	175,53	14,25	2,00
1998	1,046	0,929	0,945	0,011	25,00	10,68	266,95	187,12	11,47	-0,13
1999	1,061	0,929	0,945	0,014	19,70	10,68	210,36	198,56	14,37	-1,29
2000	1,059	0,929	0,945	0,014	27,50	10,68	293,65	207,56	8,25	0,37
2001	1,053	0,929	0,945	0,013	24,50	10,68	261,61	227,43	19,08	-1,38
2002	1,042	0,929	0,945	0,011	28,70	10,68	306,46	246,24	24,31	-1,47
2003	1,044	0,929	0,945	0,011	27,40	10,68	292,58	257,84	13,83	-0,84
2004	1,037	0,929	0,945	0,009	34,46	10,68	367,96	277,85	11,72	-0,11

Tabelle 34: Berechnungstableau „retrograde Ermittlung“ - Iterationsschritt 1 - für die *Andrea-Noris Zahn AG*

mit  $BK_t$  Börsenkurs in  $t$   
 $Shares_t$  Anzahl ausstehender Aktien in  $t$ .

Die so berechneten Werte der „anderen Informationen“ dienen nun als Grundlage zur Bestimmung eines ersten Richtwertes für  $\gamma$ , der in der Folge als bezeichnet  $\gamma_1$  wird. Dabei wird sich in Analogie zu 5.4.1.2 nachfolgender Regression bedient:

$$\tilde{v}_{t,1}^s = \gamma_1 v_{t-1,1}^s + \tilde{\varepsilon}_t.$$

Die zu analysierenden Variablen werden in Analogie zu den vorigen Regressionen zuvor durch den Eigenkapitalbuchwert der Vorperiode skaliert. Tabelle 35 zeigt die dabei ermittelten Ergebnisse.

Beobachtungen	$\gamma_1$	Standardschätzfehler	Adj. R <sup>2</sup>
15	0,6265	0,0067	0,3281

Tabelle 35: Regressionsergebnisse im Rahmen der Bestimmung von  $\gamma_1$  für die *Andrea-Noris Zahn AG*

$\gamma_1$  beträgt demzufolge 0,6265 und liegt damit um 33,7 Prozentpunkte unterhalb des bei Heranziehung von Analystenvorhersagen bestimmten Persistenzparameters. Ausgehend von  $\gamma_1$  ist anschließend  $v_{t,2}^s$  zu ermitteln. Unter Zuhilfenahme der jeweiligen Werte von  $v_{t,2}^s$  kann dann wiederum auf  $\gamma_2$  geschlossen werden. So entsteht eine Art Iterationsprozess, der so oft zu wiederholen ist, bis sowohl die „anderen Informationen“ als auch der daraus resultierende Persistenzparameter trotz zusätzlichen Iterationsschrittes unverändert bleiben. Letztlich kann dermaßen auf die eigentlich gesuchte Variable  $v_t^s$  geschlossen werden.

## 5 Die retrograde Ermittlung der „anderen Informationen“

	$\gamma_1$	$\gamma_2$	$\gamma_3$	$\gamma_4$	$\gamma_5$	$\gamma_6$	$\gamma_7$	$\gamma_8$	$\gamma_9$	$\gamma_{10}$
	0,6265	0,6189	0,6188	0,6188	0,6188	0,6188	0,6188	0,6188	0,6188	0,6188
	$V_{t,2}^s$	$V_{t,3}^s$	$V_{t,4}^s$	$V_{t,5}^s$	$V_{t,6}^s$	$V_{t,7}^s$	$V_{t,8}^s$	$V_{t,9}^s$	$V_{t,10}^s$	$V_t^s$
	(Mio €)	(Mio €)	(Mio €)	(Mio €)	(Mio €)	(Mio €)	(Mio €)	(Mio €)	(Mio €)	(Mio €)
1988	2,386	2,428	2,428	2,428	2,428	2,428	2,428	2,428	2,428	2,428
1989	4,778	4,858	4,859	4,859	4,859	4,859	4,859	4,859	4,859	4,859
1990	3,049	3,099	3,099	3,099	3,099	3,099	3,099	3,099	3,099	3,099
1991	2,509	2,551	2,551	2,551	2,551	2,551	2,551	2,551	2,551	2,551
1992	-1,012	-1,030	-1,030	-1,030	-1,030	-1,030	-1,030	-1,030	-1,030	-1,030
1993	1,357	1,381	1,381	1,381	1,381	1,381	1,381	1,381	1,381	1,381
1994	1,031	1,049	1,049	1,049	1,049	1,049	1,049	1,049	1,049	1,049
1995	2,707	2,755	2,756	2,756	2,756	2,756	2,756	2,756	2,756	2,756
1996	3,824	3,892	3,893	3,893	3,893	3,893	3,893	3,893	3,893	3,893
1997	7,602	7,737	7,738	7,738	7,738	7,738	7,738	7,738	7,738	7,738
1998	-0,548	-0,558	-0,558	-0,558	-0,558	-0,558	-0,558	-0,558	-0,558	-0,558
1999	-4,831	-4,917	-4,917	-4,917	-4,917	-4,917	-4,917	-4,917	-4,917	-4,917
2000	1,425	1,451	1,451	1,451	1,451	1,451	1,451	1,451	1,451	1,451
2001	-5,464	-5,563	-5,563	-5,563	-5,563	-5,563	-5,563	-5,563	-5,563	-5,563
2002	-6,295	-6,412	-6,412	-6,412	-6,412	-6,412	-6,412	-6,412	-6,412	-6,412
2003	-3,550	-3,615	-3,616	-3,616	-3,616	-3,616	-3,616	-3,616	-3,616	-3,616

Tabelle 36: Berechnungstableau „retrograde Ermittlung - OM“ für die *Andrea-Noris Zahn AG*

Die final ermittelten Ergebnisse für die Regression der retrograd ermittelten „anderen Informationen“ zeigt Tabelle 37.

Beobachtungen	$\gamma^s$	Standardschätzfehler	Adj. R <sup>2</sup>
15	0,6188	0,0245	0,3201

Tabelle 37: Regressionsergebnisse im Rahmen der Bestimmung von  $\gamma^{RE}$  für die *Andrea-Noris Zahn AG*

Danach nimmt der Persistenzparameter für die mittels retrograder Umformung bestimmter „anderer Informationen“  $\gamma^s$  einen Wert von 0,6188 an. Folglich bestimmen sich die in  $t+1$  zu erwartenden „anderen Informationen“ zu jedem Zeitpunkt der Bewertung aus den mit 0,6188 multiplizierten „anderen Informationen“ aus der Vorperiode:

$$\tilde{v}_{t+1}^s = 0,6188 \cdot v_t^s.$$

Der Standardschätzfehler der Regression liegt bei 0,0245. Das adjustierte Bestimmtheitsmaß beträgt 32,01%. Insofern kann knapp ein Drittel der beobachtbaren Gesamtvarianz anhand des Regressionsmodells statistisch erklärt werden.

Tabelle 38 stellt die Bewertungsergebnisse der mit Hilfe von Analystenprognosen sowie der mittels retrograder Form ermittelten „anderen Informationen“ dar.

	$V_t^{AF}$ (Mio €)	$V_t^s$ (Mio €)	$\Delta$ (Mio €)	$\Delta$ (%)	$VPS_t^{AF}$ (€)	$VPS_t^s$ (€)	$\Delta$ (€)	$\Delta$ (%)
1988	9,16	2,43	-6,74	-73,5%	80,10	16,04	-64,06	-80,0%
1989	9,21	4,86	-4,35	-47,3%	66,82	20,16	-46,66	-69,8%
1990	12,82	3,10	-9,72	-75,8%	79,62	16,22	-63,41	-79,6%
1991	12,59	2,55	-10,04	-79,7%	85,88	19,59	-66,29	-77,2%
1992	9,45	-1,03	-10,48	-110,9%	76,01	14,68	-61,33	-80,7%
1993	13,34	1,38	-11,96	-89,6%	119,41	19,33	-100,08	-83,8%
1994	16,39	1,05	-15,34	-93,6%	98,72	16,97	-81,75	-82,8%
1995	25,55	2,76	-22,80	-89,2%	187,65	21,88	-165,76	-88,3%
1996	22,06	3,89	-18,16	-82,4%	176,81	31,14	-145,67	-82,4%
1997	23,32	7,74	-15,59	-66,8%	182,00	39,37	-142,63	-78,4%
1998	4,08	-0,56	-4,64	-113,7%	60,35	25,00	-35,35	-58,6%
1999	-1,95	-4,92	-2,97	n/a	15,42	19,70	4,28	27,8%
2000	2,00	1,45	-0,54	-27,3%	38,42	27,50	-10,92	-28,4%
2001	-6,98	-5,56	1,42	n/a	0,00	24,50	24,50	n/a
2002	-5,16	-6,41	-1,25	n/a	0,00	28,70	28,70	n/a
2003	1,10	-3,62	-4,72	-428,2%	44,25	27,40	-16,85	-38,1%

Tabelle 38: Vergleich der Ergebnisse im Rahmen der Bestimmung der „anderen Informationen“ (OM) für die *Andrea-Noris Zahn AG*

$VPS_t^{AF}$  steht dabei für den mit Hilfe von Analystenprognosen und  $VPS_t^s$  für den mittels retrograder Form ermittelten Unternehmenswert pro Aktie. Letzterer entspricht aufgrund seiner Berechnungsform stets exakt dem am Markt beobachtbaren Unternehmenswert. Bei vergleichender Betrachtung der Ergebnisse fällt auf, dass die mit Hilfe von Analystenprognosen ermittelten Ergebnisse sowohl hinsichtlich der Höhe der „anderen Informationen“ als auch hinsichtlich des daraus resultierenden Unternehmenswertes die retrograd ermittelten Ergebnisse im Durchschnitt deutlich übersteigen. So beträgt die Abweichung bezüglich der Höhe der „anderen Informationen“ zwischen den beiden Ergebnisformen im Mittel (Median) 106 % (82 %), bezüglich der Höhe des Unternehmenswerts 64 % (79 %). Diese Ergebnisentwicklung ist insbesondere auf die verwendeten Prognosewerte der Analysten zurückzuführen, welche die tatsächlich erzielten Gewinne im Durchschnitt (Median) um knapp 61 % (84 %) übersteigen, wodurch die „anderen Informationen“ schlussendlich deutlich überschätzt werden.

## **5.4.2 Berechnungen im Rahmen des Mustermodells**

### **5.4.2.1 Bestimmung von $\omega_{11}$ , $\omega_{12}$ und $\omega_{14}$**

Um im Folgenden die das Residualgewinnverhalten beschreibenden Persistenzparameter  $\omega_{11}$ ,  $\omega_{12}$  und  $\omega_{14}$  zu bestimmen, wird die nachstehende Regressionsgleichung herangezogen:



$$\tilde{x}_t^a = \omega_{11}x_{t-1}^a + \omega_{12}a_{t-1} + \omega_{14}b_{t-1} + \tilde{\varepsilon}_{1t}.$$

Auch hier werden sämtliche Kennzahlen zuvor durch den Eigenkapitalbuchwert in  $t-1$  dividiert. Demgemäß lautet die in diesem Zusammenhang zu verwendende Regression:

$$\frac{x_t^a}{b_{t-1}} = \omega_{11} \frac{x_{t-1}^a}{b_{t-1}} + \omega_{12} \frac{a_{t-1}}{b_{t-1}} + \omega_{14} + e_{1,t}.$$

Das der Berechnung von  $\omega_{11}$ ,  $\omega_{12}$  und  $\omega_{14}$  zugrunde zu legende Datensample zeigt Anhang 8, die in diesem Zusammenhang ermittelten Ergebnisse Tabelle 39.<sup>615</sup>

Beobachtungen	$\omega_{11}$	$\omega_{12}$	$\omega_{14}$	Standardschätzfehler	Adj. R <sup>2</sup>
23	0,8537	0,0115	0,0131	0,0291	0,7370

Tabelle 39: Regressionsergebnisse im Rahmen der Bestimmung von  $\omega_{11}$ ,  $\omega_{12}$  und  $\omega_{14}$  für die *Andrea-Noris Zahn AG*

Danach beträgt der Persistenzparameter für die Residualgewinne  $\omega_{11}$  0,8537.  $\omega_{11}$  liegt damit in einer ähnlichen Größenordnung wie bei Heranziehung des OM. Entsprechend kann auch bei Verwendung des Mustermodells tendenziell bestätigt werden, dass die *Andrea-Noris Zahn AG* historisch regelmäßig Renditen oberhalb der Kapitalkosten erzielen konnte. Der Cashflow-Korrekturkoeffizient  $\omega_{12}$ , der im Zusammenhang mit den nicht zahlungsstromorientierten *Accruals* ermittelt wird, liegt mit 0,0115 außerhalb des Definitionsbereichs. Definitionsgemäß sind für  $\omega_{12}$  ausschließlich Werte zwischen null und minus eins zulässig, da nur so gewährleistet werden kann, dass keine Doppeltzählung von Gewinnbestandteilen in die Bewertung einfließt. Für den weiteren Verlauf ist  $\omega_{12}$  daher gleich null zu setzen. Als Konservatismusparameter  $\omega_{14}$  wird ein Wert in Höhe von 0,0131 ermittelt. Da letzterer größer als null ist, ist davon auszugehen, dass die ausschließlich nach deutschem Handelsrecht bilanzierende *Andrea-Noris Zahn AG* grundsätzlich vorsichtig bilanziert, was angesichts des im Vordergrund stehenden Gläubigerschutzes der handelsrechtlichen Rechnungslegungsvorschriften nur wenig überrascht. Unter Berücksichtigung der Definitionsmengen für die jeweiligen in die Bewertung

<sup>615</sup> Um im Rahmen der OLS-Regression von vornherein Fehlinterpretationen zu vermeiden, die aus der Autokorrelation der Störgrößen sowie deren Heteroskedastizität rühren können, wird als Schätzer der ex ante unbekanntes Residuen der von *Newey/West* (1987) vorgeschlagene HAC-Schätzer verwendet. Vgl. *Hackl, Ökonometrie*, 2005, S. 202ff..

einfließenden Parameter lautet die Bestimmungsgleichung zur Berechnung des in  $t+1$  zu erwartenden Residualgewinns im Mustermodell:

$$\tilde{x}_{t+1}^a = 0,853691 \cdot x_t^a + 0,013096 \cdot b_t.$$

Das im Zusammenhang mit der Regression ermittelte adjustierte Bestimmtheitsmaß liegt bei 73,7 %, der Standardschätzfehler der Regression bei 2,9 %. Insgesamt ist daher davon auszugehen, dass das die Residualgewinnzeitreihe erklärende LIM grundsätzlich geeignet ist, den datengenerierenden Prozess der abhängigen Variablen zu erklären.

#### 5.4.2.2 Bestimmung von $\omega_{22}$ und $\omega_{24}$

Die Berechnung der Parameter  $\omega_{22}$  und  $\omega_{24}$  erfolgt unter Zuhilfenahme der nachstehenden Regression:

$$\tilde{a}_t = \omega_{22} a_{t-1} + \omega_{24} b_{t-1} + \tilde{\varepsilon}_{2,t}.$$

Zur Vermeidung von Heteroskedastizität werden die in die Regression einbezogenen Variablen mit dem Eigenkapitalbuchwert skaliert:

$$\frac{a_t}{b_{t-1}} = \omega_{22} \frac{a_{t-1}}{b_{t-1}} + \omega_{24} + e_{2,t}.$$

Das für die *Andrea-Noris Zahn AG* zu untersuchende Datensample illustriert Anhang 9, die dabei ermittelten Ergebnisse Tabelle 40.

Beobachtungen	$\omega_{22}$	$\omega_{24}$	Standardschätzfehler	Adj. R <sup>2</sup>
23	0,9486	-0,0120	0,0377	0,7126

Tabelle 40: Regressionsergebnisse im Rahmen der Bestimmung von  $\omega_{22}$  und  $\omega_{24}$  für die *Andrea-Noris Zahn AG*

Der mit 0,9486 ermittelte Persistenzparameter im Hinblick auf die *Accruals* deutet auf eine hohe Persistenzeigenschaft des nicht zahlungsstromorientierten Gewinnanteils der *Andrea-Noris Zahn AG* hin. Historisch waren die *Accruals*, welche u.a. Abschreibungen, Zuführungen zu Rückstellungen als auch Auflösungen von Rückstellungen umfassen, stets negativ, stellten also Aufwand dar. Ein  $\omega_{22}$  nahe bei eins zeigt dementsprechend an, dass diese nicht cashflow-wirksamen Aufwendungen in der Vergangenheit regelmäßig wiederkehrend in die Gewinn- und Verlustrechnung einfließen. Der im Zusammenhang

mit den Accruals stehende Konservatismusparameter  $\omega_{24}$  ist negativ. Er beträgt -0,0120. Damit hat die Rechnungslegung einen wertreduzierenden Einfluss auf die Höhe der nicht zahlungsstromorientierten Gewinnbestandteile. Da die *Accruals* ausschließlich negativ sind, ist der Einfluss von  $\omega_{24}$  auf die Höhe des Unternehmenswerts schlussendlich positiv.

$$\tilde{a}_{t+1} = 0,9486 \cdot a_t - 0,0120 \cdot b_t$$

Das adjustierte Bestimmtheitsmaß für die vorliegende Regression liegt bei 71,3 %, der Standardschätzfehler bei 3,77 %. Es kann daher wohl davon ausgegangen werden, dass das spezifizierte lineare Informationsmodell das Zeitreihenverhalten der *Accruals* hinreichend genau abbilden kann.

#### 5.4.2.3 Bestimmung von $\omega_{33}^{Analyst\ Forecast}$

Zur Ermittlung der „anderen Information“ auf der Grundlage von Analystenprognosen sind zunächst die Residualgewinnprognosen der Analysten den vom linearen Informationsmodell generierten Residualgewinnerwartungen gegenüberzustellen:

$$v_t = f_t^{a,t+1} - (\omega_{11}x_t^a + \omega_{12}a_t + \omega_{14}b_t)$$

wobei  $f_t^{a,t+1} = f_t^{t+1} - (R_t - 1)b_t$  gilt.

Für die jeweilig betrachteten Jahre bestimmen sich die „anderen Informationen“ wie folgt.

	$f_t^{a,t+1}$ (Mio €)	$\omega_{11}$	$x_t^a$ (Mio €)	$\omega_{12}$	$a_t$ (Mio €)	$\omega_{14}$	$b_t$ (Mio €)	$v_t$ (Mio €)
1988	11,68	0,854	2,71	0,000	-9,94	0,013	74,14	<b>8,40</b>
1989	11,62	0,854	2,59	0,000	-18,78	0,013	80,02	<b>8,36</b>
1990	13,63	0,854	0,87	0,000	-19,08	0,013	87,83	<b>11,74</b>
1991	17,16	0,854	4,92	0,000	-15,51	0,013	99,18	<b>11,66</b>
1992	14,97	0,854	5,93	0,000	-20,90	0,013	110,62	<b>8,45</b>
1993	17,32	0,854	4,29	0,000	-13,47	0,013	120,39	<b>12,09</b>
1994	22,06	0,854	6,11	0,000	-11,42	0,013	126,62	<b>15,19</b>
1995	31,17	0,854	6,05	0,000	-11,01	0,013	139,49	<b>24,18</b>
1996	34,48	0,854	13,37	0,000	-11,03	0,013	161,84	<b>20,95</b>
1997	36,57	0,854	14,25	0,000	-10,93	0,013	175,53	<b>22,10</b>
1998	14,74	0,854	11,47	0,000	-8,71	0,013	187,12	<b>2,50</b>
1999	11,40	0,854	14,37	0,000	-8,25	0,013	198,56	<b>-3,47</b>
2000	9,66	0,854	8,25	0,000	-7,83	0,013	207,56	<b>-0,10</b>
2001	10,75	0,854	19,08	0,000	-7,91	0,013	227,43	<b>-8,52</b>
2002	17,43	0,854	24,31	0,000	-8,41	0,013	246,24	<b>-6,55</b>
2003	13,96	0,854	13,83	0,000	-8,78	0,013	257,84	<b>-1,23</b>

Tabelle 41: Berechnungstableau zur Bestimmung der „anderen Informationen“ mit Hilfe von Analystenvorhersagen für die *Andrea-Noris Zahn AG* - Mustermodell

Mit knapp 8 Mio. EUR liegen die jährlich durchschnittlichen „anderen Informationen“ um rund 1 Mio. EUR unterhalb derer bei Heranziehung des OM. Diese Abweichung ist einzig auf die verschiedenartigen Strukturen der zugrunde liegenden linearen Informationsmodelle zurückzuführen. Während beim OM die Residualgewinnprognose der Analysten lediglich um den mit dem Persistenzparameter multiplizierten Residualgewinn zu reduzieren ist, wird im Rahmen des Mustermodells zusätzlich Konservatismus bei der Bestimmung der „anderen Informationen“ berücksichtigt. Tendenziell nimmt dadurch der Wert der „anderen Informationen“ ab. Unter Rückgriff der so ermittelten „anderen Informationen“ kann nun auf  $\omega_{33}^{Analyst\ Forecast}$  geschlossen werden. Hierzu wird auf folgendes Regressionsmodell zurückgegriffen<sup>616</sup>:

$$\tilde{v}_t = \omega_{33} v_{t-1} + \tilde{\epsilon}_{3t}.$$

Die in diesem Zusammenhang ermittelten Ergebnisse zeigt

Tabelle 42.

Beobachtungen	$\omega_{33}$	Standardschätzfehler	Adj. R <sup>2</sup>
15	0,9614	0,0435	0,6916

Tabelle 42: Regressionsergebnisse im Rahmen der Bestimmung von  $\omega_{33}$  (analyst forecast) für die *Andrea-Noris Zahn AG*

Danach beträgt der empirische Persistenzparameter für die mittels Analystenvorhersagen abgeleiteten „anderen Informationen“ 0,9614. Dieser Wert entspricht somit tendenziell dem Wert, der bei Heranziehung des OM ermittelt wird. Bei der Implementierung des OM wurde eine Persistenz der mittels Analystenvorhersagen abgeleiteten „anderen Informationen“ in Höhe von 0,9453 ermittelt. Die Bestimmungsgleichung für die in der nächsten Periode zu erwartenden „anderen Informationen“ lautet:

$$\tilde{v}_{t+1} = 0,9614 \cdot v_t.$$

Aufgrund eines adjustierten Bestimmtheitsmaßes von 69,2 % und eines gemessenen Standardschätzfehlers von 4,4 % kann auch hier davon ausgegangen werden, dass das

---

<sup>616</sup> Das zu analysierende Untersuchungssample zeigt Anhang 10.

empirisch ermittelte LIM das Zeitreihenverhalten der „anderen Informationen“ hinreichend genau abbilden kann.

#### 5.4.2.4 Bestimmung von $\omega_{44}$

Der Wachstumsparameter  $\omega_{44}$  wird mit Hilfe der Formel für das geometrische Wachstum ermittelt. In Analogie zu den anderen in die Bewertung einfließenden Persistenzparameter wird angenommen, dass dieser über den kompletten Untersuchungszeitraum unverändert bleibt. Die rechnerische Ermittlung basiert auf nachstehender Formel:

$$\omega_{44} = \sqrt[23]{\frac{b_{2004}}{b_{1981}}}$$

Unter Heranziehung der beiden Eigenkapitalbuchwerte der Jahre 1981 (49,8 Mio. EUR) und 2004 (277,9 Mio. EUR) beläuft sich das Buchwertwachstum der *Andrea-Noris Zahn AG* auf 7,76 % p.a. Darauf basierend ist zu jedem Zeitpunkt  $t$  die Einhaltung von  $0 \leq \omega_{44} < R_t$  zu prüfen. Schlussendlich bemisst sich  $\omega_{44}$  im Zeitablauf wie folgt<sup>617</sup>:

	$\sqrt[23]{\frac{b_{2004}}{b_{1981}}}$	$R_t$	$0 \leq \omega_{44} < R_t$	$\omega_{44}$
1988	1,0776	1,0678	nein	n/a
1989	1,0776	1,0845	ja	1,0776
1990	1,0776	1,0935	ja	1,0776
1991	1,0776	1,0895	ja	1,0776
1992	1,0776	1,0756	nein	n/a
1993	1,0776	1,0604	nein	n/a
1994	1,0776	1,0786	ja	1,0776
1995	1,0776	1,0595	nein	n/a
1996	1,0776	1,0573	nein	n/a
1997	1,0776	1,0593	nein	n/a
1998	1,0776	1,0456	nein	n/a
1999	1,0776	1,0614	nein	n/a
2000	1,0776	1,0589	nein	n/a
2001	1,0776	1,0532	nein	n/a
2002	1,0776	1,0424	nein	n/a
2003	1,0776	1,0436	nein	n/a

Tabelle 43: Ergebnisse im Rahmen der Bestimmung von  $\omega_{44}$  für die *Andrea-Noris Zahn AG*

Tabelle 43 zeigt, dass lediglich in vier Fällen auf den tatsächlichen Wachstumsparameter zurückgegriffen werden kann. In allen anderen Fällen übersteigt das Wachstum die Eigenkapitalkosten. Die Anwendung der Rentenbarwertformel wäre in einem solchen Szenario nicht konsistent durchführbar. In Anbetracht dessen greift das Modell bei der

<sup>617</sup> Da im Mustermodell lediglich die Jahre 1988 bis 2003 für die Untersuchung relevant sind, werden auch nur diese in der oben stehenden dargelegt.

Bestimmung des Unternehmenswertes lediglich in den Jahren 1989, 1990, 1991 und 1994 auf die Faktoren Wachstum und Konservatismus zurück.

### 5.4.2.5 Retrograde Ermittlung der „anderen Informationen“

Wie bereits ausführlich in 5.1.2 dargelegt, wird bei der retrograden Ermittlung auf das nachfolgende Bestimmungsmodell zurückgegriffen:

$$v_t^s = \frac{1}{\alpha_3} \left\{ V_t - [\alpha_1 x_t^a + \alpha_2 a_t + (1 + \alpha_4) b_t] \right\}$$

wobei

$$\alpha_1 = \frac{\omega_{11}}{R_t - \omega_{11}}, \quad \alpha_2 = \frac{R_t \omega_{12}}{(R_t - \omega_{11})(R_t - \omega_{22})}, \quad \alpha_3 = \frac{R_t}{(R_t - \omega_{11})(R_t - \omega_{33})},$$

$$\alpha_4 = \frac{\omega_{12} \omega_{24} + R_t \omega_{14} - \omega_{14} \omega_{22}}{R_t^2 (1 - R_t^{-1} \omega_{11})(1 - R_t^{-1} \omega_{22})(1 - R_t^{-1} \omega_{44})} \text{ gilt.}$$

Im Zuge des ersten Iterationsschrittes werden die in Tabelle 44 und Tabelle 45 abgebildeten Kennzahlen ermittelt.

	$\omega_{11}$	$\omega_{12}$	$\omega_{14}$	$\omega_{22}$	$\omega_{24}$	$\omega_{33}$	$\omega_{44}$	$R_t$	$\alpha_1$	$\alpha_2$	$\alpha_3$	$\alpha_4$
1988	0,854	0,000	0,013	0,949	-0,012	0,946	n/a	1,068	3,99	0,00	40,93	0,00
1989	0,854	0,000	0,013	0,949	-0,012	0,946	1,078	1,084	3,70	0,00	33,92	8,98
1990	0,854	0,000	0,013	0,949	-0,012	0,946	1,078	1,094	3,56	0,00	30,90	3,76
1991	0,854	0,000	0,013	0,949	-0,012	0,946	1,078	1,090	3,62	0,00	32,18	5,09
1992	0,854	0,000	0,013	0,949	-0,012	0,946	n/a	1,076	3,85	0,00	37,40	0,00
1993	0,854	0,000	0,013	0,949	-0,012	0,946	n/a	1,060	4,13	0,00	44,81	0,00
1994	0,854	0,000	0,013	0,949	-0,012	0,946	1,078	1,079	3,80	0,00	36,17	68,17
1995	0,854	0,000	0,013	0,949	-0,012	0,946	n/a	1,060	4,15	0,00	45,31	0,00
1996	0,854	0,000	0,013	0,949	-0,012	0,946	n/a	1,057	4,19	0,00	46,66	0,00
1997	0,854	0,000	0,013	0,949	-0,012	0,946	n/a	1,059	4,15	0,00	45,43	0,00
1998	0,854	0,000	0,013	0,949	-0,012	0,946	n/a	1,046	4,45	0,00	54,65	0,00
1999	0,854	0,000	0,013	0,949	-0,012	0,946	n/a	1,061	4,11	0,00	44,25	0,00
2000	0,854	0,000	0,013	0,949	-0,012	0,946	n/a	1,059	4,16	0,00	45,69	0,00
2001	0,854	0,000	0,013	0,949	-0,012	0,946	n/a	1,053	4,28	0,00	49,19	0,00
2002	0,854	0,000	0,013	0,949	-0,012	0,946	n/a	1,042	4,52	0,00	57,27	0,00
2003	0,854	0,000	0,013	0,949	-0,012	0,946	n/a	1,044	4,49	0,00	56,26	0,00

Tabelle 44: Berechnungstableau 1/2 „retrograde Ermittlung – Mustermodell“ für die *Andrea-Noris Zahn AG*

	$\alpha_1$	$\alpha_2$	$\alpha_3$	$\alpha_4$	$V_t$ (Mio €)	$x_t^a$ (Mio €)	$a_t$ (Mio €)	$b_t$ (Mio €)	$v_{t,1}^s$ (Mio €)
1988	3,99	0,00	40,93	0,00	133,99	2,71	-9,94	74,14	<b>1,20</b>
1989	3,70	0,00	33,92	8,98	168,40	2,59	-18,78	80,02	<b>-18,87</b>
1990	3,56	0,00	30,90	3,76	136,21	0,87	-19,08	87,83	<b>-9,23</b>
1991	3,62	0,00	32,18	5,09	164,55	4,92	-15,51	99,18	<b>-14,21</b>
1992	3,85	0,00	37,40	0,00	131,72	5,93	-20,90	110,62	<b>-0,05</b>
1993	4,13	0,00	44,81	0,00	176,07	4,29	-13,47	120,39	<b>0,85</b>
1994	3,80	0,00	36,17	68,17	181,12	6,11	-11,42	126,62	<b>-237,76</b>
1995	4,15	0,00	45,31	0,00	233,49	6,05	-11,01	139,49	<b>1,52</b>
1996	4,19	0,00	46,66	0,00	332,24	13,37	-11,03	161,84	<b>2,45</b>
1997	4,15	0,00	45,43	0,00	420,39	14,25	-10,93	175,53	<b>4,09</b>
1998	4,45	0,00	54,65	0,00	266,95	11,47	-8,71	187,12	<b>0,53</b>
1999	4,11	0,00	44,24	0,00	210,36	14,37	-8,25	198,56	<b>-1,07</b>
2000	4,16	0,00	45,68	0,00	293,65	8,25	-7,83	207,56	<b>1,13</b>
2001	4,28	0,00	49,20	0,00	261,61	19,08	-7,91	227,43	<b>-0,96</b>
2002	4,52	0,00	57,27	0,00	306,46	24,31	-8,41	246,24	<b>-0,87</b>
2003	4,50	0,00	56,27	0,00	292,58	13,83	-8,78	257,84	<b>-0,49</b>

Tabelle 45: Berechnungstableau 2/2 „retrograde Ermittlung – Mustermodell“ für die *Andrea-Noris Zahn AG*

Unter Rückgriff auf die so ermittelten jahresspezifischen  $v_{t,1}^s$  kann nun ein erster Richtwert für den Persistenzparameter  $\omega_{33}$  bestimmt werden. Dieser wird in Analogie zu 5.4.1.3 als  $\omega_{33,1}$  bezeichnet. Dabei wird sich folgender Regression bedient:

$$\tilde{v}_{t,1}^s = \omega_{33,1} v_{t-1,1} + \tilde{\epsilon}_{3t}$$

Sämtliche Werte werden vor Implementierung der Regression durch den Eigenkapitalbuchwert skaliert. Nach der Bestimmung von  $\omega_{33,1}$  kann in einem nächsten Schritt auf  $v_{t,2}^s$  geschlossen werden, welches im Anschluss wieder als Grundlage zur Berechnung von  $\omega_{33,2}$  dient. Dieser Iterationsprozess ist so oft zu wiederholen, bis sich sowohl die „anderen Informationen“ als auch der damit zusammenhängende Persistenzparameter nicht mehr verändern. Tabelle 46 illustriert diesen Prozess.

## 5 Die retrograde Ermittlung der „anderen Informationen“

	$\omega_{33,1}$	$\omega_{33,2}$	$\omega_{33,3}$	$\omega_{33,4}$	$\omega_{33,5}$	$\omega_{33,6}$	$\omega_{33,7}$	$\omega_{33,8}$	$\omega_{33,9}$	$\omega_{33,10}$
rechnerisch	0,946	-0,114	-0,114	-0,114	-0,114	-0,114	-0,114	-0,114	-0,114	-0,114
definiert	0,946	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	$V_{t,2}^s$	$V_{t,3}^s$	$V_{t,4}^s$	$V_{t,5}^s$	$V_{t,6}^s$	$V_{t,7}^s$	$V_{t,8}^s$	$V_{t,9}^s$	$V_{t,10}^s$	$V_t^s$
	(Mio €)	(Mio €)	(Mio €)	(Mio €)	(Mio €)	(Mio €)	(Mio €)	(Mio €)	(Mio €)	(Mio €)
1988	1,198	10,501	10,501	10,501	10,501	10,501	10,501	10,501	10,501	10,501
1989	-18,872	-147,744	-147,744	-147,744	-147,744	-147,744	-147,744	-147,744	-147,744	-147,744
1990	-9,228	-68,380	-68,380	-68,380	-68,380	-68,380	-68,380	-68,380	-68,380	-68,380
1991	-14,210	-107,840	-107,840	-107,840	-107,840	-107,840	-107,840	-107,840	-107,840	-107,840
1992	-0,046	-0,382	-0,382	-0,382	-0,382	-0,382	-0,382	-0,382	-0,382	-0,382
1993	0,847	7,848	7,848	7,848	7,848	7,848	7,848	7,848	7,848	7,848
1994	-237,76	-1933,93	-1933,93	-1933,93	-1933,93	-1933,93	-1933,93	-1933,93	-1933,93	-1933,93
1995	1,521	14,185	14,185	14,185	14,185	14,185	14,185	14,185	14,185	14,185
1996	2,450	23,273	23,273	23,273	23,273	23,273	23,273	23,273	23,273	23,273
1997	4,087	38,186	38,186	38,186	38,186	38,186	38,186	38,186	38,186	38,186
1998	0,527	5,533	5,533	5,533	5,533	5,533	5,533	5,533	5,533	5,533
1999	-1,068	-9,815	-9,815	-9,815	-9,815	-9,815	-9,815	-9,815	-9,815	-9,815
2000	1,133	10,619	10,619	10,619	10,619	10,619	10,619	10,619	10,619	10,619
2001	-0,964	-9,464	-9,464	-9,464	-9,464	-9,464	-9,464	-9,464	-9,464	-9,464
2002	-0,869	-9,392	-9,392	-9,392	-9,392	-9,392	-9,392	-9,392	-9,392	-9,392
2003	-0,488	-5,212	-5,212	-5,212	-5,212	-5,212	-5,212	-5,212	-5,212	-5,212

Tabelle 46: Berechnungstableau „retrograde Ermittlung - Mustermodell“ für die *Andrea-Noris Zahn AG*

Oben stehende Tabelle zeigt, dass bereits ab dem zweiten Iterationsschritt keine Veränderungen der einzelnen Parameter mehr auftreten. Dies liegt darin begründet, dass  $\omega_{33,i}$  bereits nach dem zweiten Schritt negativ ist und per Definition ( $0 \leq \omega_{33,i} < 1$ ) auf null gesetzt wird. Die „anderen Informationen“ und der Persistenzparameter bleiben somit unverändert. Angesichts dieser Ergebnisse wird im Modell von einer rein zufälligen Entwicklung der „anderen Informationen“ ausgegangen, welche mittels eines funktionellen Zusammenhangs nicht darstellbar ist. Es gilt:

$$\tilde{V}_{t+1}^s = \tilde{\epsilon}_{3t}.$$

Weiterhin ist auffallend, dass die einzelnen Werte der retrograd ermittelten „anderen Informationen“ im Zeitablauf stark variieren. So belaufen sich die „anderen Informationen“ in den Jahren 1989, 1990, 1991 und 1994 auf durchschnittlich -564 Mio. EUR, in den restlichen Jahren dagegen auf ca. 6 Mio. EUR. Dieser Schwankungseffekt ist also insbesondere dann festzustellen, sofern bei der Bestimmung der „anderen



Informationen“ Wachstum berücksichtigt wird. Insofern ist stark zu bezweifeln, dass es sich bei der hier vorliegenden Prozessstruktur um eine stationäre Prozessstruktur handelt<sup>618</sup>. Gleichzeitig stellt sich daher auch die Frage, inwieweit die oben ermittelten Ergebnisse Aussagekraft besitzen. Zur Verdeutlichung der Problematik werden in Tabelle 47 die Regressionsergebnisse des zuletzt durchgeführten Iterationsschrittes dargelegt.

Beobachtungen	$\omega_{33}$	Standardschätzfehler	Adj. R <sup>2</sup>
15	-0,1136	4,3137	-0,1080

Tabelle 47: Regressionsergebnisse im Rahmen der Bestimmung von  $\omega_{33}$  für die *Andrea-Noris Zahn AG*

So ist bereits auf den ersten Blick festzustellen, dass das ermittelte LIM nur wenig zur Beschreibung des Zeitreihenverhaltens der retrograd ermittelten „anderen Informationen“ geeignet ist. Ein ermittelter Standardschätzfehler der Regression von größer als 100 % sowie ein Bestimmtheitsmaß i.H.v. -10,8 % zeugen für die extrem geringe Aussagekraft des linearen Informationsmodells.

Tabelle 48 illustriert den Ergebnisvergleich der mit Hilfe von Analystenprognosen sowie der mittels retrograder Form ermittelter „anderer Informationen“. Aufgrund der geringen Aussagekraft der retrograd ermittelten Ergebnisse ist allerdings auch der Vergleich der beiden Methoden nur wenig aussagekräftig. Daher wird auf eine eingehende Analyse der Ergebnisse verzichtet.

	$v_t^{AF}$ (Mio €)	$v_t^s$ (Mio €)	$\Delta$ (Mio €)	$\Delta$ (%)	$VPS_t^{AF}$ (€)	$VPS_t^s$ (€)	$\Delta$ (€)	$\Delta$ (%)
1988	1,20	10,50	9,30	776,3%	51,32	16,04	-35,28	-68,7%
1989	-18,87	-147,74	-128,87	n/a	130,75	20,16	-110,59	-84,6%
1990	-9,23	-68,38	-59,15	n/a	93,34	16,22	-77,12	-82,6%
1991	-14,21	-107,84	-93,63	n/a	118,71	19,59	-99,12	-83,5%
1992	-0,05	-0,38	-0,34	n/a	50,11	14,68	-35,43	-70,7%
1993	0,85	7,85	7,00	826,3%	74,61	19,33	-55,28	-74,1%
1994	-237,76	-1933,93	-1696,17	n/a	874,53	16,97	-857,56	-98,1%
1995	1,52	14,19	12,66	832,8%	118,12	21,88	-96,24	-81,5%
1996	2,45	23,27	20,82	849,8%	112,02	31,14	-80,88	-72,2%
1997	4,09	38,19	34,10	834,2%	116,01	39,37	-76,64	-66,1%
1998	0,53	5,53	5,01	948,9%	35,09	25,00	-10,09	-28,8%
1999	-1,07	-9,81	-8,75	n/a	9,77	19,70	9,93	101,7%
2000	1,13	10,62	9,49	837,5%	22,23	27,50	5,27	23,7%
2001	-0,96	-9,46	-8,50	n/a	0,00	24,50	24,50	n/a
2002	-0,87	-9,39	-8,52	n/a	0,00	28,70	28,70	n/a

<sup>618</sup> Stationarität der Variablen gilt als eine der wesentlichen Voraussetzungen im Rahmen der LIM-orientierten Unternehmensbewertung. Als stationär wird dabei ein solcher stochastischer Prozess bezeichnet, für welchen die Abhängigkeitsstruktur der betrachteten Variablen für jede Folge von Zeitpunkten die gleiche ist. Vgl. *Hackl, Ökonometrie, 2005, S. 217ff.*

2003	-0,49	-5,21	-4,72	n/a		23,49	27,40	3,91	16,6%
------	-------	-------	-------	-----	--	-------	-------	------	-------

Tabelle 48: Vergleich der Ergebnisse im Rahmen der Bestimmung der „anderen Informationen“ (Mustermodell) für die *Andrea-Noris Zahn AG*

Grundsätzlich ist auch bei vergleichender Betrachtung der „anderen Informationen“ festzustellen, dass insbesondere in den Jahren, in denen Wachstum in die Bewertung einfließt, signifikant abweichende Werte der „anderen Informationen“ entstehen. Vor diesem Hintergrund bleibt abzuwarten, inwieweit die Berücksichtigung von Wachstum tatsächlich zur Verbesserung der Struktur des linearen Informationsmodells beiträgt.

### 5.5 Empirische Ergebnisse

In den nachfolgenden Abschnitten werden die Untersuchungsergebnisse vorgestellt, welche für die am CDAX gelisteten Unternehmen (zum Stand: 31.03.2006) ermittelt wurden. Dabei wird unterschieden in Ergebnisse im Rahmen des OM sowie in Ergebnisse im Rahmen des Mustermodells. Abschließend erfolgt eine Interpretation der Ergebnisse.

#### 5.5.1 Datenbasis

Das ursprüngliche Datensample umfasst die 646 im CDAX gelisteten (zum Stand: 31.03.2006) deutschen Kapitalmarktgesellschaften. Davon wurden zunächst all diejenigen Unternehmen ausgeschlossen, von denen die benötigten Daten für ein Zeitfenster von mindestens 15 Jahren (also von 1990 bis 2004) nicht verfügbar waren. Gründe für die Nichtverfügbarkeit der Daten können vielfältig sein, wobei in erster Linie an solche Unternehmen zu denken ist, die erst nach dem Jahre 1990 gegründet bzw. am deutschen Kapitalmarkt gelistet wurden. Nach Ausschluss dieser Unternehmen umfasst das Datensample 128 Firmen.

<b>Verfügbare Unternehmensdaten</b>	<b>Anzahl UN</b>	<b>in %</b>
15 konsekutive Jahre	0	0%
16 konsekutive Jahre	0	0%
17 konsekutive Jahre	0	0%
18 konsekutive Jahre	47	40%
19 konsekutive Jahre	2	2%
20 konsekutive Jahre	3	3%
21 konsekutive Jahre	6	5%
22 konsekutive Jahre	8	7%
23 konsekutive Jahre	0	0%
24 konsekutive Jahre	0	0%
25 konsekutive Jahre	52	44%
<b>Total</b>	<b>118</b>	<b>100%</b>

Tabelle 49: Übersichtstableau zur Datenverfügbarkeit<sup>619</sup>

Dabei wurden noch solche Unternehmen ausgeschlossen, deren Eigenkapitalbuchwert - gemäß Datenbankinformationen - kleiner als null ist. Nach dieser Bereinigung verbleiben noch 118 Unternehmen im Datensample, welche zugleich die Datenbasis im Rahmen der Untersuchungen zum OM bilden. Inwieweit sich das Sample in die einzelnen Branchen und Sektoren unterteilen lässt, zeigt Tabelle 50.

<b>Betrachtete Branchen</b>	<b>Anzahl UN</b>	<b>in %</b>
Automobil	5	4%
Banken	7	6%
Bau	10	8%
Bekleidung	6	5%
Chemie	10	8%
Diverse	29	25%
Einzel- & Großhandel	9	8%
Elektronik	6	5%
Energie	5	4%
Lebensmittel	7	6%
Maschinenbau	15	13%
Versicherungen	9	8%
<b>Total</b>	<b>118</b>	<b>100%</b>

Tabelle 50: Unterteilung des Datensamples nach Branchen

<sup>619</sup> Als Entscheidungskriterium hinsichtlich der Anzahl der verfügbaren Jahre wurde auf den Eigenkapitalbuchwert zurückgegriffen.

Die Branchen- und Sektorunterteilung entspricht der Unterteilung von *Worldscope*. Branchen mit weniger als fünf repräsentativen Unternehmen wurden dem Mischsektor Diverse zugeordnet. Aufgrund der teilweise doch eher geringen Anzahl an Unternehmen, die im Rahmen der Studie die jeweilige Branche repräsentieren, ist es möglich, dass nachstehend dargelegte, branchenbezogene Ergebnisse in Einzelfällen nur wenig repräsentativ sind.

Im Rahmen der Bestimmung von  $\omega$  gehen insgesamt 2428 Firmenjahre, im Rahmen der Bestimmung von  $\gamma_i$  1888 Firmenjahre<sup>620</sup> ein. Im Zuge der Untersuchungen zum Mustermodell wurden noch diejenigen Unternehmen ausgegrenzt, für die keinerlei Informationen hinsichtlich des Cashflows zur Verfügung standen. Hierunter zählen sämtliche Unternehmen des Banken- und Versicherungssektors. Damit umfasst das Datensample zur Analyse des Mustermodells 99 Unternehmen. Zur Berechnung der von den „anderen Informationen“ unabhängigen Persistenzparameter gehen hier 2033 Firmenjahre, zur Berechnung der auf den „anderen Informationen“ basierenden Persistenzparameter 1584 Firmenjahre ein. Der jährliche Kalkulationszins beträgt im Durchschnitt 7,32 %. Er liegt damit deutlich unter denen vergleichbarer US-amerikanischer Studien sowie unter dem von *Prokop* herangezogenen<sup>621</sup>, dessen Untersuchung zum OM sich ebenfalls auf den deutschen Kapitalmarkt bezieht.

### **5.5.2 Ergebnisse im Rahmen des OM**

#### **5.5.2.1 Allgemeine Kennzahlen**

Eine allgemeine Verteilungs- und Größenübersicht der im OM Eingang findenden Variablen sowie eine Auswahl bestimmter Kennzahlen kann der im Anhang 11 abgebildeten Tabelle entnommen werden. Danach beträgt der Eigenkapitalbuchwert im Mittel 1,318 Mrd. EUR, der kapitalisierte Marktwert 2,960 Mrd. EUR, das Periodenergebnis nach Steuern (*Net Income*) 116 Mio. EUR und der Residualgewinn 17 Mio. EUR. Das Verhältnis von Markt- zu Buchwert (*Price-to-Book-Ratio*) liegt im Durchschnitt bei 2,2, das Kursgewinnverhältnis (*Price-to-Earnings-Ratio*) bei 24,4, das Verhältnis von Residualgewinn zum Periodenergebnis bei 47,7 % und das Verhältnis von Residualgewinn zum Eigenkapital bei 2,2 %. Inwieweit die einzelnen Variablen dabei korreliert sind, illustriert Tabelle 51.

---

<sup>620</sup> Dass zur Bestimmung der jeweiligen  $\gamma$ -Größen nur 1888 Firmenjahre in die Berechnungen eingehen, liegt einzig in der Verfügbarkeit der zur Ermittlung der „anderen Informationen“ benötigten Daten begründet.

<sup>621</sup> Im Durchschnitt werden in vergleichbaren US-amerikanischen Studien Diskontfaktoren i.H.v. 12 % verwendet; vgl. hierfür Kapitel 3.4.3.5. Auch *Prokop* geht in seiner Untersuchung zum OM von einem über den Betrachtungszeitraum konstanten Diskontfaktor i.H.v. 12 % aus. Vgl. *Prokop*, Bewertung, 2003, S. 187.

Korrelationsmatrix	$EK_t$	$V_t$	$x_t$	$x_t^a$	$r_t$	$O_t^{AF}$
$EK_t$	xxx	0,82	0,73	0,17	0,11	0,46
$V_t$	0,82	xxx	0,75	0,32	0,18	0,42
$x_t$	0,73	0,75	xxx	0,77	0,13	0,14
$x_t^a$	0,17	0,32	0,77	xxx	0,04	-0,24
$r_t$	0,11	0,18	0,13	0,04	xxx	0,10
$O_t^{AF}$	0,46	0,42	0,14	-0,24	0,10	xxx

Tabelle 51: Korrelationsmatrix für die im OM Eingang findenden Variablen

Auffällig in Tabelle 51 sind die hohen Korrelationen zwischen den Eigenkapitalbuch- und marktwerten (0,82) sowie die der Periodenergebnisse und Residualgewinne (0,77), was allerdings nur wenig überrascht. Die geringste Korrelation wird zwischen den Residualgewinnen und den Kapitalisierungszinsfüßen ermittelt (0,04). Da der Residualgewinn maßgeblich von der Höhe des Kapitalisierungszinses bestimmt wird, ist eine derart niedrige Korrelation doch überraschend.

Die im Rahmen der Bestimmung von  $\omega$  ermittelten Untersuchungsergebnisse sind in Tabelle 52 aufgeführt:

	Beobachtungen	Maximum	Minimum	Schiefe	Arith. Mittel	Median	Adj. R <sup>2</sup>
$\omega$	118	1,473	-0,524	0,0	0,589	0,597	19,7%

Tabelle 52: Empirische Ergebnisse im Rahmen der Bestimmung von  $\omega$

Danach ergibt sich im Durchschnitt (Median) ein  $\omega$  i.H.v. 0,589 (0,597). Der Anteil der durch das Regressionsmodell erklärten Varianz an der Gesamtvarianz der Beobachtungen, ausgedrückt durch das durchschnittliche adjustierte Bestimmtheitsmaß beträgt 19,7 %. Somit dokumentiert das LIM einen allgemein spürbaren Zusammenhang historischer und gegenwärtiger Residualgewinne und steht im Einklang mit den Erfahrungen der angloamerikanischen *earnings persistence*-Literatur<sup>622</sup>.

Einen vergleichenden Überblick verschiedener empirischer Untersuchungen zur Bestimmung von  $\omega$  zeigt die nachstehende Tabelle 53:

<sup>622</sup> Vgl. Prokop, Bewertung, 2003, S. 190.

## 5 Die retrograde Ermittlung der „anderen Informationen“

Autor	eigene Untersuchung	<i>DHS</i> <sup>623</sup>	<i>CHP</i> <sup>624</sup>	<i>Guenther/Sun</i> <sup>625</sup>	<i>McCrae/Nilsson</i> <sup>626</sup>	<i>Guenther/Sun</i> <sup>627</sup>	<i>Guenther/Sun</i> <sup>628</sup>
Kapitalmarkt	Deutschland	USA	USA	Großbritannien	Schweden	Japan	Kanada
Berechnung	unternehmens- spezifisch (Median)	cross- sectional	unternehmens- spezifisch (Median)	unternehmens- spezifisch (Median)	cross- sectional	unternehmens- spezifisch (Median)	unternehmens- spezifisch (Median)
Skalierung	Buchwert	Marktwert	Buchwert	Marktwert	Buchwert	Marktwert	Marktwert
$\omega$	0,597	0,620	0,490	0,450	0,523	0,380	0,360
<i>Adj. R</i> <sup>2</sup>	0,197	0,340	0,313	0,310	0,293	0,240	0,230

Tabelle 53: Ergebnisse im Rahmen der empirischen Bestimmung von  $\omega$  im internationalen Vergleich

Zwar streuen die Persistenzparameter innerhalb eines Korridors von 0,360 und 0,620, doch ist dabei zu berücksichtigen, dass den jeweiligen Studien verschieden Annahmen zugrunde gelegt werden. Während *DHS* und *McCrae/Nilsson* deren Ergebnisse mit Hilfe einer cross-sectional-Regression (bei *DHS* wird der Marktwert, bei *McCrae/Nilsson* der Buchwert als Skalierungsvariable verwendet) ermitteln, werden die Parameter bei *CHP* (Buchwert als Skalierungsvariable), *Guenther/Sun* (Marktwert als Skalierungsvariable) als auch in der eigenen Studie (Buchwert als Skalierungsvariable) unternehmensspezifisch berechnet und als Median ausgewiesen. Auch sei darauf hingewiesen, dass im Rahmen der eigens durchgeführten Regressionen keinerlei Achsenabschnittsparameter berücksichtigt wurden. Sämtliche Vergleichsstudien ziehen einen solchen jedoch mit ein. Inwieweit die verschiedenen Ansätze und infolgedessen deren Ergebnisse vergleichbar sind, muss vor diesem Hintergrund letzten Endes offen bleiben. Dennoch bleibt festzuhalten, dass die Ergebnisse unter den betrachteten Ländern in der Tendenz vergleichbar sind.

Im direkten Vergleich zu den ebenfalls für den deutschen Kapitalmarkt (DAX & MDAX) bestimmten Ergebnissen von *Prokop* wird eine etwas stärkere Persistenz des eigenen Samples festgestellt (eigene Untersuchung:  $\omega = 0,597$  vs. *Prokop*:  $\omega = 0,496$ ). Allerdings liegt diese Abweichung primär darin begründet, dass bei der eigens durchgeführten Bestimmung von  $\omega$  theoriegemäß auf die Einbindung eines Achsenabschnittsparameters verzichtet wurde, bei *Prokop* ein solcher mit einbezogen wurde. Würde ein Achsenabschnittsparameter berücksichtigt, so läge  $\omega$  in der eigenen Untersuchung im Median bei 0,462 und entspräche damit nahezu der von *Prokop* ermittelten Größe. Der

<sup>623</sup> Vgl. *Dechow/Hutton/Sloan*, Empirical assessment of RIM, 1999, S. 17.

<sup>624</sup> Vgl. *Choi/O'Hanlon/Pope*, Conservative Accounting, 2003, S. 37.

<sup>625</sup> Vgl. *Guenther/Sun*, Cross-Country Comparison, 2004, S. 21.

<sup>626</sup> Vgl. *McCrae/Nilsson*, Explanatory Power, 2001, S. 333.

<sup>627</sup> Vgl. *Guenther/Sun*, Cross-Country Comparison, 2004, S. 21.

<sup>628</sup> Vgl. *Guenther/Sun*, Cross-Country Comparison, 2004, S. 21.

korrespondierende Achsenabschnitt bzw. Konservatismusparameter  $\omega_0$  betrüge dabei 0,011.

Autor	eigene Untersuchung	eigene Untersuchung	<i>Prokop</i> <sup>629</sup>
Kapitalmarkt	CDAX	CDAX	DAX & MDAX
Berechnung	unternehmens-spezifisch (Median)	unternehmens-spezifisch (Median)	cross-sectional
Skalierung	Buchwert	Buchwert	Buchwert
Regression	$\frac{\tilde{x}_{t+1}^a}{b_t} = \omega \frac{x_t^a}{b_t} + \varepsilon_{i,t+1}$	$\frac{\tilde{x}_{t+1}^a}{b_t} = \omega_0 + \omega \frac{x_t^a}{b_t} + \varepsilon_{i,t+1}$	$\frac{\tilde{x}_{t+1}^a}{b_t} = \omega_0 + \omega \frac{x_t^a}{b_t} + \varepsilon_{i,t+1}$
$\omega_0$	n/a	0,011	0,004
$\omega$	0,597	0,462	0,496
Adj. $R^2$	0,197	0,198	0,235

Tabelle 54: Ergebnisse der Residualgewinnregression im Vergleich zu *Prokop*

Folglich reduziert die Einbindung des Absolutglieds in die Regression die Höhe der Persistenz. Generell erscheint dies auch logisch, da die Regressionsgerade nunmehr nicht durch den Ursprung des Koordinatensystems verlaufen muss, um das Zeitreihenverhalten der Residualgewinne abzubilden. Dies gilt jedoch nur bei zugrunde liegender vorsichtiger Rechnungslegung, denn nur dann hat die Einbindung eines Absolutglieds bzw. Konservatismusparameters einen werterhöhenden Effekt auf die Residualgewinne. Bei einer tatsächlich vorliegenden aggressiven Rechnungslegung ist dagegen davon auszugehen, dass der Persistenzparameter durch die Einbindung des Absolutglieds sinkt.

Vergleicht man die Persistenzeigenschaften der im Rahmen der Untersuchung betrachteten Branchen, so können Größenunterschiede von z.T. mehr als 125 % festgestellt werden.<sup>630</sup> Der Sektor mit den stärksten Persistenzeigenschaften ist der Energiesektor. Für ihn wird ein durchschnittliches  $\omega$  i.H.v. 0,869 ermittelt. Danach folgen die Unternehmen der Bekleidungsindustrie und des Chemiesektors. Deren branchenspezifisches  $\omega$  beträgt im Durchschnitt 0,775 bzw. 0,761. Die geringsten Persistenzeigenschaften weisen dagegen der Versicherungs- und Maschinenbausektor auf. Deren  $\omega$  liegt im Durchschnitt bei 0,385 bzw. 0,480<sup>631</sup>.

<sup>629</sup> Vgl. *Prokop*, Bewertung, 2003, S. 189.

<sup>630</sup> Vgl. für eine ausführliche Darstellung der Ergebnisse Tabelle 55.

<sup>631</sup> Alle weiteren branchenspezifischen Persistenzparameter (Automobil, Banken, Bau, Elektronik, Lebensmittel, Einzel- und Großhandel, Diverse) liegen innerhalb eines Korridors von 0,541 bis 0,659.

## 5 Die retrograde Ermittlung der „anderen Informationen“

	Anzahl der Beobachtungen	Maximum	Minimum	Schiefe	Arithmetisches Mittel	Median
Automobil	5	1,282	-0,055	-0,1	0,625	0,666
Banken	7	1,093	0,113	-0,1	0,591	0,682
Bau	10	1,093	-0,009	-0,4	0,616	0,652
Bekleidung	6	1,293	0,046	-0,8	0,775	1,016
Chemie	10	1,473	0,099	0,0	0,761	0,823
Diverse	29	1,245	-0,524	-0,3	0,550	0,529
Einzel- & Großhandel	9	1,186	0,001	-0,1	0,551	0,690
Elektronik	6	1,275	0,029	0,4	0,541	0,491
Energie	5	1,275	0,447	-0,3	0,869	0,994
Lebensmittel	7	1,137	0,231	0,3	0,659	0,587
Maschinenbau	15	0,870	0,069	0,0	0,480	0,511
Versicherungen	9	0,741	-0,147	-0,5	0,385	0,401
<b>Total</b>	<b>118</b>	<b>1,473</b>	<b>-0,524</b>	<b>0,0</b>	<b>0,589</b>	<b>0,597</b>

Tabelle 55: Branchenvergleichende Betrachtung der Persistenzeigenschaften der Residualgewinne - OM

Als Maßzahl für die Nachhaltigkeit der zu beobachtenden Residualgewinne kann die Persistenz zugleich auch als Indikator für die Wettbewerbsintensität interpretiert werden<sup>632</sup>. Dabei gilt: je größer  $\omega$ , desto geringer ist der vorhandene Wettbewerb, und vice versa. Demzufolge sind die Unternehmen des deutschen Energiesektors dem geringsten, die des Versicherungssektors dem stärksten Wettbewerb ausgesetzt. In Anbetracht der im deutschen Energiesektor vorherrschenden oligopolistischen Marktstruktur (insbesondere aufgrund der starken Positionen von *EON* und *RWE*) sowie der fortschreitenden Internationalisierung und Liberalisierung der Versicherungsmärkte, was zunehmenden Wettbewerbsdruck unter den Versicherern auslöst, erscheinen diese Ergebnisse nicht unplausibel.

### 5.5.2.2 Ergebnisse bei Ausblendung der „anderen Informationen“

Im nachfolgenden Abschnitt wird kurz darauf abgestellt, wie sich das OM verhält, sofern die „anderen Informationen“ ausgeblendet werden. Mit Hilfe der dabei ermittelten Ergebnisse soll insbesondere analysiert werden, welchen Einfluss die „anderen Informationen“ bei der Unternehmenswertbestimmung nach *Ohlson* haben.

Werden die „anderen Informationen“ ausgeblendet, so wird angenommen, dass diese nicht existieren bzw. einen Wert von null aufweisen. Der Unternehmenswert bestimmt somit sich als Summe aus dem Eigenkapitalbuchwert und dem Barwert der Residualgewinne. Insofern lautet die Gleichung zur Bestimmung des Unternehmenswertes:

<sup>632</sup> Vgl. *Prokop*, Bewertung, 2003, S. 190. Insofern ist es mit Hilfe der ermittelten Branchen- $\omega$  möglich, auf den in der jeweiligen Branche vorliegenden Wettbewerb zu schließen.



$$V_t = b_t + \frac{\omega}{R_f - \omega} x_t^a.$$

Im Hinblick auf die Analyse der Treffgenauigkeit der betrachteten Bewertungsmodelle werden im weiteren Verlauf der relative sowie der absolute Bewertungsfehler herangezogen. Der relative Bewertungsfehler ist der Quotient aus der Differenz des beobachtbaren Aktienkurses mit dem entsprechenden vom Modell generierten Unternehmenswert und dem Aktienkurs. Die Größe zeigt somit die prozentuale Abweichung des geschätzten inneren Werts zum entsprechenden Aktienkurs. Ein positives Vorzeichen entspricht einer Überschätzung, ein negatives Vorzeichen einer Unterschätzung des Unternehmenswerts. Nachteilig bei der Verwendung des relativen Bewertungsfehlers ist, dass sich bei der Durchschnittsbildung negative und positive Ausprägungen mitteln, wodurch der relative Bewertungsfehler isoliert betrachtet ein zu optimistisches Maß bezüglich der Treffgenauigkeit ist. Beim absoluten Bewertungsfehler, der auf die rein betragsmäßige Bewertungsungenauigkeit abstellt, wird eine solche Neutralisierung von negativen und positiven Ausprägungen verhindert. Allerdings gibt der absolute Bewertungsfehler keine Auskunft über die Richtung der Bewertungsabweichung. Insofern ergänzen sich der relative und absolute Bewertungsfehler zu einem geeigneten Instrument im Hinblick auf die Analyse von Unternehmensbewertungsmodellen. Tabelle 56 und Tabelle 57 zeigen den relativen und absoluten Bewertungsfehler des OM bei Ausblendung der „anderen Informationen“ anhand der beiden statistischen Kenngrößen Arithmetisches Mittel und Median. Neben Mittelwert und Median werden der Maximal- und Minimalwert der Untersuchung sowie die Schiefe der Verteilung dargelegt. Bei einer rechtsschiefen Verteilungen (Schiefe > 0) sind vermehrt Werte zu beobachten, die kleiner sind als der Mittelwert, bei einer linksschiefen Verteilung (Schiefe < 0) sind dagegen häufiger Werte zu beobachten, die größer als der Mittelwert sind.

## 5 Die retrograde Ermittlung der „anderen Informationen“

Relativer Bewertungsfehler	Anzahl der Beobachtungen	Maximum	Minimum	Schiefe	Arithmetisches Mittel	Median
Automobil	77	172,5%	-79,5%	2,0	-20,0%	-33,5%
Banken	110	221,4%	-87,8%	2,4	-11,1%	-22,9%
Bau	152	222,0%	-87,5%	1,5	-11,3%	-35,4%
Bekleidung	79	199,9%	-92,5%	0,8	11,5%	-2,8%
Chemie	160	93,8%	-91,1%	1,3	-32,2%	-37,2%
Diverse	433	234,8%	-92,7%	1,8	-24,3%	-43,2%
Einzel- & Großhandel	124	212,5%	-83,0%	2,4	-27,9%	-40,1%
Elektronik	96	32,9%	-90,2%	1,2	-49,2%	-53,1%
Energie	80	34,9%	-82,0%	0,7	-39,8%	-42,7%
Lebensmittel	106	118,8%	-91,6%	1,5	-31,7%	-46,5%
Maschinenbau	224	199,4%	-87,7%	1,2	-10,5%	-32,2%
Versicherungen	133	218,5%	-92,7%	2,1	-33,8%	-57,7%
<b>Total</b>	<b>1.774</b>	<b>234,8%</b>	<b>-92,7%</b>	<b>1,8</b>	<b>-23,0%</b>	<b>-39,5%</b>

Tabelle 56: Relativer Bewertungsfehler des OM bei Ausblendung der „anderen Informationen“

Absoluter Bewertungsfehler	Anzahl der Beobachtungen	Maximum	Minimum	Schiefe	Arithmetisches Mittel	Median
Automobil	77	172,5%	6,1%	1,6	44,8%	43,5%
Banken	108	221,4%	3,6%	2,8	39,3%	34,3%
Bau	152	222,0%	3,5%	1,7	60,1%	54,5%
Bekleidung	72	199,9%	3,8%	1,1	63,7%	58,5%
Chemie	154	93,8%	3,6%	0,1	39,0%	40,9%
Diverse	454	234,8%	3,5%	1,4	57,0%	54,1%
Einzel- & Großhandel	123	212,5%	3,9%	2,2	47,4%	45,5%
Elektronik	93	90,2%	5,8%	-0,5	52,7%	53,1%
Energie	78	82,0%	7,5%	-0,1	43,8%	43,5%
Lebensmittel	108	118,8%	4,5%	0,1	51,4%	50,3%
Maschinenbau	220	199,4%	3,6%	1,1	54,2%	52,3%
Versicherungen	135	218,5%	14,1%	1,8	69,4%	64,5%
<b>Total</b>	<b>1.774</b>	<b>234,8%</b>	<b>3,5%</b>	<b>1,6</b>	<b>53,1%</b>	<b>50,5%</b>

Tabelle 57: Absoluter Bewertungsfehler des OM bei Ausblendung der „anderen Informationen“

Wie Tabelle 56 zu entnehmen ist, bewertet das OM die 118 betrachteten Unternehmen bei Nichtberücksichtigung der „anderen Informationen“ um durchschnittlich 23,0 % unterhalb deren tatsächlichen Marktwertes. Bei Betrachtung des Medians liegt der relative Bewertungsfehler sogar insgesamt bei -39,5 %. Die größte Abweichung unter den betrachteten Branchen weisen die Unternehmen der Versicherungsbranche (-57,7%) sowie die des Elektronik- und Lebensmittelsektors (- 53,1 % bzw. -46,5 %) auf.

Die Notwendigkeit, neben den Residualgewinnen zusätzliche, von der Rechnungslegung unabhängige Informationen zu berücksichtigen, wird damit grundsätzlich bestätigt. Damit reiht sich die Arbeit vom Untersuchungsergebnis nahtlos in die in Kapitel 3 dargelegten Vergleichsstudien ein, obgleich die Unterbewertungsproblematik weitaus geringer

erscheint als beispielsweise in den Studien von *DHS* und *Myers*. Die Erklärungskraft des OM bei Ausblendung der „anderen Informationen“ liegt bei 13,1 %.<sup>633</sup>

Insgesamt bleibt damit festzuhalten, dass der Markt bei der Bewertung von Unternehmen wohl vordergründig auf solche Informationen abstellt, die der Bilanz zu entnehmen sind. Dennoch ist ein nicht unwesentlicher Einfluss von der Bilanz unabhängiger Informationen auf den Unternehmensmarktwert insbesondere in den Bereichen Versicherung, Elektronik und Lebensmittel festzustellen.

### 5.5.2.3 Ergebnisse bei Ableitung der „anderen Informationen“ mit Hilfe von Analystenvorhersagen

Bevor im Folgenden näher auf die Ergebnisse der mit Hilfe von Analystenvorhersagen bestimmten „anderen Informationen“ eingegangen wird, wird kurz auf die Prognosequalität der verwendeten *I/B/E/S-Consensus-Forecasts* abgestellt. Tabelle 58 verdeutlicht dabei, inwieweit die im Rahmen der Untersuchung herangezogenen Vorhersagen vom tatsächlich eingetretenen Gewinn abweichen. Wieder wird sich auf die beiden Kenngrößen relativer („Rel. PF“) und absoluter Prognosefehler („Abs. PF“) bezogen.

	Beobachtungen	Maximum	Minimum	Schiefe	Arith. Mittel	Median
Rel. PF	1.769	479,4%	-204,9%	0,9	40,6%	10,7%
Abs. PF	1.769	480,4%	-202,2%	0,9	63,3%	44,7%

Tabelle 58: Vergleich I/B/E/S-Per Share-Analystenvorhersage vs. EPS

Demnach liegen die Analysten mit ihren Gewinnerwartungen für deutsche Aktiengesellschaften im Durchschnitt um 40,6 % oberhalb des tatsächlich in der darauffolgenden Periode festzustellenden Gewinns. Insbesondere bei Gewinnen nahe bei null, ist diese Kennzahl allerdings nur wenig aussagekräftig. Schätzt der Analyst bspw. einen Gewinn i.H.v. 0,30 € pro Aktie und liegt der tatsächliche Gewinn bei 0,05 € pro Aktie, so ergibt sich bereits eine prozentuale Abweichung i.H.v. 500 %. Als aussagekräftiger erweist sich daher der Median. Letzterer beträgt im Rahmen der Untersuchung 10,7 % und lässt damit ebenfalls darauf schließen, dass Analysten den Gewinn eines Unternehmens tendenziell zu hoch einschätzen. Inwieweit sich dieser allgemein festzustellende „Optimismus“ der Analysten auf die „anderen Informationen“

<sup>633</sup> Vgl. für eine ausführliche Darstellung der Ergebnisse Anhang 13.

und schlussendlich auf den daraus resultierenden Unternehmenswert auswirkt, soll im Folgenden eingehend analysiert werden.

Unter Verwendung von Analystenvorhersagen liegen die „anderen Informationen“ für die Unternehmen des deutschen Kapitalmarkts im Median bei 6,2 Mio. EUR<sup>634</sup>. Werden die „anderen Informationen“ durch den jeweiligen Eigenkapitalbuchwert dividiert, so ergibt sich im Median ein Größenverhältnis von 5,2 %. Bei Skalierung der „anderen Informationen“ mit dem Residualgewinn wird im Median ein Faktor von 0,27 ermittelt. Tendenziell ist daher zu vermuten, dass der Einfluss der mittels Analystenprognosen abgeleiteten „anderen Informationen“ bei der Bestimmung des Unternehmenswertes niedriger ist als der des Residualgewinns. Eindeutige Erkenntnisse liefert in diesem Zusammenhang allerdings erst eine Gegenüberstellung der jeweiligen Persistenzparameter.

	Beobachtungen	Maximum	Minimum	Schiefe	Arith. Mittel	Median	Adj. R <sup>2</sup>
$v_t^{AF}$ [Mio. EUR]	1.774	857	-95	3,6	47,0	6,2	
$v_t^{AF} / b_t$	1.774	0,383	-0,155	0,6	0,068	0,052	
$v_t^{AF} / x_t^a$	1.774	15,946	-14,544	0,4	0,751	0,265	
$\gamma^{AF}$	118	3,829	-0,968	2,3	0,533	0,587	26,0%

Tabelle 59: Kennzahlen zu den mittels Analystenvorhersagen abgeleiteten „anderen Informationen“

Letztere liegen für die untersuchten Unternehmen des deutschen Kapitalmarkts bzgl. der „anderen Informationen“ im Durchschnitt (Median) bei 0,533 (0,587). Damit weisen die mittels Analystenprognosen ermittelten „anderen Informationen“ im Durchschnitt ähnliche Persistenzeigenschaften auf wie die Residualgewinne, deren Persistenz sich im Durchschnitt (Median) auf 0,589 (0,597) beläuft. Eine eindeutige Aussage im Hinblick auf die Stärke des Einflusses der in den Gewinneinschätzungen enthaltenen sonstigen Informationen bei der Bestimmung des Unternehmenswertes nach *Ohlson* (1995) ist somit nicht möglich.

<sup>634</sup> Der Durchschnitt liegt bei 47,0 Mio. EUR. Angesichts der stark verzerrenden Wirkung von Ausreißern beim arithmetischen Mittel wird in der Folge auf den Median als Entscheidungskriterium zurückgegriffen.

## 5 Die retrograde Ermittlung der „anderen Informationen“

Autor	eigene Untersuchung	<i>DHS</i> <sup>635</sup>	<i>CHP</i> <sup>636</sup>	<i>Guenther/Sun</i>	<i>McCrae/Nilsson</i> <sup>637</sup>	<i>Guenther/Sun</i>	<i>Guenther/Sun</i>
Kapitalmarkt	Deutschland	USA	USA	Großbritannien	Schweden	Japan	Kanada
Berechnung	unternehmens- spezifisch (Median)	cross- sectional	unternehmens- spezifisch (Median)	n.a.	cross- sectional	n.a.	n.a.
Skalierung	Buchwert	Marktwert	Buchwert	n.a.	Buchwert	n.a.	n.a.
$\gamma$	0,587	0,320	0,620	n.a.	0,436	n.a.	n.a.
<i>Adj. R</i> <sup>2</sup>	0,260	0,080	0,315	n.a.	0,307	n.a.	n.a.

Tabelle 60: Ergebnisse im Rahmen der empirischen Bestimmung von  $\gamma$  im internationalen Vergleich

Ähnliche Ergebnisse hinsichtlich der Persistenz der „anderen Informationen“ liefern *CHP*. Sie ermitteln für die Unternehmen des US-amerikanischen Kapitalmarkts im Median ein  $\gamma$  i.H.v. 0,620. *DHS* bestimmen für den US-amerikanischen Kapitalmarkt dagegen ein  $\gamma$  i.H.v. 0,320. Der von *DHS* mittels einer *cross-sectional*-Regression ermittelte Wert liegt somit deutlich unter dem von *CHP* und dem eigens berechneten<sup>638</sup>. *McCrae/Nilsson* stellen in ihrer *cross-sectional*-Regression für den schwedischen Markt einen Persistenzparameter von 0,436 fest.

Bei Gegenüberstellung der Ergebnisse zu denen von *Prokop* fällt auf, dass im eigenen Sample eine deutlich stärkere Persistenz der „anderen Informationen“ festgestellt werden kann. Das von *Prokop* ermittelte  $\gamma$  beträgt lediglich 0,349 und liegt damit um mehr als 66 % unterhalb des eigenen. Allerdings liegt diese Abweichung wieder vordergründig darin begründet, dass bei der eigenen Studie auf die Einbindung eines Achsenabschnittsparameters verzichtet wurde, bei *Prokop* ein solcher miteinbezogen wurde.

Inwieweit sich die Persistenzeigenschaften der verschiedenen Branchen unterscheiden, illustriert Tabelle 61.

<sup>635</sup> Vgl. *Dechow/Hutton/Sloan*, Empirical assessment of RIM, 1999, S. 20.

<sup>636</sup> Vgl. *Choi/O'Hanlon/Pope*, Conservative Accounting, 2003, S. 37.

<sup>637</sup> Vgl. *McCrae/Nilsson*, Explanatory Power, 2001, S. 333.

<sup>638</sup> Die Vergleichbarkeit dieser Größen ist jedoch überaus fraglich, zieht man in Betracht, dass der Wert von *DHS* auf grundlegend verschiedenen Annahmen beruht.

## 5 Die retrograde Ermittlung der „anderen Informationen“

	Beobach- tungen	Max	Min	Schiefe	Arith. Mittel	Median	Adj. R <sup>2</sup>
Automobil	5	0,772	0,088	-1,3	0,512	0,569	29,2%
Banken	7	0,912	0,210	-0,6	0,594	0,615	23,7%
Bau	10	1,133	0,197	-0,4	0,708	0,812	37,0%
Bekleidung	6	0,936	0,301	0,0	0,625	0,589	22,2%
Chemie	10	0,801	0,445	-0,7	0,650	0,657	35,6%
Diverse	29	3,829	-0,968	2,5	0,480	0,472	18,6%
Einzel- & Großhandel	9	1,145	-0,327	-0,8	0,574	0,837	56,9%
Elektronik	6	0,819	0,070	0,1	0,425	0,404	25,3%
Energie	5	1,005	0,055	-0,4	0,572	0,736	43,9%
Lebensmittel	7	0,772	-0,037	-0,3	0,391	0,503	13,9%
Maschinenbau	15	1,092	-0,135	0,0	0,475	0,407	22,1%
Versicherungen	9	1,151	-0,103	0,2	0,504	0,482	19,0%
<b>Total</b>	<b>118</b>	<b>3,829</b>	<b>-0,968</b>	<b>2,3</b>	<b>0,533</b>	<b>0,587</b>	<b>26,0%</b>

Tabelle 61: Persistenzeigenschaften der „anderen Informationen“ im OM bei Ableitung mittels Analystenvorhersagen

Demnach weist der Einzel- & Großhandelssektor mit einem  $\gamma$  von 0,837 die größte Persistenz bzgl. der „anderen Informationen“ auf. Danach folgen der Bau- ( $\gamma = 0,812$ ) und der Energiesektor ( $\gamma = 0,736$ ). Die geringsten Persistenzeigenschaften werden für die Elektronik- ( $\gamma = 0,404$ ) und Maschinenbaubranche ( $\gamma = 0,407$ ) festgestellt.

Abschließend wird das OM unter Heranziehung der mittels Analystenvorhersagen abgeleiteten „anderen Informationen“ implementiert. Dabei wird festgestellt, dass das OM den Unternehmenswert verglichen zum Unternehmensmarktwert im Median um 15,3 % unterschätzt, im Mittel dagegen um 24,2 % überschätzt. Die Schiefe beträgt 2,7. Dies zeugt von einer rechtsschiefen Verteilung der untersuchten Bewertungsfehler, also von einer Mehrzahl an relativen Bewertungsfehlern, die unterhalb des Mittelwerts von 24,2 % liegen.

Relativer Bewertungsfehler	Anzahl der Beobachtungen	Maximum	Minimum	Schiefe	Arithmetisches Mittel	Median
Automobil	80	546,3%	-100,0%	2,0	32,4%	-9,2%
Banken	112	611,4%	-100,0%	2,6	44,6%	22,9%
Bau	148	632,3%	-100,0%	1,8	53,5%	1,3%
Bekleidung	79	904,3%	-100,0%	1,5	111,1%	22,3%
Chemie	160	250,8%	-100,0%	1,1	16,9%	-7,6%
Diverse	455	675,1%	-100,0%	2,8	0,6%	-30,7%
Einzel- & Großhandel	127	893,3%	-100,0%	2,0	64,0%	-27,2%
Elektronik	96	246,7%	-99,0%	2,4	-23,1%	-31,5%
Energie	80	220,1%	-100,0%	0,5	36,5%	27,1%
Lebensmittel	112	493,8%	-100,0%	1,8	17,6%	-29,6%
Maschinenbau	238	557,1%	-100,0%	1,9	26,8%	-1,5%
Versicherungen	144	455,9%	-100,0%	2,1	-1,3%	-43,8%
<b>Total</b>	<b>1.831</b>	<b>904,3%</b>	<b>-100,0%</b>	<b>2,7</b>	<b>24,2%</b>	<b>-15,3%</b>

Tabelle 62: Relativer Bewertungsfehler des OM bei Ableitung der „anderen Informationen“ mittels Analystenvorhersagen

## 5 Die retrograde Ermittlung der „anderen Informationen“

Absoluter Bewertungsfehler	Anzahl der Beobachtungen	Maximum	Minimum	Schiefe	Arithmetisches Mittel	Median
Automobil	75	546,3%	4,3%	2,4	82,6%	45,1%
Banken	108	611,4%	4,3%	3,2	75,0%	40,3%
Bau	143	632,3%	6,6%	2,4	105,9%	59,0%
Bekleidung	79	904,3%	5,9%	1,9	169,4%	76,1%
Chemie	157	250,8%	4,9%	1,7	60,0%	45,1%
Diverse	441	675,1%	4,3%	4,3	72,0%	54,1%
Einzel- & Großhandel	125	893,3%	5,4%	2,4	138,5%	66,0%
Elektronik	92	246,7%	4,3%	3,3	41,8%	37,2%
Energie	77	220,1%	6,4%	1,2	70,3%	52,4%
Lebensmittel	112	493,8%	5,0%	2,5	83,0%	55,7%
Maschinenbau	224	557,1%	4,5%	2,8	70,7%	43,1%
Versicherungen	141	455,9%	7,1%	2,9	79,6%	65,2%
<b>Total</b>	<b>1.831</b>	<b>904,3%</b>	<b>4,3%</b>	<b>3,7</b>	<b>82,8%</b>	<b>53,0%</b>

Tabelle 63: Absoluter Bewertungsfehler des OM bei Ableitung der „anderen Informationen“ mittels Analystenvorhersagen

Die größten positiven Abweichungen weisen dabei der Energie- (Abweichung im Median 27,1 %), Banken- (Abweichung im Median 22,9 %) sowie der Bekleidungssektor (Abweichung im Median 22,3 %) auf. Die größte negative Abweichung wird dagegen für die Unternehmen der Versicherungs- (Abweichung im Median -43,8 %) und Elektronikbranche (Abweichung im Median -31,5 %) festgestellt.

Die Erklärungskraft des OM im Rahmen der hier durchgeführten Untersuchung liegt mit 15,2 % leicht über derer bei Ausblendung der „anderen Informationen“.<sup>639</sup>

Generell bleibt festzuhalten, dass die tendenzielle Gewinnüberschätzung der Analysten nur bedingt zur Überschätzung der vom OM generierten Unternehmenswerte führt. Damit stehen die hier gewonnen Erkenntnisse zumindest teilweise im Einklang mit denen vergleichbarer US-Studien, welche trotz überzogener Gewinnerwartungen der Analysten tendenziell zu niedrige Unternehmenswerte feststellen. Dennoch fällt die Unterbewertungsproblematik bei weitem nicht so signifikant aus wie in den oben genannten US-Studien, welche die Unternehmen bei Heranziehen von Analystenprognosen regelmäßig um 30 % bis 60 % unterschätzen<sup>640</sup>. Im Rahmen der eigenen Untersuchung wird sogar festgestellt, dass das Modell bei Betrachtung der arithmetischen Mittelwerte dazu tendiert, den inneren Wert zu hoch zu schätzen. Ein entscheidender Grund für die abweichenden Ergebnissen dürfte in den jeweils verwendeten Eigenkapitalkosten liegen, welche im Rahmen der eigenen Untersuchung im Durchschnitt bei 7,4 % liegen, bei

<sup>639</sup> Vgl. für eine ausführliche Darstellung der Ergebnisse Anhang 13.

<sup>640</sup> Vgl. hierfür u.a. *Choi/O'Hanlon/Pope*, *Conservative Accounting*, 2006 und *Dechow/Hutton/Sloan*, *Empirical assessment of RIM*, 1999.

Vergleichsstudien dagegen in der Regel bei 12,0 %. Dadurch fallen der Residualgewinn, die „anderen Informationen“ und schlussendlich auch der Unternehmenswert deutlich höher aus als beispielsweise bei *DHS* oder *CHP*.

#### 5.5.2.4 Ergebnisse via retrograde Ermittlung der „anderen Informationen“

Unter Heranziehung der im vorigen Kapitel dargestellten Iterationsmethode belaufen sich die retrograd ermittelten „anderen Informationen“ im Median auf 6,14 Mio. EUR, die mittels Analystenvorhersagen abgeleiteten auf 6,25 Mio. EUR. Damit übersteigen die mittels Analystenvorhersagen bestimmten „anderen Informationen“ die retrograd ermittelten wertmäßig um knapp 2 %. Bei Betrachtung der Mittelwerte übersteigen die retrograd ermittelten „anderen Informationen“ die mittels Analystenvorhersagen bestimmten indes um mehr als 140 %. Ein solcher Wert deutet tendenziell auf stark schwankende Werte innerhalb des betrachteten Samples hin. Im Verhältnis zum Eigenkapital machen die retrograd ermittelten „anderen Informationen“ 5,7 % aus. Bei Skalierung mit dem Residualgewinn ergibt sich im Median ein Größenverhältnis i.H.v. 0,235.

	Beobachtungen	Maximum	Minimum	Schiefe	Arith. Mittel	Median	Adj. R <sup>2</sup>
<i>v<sub>t</sub></i> [Mio. EUR]							
retrograd	1.774	2.604	-102	4,4	113,2	6,1	
Analyst	1.774	857	-95	3,6	47,0	6,2	
<i>Delta</i>	0%	204%	8%	24%	141%	-2%	
<i>v<sub>t</sub> / b<sub>t</sub></i>							
retrograd	1.774	1,577	-0,200	2,1	0,178	0,057	
Analyst	1.774	0,383	-0,155	0,6	0,068	0,052	
<i>Delta</i>	0%	311%	29%	231%	160%	9%	
<i>v<sub>t</sub> / x<sub>t</sub><sup>a</sup></i>							
retrograd	1.774	43,711	-32,488	1,0	1,520	0,235	
Analyst	1.774	15,946	-14,544	0,4	0,751	0,265	
<i>Delta</i>	0%	174%	123%	175%	102%	-11%	
<i>y</i>							
retrograd	118	1,853	-1,273	-1,3	0,674	0,708	44,8%
Analyst	118	3,829	-0,968	2,3	0,533	0,587	26,0%
<i>Delta</i>	0%	-52%	32%	-158%	26%	21%	18,8%

Tabelle 64: Kennzahlen zu den retrograd ermittelten „anderen Informationen“



Der Persistenzparameter für die retrograd ermittelten „anderen Informationen“ beträgt im Durchschnitt 0,674, im Median 0,708. Damit weisen die mittels retrograder Umformung bestimmten „anderen Informationen“ geringfügig stärkere Persistenzeigenschaften auf als die bei Verwendung von Analystenprognosen. Auffällig ist in diesem Zusammenhang, dass das adjustierte Bestimmtheitsmaß im Vergleich zum vorigen Abschnitt um 18,8 % gestiegen ist. Letzteres liegt nunmehr bei 44,8 %.

Die Branche mit den größten Persistenzeigenschaften ist die Lebensmittelbranche. Für sie wird im Mittel ein  $\gamma$  i.H.v. 0,863 ermittelt. Danach folgen die Bekleidungsbranche ( $\gamma = 0,852$ ), sowie der Einzel und Großhandel ( $\gamma = 0,825$ ). Die geringsten Persistenzeigenschaften werden für die Unternehmen Bankensektors ( $\gamma = 0,457$ ) festgestellt.

	Anzahl der Beobachtungen	Max	Min	Schiefe	Arithmetisches Mittel	Median	Adj. R <sup>2</sup>
Automobil	5	0,670	-0,029	-1,0	0,400	0,549	29,2%
Banken	7	1,074	0,132	1,2	0,503	0,457	17,2%
Bau	10	1,110	0,313	-0,7	0,773	0,795	55,2%
Bekleidung	6	0,965	0,219	-2,3	0,761	0,852	53,1%
Chemie	10	0,786	0,216	-0,1	0,539	0,531	20,7%
Diverse	29	1,335	0,013	0,0	0,663	0,647	43,9%
Einzel- & Großha	9	1,171	-1,273	-2,6	0,569	0,825	52,8%
Elektronik	6	1,121	0,068	0,4	0,529	0,561	25,6%
Energie	5	0,886	0,262	-1,2	0,650	0,717	52,4%
Lebensmittel	7	1,218	0,563	-0,2	0,904	0,863	67,4%
Maschinenbau	15	1,278	0,493	0,4	0,818	0,779	59,1%
Versicherungen	9	1,853	0,023	1,2	0,774	0,717	39,4%
<b>Total</b>	<b>118</b>	<b>1,853</b>	<b>-1,273</b>	<b>-1,3</b>	<b>0,674</b>	<b>0,708</b>	<b>44,8%</b>

Tabelle 65: Persistenzeigenschaften der retrograd ermittelten „anderen Informationen“

Wird das OM unter Verwendung der retrograd ermittelten „anderen Informationen“ und Persistenzparameter implementiert, so werden die betrachteten Unternehmen stets zu deren Marktwert bewertet. Inwieweit der Markt dabei die ihm zur Verfügung stehenden Informationen (Rechnungslegungsinformationen vs. „andere Informationen“) tatsächlich berücksichtigt, ist allerdings unklar. Daher ist eine weitere Berechnung vorzunehmen, mit deren Hilfe auf die Gewichtung der bei der Unternehmenswertbestimmung herangezogenen Informationen geschlossen werden kann. Zu diesem Zweck wird der vom OM generierte Unternehmenswert zunächst in seine beiden Bewertungsterme

$$b_t + \frac{\omega}{R_t - \omega} x_t^a \text{ und } \frac{R_t}{(R_t - \omega)(R_t - \gamma)} v_t$$

unterteilt, wobei ersterer für den Wertbeitrag der aus

## 5 Die retrograde Ermittlung der „anderen Informationen“

Rechnungslegungsdaten abgeleiteten<sup>641</sup> und letzterer für den Wertbeitrag der aus rechnungslegungsunabhängigen Informationen steht. Im Anschluss werden diese ins Verhältnis zum Unternehmensgesamtwert gesetzt, so dass auf deren prozentualen Wertbeitrag geschlossen werden kann. Die dabei ermittelten Ergebnisse zeigen die beiden nachfolgenden Tabellen.

Rechnungslegungs- einfluss	Anzahl der Beobachtungen	Maximum	Minimum	Schiefe	Arithmetisches Mittel	Median
Automobil	77	272,5%	20,5%	2,0	80,0%	66,5%
Banken	110	321,4%	12,2%	2,4	88,9%	77,1%
Bau	152	322,0%	12,5%	1,5	88,7%	64,6%
Bekleidung	79	296,2%	7,5%	0,9	106,3%	97,9%
Chemie	160	193,8%	8,9%	1,3	67,8%	62,8%
Diverse	434	334,8%	7,3%	1,8	75,2%	57,5%
Einzel- & Großhandel	124	312,5%	17,0%	2,4	72,1%	59,9%
Elektronik	96	132,9%	9,8%	1,2	50,8%	46,9%
Energie	80	134,9%	18,0%	0,7	60,2%	57,3%
Lebensmittel	106	218,8%	8,4%	1,5	68,3%	53,5%
Maschinenbau	224	299,4%	12,3%	1,2	89,5%	67,8%
Versicherungen	132	318,5%	8,7%	2,2	68,2%	43,6%
<b>Total</b>	<b>1.774</b>	<b>334,8%</b>	<b>7,3%</b>	<b>1,8</b>	<b>76,8%</b>	<b>60,7%</b>

Tabelle 66: Rechnungslegungseinfluss auf den Unternehmenswert nach *Ohlson*

Sonstiger Einfluss	Anzahl der Beobachtungen	Maximum	Minimum	Schiefe	Arithmetisches Mittel	Median
Automobil	77	79,5%	-172,5%	-2,0	20,0%	33,5%
Banken	110	87,8%	-221,4%	-2,4	11,1%	22,9%
Bau	152	87,5%	-222,0%	-1,5	11,3%	35,4%
Bekleidung	79	92,5%	-196,2%	-0,9	-6,3%	2,1%
Chemie	160	91,1%	-93,8%	-1,3	32,2%	37,2%
Diverse	434	92,7%	-234,8%	-1,8	24,8%	42,5%
Einzel- & Großhandel	124	83,0%	-212,5%	-2,4	27,9%	40,1%
Elektronik	96	90,2%	-32,9%	-1,2	49,2%	53,1%
Energie	80	82,0%	-34,9%	-0,7	39,8%	42,7%
Lebensmittel	106	91,6%	-118,8%	-1,5	31,7%	46,5%
Maschinenbau	224	87,7%	-199,4%	-1,2	10,5%	32,2%
Versicherungen	132	91,3%	-218,5%	-2,2	31,8%	56,4%
<b>Total</b>	<b>1.774</b>	<b>92,7%</b>	<b>-234,8%</b>	<b>-1,8</b>	<b>23,2%</b>	<b>39,3%</b>

Tabelle 67: Sonstiger Einfluss auf den Unternehmenswert nach *Ohlson*

Danach setzt sich der Unternehmensmarktwert im Median zu 60,7 % aus zu verarbeitenden Informationen der Bilanz und zu 39,3 % aus sonstigen Informationen zusammen. Folglich

<sup>641</sup> Insofern entspricht dieser Wert exakt dem Unternehmenswert bei Ausblendung der „anderen Informationen“.

greift der Markt bei der Bewertung von Unternehmen vorwiegend auf solche Informationen zurück, die der Bilanz entstammen. Dennoch ist der Einfluss von rechnungslegungsunabhängigen Informationen keineswegs zu vernachlässigen, denn würden die „anderen Informationen“ nicht berücksichtigt, so läge der generierte Unternehmenswert im Durchschnitt deutlich unter Marktniveau<sup>642</sup>.

Der größte bilanzielle Einfluss auf den Unternehmenswert kann entsprechend der Ergebnisse von Tabelle 66 und Tabelle 67 in der Bekleidungsbranche festgestellt werden. Dort liegt der Wertbeitrag der aus der Bilanz zu entnehmenden Informationen im Median bei 97,9 %. Die „anderen Informationen“ leisten dementsprechend einen Wertbeitrag i.H.v. 2,1 %. Danach folgen die Unternehmen des Banken- (Rechnungslegungseinfluss 77,1 %), und Maschinenbausektors (Rechnungslegungseinfluss 67,8 %). Dem geringsten Rechnungslegungseinfluss unterliegt dagegen die Versicherungsbranche (Rechnungslegungseinfluss 43,6 %).

### 5.5.2.5 Weiterführende Untersuchungen zum OM

Werden die „anderen Informationen“ ausgeblendet, so schätzt der *Ohlson*'sche Bewertungsansatz einen Unternehmenswert, der im Median 39,5 % unterhalb des Marktpreises liegt. Werden die „anderen Informationen“ mittels Analystenvorhersagen abgeleitet, so unterschätzt das OM den Unternehmenswert im Median um 15,3 %. Bei Betrachtung des arithmetischen Mittels überschätzt das OM den Marktwert um 24,2 %. Damit stehen die hier ermittelten Ergebnisse zum OM nur bedingt im Einklang mit denen vergleichbarer US-Studien. Ungeachtet der Bestimmungsmethodik der „anderen Informationen“ wird der *Ohlson*'sche Unternehmenswert dort regelmäßig deutlich unterschätzt. Relative Bewertungsfehler von unterhalb -50 % sind nicht unüblich. Entscheidend hierfür sind die jeweils zur Anwendung kommenden Diskontfaktoren, welche deutlich voneinander abweichen. Während in US-Studien zumeist ein unternehmensunabhängiger Diskontfaktor i.H.v. 12 % zugrunde gelegt wird, liegt der unter Zuhilfenahme des CAPM ermittelte Diskontfaktor für die Unternehmen des deutschen Kapitalmarkts im Rahmen der eigenen Untersuchung durchschnittlich bei 7,3 %. Dies führt dazu, dass zum einen deutlich höhere Residualgewinne in die Bewertung einfließen und zum anderen deutlich niedrigere Diskontierungsfaktoren zur Abzinsung der zukünftigen Überschussgrößen heranzuziehen sind. Der geschätzte Unternehmenswert nimmt durch diese beiden Effekte deutlich zu.

---

<sup>642</sup> Vgl. hierfür 5.5.2.2.

Wird im Rahmen der eigenen Untersuchung in Anlehnung an die US-Studien ebenfalls ein fixer Diskontfaktor i.H.v. 12 % zugrunde gelegt, so liegt der geschätzte Unternehmenswert bei Ausblendung der „anderen Informationen“ im Median (Durchschnitt) um 47,5 % (34,6 %), bei Verwendung von Analystenvorhersagen um 34,2 % (21,7%) unterhalb des Marktpreises. Tendenziell entsprechen die Ergebnisse damit derer von *DHS*, *Myers* oder auch *CHP*. Weiterhin nimmt der Einfluss der retrograd ermittelten „anderen Informationen“ auf den Unternehmensgesamt看t spürbar zu, wenn ein fixer Diskontfaktor von 12 % festgelegt wird. Lag er bei variablem Zinsfuß noch bei knapp 39 %, so beträgt er nun knapp 48 %. Generell bleibt damit festzuhalten, dass die Wahl des Diskontfaktors die Ergebnisse des OM maßgeblich beeinflusst. Inwieweit sich die Wahl des Diskontfaktors zahlenmäßig auf den Unternehmenswert und die retrograd ermittelten „anderen Informationen“ auswirkt, soll nachfolgend mit Hilfe einer Sensitivitätsanalyse verdeutlicht werden. Zu diesem Zweck wird das OM unter Heranziehung verschiedener Diskontfaktoren innerhalb eines Korridors von 1,02 bis 2,00 implementiert<sup>643</sup>. Die dabei ermittelten Medianwerte der untersuchten Größen sind nachstehender Tabelle 68 zu entnehmen.

---

<sup>643</sup> Für Zwecke der Sensitivitätsanalyse wurde ein Absolutglied bei den Regressionen für die Residualgewinne und „anderen Informationen“ berücksichtigt. Die Sensitivitätsanalyse wurde mit *MS Excel* durchgeführt. Die Regressionsfunktion von *MS Excel* beinhaltet stets ein Absolutglied bei der Durchführung von linearen Standardregressionen. Trotz dieser leichten Modellmodifikation ist die oben stehende Tabelle grundsätzlich geeignet, das Verhalten des OM in Abhängigkeit vom Diskontierungsfaktor aufzuzeigen.

## 5 Die retrograde Ermittlung der „anderen Informationen“

				Ableitung von $v_t$ mittels Analystenvorhersagen					Retrograde Ermittlung von $v_t$				
EK-Kosten	RG/EK	$\omega$	Adj. $R^2$	O/EK	$\gamma_{AF}$	Adj. $R^2$	Rel. BF	Abs. BF	O/EK	$\gamma_S$	Adj. $R^2$	ReLE-Einfluss	sonst. Einfluss
<b>Ohne Einbindung des Abschnittsparameters bei der Ableitung von <math>\omega</math></b>													
CAPM	0,020	0,597	0,121	0,052	0,587	25,1%	-15,3%	53,0%	0,057	0,708	44,8%	60,7%	39,3%
<b>Mit Einbindung des Abschnittsparameters bei der Ableitung von <math>\omega</math></b>													
CAPM	0,020	0,462	0,190	0,052	0,587	25,1%	-23,4%	50,2%	0,083	0,746	47,1%	57,6%	42,4%
r = 2%	0,072	0,523	0,231	0,080	0,607	25,9%	2,4%	66,2%	0,033	0,718	41,6%	67,8%	32,2%
r = 4%	0,054	0,507	0,211	0,070	0,572	25,8%	-8,9%	58,9%	0,056	0,713	44,2%	63,1%	36,9%
r = 6%	0,036	0,489	0,202	0,058	0,568	25,3%	-18,8%	55,5%	0,073	0,713	45,6%	60,1%	39,9%
r = 8%	0,018	0,460	0,196	0,047	0,571	24,6%	-25,0%	50,6%	0,096	0,720	46,1%	56,8%	43,2%
r = 10%	-0,001	0,439	0,195	0,038	0,571	24,3%	-29,8%	48,3%	0,112	0,731	48,3%	54,7%	45,3%
r = 12%	-0,019	0,423	0,195	0,030	0,546	22,8%	-34,2%	47,1%	0,134	0,736	50,6%	52,5%	47,5%
r = 14%	-0,038	0,408	0,193	0,023	0,547	21,2%	-39,1%	47,1%	0,159	0,742	51,1%	51,1%	48,9%
r = 16%	-0,056	0,395	0,183	0,013	0,530	20,1%	-41,2%	48,7%	0,187	0,742	51,2%	50,1%	49,9%
r = 18%	-0,074	0,381	0,173	0,006	0,520	18,8%	-43,8%	50,1%	0,212	0,739	51,5%	49,6%	50,4%
r = 20%	-0,093	0,372	0,161	-0,001	0,513	17,8%	-46,1%	51,5%	0,241	0,741	51,6%	49,4%	50,6%
r = 22%	-0,111	0,364	0,142	-0,008	0,498	18,2%	-47,4%	52,5%	0,269	0,750	51,7%	49,1%	50,9%
r = 24%	-0,130	0,356	0,144	-0,016	0,474	18,9%	-49,1%	53,5%	0,299	0,751	51,8%	48,8%	51,2%
r = 26%	-0,149	0,340	0,141	-0,025	0,459	18,1%	-50,7%	54,8%	0,321	0,752	52,2%	48,7%	51,3%
r = 28%	-0,167	0,310	0,138	-0,033	0,446	18,1%	-51,9%	55,8%	0,344	0,753	52,3%	48,5%	51,5%
r = 30%	-0,186	0,293	0,135	-0,041	0,429	16,5%	-53,2%	56,7%	0,365	0,755	52,1%	48,3%	51,7%
r = 50%	-0,374	0,199	0,099	-0,126	0,277	9,7%	-59,2%	62,1%	0,596	0,762	51,4%	48,2%	51,8%
r = 75%	-0,611	0,148	0,086	-0,238	0,105	7,6%	-62,5%	64,8%	0,865	0,763	52,0%	48,3%	51,7%
r = 100%	-0,847	0,109	0,077	-0,356	0,026	5,3%	-64,4%	66,5%	1,116	0,762	52,2%	48,5%	51,5%

Tabelle 68: Sensitivitätsanalyse im Rahmen des OM - Medianwerte

Sowohl die Residualgewinne als auch die mittels Analystenprognosen abzuleitenden „anderen Informationen“ nehmen mit zunehmendem Diskontierungsfaktor kontinuierlich ab. Gleichzeitig sinkt auch deren Persistenzparameter. Dies ist vordergründig auf den funktionalen Zusammenhang zwischen dem Eigenkapital und der Höhe der Residualgewinne zurückzuführen. Wird ein über die Zeit konstantes Eigenkapital unterstellt, so entwickeln sich die Residualgewinne bei entsprechender Veränderung der Kapitalkosten linear. Die Persistenzeigenschaften der Residualgewinne würden in einem solchen Szenario nicht durch die Veränderung der Kapitalkosten beeinflusst. Variiert allerdings die Höhe des Eigenkapitals im Zeitablauf aufgrund von Gewinnthesaurierungen, Kapitalzuführungen oder auch Kapitalentnahmen, so geht die Veränderung der Kapitalkosten in der Regel nicht mit einer linearen Veränderung der Residualgewinne einher. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung ist das Eigenkapital der betrachteten Gesellschaften im Untersuchungszeitraum durchschnittlich um rund 8 % angestiegen. Durch eine Erhöhung der Eigenkapitalkosten nimmt damit der negative Einfluss der Kapitalkosten auf die Höhe der Residualgewinne stetig zu. Bei einem im Zeitablauf wachsenden Eigenkapital ist somit der funktionale Zusammenhang zwischen

Residualgewinn und Kapitalkosten nicht linear, vielmehr ist ein degressiver Verlauf des funktionalen Zusammenhangs zu erwarten. Infolgedessen wirkt sich eine Erhöhung der Eigenkapitalkosten auch negativ auf die Persistenzeigenschaften aus. Verstärkt wird dieser Effekt noch durch die Skalierung der Residualgewinne mit dem Eigenkapitalbuchwert bei der Durchführung der Regression zur Ermittlung der Persistenzparameter.

Im Gegensatz zu den Residualgewinnen nehmen die retrograd ermittelten „anderen Informationen“ sowie deren Persistenzparameter mit größer werdendem Diskontfaktor stetig zu. Da die retrograd ermittelten „anderen Informationen“ als funktionales Bindeglied stets Marktwert und Residualgewinn in Einklang bringen, gleichen sie den Werteffekt aus den abnehmenden Residualgewinnen aus und nehmen entsprechend kontinuierlich zu. Dass die Persistenz bei größer werdendem Diskontfaktor ansteigt, ist wiederum auf den nicht linearen Zusammenhang zwischen Kapitalkosten und „anderen Informationen“ zurückzuführen. Dennoch ist dieser Effekt nicht so signifikant wie bei den Residualgewinnen, da dieser ausschließlich auf dem Eigenkapitalwachstumseffekt aus der Skalierung im Rahmen der Regression beruht und nicht originär die Höhe der „anderen Informationen“ beeinflusst.

Auffallend ist weiterhin, dass sich das prozentuale Verhältnis zwischen Rechnungslegungs- und sonstigem Beitrag trotz allgemein abnehmenden Residualgewinnen und zunehmenden „anderen Informationen“ ab einer gewissen Höhe des Diskontfaktors nicht weiter verändert. So beträgt der Rechnungslegungsbeitrag im Rahmen des OM ungeachtet des Diskontfaktors mindestens 48 %. Grund hierfür ist zum einen der in den Unternehmenswert einzubindende Eigenkapitalbuchwert, welcher unabhängig von der Höhe des Diskontfaktors ist, und zum anderen der Persistenzparameter der Residualgewinne, welcher bei zunehmendem Diskontfaktor sinkt und dadurch den negativen Werteeinfluss der Residualgewinne abdämpft.

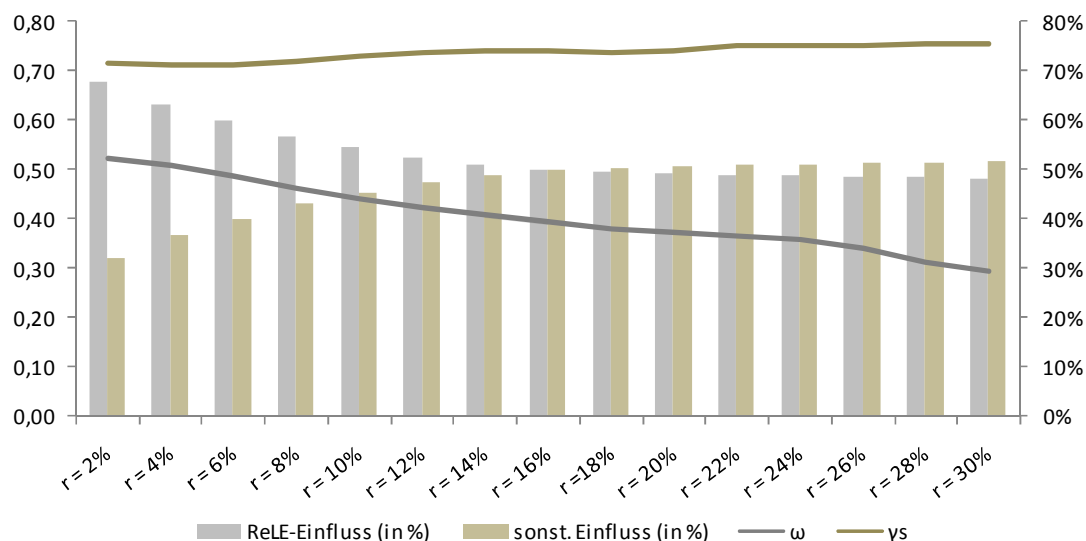


Abbildung 14: Sensitivitätsanalyse im Rahmen des OM

Abbildung 14 zeigt in diesem Zusammenhang nochmals die Entwicklung der Persistenzparameter sowie des Rechnungslegungs- und sonstigen Einflusses auf den Marktwert bei retrograder Ermittlung der „anderen Informationen“. Abschließend bleibt damit festzuhalten, dass der Kapitalmarkt bei der Bewertung von Unternehmen sowohl Rechnungslegungsinformationen des Jahresabschlusses als auch von der Rechnungslegung unabhängige „anderen Informationen“ im Kalkül berücksichtigt.

### **5.5.3 Ergebnisse im Rahmen des Mustermodells**

#### **5.5.3.1 Allgemeine Kennzahlen**

Wie bereits in 5.5.1 erwähnt, werden im Zuge der Untersuchungen zum Mustermodell sämtliche Unternehmen des Banken- und Versicherungssektors ausgeschlossen. Das Datensample umfasst daher lediglich 99 Unternehmen. Deren Eigenkapitalbuchwert beträgt im Mittel 1,036 Mrd. EUR, deren durchschnittlicher kapitalisierter Marktwert 2,253 Mrd. EUR. Das Verhältnis zwischen Markt- und Buchwert des Eigenkapitals liegt im Durchschnitt bei 2,2. Das Periodenergebnis nach Steuern liegt für die untersuchten Unternehmen im arithmetischen Mittel bei 107,57 Mio. EUR, der Residualgewinn bei 27,57 Mio. EUR, der Cashflow bei 378,56 Mio. EUR und die nicht zahlungsstromorientierten *Accruals* bei -267,83 Mio. EUR. Das Kursgewinnverhältnis beträgt im Mittel 22,32, das Verhältnis von Residualgewinn zum Periodenergebnis 0,49.

Bei Skalierung des Residualgewinnes mit dem Eigenkapital wird ein durchschnittlicher Faktor von 0,03 festgestellt.<sup>644</sup>

	Beobach- tungen	Maximum	Minimum	Schiefe	Arith. Mittel	Median	Adj. R <sup>2</sup>
$\omega_{11}$	99	1,497	-0,762	-0,1	0,458	0,440	
$\omega_{12}$	99	2,780	-2,383	0,2	-0,128	-0,114	24,7%
$\omega_{14}$	99	0,366	-0,380	0,3	-0,009	-0,015	

Tabelle 69: Empirische Ergebnisse im Rahmen der Bestimmung von  $\omega_{11}$ ,  $\omega_{12}$  und  $\omega_{14}$

Im Rahmen der Residualgewinnregression des Mustermodells werden die Persistenzparameter  $\omega_{11}$ ,  $\omega_{12}$  und  $\omega_{14}$  bestimmt. Der mittlere Persistenzparameter (Median) der Residualgewinne ( $\omega_{11}$ ) beläuft sich dabei auf 0,458 (0,440). Er liegt damit um knapp 22 % unterhalb des beim OM ermittelten, bei welchem ein Persistenzparameter i.H.v. 0,597 ermittelt wurde. Der Einfluss der Total Accruals auf den in der nächsten Periode zu erwartenden Residualgewinn  $\omega_{12}$  ist sowohl im Durchschnitt als auch im Median erwartungsgemäß negativ. Er liegt bei -0,128 bzw. -0,114. Für den Konservatismusparameter  $\omega_{14}$  wird im Mittel (Median) ein Wert i.H.v. -0,009 (-0,015) ermittelt. Es liegt deshalb der Schluss nahe, dass der deutsche Kapitalmarkt mehrheitlich aggressiv bilanzierende Unternehmen umfasst, doch stehen die hier ermittelten Ergebnisse nicht im Einklang mit den zuvor ermittelten Ergebnissen des OM, bei welchem ein durchschnittlicher (Median) Konservatismusparameter i.H.v. 0,007 (0,011) ermittelt wurde. Insofern ist eine allgemeine Aussage im Hinblick auf das Bilanzierungsverhalten der betrachteten Unternehmen nicht möglich. Der Anteil der durch das Regressionsmodell erklärten Varianz an der Gesamtvarianz der Beobachtungen liegt im Median bei 24,7 %. Demzufolge bildet das Mustermodell das Residualgewinnverhalten besser ab als das zuvor untersuchte OM, bei welchem sich das Bestimmtheitsmaß lediglich auf 19,7 % belief. Der von *BBHL* festgestellte Trend, dass der Erklärungsgehalt des LIMs mit zunehmender Segmentierung der verwendeten Gewinngröße steigt, kann hier also tendenziell bestätigt werden.

<sup>644</sup> Vgl. für eine ausführliche Darstellung Anhang 12.



## 5 Die retrograde Ermittlung der „anderen Informationen“

	Anzahl der Beobachtungen	Adj. R <sup>2</sup>	$\omega_{11}$				
			Max	Min	Schiefe	Arithmetisches Mittel	Median
Automobil	5	48,6%	1,086	-0,338	-0,6	0,467	0,709
Bau	10	41,6%	1,288	-0,020	0,5	0,514	0,509
Bekleidung	6	23,6%	1,497	-0,323	0,2	0,521	0,632
Chemie	10	32,7%	1,450	0,022	1,0	0,572	0,553
Diverse	27	20,1%	1,127	-0,074	0,3	0,431	0,438
Einzel- & Großhandel	9	27,2%	0,895	-0,762	-0,9	0,293	0,380
Elektronik	6	16,3%	0,998	-0,196	1,7	0,182	0,052
Energie	5	48,7%	1,047	0,301	0,1	0,675	0,626
Lebensmittel	7	35,2%	1,005	-0,138	0,0	0,495	0,461
Maschinenbau	14	15,8%	0,938	0,195	0,5	0,488	0,467
<b>Total</b>	<b>99</b>	<b>24,7%</b>	<b>1,497</b>	<b>-0,762</b>	<b>-0,1</b>	<b>0,458</b>	<b>0,440</b>

Tabelle 70: Empirische Ergebnisse im Rahmen der Bestimmung von  $\omega_{11}$

Mit einem durchschnittlichen  $\omega_{11}$  i.H.v. 0,675 ist der Energiesektor derjenige mit den stärksten Persistenzeigenschaften der Residualgewinne. Danach folgen der Chemie- (0,572) sowie der Bekleidungssektor (0,521). Die geringste Persistenz weist dagegen der Elektroniksektor (0,182) auf. Insgesamt entsprechen die im Rahmen des Mustermodells ermittelten Ergebnisse hinsichtlich der Persistenz der Residualgewinne damit denen der Untersuchungen zum OM.

	Anzahl der Beobachtungen	Adj. R <sup>2</sup>	$\omega_{14}$				
			Max	Min	Schiefe	Arithmetisches Mittel	Median
Automobil	5	48,6%	0,142	-0,097	0,7	0,009	-0,015
Bau	10	41,6%	0,040	-0,185	0,1	-0,077	-0,079
Bekleidung	6	23,6%	0,366	-0,272	0,1	0,064	0,007
Chemie	10	32,7%	0,136	-0,162	-1,2	0,033	0,046
Diverse	27	20,1%	0,350	-0,195	0,6	0,007	-0,015
Einzel- & Großhandel	9	27,2%	0,152	-0,077	1,2	-0,007	-0,040
Elektronik	6	16,3%	0,206	-0,181	-0,8	0,060	0,073
Energie	5	48,7%	0,110	-0,107	0,4	-0,005	-0,005
Lebensmittel	7	35,2%	0,155	-0,182	0,8	-0,044	-0,067
Maschinenbau	14	15,8%	0,061	-0,380	-1,5	-0,075	-0,034
<b>Total</b>	<b>99</b>	<b>24,7%</b>	<b>0,366</b>	<b>-0,380</b>	<b>0,3</b>	<b>-0,009</b>	<b>-0,015</b>

Tabelle 71: Empirische Ergebnisse im Rahmen der Bestimmung von  $\omega_{14}$

Bei vergleichender Betrachtung der Konservatismusparameter (vgl. Tabelle 71) ist festzustellen, dass diese branchenmäßig deutlich variieren. Während für die Bekleidungs-, Automobil-, Chemie-, und Elektronikbranche im Durchschnitt positive  $\omega_{14}$  ermittelt werden, liegen letztere in den Sektoren Bau, Lebensmittel, Maschinenbau, Einzel- & Großhandel und Energie im negativen Bereich. Den größten Konservatismusparameter weist der Bekleidungssektor auf. Für ihn wird ein durchschnittliches  $\omega_{14}$  i.H.v. 0,064 ermittelt. Ähnlich vorsichtig bilanzieren die Unternehmen des Elektroniksektors. Deren

mittleres  $\omega_{14}$  liegt bei 0,060. Das geringste  $\omega_{14}$  wird indes für den Bau- (-0,077) und Maschinenbausektor (-0,075) festgestellt. Grundsätzlich impliziert ein negatives  $\omega_{14}$ , dass der betrachtete Buchwert des Eigenkapitals stille Lasten birgt, welche beispielsweise aus ökonomisch zu hohen Abschreibungsdauern oder auch aus nicht oder nur zu gering ausgewiesenen Rückstellungen rühren können. Da die betrachteten Unternehmen mehrheitlich nach dem eher konservativ ausgerichteten deutschen Handelsrecht bilanzieren, erscheinen diese Ergebnisse nur wenig plausibel.

Im Zuge der Regression der *Accruals*, welche sämtliche nicht zahlungsstromorientierten Aufwendungen und Erträge umfassen, wird im Durchschnitt (Median) ein  $\omega_{22}$  i.H.v. 0,714 (0,783) berechnet. Der statistische Einfluss des Eigenkapitals auf die *Accruals*  $\omega_{24}$  beläuft sich dabei auf -0,075 (-0,056). Das adjustierte Bestimmtheitsmaß liegt bei 56,3 %.

	Beobach- tungen	Maximum	Minimum	Schiefe	Arith. Mittel	Median	Adj. R <sup>2</sup>
$\omega_{22}$	99	1,243	-1,115	-2,3	0,714	0,783	56,3%
$\omega_{24}$	99	0,050	-0,342	-1,3	-0,075	-0,056	

Tabelle 72: Empirische Ergebnisse im Rahmen der Bestimmung von  $\omega_{22}$  und  $\omega_{24}$

Mit Ausnahme des Elektroniksektors, dessen durchschnittliches  $\omega_{22}$  0,543 beträgt, liegen sämtliche branchenspezifischen Persistenzparameter der *Accruals*  $\omega_{22}$  innerhalb eines Korridors von 0,624 und 0,874. Die *Accruals* sind dadurch grundsätzlich durch eine hohe Persistenz gekennzeichnet.

	Anzahl der Beobachtungen	Adj. R <sup>2</sup>	$\omega_{22}$				
			Max	Min	Schiefe	Arithmetisches Mittel	Median
Automobil	5	24,5%	0,892	0,359	-0,3	0,632	0,707
Bau	10	51,8%	0,997	0,114	-1,8	0,733	0,799
Bekleidung	6	66,1%	1,021	0,589	1,0	0,751	0,709
Chemie	10	54,0%	1,090	0,330	-0,4	0,770	0,817
Diverse	27	65,3%	1,243	-1,115	-2,4	0,671	0,783
Einzel- & Großhandel	9	31,6%	0,949	0,135	-0,4	0,624	0,587
Elektronik	6	38,2%	0,890	0,062	-0,4	0,543	0,653
Energie	5	46,5%	1,006	0,748	0,6	0,854	0,776
Lebensmittel	7	55,0%	1,034	0,406	-2,2	0,874	0,921
Maschinenbau	14	56,9%	1,065	0,460	0,0	0,754	0,794
<b>Total</b>	<b>99</b>	<b>56,3%</b>	<b>1,243</b>	<b>-1,115</b>	<b>-2,3</b>	<b>0,714</b>	<b>0,783</b>

Tabelle 73: Empirische Ergebnisse im Rahmen der Bestimmung von  $\omega_{22}$

Bei Betrachtung der branchenspezifischen  $\omega_{24}$  fällt auf, dass diese im Durchschnitt sowie im Median durchweg negativ sind. Sie variieren dabei von -0,037 bis -0,171. Das Eigenkapital hat damit einen negativen Einfluss auf die Höhe der in der nächsten Periode

zu erwartenden *Accruals*. Da letztere durchschnittlich kleiner als null sind, impliziert ein negatives  $\omega_{24}$  schlussendlich einen positiven Einfluss auf die Höhe des Unternehmenswerts.

Als durchschnittlich jährlicher Wachstumsfaktor  $\omega_{44}$  wird für die Unternehmen des deutschen Kapitalmarkts ein Wert i.H.v. 1,082 bestimmt. Im Median beträgt  $\omega_{44}$  1,076. Die Branche mit dem größten Wachstum stellt die Automobilbranche dar. Deren jährliches Wachstum beläuft sich im Mittel auf 13,2 %. Ein ähnlich hohes Wachstum kann für die Unternehmen der Elektronik- und Bekleidungsindustrie festgestellt werden. Deren durchschnittlich jährliches Wachstum liegt bei 11,9 % bzw. 11,2 %. Die Branche mit dem geringsten Wachstum ist die Maschinenbaubranche. Für sie wird ein durchschnittliches  $\omega_{44}$  i.H.v. 1,064 ermittelt.

	Anzahl der Beobachtungen	Max	Min	Schiefe	Arithmetisches Mittel	Median
Automobil	5	1,184	1,064	-0,567	1,132	1,152
Bau	10	1,145	0,957	-0,641	1,069	1,074
Bekleidung	6	1,176	1,015	-0,565	1,112	1,137
Chemie	10	1,125	1,050	0,223	1,086	1,083
Diverse	27	1,320	0,951	1,266	1,077	1,063
Einzel- & Großhandel	9	1,236	0,909	0,090	1,075	1,063
Elektronik	6	1,289	0,994	0,615	1,119	1,114
Energie	5	1,106	1,037	0,332	1,066	1,061
Lebensmittel	7	1,129	1,000	-0,379	1,072	1,064
Maschinenbau	14	1,149	0,962	-0,580	1,064	1,066
<b>Total</b>	<b>99</b>	<b>1,320</b>	<b>0,909</b>	<b>0,766</b>	<b>1,082</b>	<b>1,076</b>

Tabelle 74: Empirische Ergebnisse im Rahmen der Bestimmung von  $\omega_{44}$

Da bei der Implementierung des Mustermodells definitionsgemäß nur solche Wachstumsfaktoren berücksichtigt werden dürfen, die betragsmäßig kleiner sind als der jeweilige Diskontfaktor, müssen die unternehmensspezifischen Wachstumsfaktoren stets den jahresspezifischen Diskontierungsfaktoren gegenübergestellt werden. Lediglich in 42 % aller untersuchten Fälle kann in diesem Zusammenhang festgestellt werden, dass  $\omega_{44}$  kleiner ist als der korrespondierende Diskontierungsfaktor. Insofern kann bei der Bestimmung des Unternehmenswertes mehrheitlich kein Wachstum berücksichtigt werden. Aufgrund der Bewertungsstruktur ist dann auch keine Berücksichtigung von Konservatismus möglich, da  $\alpha_4$  definitionsgemäß gleich null gesetzt wird. Die allgemeine Praktikabilität des entwickelten Mustermodells scheint vor diesem Hintergrund fraglich.

### 5.5.3.2 Ergebnisse bei Ausblendung der „anderen Informationen“

Werden die „anderen Informationen“ ausgeblendet, so bestimmt sich der Unternehmenswert im Rahmen des Mustermodells wie folgt:

$$V_t = \alpha_1 x_t^a + \alpha_2 a_t + (1 + \alpha_4) b_t$$

$$\text{mit } \alpha_1 = \frac{\omega_{11}}{R - \omega_{11}},$$

$$\alpha_2 = \frac{R\omega_{12}}{(R - \omega_{11})(R - \omega_{22})},$$

$$\alpha_4 = \frac{\omega_{12}\omega_{24} + R\omega_{14} - \omega_{14}\omega_{22}}{R^2(1 - R^{-1}\omega_{11})(1 - R^{-1}\omega_{22})(1 - R^{-1}\omega_{44})}.$$

$\alpha_1$  nimmt dabei für die untersuchten Unternehmen des CDAX einen durchschnittlichen Wert von 2,119,  $\alpha_2$  einen durchschnittlichen Wert von -2,536 und  $\alpha_4$  einen durchschnittlichen Wert von 2,704 an. Im Median belaufen sich diese Größen auf 0,693, -1,020 und 0,000.

	Beobach- tungen	Maximum	Minimum	Schiefe	Arith. Mittel	Median
$\alpha_1$	1.536	17,245	0,000	2,5	2,119	0,693
$\alpha_2$	1.520	0,000	-24,758	-2,4	-2,536	-1,020
$\alpha_4$	1.536	59,550	0,000	4,6	2,704	0,000

Tabelle 75: Empirische Ergebnisse im Rahmen der Bestimmung von  $\alpha_1$ ,  $\alpha_2$  und  $\alpha_4$

Die vom Mustermodell geschätzten inneren Werte für die betrachteten Unternehmen liegen bei Ausblendung der „anderen Informationen“ im Median um 25,2 % oberhalb des korrespondierenden Unternehmensmarktwertes.<sup>645</sup> Durchschnittlich beträgt der relative Bewertungsfehler sogar 253,1 %.

<sup>645</sup> Im Durchschnitt übersteigt der vom Mustermodell generierte Unternehmenswert den Unternehmensmarktwert gar um 264,7 %. Der Mittelwert ist allerdings wenig aussagekräftig, da er durch einzelne Ausreißer stark nach oben verzerrt wird.

## 5 Die retrograde Ermittlung der „anderen Informationen“

Relativer Bewertungsfehler	Anzahl der Beobachtungen	Maximum	Minimum	Schiefe	Arithmetisches Mittel	Median
Automobil	79	4472,8%	-79,6%	4,6	268,4%	66,4%
Bau	148	4891,8%	-80,2%	5,3	238,8%	68,2%
Bekleidung	86	3786,9%	-82,9%	2,1	519,8%	86,0%
Chemie	157	3810,8%	-81,5%	5,8	99,4%	-13,5%
Diverse	406	4935,9%	-81,9%	3,5	274,7%	23,2%
Einzel- & Großhandel	127	4748,5%	-76,8%	4,1	251,4%	-1,8%
Elektronik	93	1639,2%	-82,6%	3,5	59,7%	-45,2%
Energie	72	4718,2%	-61,0%	2,6	477,7%	73,0%
Lebensmittel	109	3850,8%	-79,6%	4,5	203,3%	20,4%
Maschinenbau	211	4276,0%	-78,5%	4,1	256,7%	92,7%
<b>Total</b>	<b>1.488</b>	<b>4935,9%</b>	<b>-82,9%</b>	<b>4,0</b>	<b>253,1%</b>	<b>25,2%</b>

Tabelle 76: Relativer Bewertungsfehler des Mustermodells bei Ausblendung der „anderen Informationen“

Die größte Abweichung wird für den Maschinenbausektor festgestellt. Dort übersteigt der geschätzte Unternehmenswert den Marktwert um 92,7 %. Danach folgen der Bekleidungs- und Energiesektor. Deren Abweichung beläuft sich im Median auf 86,0 % und 73,0 %. Für die Unternehmen der Elektronik- und Chemiebranche unterschätzt das Mustermodell dagegen den Unternehmenswert. Im Median ist deren geschätzter Unternehmenswert 45,2 % bzw. 13,5 % kleiner als der zu vergleichende Unternehmensmarktwert.

Absoluter Bewertungsfehler	Anzahl der Beobachtungen	Maximum	Minimum	Schiefe	Arithmetisches Mittel	Median
Automobil	78	4472,8%	9,6%	4,7	299,7%	76,2%
Bau	148	4891,8%	7,2%	5,5	271,8%	84,0%
Bekleidung	88	3786,9%	4,3%	2,2	536,5%	90,8%
Chemie	151	3810,8%	4,2%	6,0	159,1%	63,8%
Diverse	419	4935,9%	4,3%	3,7	305,5%	68,0%
Einzel- & Großhandel	124	4748,5%	4,1%	4,1	300,3%	43,2%
Elektronik	95	1639,2%	8,1%	3,9	134,5%	60,2%
Energie	67	4718,2%	4,2%	2,6	530,8%	88,3%
Lebensmittel	105	3850,8%	4,7%	4,6	250,8%	64,4%
Maschinenbau	213	4276,0%	4,1%	4,2	279,8%	94,9%
<b>Total</b>	<b>1.488</b>	<b>4935,9%</b>	<b>4,1%</b>	<b>4,1</b>	<b>291,9%</b>	<b>68,8%</b>

Tabelle 77: Absoluter Bewertungsfehler des Mustermodells bei Ausblendung der „anderen Informationen“

Der Erklärungsgehalt des Mustermodells zur Beschreibung der Streuung des Unternehmensmarktwertes bei Ausblendung der „anderen Informationen“ beträgt lediglich 4,6 %.<sup>646</sup> Zusammenfassend bleibt damit festzuhalten, dass das Mustermodell bei der Bewertung von Unternehmen starken Schwankungen hinsichtlich der Höhe des Unternehmenswertes unterliegt. Dabei überrascht allerdings, dass das Mustermodell trotz Ausblendung der „anderen Informationen“ den Unternehmenswert mehrheitlich überschätzt, zumal in über 50 % der Fälle kein Wachstum und Konservatismus

<sup>646</sup> Vgl. für eine ausführliche Darstellung der Ergebnisse Anhang 13.

berücksichtigt wird. Insofern ist wohl davon auszugehen, dass die „anderen Informationen“ im Rahmen der retrograden Ermittlung einen überwiegend negativen Wertbeitrag leisten müssen.

### 5.5.3.3 Ergebnisse bei Ableitung der „anderen Informationen“ mit Hilfe von Analystenvorhersagen

In Analogie zu Kapitel 5.5.2.3 wird zunächst auf die Vorhersagequalität der im Zuge des Mustermodells verwendeten *I/B/E/S-Consensus-Forecasts* abgestellt. Diese fallen im Durchschnitt um 39,3 % größer aus als der tatsächlich vom Unternehmen erzielte Gewinn. Der in diesem Zusammenhang als aussagekräftiger geltende Median beträgt im Rahmen des Mustermodells ebenso wie im OM 10,7 %.

	Beobach- tungen	Maximum	Minimum	Schiefe	Arith. Mittel	Median
Rel. PF	1.485	431,1%	-182,7%	86,9%	39,3%	10,7%
Abs. PF	1.485	448,1%	-181,8%	86,4%	61,5%	42,5%

Tabelle 78: Relativer und absoluter Prognosefehler der Analysten im Rahmen des Mustermodells

Inwieweit sich dieser Analystenoptimismus nunmehr auf die Höhe der „anderen Informationen“ als auch den resultierenden Unternehmenswert auswirkt, soll im Folgenden geklärt werden. Tabelle 79 zeigt die dabei ermittelten Ergebnisse.

	Beobach- tungen	Maximum	Minimum	Schiefe	Arith. Mittel	Median	Adj. R <sup>2</sup>
$v_t^{AF}$ [Mio. EUR]	1.488	197	-377	-2,1	-7,7	-0,5	
$v_t^{AF} / b_t$	1.488	0,322	-0,312	0,116	-0,008	-0,015	
$v_t^{AF} / x_t^a$	1.488	16,352	-13,875	0,208	0,432	0,206	
$\omega_{33}^{AF}$	99	2,298	-0,715	0,3	0,524	0,592	31,3%
$\alpha_v^{AF}$	1.488	67,025	0,976	2,0	10,209	3,984	

Tabelle 79: Kennzahlen zu den mittels Analystenvorhersagen abgeleiteten „anderen Informationen“ im Rahmen des Mustermodells

Im Median belaufen sich die mit Hilfe von Analystenprognosen abgeleiteten „anderen Informationen“ auf -0,5 Mio. EUR. Sie sind damit deutlich kleiner als die beim OM ermittelten, welche im Median 6,2 Mio. EUR annehmen. Auch bei Skalierung mit dem Eigenkapitalbuchwert und dem Residualgewinn ergeben sich nunmehr deutlich kleinere Kennzahlen als beim OM. Während das OM diesbezüglich Werte i.H.v. 0,052 und 0,265

liefert, belaufen sich die selbigen Kennzahlen im Mustermodell auf -0,015 und 0,206. Diese Entwicklung ist einzig darauf zurückzuführen, dass das Mustermodell den in der nächsten Periode zu erwartenden Residualgewinn höher einschätzt als das OM, so dass die Differenz zwischen Analystenvorhersage und der vom LIM generierten Residualgewinnprognose entsprechend geringer ausfällt.<sup>647</sup>

Der durchschnittliche Persistenzparameter der unter Zuhilfenahme von Analystenprognosen ermittelten „anderen Informationen“ liegt bei 0,524. Im Median beläuft sich die Persistenz der dergestalt bestimmten „anderen Informationen“ auf 0,592. Damit unterscheidet sich die hier berechnete Persistenz nur wenig von derer des OM, bei welchem ein durchschnittliches (Median)  $\gamma$  i.H.v. 0,533 (0,587) festgestellt wurde.

Der auf die „anderen Informationen“ zurück zu führende Bewertungskoeffizient  $\alpha_3$  beträgt im Mittel (Median) 10,209 (3,984).

Relativer Bewertungsfehler	Anzahl der Beobachtungen	Maximum	Minimum	Schiefe	Arithmetisches Mittel	Median
Automobil	80	4439,9%	-100,0%	4,4	281,9%	87,5%
Bau	151	4722,6%	-100,0%	5,5	206,2%	55,8%
Bekleidung	91	3857,8%	-100,0%	2,2	482,7%	133,2%
Chemie	158	3787,1%	-100,0%	5,7	98,6%	-17,4%
Diverse	427	4908,2%	-100,0%	3,6	255,0%	26,5%
Einzel- & Großhandel	133	5051,9%	-100,0%	3,7	277,7%	-8,6%
Elektronik	96	1626,4%	-100,0%	3,5	55,1%	-39,7%
Energie	73	4928,8%	-100,0%	2,7	568,7%	128,1%
Lebensmittel	110	3837,9%	-100,0%	4,5	231,5%	57,5%
Maschinenbau	217	4103,3%	-100,0%	4,1	236,5%	76,9%
<b>Total</b>	<b>1.536</b>	<b>5051,9%</b>	<b>-100,0%</b>	<b>4,0</b>	<b>249,1%</b>	<b>34,8%</b>

Tabelle 80: Relativer Bewertungsfehler des Mustermodells bei Ableitung der „anderen Informationen“ mittels Analystenvorhersagen

Tabelle 80 zeigt den relativen Bewertungsfehler des Mustermodells bei Ableitung der „anderen Informationen“ mittels Analystenprognosen. Erwartungsgemäß weicht der unter Zuhilfenahme von Analystenvorhersagen ermittelte Unternehmenswert deutlich vom Unternehmensmarktwert ab. Im Median beträgt die relative Abweichung für die untersuchten Unternehmen des CDAX 34,8 %, im Mittel beträgt die Abweichung 249,1%. Die größte Abweichung wird dabei für die Unternehmen der Bekleidungsindustrie festgestellt. Dort generiert das Mustermodell Unternehmenswerte, die im Median um 133,2 % größer sind als der zu vergleichende Marktwert. Ein ähnlich hoher Messfehler

<sup>647</sup> Dass das Mustermodell höhere Residualgewinnprognosen als das OM generiert, liegt in den im Mustermodell berücksichtigten Wachstums- und Konservatismusparameter begründet.

wird für den Energiesektor ermittelt. Hier werden die Unternehmen im Median um 128,1 % überbewertet. Bei der Bewertung der Unternehmen der Elektronik-, Chemie- und Einzel- und Großhandelsbranche unterschätzt das Mustermodell dagegen den Unternehmenswert im Median. Der prozentuale Messfehler liegt hier bei -39,7 %, -17,4 % und -8,6%.

<b>Absoluter Bewertungsfehler</b>	Anzahl der Beobachtungen	Maximum	Minimum	Schiefe	Arithmetisches Mittel	Median
Automobil	78	4439,9%	8,6%	4,6	325,3%	96,8%
Bau	142	4722,6%	6,2%	5,5	244,5%	85,3%
Bekleidung	90	3857,8%	8,8%	2,2	532,1%	135,2%
Chemie	156	3787,1%	5,6%	6,0	154,8%	54,9%
Diverse	412	4908,2%	5,7%	3,8	309,8%	83,8%
Einzel- & Großhandel	132	5051,9%	5,9%	3,7	330,5%	54,0%
Elektronik	95	1626,4%	14,8%	4,0	133,1%	59,4%
Energie	71	4928,8%	7,0%	2,7	596,9%	134,2%
Lebensmittel	105	3837,9%	11,1%	4,6	279,3%	79,6%
Maschinenbau	207	4103,3%	6,0%	4,2	274,0%	91,2%
<b>Total</b>	<b>1.488</b>	<b>5051,9%</b>	<b>5,6%</b>	<b>4,1</b>	<b>298,7%</b>	<b>77,8%</b>

Tabelle 81: Absoluter Bewertungsfehler des Mustermodells bei Ableitung der „anderen Informationen“ mittels Analystenvorhersagen

Auch die Analyse der absoluten Bewertungsfehler zeigt an, dass das Bewertungsmodell sehr schwankungsanfällig ist. Der absolute Bewertungsfehler beläuft sich im Median auf 77,8%.

Die durch das Mustermodell erklärte Streuung des Unternehmenswertes um den Marktpreis beträgt 5,0 % und ist damit nur geringfügig größer als bei Ausblendung der „anderen Informationen“, welche bei 4,6 % liegt.<sup>648</sup>

### 5.5.3.4 Ergebnisse via retrograde Ermittlung der „anderen Informationen“

Werden die „anderen Informationen“ unter Berücksichtigung des Marktpreises retrograd ermittelt, so liegt deren Median bei -5,21 Mio. €. Dividiert durch den Eigenkapitalbuchwert liegen sie bei -0,043, dividiert durch den Residualgewinn bei 0,202. Damit fallen die „anderen Informationen“ deutlich geringer aus als bei deren Ableitung unter Zuhilfenahme von Analystenvorhersagen.

<sup>648</sup> Vgl. für eine ausführliche Darstellung der Ergebnisse Anhang 13.



## 5 Die retrograde Ermittlung der „anderen Informationen“

	Beobach- tungen	Maximum	Minimum	Schiefe	Arith. Mittel	Median	Adj. R <sup>2</sup>
<i>v<sub>t</sub></i> [Mio. EUR]							
retrograd	1.488	1.256	-13.245	-5,6	-341,0	-5,2	
Analyst	1.488	197	-377	-2,1	-7,7	-0,5	
Delta	0%	538%	n/a	n/a	n/a	n/a	
<i>v<sub>t</sub> / b<sub>t</sub></i>							
retrograd	1.488	2,213	-12,771	-2,8	-0,683	-0,043	
Analyst	1.488	0,322	-0,312	0,1	-0,008	-0,015	
Delta	0%	588%	n/a	n/a	n/a	n/a	
<i>v<sub>t</sub> / x<sub>t</sub><sup>a</sup></i>							
retrograd	1.488	334,342	-315,240	0,0	-1,700	0,202	
Analyst	1.488	16,352	-13,875	0,2	0,432	0,206	
Delta	0%	1945%	n/a	-90%	n/a	-2%	
<i>Y</i>							
retrograd	99	1,329	-9,227	-7,9	0,336	0,491	20,8%
Analyst	99	2,298	-0,715	0,3	0,524	0,592	31,3%
Delta	0%	-42%	n/a	n/a	-36%	-17%	-10,4%
<i>α<sub>s</sub></i>							
retrograd	1.488	111,725	0,988	4,1	8,285	2,957	
Analyst	1.488	67,025	0,976	2,0	10,209	3,984	
Delta	0%	67%	1%	102%	-19%	-26%	

Tabelle 82: Kennzahlen zu den retrograd ermittelten „anderen Informationen“

Der Persistenzparameter für die retrograd ermittelten „anderen Informationen“ beträgt im Durchschnitt (Median) 0,336 (0,491). Damit weisen sie deutlich schwächere Persistenzeigenschaften auf als bei Verwendung von Analystenprognosen.

	Anzahl der Beobachtungen	Max	Min	Schiefe	Arithmetisches Mittel	Median	Adj. R <sup>2</sup>
Automobil	5	0,491	-0,319	-1,6	0,233	0,267	8,8%
Bau	10	1,016	-0,177	-0,5	0,540	0,663	41,3%
Bekleidung	6	0,869	-0,102	-0,6	0,474	0,553	25,7%
Chemie	10	0,779	-0,165	-0,5	0,375	0,409	13,7%
Diverse	27	1,160	-9,227	-4,9	0,124	0,517	24,8%
Einzel- & Großhande	9	0,691	-0,113	-0,5	0,379	0,504	19,7%
Elektronik	6	0,950	-0,171	-0,4	0,415	0,517	25,1%
Energie	5	0,545	-0,026	-0,3	0,281	0,281	7,5%
Lebensmittel	7	1,220	-0,385	-0,7	0,570	0,528	64,2%
Maschinenbau	14	1,329	-0,298	0,3	0,389	0,471	14,4%
<b>Total</b>	<b>99</b>	<b>1,329</b>	<b>-9,227</b>	<b>-7,9</b>	<b>0,336</b>	<b>0,491</b>	<b>20,8%</b>

Tabelle 83: Persistenzeigenschaften der retrograd ermittelten „anderen Informationen“

Gemäß Tabelle 83 werden die größten Persistenzeigenschaften für die Unternehmen der Bauindustrie festgestellt. Deren  $\gamma$  liegt im Median bei 0,663. Danach folgen die Unternehmen der Bekleidungsbranche. Für sie kann im Median ein  $\gamma$  i.H.v. 0,553 ermittelt werden. Die Branche mit den geringsten Persistenzeigenschaften stellen dagegen die Automobil- und Energiebranche dar. Hier beträgt der Persistenzparameter durchschnittlich 0,267 bzw. 0,281.

Zur rechnerischen Bestimmung des Einflusses der in der Bewertung herangezogenen Informationen ist die Bewertungsformel in die beiden Bewertungsterme  $\alpha_1 x_t^a + \alpha_2 a_t + (1 + \alpha_4) b_t$  und  $\alpha_3 v_t$  zu gliedern. Ersterer repräsentiert den Bewertungseinfluss der Rechnungslegungsinformationen, welcher exakt dem Unternehmenswert bei Ausblendung der „anderen Informationen“ entspricht, letzterer den der sonstigen Informationen. Anschließend werden diese noch durch den jeweiligen Unternehmensgesamtwert dividiert, um so deren prozentualen Bewertungsbeitrag beziffern zu können.

Tabelle 84 und Tabelle 85 zeigen, dass der Bewertungsbeitrag der Rechnungslegungsinformationen sowohl im Durchschnitt als auch im Median über 100 % liegt.

ReLe-Anteil	Anzahl der Beobachtungen	Maximum	Minimum	Schiefe	Arithmetisches Mittel	Median
Automobil	79	4572,8%	20,4%	4,6	368,4%	166,4%
Bau	148	4991,8%	19,8%	5,3	338,7%	168,2%
Bekleidung	86	3886,9%	17,1%	2,1	590,1%	118,9%
Chemie	157	3910,8%	18,5%	5,8	199,4%	86,5%
Diverse	406	5035,9%	18,1%	3,5	374,7%	123,2%
Einzel- & Großhandel	127	4848,5%	23,2%	4,1	351,4%	98,2%
Elektronik	93	1739,2%	17,1%	3,5	159,7%	54,8%
Energie	72	4818,2%	39,0%	2,6	577,7%	173,0%
Lebensmittel	109	3950,8%	20,4%	4,5	303,3%	120,4%
Maschinenbau	211	4376,0%	21,5%	4,1	356,7%	192,7%
<b>Total</b>	<b>1.488</b>	<b>5035,9%</b>	<b>17,1%</b>	<b>4,0</b>	<b>351,3%</b>	<b>122,3%</b>

Tabelle 84: Rechnungslegungseinfluss auf den Unternehmenswert im Mustermodell

Der Einfluss der „anderen Informationen“ ist folglich negativ ist. Im Median liegt der rechnerische Einfluss bei -22,3 %, im Durchschnitt sogar bei -251,3 %.

## 5 Die retrograde Ermittlung der „anderen Informationen“

OI-Anteil	Anzahl der Beobachtungen	Maximum	Minimum	Schiefe	Arithmetisches Mittel	Median
Automobil	79	79,6%	-4472,8%	-4,6	-268,4%	-66,4%
Bau	148	80,2%	-4891,8%	-5,3	-238,7%	-68,2%
Bekleidung	86	82,9%	-3786,9%	-2,1	-490,1%	-18,9%
Chemie	157	81,5%	-3810,8%	-5,8	-99,4%	13,5%
Diverse	406	81,9%	-4935,9%	-3,5	-274,7%	-23,2%
Einzel- & Großhandel	127	76,8%	-4748,5%	-4,1	-251,4%	1,8%
Elektronik	93	82,9%	-1639,2%	-3,5	-59,7%	45,2%
Energie	72	61,0%	-4718,2%	-2,6	-477,7%	-73,0%
Lebensmittel	109	79,6%	-3850,8%	-4,5	-203,3%	-20,4%
Maschinenbau	211	78,5%	-4276,0%	-4,1	-256,7%	-92,7%
<b>Total</b>	<b>1.488</b>	<b>82,9%</b>	<b>-4935,9%</b>	<b>-4,0</b>	<b>-251,3%</b>	<b>-22,3%</b>

Tabelle 85: Sonstiger Einfluss auf den Unternehmenswert im Mustermodell

Die Branche, bei welcher der Einfluss der Rechnungslegungsinformationen auf den Unternehmenswert am größten ist, ist die Maschinenbaubranche. Hier beziffert sich der Rechnungslegungseinfluss im Median auf 192,7 %. Danach folgen die Unternehmen des Energiesektors. Dort liegt der Rechnungslegungseinfluss im Median bei 173,0 %. Der geringste Rechnungslegungseinfluss wird dagegen für die Unternehmen der Elektronikbranche festgestellt. Im Median bestimmt sich deren Unternehmenswert zu 54,8 % aus Rechnungslegungsinformationen und zu 45,2 % aus sonstigen rechnungslegungsunabhängigen Informationen.

### 5.5.3.5 Weiterführende Untersuchungen zum Mustermodell

Im Zuge der Analyse des im dritten Kapitel entwickelten Mustermodells bleibt festzuhalten, dass dieses zur Bewertung von am deutschen Kapitalmarkt gelisteten Unternehmen nur wenig geeignet ist. Zwar kann durch die Segmentierung des Gewinnes das Residualgewinnverhalten besser abgebildet werden als im OM, doch tendiert das Modell sowohl bei Ausblendung der „anderen Informationen“ als auch bei deren Ableitung mittels Analystenprognosen deutlich zur Überschätzung des Unternehmenswertes. Zieht man in Betracht, dass in mehr als 50 % der untersuchten Fälle kein Wachstum und Konservatismus berücksichtigt wird, erstaunt ein solches Resultat umso mehr. Auch im Rahmen der retrograden Ermittlung der „anderen Informationen“ liefert das Modell kein zufriedenstellendes Ergebnis. Zwar kann durch deren Implementierung stets der exakte Marktwert ermittelt werden, allerdings liegt der prozentuale Wertbeitrag der „anderen Informationen“ regelmäßig unter null. Ihnen kommt somit lediglich eine Art Pufferfunktion zu, den überhöhten Rechnungslegungsbeitrag auf Marktniveau zu korrigieren. Entscheidend für die allgemeine Schwäche des Mustermodells ist dessen

Sensitivität hinsichtlich der beiden zu implementierenden Variablen Eigenkapitalkosten und Wachstumsfaktor. Je weniger diese voneinander abweichen, desto größer fällt der den Konservatismus berücksichtigende Term  $\alpha_4$  aus.<sup>649</sup> Im Rahmen der hier durchgeführten Untersuchung beträgt  $\alpha_4$  durchschnittlich 2,7. Insofern generiert das Mustermodell bereits durch die bloße Berücksichtigung von Wachstum und Konservatismus einen Unternehmenswert, der im Durchschnitt ein 2,7-faches des Eigenkapitalbuchwertes ausmacht. Das am Markt beobachtbare Verhältnis zwischen Markt- und Buchwert des Eigenkapitals beläuft sich lediglich auf 2,2. Damit ist der ausschließlich auf Konservatismus und Wachstum zurückzuführende Unternehmenswertanteil bereits deutlich höher als der Unternehmensmarktwert.

Zur Verdeutlichung dieser Problematik wurde in einer weiteren Untersuchung analysiert, inwieweit die beiden Variablen Kapitalisierungszins und Wachstum das Sensitivitätsverhalten des Mustermodells beeinflussen. Zu diesem Zweck wurde das Modell unter Heranziehung verschiedener Diskontierungsfaktoren  $R$  und Wachstumsparameter  $\omega_{44}$  implementiert. Auf eine unternehmens- und jahresspezifische Bestimmung der Variablen wurde in diesem Zusammenhang allerdings verzichtet. So wurden in der Basisvariante pauschal ein Diskontierungszins  $r$  von 12% und ein jährliches Wachstum  $G$  von 2% unterstellt. Als Untersuchungsergebnis wird auf den relativen und absoluten Bewertungsfehler abgestellt. Es werden sowohl die Ergebnisse bei Ausblendung als auch bei Ermittlung mittels Analystenvorhersagen dargelegt. Darüber hinaus werden die Ergebnisse der retrograden Ermittlung der „anderen Informationen“ gezeigt.

Tabelle 86 zeigt die Ergebnisse des Mustermodells in Abhängigkeiten des Wachstums bei konstant gehaltenen Eigenkapitalkosten i.H.v. 12 %. Demgemäß führt eine Erhöhung des Wachstums c.p. zu einer Erhöhung des Bewertungskoeffizienten  $\alpha_4$  und damit gleichzeitig zu einer Erhöhung des Unternehmenswertes. Der Bewertungskoeffizient  $\alpha_3$ , der auf die retrograd ermittelten „anderen Informationen“ abstellt, nimmt dagegen kontinuierlich ab. Dies liegt in der oben beschriebenen Pufferfunktion der „anderen Informationen“ begründet. Dadurch nehmen die „anderen Informationen“ mit zunehmendem Wachstum tendenziell ab. Aufgrund der Skalierung der „anderen Informationen“ mit dem Eigenkapital bei der rechnerischen Bestimmung der Persistenz nimmt  $\omega_{33}$  mit

---

<sup>649</sup> Je geringer die Differenz zwischen  $R$  und  $\omega_{44}$ , desto größer im Allgemeinen der Bewertungsterm

$$\alpha_4 = \frac{\omega_{12}\omega_{24} + R\omega_{14} - \omega_{14}\omega_{22}}{R^2(1 - R^{-1}\omega_{11})(1 - R^{-1}\omega_{22})(1 - R^{-1}\omega_{44})}. \text{ Da } \alpha_4 \text{ zusammen mit dem Eigenkapitalbuchwert als}$$

Produkt in den Unternehmenswert mit eingeht, kommt ihm eine gewichtige Rolle innerhalb des Bewertungsmodells zu.

## 5 Die retrograde Ermittlung der „anderen Informationen“

zunehmendem Wachstum ab,  $\alpha_3$  dagegen kontinuierlich zu. An der Stelle  $r = 12\%$  und  $G = 12\%$  ist das Modell aufgrund der Nennerstruktur im Term  $\alpha_4$  nicht definiert.

EK-Kosten	Wachstum	$\alpha_1$	$\alpha_2$	$\alpha_3^*$	$\alpha_4$	Exklusion von $v_t$		Ableitung von $v_t$ mittels Analystenvorhersagen		Retrograde Ermittlung von $v_t$	
						Rel. BF	Abs. BF	Rel. BF	Abs. BF	ReLE-Einfluss	sonst. Einfluss
r = 12%	G = 0%	0,648	-0,725	3,296	0,972	23,3%	52,9%	24,3%	50,0%	123,3%	-23,3%
r = 12%	G = 1%	0,648	-0,725	3,291	1,060	28,5%	54,1%	29,4%	51,8%	128,5%	-28,5%
r = 12%	G = 2%	0,648	-0,725	3,310	1,166	33,4%	57,0%	35,3%	54,1%	133,4%	-33,4%
r = 12%	G = 3%	0,648	-0,725	3,333	1,296	39,1%	58,9%	42,8%	58,5%	139,1%	-39,1%
r = 12%	G = 4%	0,648	-0,725	3,189	1,457	47,2%	63,6%	50,7%	63,4%	147,2%	-47,2%
r = 12%	G = 5%	0,648	-0,725	2,952	1,666	59,5%	70,2%	61,4%	71,2%	159,5%	-59,5%
r = 12%	G = 6%	0,648	-0,725	2,891	1,943	74,5%	80,5%	75,7%	83,6%	174,5%	-74,5%
r = 12%	G = 7%	0,648	-0,725	2,794	2,332	96,2%	97,5%	97,5%	100,0%	196,2%	-96,2%
r = 12%	G = 8%	0,648	-0,725	2,665	2,915	124,3%	124,3%	126,7%	126,7%	224,3%	-124,3%
r = 12%	G = 9%	0,648	-0,725	2,497	3,887	175,5%	175,5%	176,6%	176,6%	275,5%	-175,5%
r = 12%	G = 10%	0,648	-0,725	2,394	5,830	281,4%	281,4%	278,7%	278,7%	381,4%	-281,4%
r = 12%	G = 11%	0,648	-0,725	2,245	11,660	564,4%	564,4%	557,0%	557,0%	664,4%	-564,4%
r = 12%	G = 12%	0,648	-0,725	1,749	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
r = 12%	G = 13%	0,648	-0,725	4,240	0,000	-33,9%	50,8%	-36,1%	50,7%	66,1%	33,9%
r = 12%	G = 14%	0,648	-0,725	4,240	0,000	-33,9%	50,8%	-36,1%	50,7%	66,1%	33,9%
r = 12%	G = 15%	0,648	-0,725	4,240	0,000	-33,9%	50,8%	-36,1%	50,7%	66,1%	33,9%

Tabelle 86: Sensitivität des Mustermodells im Hinblick auf das Wachstum

Nimmt  $G$  Werte größer als  $12\%$  an, so wird der Bewertungsterm  $\alpha_4$  definitionsgemäß gleich  $0$  gesetzt. Wachstum und Konservatismus in der Rechnungslegung werden infolgedessen nicht im Modell berücksichtigt. Der Unternehmenswert liegt bei Ausblendung der „anderen Informationen“ nunmehr  $33,9\%$  unterhalb des Marktwertes, bei Ableitung der „anderen Informationen“ mittels Analystenvorhersagen  $36,1\%$  unterhalb des korrespondierenden Marktwertes. Eine weitere Erhöhung des Wachstums hat folglich auch keinerlei Einfluss auf die Ergebnisse des Mustermodells.

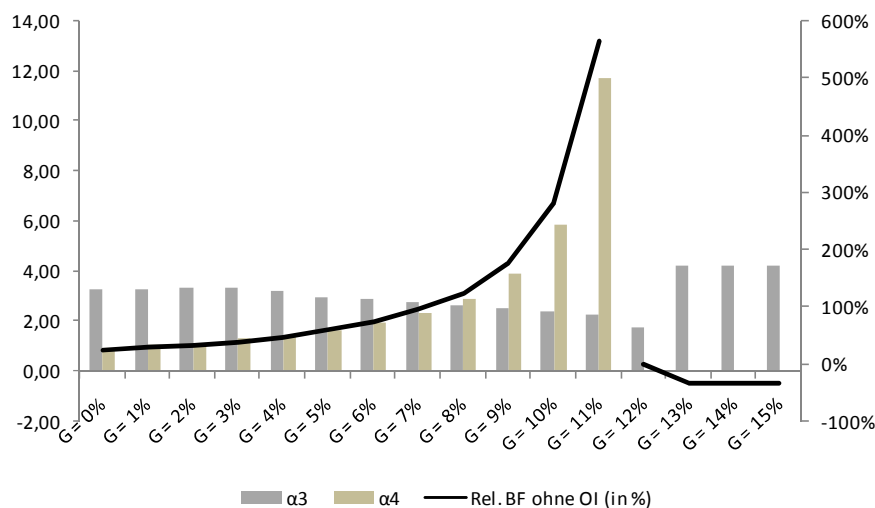


Abbildung 15: Sensitivität des Mustermodells im Hinblick auf das Wachstum

Abbildung 15 illustriert den Verlauf des relativen Bewertungsfehlers bei Ausblendung der „anderen Informationen“ sowie die Entwicklung der beiden Bewertungskoeffizienten  $\alpha_3$  und  $\alpha_4$ , welche im Rahmen der retrograden Ermittlung bestimmt wurden, in Abhängigkeit des Wachstumsparameters  $G$ .

Untenstehende Tabelle 87 zeigt das Sensitivitätsverhalten des Mustermodells in Abhängigkeit der Eigenkapitalkosten  $r$ . Als Wachstumsparameter  $G$  wurde pauschal 2 % p.a. angenommen.

					Exklusion von $v_t$		Ableitung von $v_t$ mittels Analystenvorhersagen		Retrograde Ermittlung von $v_t$		
Wachstum	EK-Kosten	$\alpha_1$	$\alpha_2$	$\alpha_3^*$	$\alpha_4$	Rel. BF	Abs. BF	Rel. BF	Abs. BF	ReLE-Einfluss	sonst. Einfluss
G = 2%	r = 3%	0,746	-1,283	2,793	15,357	879,2%	879,2%	927,6%	927,6%	979,2%	-879,2%
G = 2%	r = 4%	0,734	-1,198	2,717	7,556	401,9%	401,9%	453,8%	453,8%	501,9%	-401,9%
G = 2%	r = 5%	0,722	-1,155	2,809	5,037	249,4%	249,4%	288,5%	288,5%	349,4%	-249,4%
G = 2%	r = 6%	0,710	-1,088	3,053	3,702	174,7%	174,7%	200,1%	200,1%	274,7%	-174,7%
G = 2%	r = 7%	0,699	-1,005	3,273	2,854	127,0%	127,0%	144,6%	144,6%	227,0%	-127,0%
G = 2%	r = 8%	0,688	-0,949	3,150	2,335	96,4%	96,4%	107,5%	107,5%	196,4%	-96,4%
G = 2%	r = 9%	0,677	-0,886	3,228	1,918	73,7%	80,1%	83,2%	90,7%	173,7%	-73,7%
G = 2%	r = 10%	0,667	-0,816	3,263	1,597	56,2%	69,0%	62,9%	73,3%	156,2%	-56,2%
G = 2%	r = 11%	0,657	-0,768	3,297	1,365	43,9%	61,1%	48,6%	61,8%	143,9%	-43,9%
G = 2%	r = 12%	0,648	-0,725	3,310	1,166	33,4%	57,0%	35,3%	54,1%	133,4%	-33,4%
G = 2%	r = 13%	0,638	-0,686	3,230	0,992	24,2%	53,3%	24,8%	49,3%	124,2%	-24,2%
G = 2%	r = 14%	0,629	-0,652	3,133	0,860	16,8%	51,3%	16,0%	47,2%	116,8%	-16,8%
G = 2%	r = 15%	0,620	-0,620	3,148	0,766	10,5%	48,6%	9,0%	45,7%	110,5%	-10,5%
G = 2%	r = 16%	0,612	-0,592	3,153	0,681	4,4%	47,4%	1,6%	43,4%	104,4%	-4,4%
G = 2%	r = 17%	0,603	-0,566	3,114	0,609	-0,7%	47,1%	-4,3%	43,3%	99,3%	0,7%
G = 2%	r = 18%	0,595	-0,542	3,073	0,548	-4,6%	46,2%	-9,7%	42,2%	95,4%	4,6%

Tabelle 87: Sensitivität des Mustermodells im Hinblick auf die Eigenkapitalkosten

Dementsprechend führt eine Erhöhung der Kapitalkosten c.p. zu einer Reduzierung der Bewertungskoeffizienten  $\alpha_1$ ,  $\alpha_2$  und  $\alpha_4$ . Dies ist im Wesentlichen auf den direkten Einfluss der Kapitalkosten auf die einzelnen Bewertungskoeffizienten zurückzuführen. Im Hinblick auf den Bewertungskoeffizienten  $\alpha_3$  ist keine eindeutige Aussage möglich, inwieweit dieser von den Kapitalkosten beeinflusst wird. Bis zu einem Diskontierungszins von 12% steigt  $\alpha_3$ , danach nimmt  $\alpha_3$  wieder kontinuierlich ab. Hier bewirkt die Erhöhung der Kapitalkosten zwei gegenläufige Effekte. Zum einen nehmen die retrograd ermittelten „anderen Informationen“ und damit deren Persistenz zu, zum anderen wird der Term  $\alpha_3$  direkt negativ durch den Kapitalisierungszins beeinflusst.

Sowohl der relative als auch der absolute Bewertungsfehler des Mustermodells nimmt mit zunehmendem Zins stetig ab. Gleichzeitig nimmt der wertmäßige Rechnungslegungseinfluss auf die Höhe des Unternehmenswerts ab. Abbildung 16 zeigt den Verlauf des relativen Bewertungsfehlers bei Ausblendung der „anderen Informationen“ sowie die Entwicklung der beiden Bewertungskoeffizienten  $\alpha_3$  und  $\alpha_4$ ,

welche im Rahmen der retrograden Ermittlung bestimmt wurden, in Abhängigkeit der Eigenkapitalkosten  $r$ .

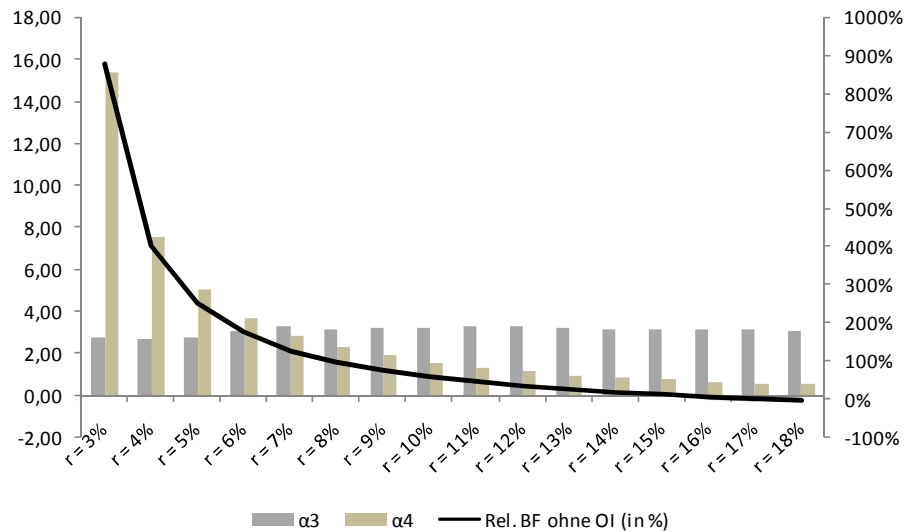


Abbildung 16: Sensitivität des Mustermodells im Hinblick auf die Eigenkapitalkosten

Die Grafik verdeutlicht die Sensitivität des Modells in Abhängigkeit der beiden Größen Wachstum und Eigenkapitalkosten. Je weniger die beiden Größen voneinander abweichen, desto größer der Bewertungskoeffizient  $\alpha_4$  und damit der relative Bewertungsfehler. An der Stelle  $r = 2\%$  ist das Modell aufgrund des unterstellten Wachstums von  $G = 2\%$  nicht definiert.

Schlussendlich bleibt im Hinblick auf das Mustermodell festzuhalten, dass die eigens vorgeschlagene Berücksichtigung von Konservatismus und Wachstum nur wenig sinnvolle Ergebnisse liefert. Im Folgenden wird aus den genannten Gründen auf eine weitere analytische Verwendung des Mustermodells verzichtet. Somit wird im Rahmen der Analyse und kennzahlenorientierten Bestimmung der „anderen Informationen“ lediglich auf das OM aufgesetzt.

## **6 Einsatz von Kennzahlen zur Bestimmung der „anderen Informationen“**

Im nachfolgenden Abschnitt wird darauf abgestellt, auf Basis ausgewählter Kennzahlen der Fundamentalanalyse Verfahren und Methoden zu entwickeln, mit denen auf die im Rahmen des OM retrograd ermittelten „anderen Informationen“ geschlossen werden kann. Unter Zuhilfenahme der Verfahren der Regressionsanalyse werden hierfür je fünf ausgewählte makroökonomische und bilanzanalytische Kennzahlen daraufhin verprobt, ob und inwieweit diese Kennzahlen die „anderen Informationen“ erklären. Aufgrund zu erwartender Unterschiede hinsichtlich des Einflusses einzelner Kennzahlen werden die Ergebnisse branchenspezifisch ermittelt. Ziel ist letzten Endes die Entwicklung branchenspezifischer Bestimmungsmodelle für die „anderen Informationen“ im Rahmen des OM. Folgende Branchen werden dabei getrennt betrachtet: Automobil, Banken, Bau, Bekleidung, Chemie, Einzel- und Großhandel, Elektronik, Energie, Lebensmittel, Maschinenbau und Versicherungen.

### **6.1 Theoretische Grundlagen der Fundamentalanalyse**

Die Fundamentalanalyse versucht, anhand der zeitlichen Entwicklung gesamtwirtschaftlicher, branchenspezifischer sowie unternehmensindividueller Größen das Zustandekommen von Aktienkursen zu erklären. Dabei wird sich insbesondere an der Entwicklung der Ertragskraft als zentralem Entscheidungskriterium orientiert. Zielsetzung einer Fundamentalanalyse ist dementsprechend die Ermittlung des inneren bzw. intrinsischen Wertes der betrachteten Unternehmung<sup>650</sup>.

Die Fundamentalanalyse untergliedert sich in drei verschiedene Analyseformen, die Global-, Branchen- sowie Unternehmensanalyse. Während bei der Globalanalyse vornehmlich makroökonomische Einflussfaktoren wie Konjunkturdaten, Zinsen, Währungen, Preise sowie geldpolitische Faktoren betrachtet werden, stellt die Branchenanalyse auf die eingehende Analyse der der jeweiligen Branche zugrunde liegenden spezifischen Merkmale wie z.B. Markteintrittsbarrieren, Wettbewerbsintensität, Technologiestandards, gesetzliche, politische und regulatorische Rahmenbedingungen, sowie allgemeine Wachstums- und Ertragsaussichten ab.<sup>651</sup> In die Beurteilung der betrachteten Branche fließen somit primär qualitative Kriterien ein.<sup>652</sup>

---

<sup>650</sup> Vgl. *Hielscher*, Investmentanalyse, 1996, S. 48ff..

<sup>651</sup> Vgl. *Hielscher*, Investmentanalyse, 1999, S. 224.

<sup>652</sup> Qualitative Kriterien sind nicht zu beziffernde Informationen, deren Einschätzung primär vom subjektiven Ermessen des Bewertenden bedingt sind. Vgl. *Hielscher*, Investmentanalyse, 1999, S. 225.



Im Rahmen der dritten Analyseform, der Unternehmensanalyse, wird vornehmlich die Ertragskraft des betrachteten Unternehmens untersucht. Dabei wird insbesondere auf Kennzahlen der Bilanzanalyse zurückgegriffen, um so das Informationspotential von Bilanz, Gewinn- und Verlustrechnung, Anhang und Lagebericht systematisch ausschöpfen und verarbeiten zu können<sup>653</sup>.

## 6.2 Selektion geeigneter Kennzahlen

Nachfolgend werden diejenigen Kennzahlen vorgestellt, mit denen auf die „anderen Informationen“ geschlossen werden soll. Aus Gründen der Datenverfügbarkeit und der Praktikabilität wird im Rahmen der empirischen Implementierung ausschließlich auf makroökonomische Kennzahlen sowie Kennzahlen der Bilanzanalyse zurückgegriffen. Branchenspezifische Kennzahlen werden dagegen ausgeblendet.<sup>654</sup>

### 6.2.1 Grundsätzliche Annahmen

Definitionsgemäß spiegeln die in der Regression Eingang findenden Variablen zur Beschreibung der „anderen Informationen“ die Erwartungen eines repräsentativen Investors für die nächste Periode wider<sup>655</sup>. Aufgrund der Nichtverfügbarkeit solcher Erwartungswerte wird daher vereinfachend angenommen, dass sämtliche in Zeitpunkt  $t$  eingetretenen Kennzahlen und Kenngrößen ex ante den Erwartungen des Investors in der Vorperiode ( $t-1$ ) entsprechen. Implizit wird dadurch unterstellt, dass der am Markt repräsentative Investor zukünftige Ereignisse stets richtig einschätzt. Zur Sicherstellung der Vergleichbarkeit der verwendeten Kennzahlen und damit der Modellergebnisse werden ausschließlich dynamische Größen in Sinne von erwarteten Veränderungsraten herangezogen.

Weiterhin sollte gewährleistet sein, dass die verwendeten Kennzahlen statistisch unabhängig voneinander sind, um so wechselseitige Abhängigkeiten zwischen den unabhängigen Variablen ausschließen zu können, welche die Schätzungen der einzelnen Koeffizienten stark verzerren können. Trotz etwaig existierender, kausaler Interdependenzen der Kennzahlen wird grundsätzlich von einer statistischen Unabhängigkeit der nachfolgend verwendeten Variablen ausgegangen. Im Zuge der

---

<sup>653</sup> Vgl. Gräfer, Bilanzanalyse, 1997, S. 15.

<sup>654</sup> Da im Rahmen der Branchenanalyse primär qualitative Fragestellungen adressiert werden, die zahlenmäßig nicht bzw. nur schwer abgebildet werden können, werden diese im Zuge der nachfolgenden Untersuchungen nicht berücksichtigt.

<sup>655</sup> Die Zukunftsgerichtetheit der „anderen Informationen“ drückt sich dadurch aus, dass sie die in der nächsten Periode erwartete Ertragslage widerspiegeln.

rechnerischen Implementierung wird dies mit Hilfe der Verfahren der sog. Multikollinearitätsanalyse verprobt. Diese werden im Nachgang noch näher beschrieben.

### **6.2.2 Makroökonomische Kennzahlen**

Eine wesentliche Einflussdeterminante auf die Höhe des Aktienkurses und somit auf den Unternehmenswert stellt das der respektiven Unternehmung zugrundeliegende volkswirtschaftliche Umfeld dar<sup>656</sup>. Letzteres kann sowohl anhand qualitativer Rahmenbedingungen sowie insbesondere anhand quantitativer Faktoren im Sinne makroökonomischer Kennzahlen beschrieben werden. Während bei der Analyse qualitativer Rahmenbedingungen im Wesentlichen Fragen bezüglich der Fiskal-, Steuer- und Subventionspolitik sowie der allgemeinen Infrastruktur beantwortet werden, stellt die quantitative Analyse darauf ab, inwieweit der Unternehmenswert auf bestimmte volkswirtschaftliche Größen reagiert. Regelmäßig in diesem Zusammenhang verwendete makroökonomische Kennzahlen sind Zins, Inflation, Wirtschaftswachstum, Währungsparitäten sowie Rohstoff- und insbesondere Ölpreise. Auch im Zuge der empirischen Untersuchung wird infolgedessen auf die quantitativen Messgrößen Zins, Inflation, Wirtschaftswachstum, Wechselkursparität zwischen Euro und US-Dollar sowie Ölpreis zurückgegriffen.

#### **6.2.2.1 Zins**

Zur Analyse des Einflusses des Zinsniveaus auf die „anderen Informationen“ wird im Rahmen der Kennzahlenanalyse auf den durchschnittlichen Zinssatz für sämtliche am deutschen Kapitalmarkt im Umlauf befindlichen, festverzinslichen Wertpapiere abgestellt. In Analogie zur Bestimmung des Basiszinssatzes wird die Modellvariable Zins („REN“) dabei durch die Umlaufrendite für Anleihen der öffentlichen Hand zum 31.12.<sup>657</sup> des betreffenden Jahres repräsentiert.

Die von der deutschen Bundesbank sowohl nach Emittenten als auch nach Restlaufzeiten gruppiert veröffentlichte Umlaufrendite stellt eine nominale Kenngröße dar und beinhaltet damit die Effekte der Preisveränderung in Deutschland. Trotz der dadurch auftretenden Problematik im Hinblick auf die statistische Unabhängigkeit der beiden Modellvariablen Zins und Inflationsrate, sieht der Verfasser dieser Arbeit von einer Bereinigung der Umlaufrendite um Inflationseffekte ab<sup>658</sup>. Es wird davon ausgegangen, dass der

---

<sup>656</sup> Vgl. *Spremann*, Finanzanalyse, 2002, S. 372ff..

<sup>657</sup> Vgl. *bundesbank.de*, Anleihezinsen, 2006.

<sup>658</sup> Ein solcher, um Inflationseffekte bereinigter Zins, wird auch als Realzins bezeichnet.

repräsentative Investor im Rahmen seiner Anlageentscheidung ebenfalls keine Bereinigung der tatsächlich am Markt beobachtbaren Renditen durchführt und somit nominale anstelle realer Zinsen heranzieht.

Um die Vergleichbarkeit zu den weiteren, verwendeten Kennzahlen herzustellen, wird auf die in der nächsten Periode erwartete, absolute Veränderung der Umlaufrendite abgestellt. Zwar stellt die Rendite ökonomisch betrachtet i.e.S. bereits eine Veränderungsgröße im Bezug auf das zugrundeliegende Kapital dar, dennoch soll durch die Kennzahl primär die erwartete Entwicklung des Zinsniveaus und nicht die erwartete Entwicklung des Kapitals widergespiegelt werden.

Ein weiterer zu berücksichtigender Aspekt ist der statistische Zusammenhang der Kennzahl gegenüber der zu erklärenden Variable „andere Informationen“, da die Umlaufrendite als Basiszins innerhalb der Eigenkapitalkosten die Höhe der retrograd ermittelten „anderen Informationen“ direkt beeinflusst. Dadurch liegt offenkundig ein deterministischer Zusammenhang vor. Ein allgemeiner, linearer Zusammenhang<sup>659</sup> liegt angesichts der zugrundeliegenden Modellstruktur allerdings nicht vor, weshalb zu klären bleibt, in welche Richtung und in welcher Intensität die Umlaufrendite die Höhe der „anderen Informationen“ beeinflusst.

Die folgende Tabelle illustriert die erwartete, absolute Veränderung der Umlaufrendite für Anleihen der öffentlichen Hand zum 31.12. für die Jahre 1988 bis 2004 (entsprechend der Datenbasis der „anderen Informationen“) in Prozentpunkten.

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Durchschnittliche Umlaufrendite in t	6,3%	7,6%	8,9%	8,5%	7,3%	5,5%	7,4%	5,6%	5,2%
<b>erwartete Veränderung der Umlaufrendite in t+1</b>	<b>1,3%</b>	<b>1,3%</b>	<b>-0,4%</b>	<b>-1,2%</b>	<b>-1,8%</b>	<b>1,9%</b>	<b>-1,8%</b>	<b>-0,4%</b>	<b>-0,1%</b>
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	
Durchschnittliche Umlaufrendite in t	5,1%	3,7%	5,0%	4,9%	4,6%	4,1%	4,0%	3,3%	
<b>erwartete Veränderung der Umlaufrendite in t+1</b>	<b>-1,4%</b>	<b>1,3%</b>	<b>-0,1%</b>	<b>-0,3%</b>	<b>-0,5%</b>	<b>-0,1%</b>	<b>-0,7%</b>		

Tabelle 88: Jährliche Veränderungen der Umlaufrenditen der öffentlichen Hand zum 31.12.<sup>660</sup>

<sup>659</sup> Vgl. hierfür Formel 85: Retrograde Ermittlung der „anderen Informationen“ – OM in Kapitel 5.2.1.

<sup>660</sup> In der Zeitreihe der Bundesbank sind grundsätzlich nur tarifbesteuerte Inhaberschuldverschreibungen mit einer vereinbarten längsten Laufzeit von über vier Jahren enthalten. Hierunter zählen Anleihen von Bund, Bahn und Post. Vgl. *bundesbank.de*, Umlaufrendite, 2006.

### 6.2.2.2 Inflation

Die Inflation („*INF*“) zeigt den Anstieg des allgemeinen Preisniveaus an. Zur Berechnung der Inflation wird in aller Regel auf den Verbraucherpreisindex der privaten Haushalte zurückgegriffen, welcher vom Statistischen Bundesamt ermittelt wird. Zu diesem Zweck werden die Preise einer zuvor definierten Anzahl von Waren und Dienstleistungen erfasst und dem Wert eines festgelegten Basisjahres gegenübergestellt.<sup>661</sup>

Im Rahmen der Implementierung wird die auf den Verbraucherpreisindex abstellende Inflationsrate herangezogen. Da es sich bei der Inflationsrate bereits um eine dynamische Größe im Sinne einer prozentualen Veränderungsgröße handelt, werden keinerlei Anpassungen mehr vorgenommen, um die Vergleichbarkeit zu den anderen Kennzahlen herzustellen. Annahmegemäß entspricht die tatsächlich in *t* eingetretene Inflationsrate damit der in *t-1* erwarteten Inflationsrate der nächsten Periode.

Unten stehende Tabelle 89 zeigt die Inflationsrate zum 31.12. für die Jahre 1988 bis 2004.

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Inflationsrate in <i>t</i>	1,2%	2,8%	2,6%	1,6%	5,1%	4,4%	2,7%	1,7%	1,5%
<b>erwartete Inflationsrate in <i>t+1</i></b>	<b>2,8%</b>	<b>2,6%</b>	<b>1,6%</b>	<b>5,1%</b>	<b>4,4%</b>	<b>2,7%</b>	<b>1,7%</b>	<b>1,5%</b>	<b>1,9%</b>
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	
Inflationsrate in <i>t</i>	1,9%	0,9%	0,6%	1,4%	2,0%	1,4%	1,1%	1,6%	
<b>erwartete Inflationsrate in <i>t+1</i></b>	<b>0,9%</b>	<b>0,6%</b>	<b>1,4%</b>	<b>2,0%</b>	<b>1,4%</b>	<b>1,1%</b>	<b>1,6%</b>		

Tabelle 89: Inflationsraten zum 31.12.<sup>662</sup>

### 6.2.2.3 Wirtschaftswachstum

Unter Wirtschaftswachstum („*BIP*“) versteht man im Allgemeinen die prozentuale Veränderung des realen, inflationsbereinigten Bruttoinlandsprodukts, welches synonym für das Volumen der Waren- und Dienstleistungsproduktion in Deutschland steht. Insofern ist das Wirtschaftswachstum ein geeigneter Indikator zur Darstellung der allgemeinen wirtschaftlichen Entwicklung in Deutschland.

Im Zuge der Kennzahlenanalyse wird auf das reale Wirtschaftswachstum bezogen auf das Bruttoinlandsprodukt zurückgegriffen. Da es sich bei der Kennzahl Wirtschaftswachstum

<sup>661</sup> Vgl. *Mankiv*, Makroökonomik, 2003, S. 36.

<sup>662</sup> Quelle: *Statistisches Bundesamt*, Inflationsraten, 2006

bereits um eine Veränderungsgröße handelt, werden keinerlei Anpassungen mehr durchgeführt, um sie mit den anderen Kennzahlen vergleichbar zu machen. Insofern entspricht das reale Wirtschaftswachstum der Periode  $t$  des in  $t-1$  erwarteten Realwachstums der nächsten Periode.

Nachfolgende Tabelle 90 zeigt das Wachstum des realen Bruttoinlandsprodukts in Deutschland für die Jahre 1988 bis 2004.

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
BIP-Wachstum in $t$	3,7%	3,9%	5,3%	5,1%	2,2%	-0,8%	2,7%	1,9%	1,0%
<b>erwartetes BIP-Wachstum in <math>t+1</math></b>	<b>3,9%</b>	<b>5,3%</b>	<b>5,1%</b>	<b>2,2%</b>	<b>-0,8%</b>	<b>2,7%</b>	<b>1,9%</b>	<b>1,0%</b>	<b>1,8%</b>
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	
BIP-Wachstum in $t$	1,8%	2,0%	2,0%	3,2%	1,2%	0,0%	-0,2%	1,2%	
<b>erwartetes BIP-Wachstum in <math>t+1</math></b>	<b>0,9%</b>	<b>0,6%</b>	<b>1,4%</b>	<b>2,0%</b>	<b>1,4%</b>	<b>1,1%</b>	<b>1,6%</b>		

Tabelle 90: Reales BIP Wachstum<sup>663</sup>

#### 6.2.2.4 Ölpreis

Erdöl gilt als der derzeit wichtigste Rohstoff der modernen Industriegesellschaften. Neben der Funktion als Energieträger und als Treibstoff fast aller Verkehrs- und Transportmittel wird Erdöl insbesondere in der chemischen Industrie zur Herstellung von Kunststoffen und anderer Chemieprodukte eingesetzt. Aufgrund der o.g. Abhängigkeit beeinflusst der Ölpreis („OIL“) in der Regel auch die allgemeinen Börsenkurse. Als wesentliche Rohölsorten gelten Brent und West Texas Intermediate.<sup>664</sup>

Nachfolgend wird der Basket Price von der *Organization of the Petroleum Exporting Countries (OPEC)* als relevanter Ölpreis herangezogen.<sup>665</sup> Dieser stellt einen Jahresdurchschnitt wöchentlicher Ölpreise dar. Um die Vergleichbarkeit zu den anderen verwendeten Kennzahlen herzustellen, wird auf die in der nächsten Periode erwartete, prozentuale Veränderung des Ölpreises abgestellt.

<sup>663</sup> Quelle: Statistisches Bundesamt, BIP-Wachstum, 2006

<sup>664</sup> Vgl. hierfür u.a.: OPEC, World Oil Outlook 2006, 2006.

<sup>665</sup> Der OPEC Reference Basket umfasst im Einzelnen Saharan Blend (Algeria), Minas (Indonesien), Iran Heavy (Islamic Republic of Iran), Basra Light (Iraq), Kuwait Export (Kuwait), Es Sider (Libya), Bonny Light (Nigeria), Qatar Marine (Qatar), Arab Light (Saudi Arabia), Murban (UAE) and BCF 17 (Venezuela). Vgl. OPEC, OPEC Reference Basket Price, 2006.

Untenstehende Tabelle 91 zeigt die von der *OPEC* veröffentlichte Oil Basket Preise der Jahre 1988 bis 2004.

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Ölpreis (US-\$) in t	14,24	17,31	22,26	18,62	18,44	16,33	15,53	16,86	20,29
<b>erwartete Ölpreisveränderung in t+1</b>	<b>21,6%</b>	<b>28,6%</b>	<b>-16,4%</b>	<b>-1,0%</b>	<b>-11,4%</b>	<b>-4,9%</b>	<b>8,6%</b>	<b>20,3%</b>	<b>-7,9%</b>
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	
Ölpreis (US-\$) in t	18,68	12,28	17,48	27,60	23,12	24,36	28,10	36,05	
<b>erwartete Ölpreisveränderung in t+1</b>	<b>-34,3%</b>	<b>42,3%</b>	<b>57,9%</b>	<b>-16,2%</b>	<b>5,4%</b>	<b>15,4%</b>	<b>28,3%</b>		

Tabelle 91: *OPEC* Basket Oil Price<sup>666</sup>

#### 6.2.2.5 Wechselkurs

Definitionsgemäß ist der Wechselkurs („*WK*“) das Verhältnis, in dem die Währung eines Landes in die Währung eines anderen Landes getauscht wird. Der Wechselkurs ist insofern von volkswirtschaftlicher Bedeutung, als dass er die Wettbewerbsfähigkeit eines Währungsraumes maßgeblich beeinflusst. So bedeutet eine Aufwertung mittelfristig einen Verlust an Wettbewerbsfähigkeit der inländischen Unternehmen, da die exportierten Güter im Ausland teurer werden und die Exporte tendenziell zurückgehen. Eine Abwertung wirkt sich dagegen i.d.R. stimulierend auf die Exportwirtschaft aus.<sup>667</sup>

Im Folgenden wird das Wechselkursverhältnis zwischen Euro bzw. DM und US-Dollar (Jahresdurchschnitt) betrachtet, welches das wichtigste Wechselkursverhältnis für die Unternehmen in Deutschland darstellt, da ein Großteil der deutschen Exporte und Importe in US-Dollar fakturiert werden. Um die verwendeten Kennzahlen vergleichbar zu machen, wird im Rahmen der rechnerischen Implementierung auf die in der nächsten Periode erwartete, prozentuale Veränderung des Wechselkurses abgestellt.

<sup>666</sup> Quelle: *OPEC*, Oil Price, 2006

<sup>667</sup> Vgl. *Mankiv*, Makroökonomik, 2003, S. 615.

Für die Jahre 1988 bis 2004 wurden dabei folgende Werte erhoben.

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
durchschnittlicher Wechselkurs Euro in US-\$ in t	1,11	1,04	1,21	1,18	1,25	1,18	1,21	1,36	1,30
<b>erwarteter Wechselkurs in t+1</b>	<b>-6,5%</b>	<b>16,4%</b>	<b>-2,7%</b>	<b>6,5%</b>	<b>-5,7%</b>	<b>2,0%</b>	<b>13,1%</b>	<b>-4,6%</b>	<b>-13,3%</b>
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	
durchschnittlicher Wechselkurs Euro in US-\$ in t	1,13	1,11	1,07	0,92	0,90	0,95	1,13	1,24	
<b>erwarteter Wechselkurs in t+1</b>	<b>-1,4%</b>	<b>-4,1%</b>	<b>-13,3%</b>	<b>-3,0%</b>	<b>5,6%</b>	<b>19,6%</b>	<b>10,0%</b>		

Tabelle 92: Wechselkurs Euro/US-Dollar<sup>668</sup>

### 6.2.3 Bilanzkennzahlen

Zwar grenzen sich die „anderen Informationen“ definitorisch explizit von Informationen der Rechnungslegung ab, dennoch ist die Verwendung von Bilanzkennzahlen zur zahlenmäßigen Beschreibung der „anderen Informationen“ insofern zu befürworten, als dass mit deren Hilfe eine Beurteilung der Ertragskraft des zu analysierenden Unternehmens ermöglicht wird. Demgemäß sind Bilanzkennzahlen nicht als Rechnungslegungsinformationen im Sinne der bei rechnungslegungsorientierten Bewertungsmodellen verwendeten Inputgrößen, wie etwa der Eigenkapitalbuchwert und der Buchgewinn, zu verstehen, sondern als solche Informationen, die ausschließlich die zukünftige Ertragskraft des untersuchten Unternehmens abbilden. Von der engen Auslegung der „anderen Informationen“ ist daher zu abstrahieren. Die „anderen Informationen“ sind als all diejenigen Informationen zu verstehen, welche die zukünftigen Ertragsaussichten eines Unternehmens widerspiegeln, allerdings nicht *direkt* aus historischen Rechnungslegungsinformationen zu entnehmen sind.

Ziel der Bilanz- und Kennzahlenanalyse ist es primär, verlässliche Aussagen über die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage des betreffenden Unternehmens treffen zu können. Nachfolgend wird auf die fünf Kennzahlen Eigenkapitalrentabilität, Umsatzwachstum, Verschuldungsgrad, Ausschüttungsquote sowie Abschreibungsquote fokussiert, da diese i.d.R. treffende Aussagen über die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage ermöglichen.

<sup>668</sup> Quelle: *bundesbank.de*, Wechselkurs, 2006. Die Europäische Zentralbank (EZB) veröffentlicht tägliche Referenzkurse, die auf Grundlage der Konzertation zwischen Zentralbanken um 14.15 Uhr ermittelt werden. Die Durchschnitte wurden aus den täglichen Notierungen errechnet. Bis Ende 1998 wurden dabei die Wechselkurse zwischen DM und US-Dollar, ab 1999 zwischen Euro und US-Dollar verwendet. Vgl. *bundesbank.de*, Wechselkurs, 2006.

### 6.2.3.1 Eigenkapitalrentabilität

Mit Hilfe der Eigenkapitalrentabilität („EKR“) wird im Allgemeinen ausgedrückt, zu welchem Zinssatz sich das eingesetzte Kapital innerhalb des Unternehmens verzinst. Die Eigenkapitalrentabilität stellt daher die eigentliche Zielgröße einer erwerbswirtschaftlich orientierten Unternehmung dar und kann demgemäß als geeigneter Indikator für die Beurteilung der Ertragskraft des Unternehmens verstanden werden.<sup>669</sup> Sie ist allgemein definiert als:

**Formel 89: Eigenkapitalrentabilität**

$$\text{Eigenkapitalrentabilität}_t = \frac{\text{Jahresüberschuss}_t}{\text{Eigenkapital}_t}.$$

Zu beachten ist in diesem Zusammenhang allerdings, dass sowohl der Jahresüberschuss als auch das Eigenkapital die Höhe der retrograd ermittelten „anderen Informationen“ unmittelbar beeinflussen. Aufgrund dieses offenkundig deterministischen Zusammenhangs der verwendeten Variablen, sind die nachfolgend dargelegten Analyseergebnisse entsprechend zu interpretieren.

Bei der rechnerischen Ermittlung der Kennzahl wird in aller Regel empfohlen, den gemittelten Eigenkapitalbestand zu Beginn und zum Ende des jeweiligen Geschäftsjahres anzusetzen<sup>670</sup>. Im Rahmen der empirischen Implementierung wird demzufolge der Jahresüberschuss dem Durchschnitt der Eigenkapitalbuchwerte zu Beginn und zum Ende des Geschäftsjahres gegenübergestellt. Dabei wird auf Werte von *Worldscope* zurückgegriffen (*NET INCOME* bzw. *COMMON EQUITY*). Um die im Zuge der Analysen verwendeten Kennzahlen vergleichbar zu machen, wird auf die in der nächsten Periode erwartete, absolute Veränderung der Eigenkapitalrentabilität abgestellt.

### 6.2.3.2 Umsatzwachstum

Als Wachstum („GRO“) versteht man im Zuge der Unternehmensanalyse im Allgemeinen die positive als auch die negative Veränderung der Unternehmensgröße. In der klassischen Bilanzanalyse wird Wachstum daher auch als Überschuss der Nettoinvestitionen über die Abschreibungen definiert. Damit steht der Begriff des Wachstums in engem

---

<sup>669</sup> Vgl. *Kütting, Weber*, Bilanzanalyse, 2001, S. 300.

<sup>670</sup> Bei der Berechnung der Kennzahl wird in der Regel empfohlen, für das Eigenkapital eine Durchschnittsgröße aus den Beständen zu Beginn und zum Ende des Geschäftsjahres anzusetzen. Vgl. *Kütting, Weber*, Bilanzanalyse, 2001, S. 300.



Zusammenhang mit dem Begriff des Vermögens. Im Rahmen der hier vorliegenden Untersuchung wird indessen von der traditionellen Betrachtungsweise des Wachstums abstrahiert und auf den Umsatz als Basisgröße zurückgegriffen. Dadurch entspricht die Größe Wachstum der prozentualen Veränderung des Umsatzes verglichen zur Vorperiode.

**Formel 90: Umsatzwachstum**

$$\text{Umsatzwachstum}_t = \frac{\text{Umsatz}_t - \text{Umsatz}_{t-1}}{\text{Umsatz}_{t-1}}$$

Im Zuge der empirischen Umsetzung werden die benötigten Umsatzdaten der Datenbank von *Worldscope* entnommen (*NET SALES OR REVENUES*). Da es sich beim Umsatzwachstum bereits um eine Veränderungsgröße handelt, werden keinerlei Anpassungen mehr durchgeführt, um sie mit den anderen Kennzahlen vergleichbar zu machen. Insofern entspricht das tatsächlich gemessene Umsatzwachstum der Periode t dem in t-1 erwarteten Umsatzwachstum für die nächste Periode.

### 6.2.3.3 Verschuldungsgrad

Unter dem Verschuldungsgrad („VG“) wird in aller Regel das Verhältnis zwischen bilanziellem Fremd- und Eigenkapital verstanden. Der Verschuldungsgrad dient damit primär zur Analyse der Kapitalstruktur einer Unternehmung. In der klassischen Bewertungs- und Analysepraxis werden dabei regelmäßig verschiedene Varianten von Verschuldungsgraden analysiert. Praktische Relevanz erfährt insbesondere die engere Auslegung des marktwertorientierten Verschuldungsgrads (oft auch als Financial Leverage bezeichnet), welche die Summe der ausschließlich für Zwecke der Finanzierung gehaltenen Verbindlichkeiten dem Marktwert des Eigenkapitals gegenüberstellt.<sup>671</sup>

Grundsätzlich gilt, je geringer der Verschuldungsgrad, als desto besser ist c.p. die Kapitalstruktur des betrachteten Unternehmens zu beurteilen und desto geringer ist die Abhängigkeit des Unternehmens von fremden Kapitalgebern. Zudem geht mit steigendem Verschuldungsgrad oftmals eine Verschlechterung der Kreditkonditionen einher. Dennoch kann ein hoher Verschuldungsgrad auch strategisch geprägt sein, um gezielt die Eigenkapitalrendite zu steigern (sog. Leverage Effekt).

---

<sup>671</sup> So werden bspw. im Rahmen der Unternehmensbewertung häufig die Verschuldungsgrade zum Un- und Re-levern der Betafaktoren herangezogen, um die Betafaktoren an die tatsächliche Kapitalstruktur der betrachteten Unternehmen anzupassen.

Im Zuge der nachstehenden rechnerischen Implementierung wird der Verschuldungsgrad rein auf Basis bilanzieller Kenngrößen bestimmt.<sup>672</sup>

**Formel 91: Statischer Verschuldungsgrad**

$$\text{Verschuldungsgrad}_t = \frac{\text{Fremdkapital}_t}{\text{Eigenkapital}_t}$$

Die der Datenbank *Worldscope* entnommene Kenngröße für das Fremdkapital (*TOTAL LIABILITIES*) umfasst sowohl kurz- als auch langfristige Verbindlichkeiten und ist dementsprechend weiter auszulegen als die zur Berechnung des Financial Leverage verwendeten Finanzverbindlichkeiten. Als Eigenkapital wird der Buchwert des Eigenkapitals verstanden (*COMMON EQUITY*). Um die im Zuge der Analysen verwendeten Kennzahlen vergleichbar zu machen, wird auf die in der nächsten Periode erwartete, absolute Veränderung des Verschuldungsgrades abgestellt.

**6.2.3.4 Ausschüttungsquote**

Die Ausschüttungsquote („*AUS*“) beschreibt generell das Ausschüttungsverhalten einer am Kapitalmarkt gelisteten Unternehmung. Sie dient der Analyse der vom untersuchten Unternehmen betriebenen Ergebnisverwendungspolitik. Je höher der Wert der Ausschüttungsquote, desto mehr ist das Unternehmen in aller Regel dazu bereit, die erzielten Gewinne an die Aktionäre auszuschütten. Allerdings kann eine hohe Ausschüttungsquote auch Anzeichen dafür sein, dass im Unternehmen selbst nur wenig rentable Anlagemöglichkeiten vorhanden sind.

Formal leitet sich die Ausschüttungsquote aus dem Verhältnis zwischen Dividende und Jahresüberschuss ab. Dadurch drückt sie den prozentualen Anteil des an die Aktionäre ausgeschütteten Gewinns am gesamten Gewinn aus.<sup>673</sup>

**Formel 92: Ausschüttungsquote**

$$\text{Ausschüttungsquote}_t = \frac{\text{Dividende}_t}{\text{Jahresüberschuss}_t}$$

---

<sup>672</sup> Bei dem hier dargelegten Verschuldungsgrad handelt es sich um den statischen Verschuldungsgrad. Vgl. Wehrheim, Schmitz, Jahresabschlussanalyse, 2001, S. 76.

<sup>673</sup> Coenberg, Jahresabschluss, 2005, S. 1089.

Zur empirischen Implementierung der Kennzahlenanalyse wird auf die beiden *Worldscope* Kenngrößen *COMMON DIVIDENDS* bzw. *NET INCOME* zurückgegriffen. Um die verwendeten Kennzahlen innerhalb der Studie vergleichbar zu machen, wird auf die in der nächsten Periode erwartete, absolute Veränderung der Ausschüttungsquote abgestellt.

#### **6.2.3.5 Abschreibungsquote**

Die Abschreibungsquote („*AFA*“) gibt generell Auskunft über das Abschreibungsverhalten einer Unternehmung. Sie dient damit in erster Linie der Analyse der Vermögensstruktur. Durch die Abschreibungsquote wird zahlenmäßig ausgedrückt, inwieweit durch planmäßige und außerplanmäßige Abschreibungen stille Reserven zu Lasten des Gewinnes gebildet oder zugunsten des Gewinnes aufgelöst wurden. Insofern ist sie als eine Art Indikator für die vom Unternehmen verfolgte Bilanzpolitik zu verstehen. Hohe Werte der Abschreibungsquote deuten tendenziell auf eine konservative, niedrige Werte der Abschreibungsquote tendenziell auf eine aggressive, im Sinne von gewinnmaximierender Bilanzpolitik hin. Zu deren Ermittlung werden die Abschreibungen des Geschäftsjahres auf das Sachanlagevermögen dem Sachanlagevermögen gegenübergestellt.

#### **Formel 93: Abschreibungsquote**

$$\text{Abschreibungsquote}_t = \frac{\text{Abschreibungen}_t}{\text{Sachanlagevermögen}_t}$$

Die zur Berechnung benötigten Daten werden der Datenbank von *Worldscope* entnommen (*DEPRECIATION, DEPLETION AND AMORTIZATION* bzw. *TANGIBLE FIXED ASSETS*).<sup>674</sup> Um die verwendeten Kennzahlen vergleichbar zu machen, wird auf die in der nächsten Periode erwartete, absolute Veränderung der Abschreibungsquote abgestellt.

---

<sup>674</sup> Für die Branchen Banken und Versicherungen ist diese Kennzahl nicht verfügbar.

### **6.2.4 Zusammenfassende Darstellung**

Nachfolgende Tabelle 93 zeigt überblickartig die im Rahmen der empirischen Implementierung zum Einsatz kommenden Kennzahlen.

<b>Nr.</b>	<b>Kennzahl</b>	<b>Typ</b>	<b>Beschreibung von</b>
1	Zins	Makroökonomische Kennzahl	Zinsniveau der Alternativenanlage
2	Inflation	Makroökonomische Kennzahl	Geldentwertungsrisiko
3	Wirtschaftswachstum	Makroökonomische Kennzahl	länderspezifisches Marktwachstum
4	Ölpreis	Makroökonomische Kennzahl	Rohstoffkosten
5	Wechselkurs € / \$	Makroökonomische Kennzahl	Wechselkursrisiko
6	Eigenkapitalrentabilität	Bilanzkennzahl	Ertragslage
7	Umsatzwachstum	Bilanzkennzahl	unternehmensspezifisches Wachstum
8	Verschuldungsgrad	Bilanzkennzahl	Kapitalstruktur i.w.S.
9	Ausschüttungsquote	Bilanzkennzahl	Ausschüttungspolitik
10	Abschreibungsquote	Bilanzkennzahl	Bilanzpolitik i.w.S.

Tabelle 93: Übersicht der verwendeten Kennzahlen zur Bestimmung der „anderen Informationen“

Da die „anderen Informationen“ nicht nur Informationen umfassen, die zahlenmäßig beschreibbar sind, sondern auch qualitative Informationen, wie beispielsweise Wettbewerbs- oder politische Rahmenbedingungen, kann der Inhalt der „anderen Informationen“ anhand der oben dargestellten Kennzahlen grundsätzlich nicht vollständig wiedergegeben werden. Dennoch wird mit Hilfe der verwendeten Kennzahlen eine Vielzahl der in der Fundamentalanalyse als wesentlich erachteten Einflüsse auf den Unternehmenswert abgedeckt. So werden sowohl wichtige makroökonomische Einflüsse wie Fremdkapital-, Geldentwertungs-, Wechselkursrisiko, allgemeines Marktwachstum und Rohstoffkostenentwicklung als auch wesentliche unternehmensspezifische Einflüsse wie Ertragslage, Unternehmenswachstum, Kapitalstruktur, Ausschüttungs- und Bilanzpolitik berücksichtigt.

### 6.3 Empirischer Einfluss der Kennzahlen auf die „anderen Informationen“

Inwieweit die ausgewählten Kennzahlen die Höhe der „anderen Informationen“ wertmäßig beeinflussen, soll im folgenden Kapitel eingehend analysiert werden. Basis sämtlicher Berechnungen bilden dabei die im Rahmen des OM retrograd ermittelten „anderen Informationen“.

Nach der Beschreibung der allgemeinen Vorgehensweise wird am Beispiel der Automobilindustrie gezeigt, welche Rechenschritte zur Bestimmung des Kennzahleneinflusses im Einzelnen durchzuführen sind. Abschließend werden die branchenspezifischen Ergebnisse überblickartig vorgestellt und kritisch reflektiert.

#### **6.3.1 Beschreibung der allgemeinen Vorgehensweise**

Grundlage zur rechnerischen Ermittlung des Einflusses der ausgewählten Kennzahlen auf die „anderen Informationen“ bilden ökonometrische Eingleichungsmodelle. Solche Modelle zeichnen sich dadurch aus, dass eine endogene Variable  $y_t$  von einer oder mehreren exogenen Variablen  $x_{1t}, x_{2t}, \dots, x_{kt}$  erklärt wird. Im vorliegenden Fall wird die endogene Variable von zehn exogenen Variablen beschrieben. Folglich ist zur rechnerischen Umsetzung das multiple Regressionsmodell heranzuziehen.<sup>675</sup>

#### **Formel 94: Grundvariante des multiplen Regressionsmodells**

$$y_t = \alpha + \beta_1 x_{1t} + \beta_2 x_{2t} + \dots + \beta_{10} x_{10t} + \varepsilon_t$$

mit  $\alpha$  Achsenabschnitt der Regressionsgleichung

$\beta_i$  Regressionskoeffizienten

$\varepsilon_t$  stochastischer Störterm

Als endogene Variable dienen die durch den Eigenkapitalbuchwert skalierten „anderen Informationen“, als exogene Variablen die dynamisierten Erwartungswerte der zuvor dargestellten Kennzahlen.

Da die Koeffizienten für jede betrachtete Branche aggregiert bestimmt werden, weist die zugrundeliegende Datenbasis sowohl eine Zeit- (time series)<sup>676</sup> als auch eine Querschnittsdimension (cross-section)<sup>677</sup> auf. Ein solcher Datensatz wird in der

---

<sup>675</sup> Eckey, Kosfeld, Dräger, Ökonometrie, 2001, S. 19ff..

<sup>676</sup> Für jedes Unternehmen existieren Datensätze von 1988 bis 2003.

<sup>677</sup> Aufgrund der aggregierten Branchenbetrachtung umfasst das Datensample mehrere unternehmensspezifische Datensätze.

Ökonometrie als Panel bezeichnet und ist entsprechend mit den Methoden der Panelanalyse zu untersuchen. Vorteile einer solchen Panelanalyse gegenüber reinen Zeitreihenstudien ergeben sich insbesondere aus der breiteren Informationsmenge, was prinzipiell effizientere Schätzungen der Modellparameter ermöglicht.<sup>678</sup>

Aufgrund der anzunehmenden Heterogenität zwischen den jeweiligen Individuen innerhalb des betrachteten Panels wird zur rechnerischen Implementierung auf das Panelmodell mit festen Effekten (sog. Fixed Effects Modell) zurückgegriffen.<sup>679</sup> Dieses unterstellt, dass sich die Heterogenität der Untersuchungseinheiten durch Verschiebungen im Absolutglied der Regression abbilden lässt. Formal lautet das Fixed Effects Modell für das vorliegende Datensample:

**Formel 95: Fixed Effects Modell**

$$y_{it} = \alpha_i + \beta_1 X_{1,it} + \beta_2 X_{2,it} + \dots + \beta_{10} X_{10,it} + u_{it} \quad , \quad i = 1, \dots, N, \quad t = 1, \dots, T$$

mit  $\alpha_i$  individuelle Regressionskonstante (Fixed Effects)

$\beta_k$  Regressionskoeffizient

$X_{k,it}$  Matrix der exogenen Variablen mit der Dimension  $T \times N$

$i$  Querschnittskomponente

$t$  Zeitkomponente

Zur rechnerischen Ermittlung der fixen Effekte wird das Modell um eine  $NT \times N$  - Matrix  $D$  ergänzt, welche ausschließlich Dummy-Variablen<sup>680</sup> enthält, die für ein bestimmtes Individuum gleich 1 und ansonsten gleich 0 sind. Die Berechnung des Parametervektors  $\beta$  stellt daher auf den *Least Squares Dummy Variable* (LSDV)-Schätzer ab. Dieser gehört der

<sup>678</sup> Voraussetzung ist allerdings, dass die zu schätzenden Regressionskoeffizienten über die Querschnittsdimension als konstant angenommen werden können. Vgl. hierfür *Eckey, Kosfeld, Dreger*, Ökonometrie, 2001, S. 272ff..

<sup>679</sup> Generell könnte in diesem Zusammenhang auch das Panelmodell mit zufälligen Effekten (Random Effects Modell) herangezogen werden. Dieses postuliert, dass die Anzahl der betrachteten Individuen generell größer sein sollte als die der Beobachtungszeiträume. Für eine kleine Anzahl an Individuen ist es nämlich nur wenig plausibel anzunehmen, dass die charakteristischen Eigenschaften der Individuen zufällig generiert werden, zumal die Individuen branchenspezifisch aggregiert werden. Aufgrund der vorliegenden Datenstruktur (16 Beobachtungszeiträume, <16 Individuenanzahl innerhalb der jeweiligen Branche) wurde auf die Anwendung des Random Effects Modell verzichtet und ausschließlich auf das Fixed Effects Modell zurückgegriffen. Theoriegemäß ist in einem solchen Szenario der Hausmann-Test durchzuführen. Dieser besagt, dass das Random Effects-Modell zu verwenden ist, sofern der individuenpezifische unbeobachtete Störterm und die erklärenden Variablen korreliert sind. Vgl. hierfür: *Kunst*, Paneldaten, 2005, S. 10ff..

<sup>680</sup> Durch die Dummy-Variablen werden sämtliche Heterogenitätseffekte abgefangen.

Gruppe der *Generalized Least Squares* (GLS)-Schätzer an und ermittelt die jeweiligen Parameter sukzessive unter Zuhilfenahme gewöhnlicher OLS-Verfahren.<sup>681</sup>

Angesichts der anzunehmenden Heteroskedastizität<sup>682</sup> zwischen den einzelnen Individuen innerhalb des betrachteten Panels werden die jeweiligen Panelgleichungen mit den erwarteten Standardabweichungen der individuellen Residuen gewichtet. *EViews* greift in diesem Zusammenhang auf den *feasible Generalized-Least-Squares* (fGLS)-Schätzer zurück, bei dem das zu schätzende relative Gewicht mit Hilfe einer vorschätzenden OLS-Regression (*first-stage pooled OLS*) berechnet wird.<sup>683</sup>

Das Ergebnis der bisherigen Berechnungen ist eine um Sondereffekte der einzelnen Unternehmen bereinigte, branchenspezifische Regressionsgleichung, die es ermöglicht die „anderen Informationen“ durch den Einsatz zehn unabhängiger Variablen zu bestimmen. Die Regressionskoeffizienten geben dabei an, in welchem Maße die Kennzahlen die „anderen Informationen“ beeinflussen.

In einem nächsten Schritt werden branchenspezifisch sämtliche Kennzahlen auf deren statistische Relevanz für die Erklärung der endogenen Variablen untersucht. Zu diesem Zweck wird sich des p-Wertes der einzelnen Regressoren bedient. Der p-Wert gilt im Allgemeinen als Maßzahl für die statistische Signifikanz. Er drückt die Fehlerwahrscheinlichkeit aus, dass der betrachtete Koeffizient ungleich null ist. Damit ermöglicht er eine Beurteilung hinsichtlich des systematischen Einflusses der unabhängigen Variablen auf die abhängige Variable.<sup>684</sup> Im Rahmen der empirischen Untersuchung wurde als Arbeitshypothese ein Signifikanzniveau von 5 % zugrunde gelegt, d.h. sofern der p-Wert der respektiven Kennzahl kleiner als 0,05 ist, wird der Einfluss der Kennzahl als signifikant erachtet. Kennzahlen, bei denen der p-Wert größer gleich 0,05 ist, werden als statistisch nicht signifikant eingestuft und folglich vom Kennzahlensample ausgeschlossen.<sup>685</sup>

Gleichzeitig werden die Kennzahlen einer Multikollinearitätsprüfung unterzogen, um so wechselseitige Abhängigkeiten zwischen den unabhängigen Variablen feststellen zu

---

<sup>681</sup> Vgl. *Kunst*, Paneldaten, 2005, S. 5f..

<sup>682</sup> Da die Varianzen der Residuen sowohl bei unterschiedlichen Individuen als auch zu verschiedenen Zeitpunkten verglichen werden, ist kaum anzunehmen, dass die Residuen eine konstante Varianz aufweisen (Homoskedastizität). Von Testverfahren, die diese Problemstellung konkretisieren, wie z.B. Goldfeld-Quandt-Test bzw. Breusch-Pagan-Test, wurde im Rahmen der Untersuchung abgesehen. Vereinfachend wurde Heteroskedastizität unter den Individuen angenommen. Vgl. *Eckey, Kosfeld, Dreger*, Ökonometrie, 2001, S. 96ff..

<sup>683</sup> Vgl. hierfür: *Kunst*, Paneldaten, 2005, S. 13.

<sup>684</sup> Vgl. *Eckey, Kosfeld, Dreger*, Ökonometrie, 2001, S. 66ff..

<sup>685</sup> Ferner wird in diesem Zusammenhang untersucht, inwieweit die Kennzahlen unter Stand-alone-Gesichtspunkten die „anderen Informationen“ erklären können. Dabei wird auf das Bestimmtheitsmaß als Maß für den Erklärungsgehalt abgestellt.

können, welche die Schätzungen der Koeffizienten stark verzerren können. So können beispielsweise zwei stark positive korrelierende Einflussgrößen zu Regressionskoeffizienten mit unterschiedlichen Vorzeichen führen.<sup>686</sup> Das Vorliegen von Multikollinearität lässt sich über die Ungenauigkeit eines Regressionskoeffizientenschätzers feststellen, indem die Varianzinflationswerte überprüft werden. Dabei gibt die Varianzinflation an, um welchen Faktor die Varianz eines Parameterschätzers aufgrund von Multikollinearität verzerrt ist. Sofern alle Variablen unabhängig voneinander sind, betragen sämtliche Varianzinflationswerte 1. Besteht dagegen ein enger Zusammenhang zwischen den unabhängigen Variablen, so konvergieren die Varianzinflationswerte gegen  $\infty$ . In der Praxis werden Varianzinflationswerte ab einer Größenordnung von zehn als problematisch erachtet. Der höchste Wert in den vorliegenden Modellen für eine Varianzinflation liegt bei 4,14 und damit weit unter zehn. Folglich stellt die Multikollinearität zwischen den gewählten Indikatorvariablen für die vorliegende Untersuchung kein Problem dar.<sup>687</sup>

Sämtliche Berechnungen und Untersuchungen werden mit Hilfe der Software *EViews 4.1* durchgeführt.

### **6.3.2 Empirische Ermittlung des Kennzahleneinflusses am Beispiel der Automobilindustrie**

Zur rechnerischen Ermittlung des Kennzahleneinflusses sind zunächst die zu implementierenden Kennzahlen zu bestimmen. Dabei wird auf die dynamisierten Erwartungswerte der nächsten Periode abgestellt, welche sich in der Periode  $t$  aus den respektiven Daten in  $t$  und  $t+1$  bestimmen. Die entsprechend ermittelten Kennzahlen sowie die zugrundeliegenden originären Daten für die fünf betrachteten Unternehmen *BMW*, *Elring Klinger*, *MAN*, *Porsche* und *VW* sind Anhang 14 zu entnehmen. Im Anschluss an deren Formatierung<sup>688</sup> werden die in  $t$  für  $t+1$  erwarteten Kennzahlen auf die „anderen Informationen“ in  $t$  regressiert. *EViews* liefert dabei die in Tabelle 94 dargelegten Ergebnisse.

---

<sup>686</sup> Vgl. *Eckey, Kosfeld, Dreger*, Ökonometrie, 2001, S. 86ff..

<sup>687</sup> Darüber hinaus wurde entsprechend den Empfehlungen von *Eckey, Kosfeld, Dreger* eine einfache Korrelationsanalyse mit den betrachteten Kennzahlen durchgeführt. Demnach gelten Korrelationskoeffizienten von 0,8 und größer als problematisch. Der höchste, im Rahmen der Untersuchung gemessene Korrelationskoeffizient liegt bei 0,487. Insofern zeugt auch diese Untersuchung von dem Nichtvorhandensein von Multikollinearität. Vgl. *Eckey, Kosfeld, Dreger*, Ökonometrie, 2001, S. 90.

<sup>688</sup> Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden die Daten in *Excel* nach Individuum geschichtet (stacked data) formatiert, um anschließend mit Hilfe der Importierungsfunktion in *EViews* eingelesen werden zu können.



Abhängige Variable: OI			
Methode: Generalized Least Squares			
Untersuchungszeitraum: 1988 - 2003			
Zeitreihenbeobachtungen: 16			
Anzahl von cross-sections: 5			
Panel Beobachtungen: 80			
Variable	Koeffizient	Standard-schätzfehler	p-Wert
REN	0.26583	0.161719	0.1051
INF	-0.23549	0.075311	0.0026
BIP	0.22378	0.065431	0.0011
OIL	-0.00153	0.00674	0.8212
WK	-0.24687	0.013585	0.0000
EKR	0.40822	0.04526	0.0000
GRO	0.01053	0.014909	0.4826
VG	-0.01030	0.00048	0.0000
AUS	0.00010	2.32E-03	0.9645
AFA	0.18997	0.01828	0.0000
<b>Fixed Effects</b>			
BMW	0.030407		
ELRING	0.785681		
MAN	0.272187		
PORSCHE	0.098811		
VW	0.059802		
<b>Regressionsstatistik</b>			
Bestimmtheitsmaß	0.53565	F-Statistik	5.35570
Adj. Bestimmtheitsmaß	0.43563	Prob(F-Statistik)	0.000001
Durbin-Watson Statistik	1.55456		

Tabelle 94: Erste allgemeine Ergebnisse der Kennzahlenanalyse für die Automobilindustrie

Im nächsten Schritt sind sämtliche Kennzahlen auf deren statistische Signifikanz zu untersuchen. Zu diesem Zweck werden die p-Werte der einzelnen Kennzahlen herangezogen. Sämtliche Kennzahlen, deren p-Wert 0,05 übersteigt, werden als statistisch nicht signifikant eingestuft. Im vorliegenden Falle sind daher die erwartete Veränderung der Umlaufrendite (p-Wert: 0,1051), die erwartete Veränderung des Ölpreises (p-Wert: 0,8212), das erwartete Umsatzwachstum (p-Wert: 0,4826) sowie die erwartete Veränderung der Ausschüttungsquote (p-Wert: 0,9645) von den anderen Kennzahlen abzugrenzen und auszuschließen.

Zur Analyse der Kennzahlen auf gegenseitige Abhängigkeiten werden die Varianzinflationswerte ermittelt. Diese werden berechnet aus dem Kehrwert der Differenz aus 1 und desjenigen Bestimmtheitsmaßes, welches im Zuge einer unabhängigen

Regression zwischen der jeweils betrachteten und den neun übrigen Kennzahlen ermittelt wird.<sup>689</sup>

	<b>Bestimmtheitsmaß</b>	<b>Adj. Bestimmtheitsmaß</b>	<b>Varianzinflationsfaktor</b>
Umlaufrendite	0,4729	0,3691	1,8973
Inflation	0,1523	-0,0147	1,1796
BIP	0,3765	0,2537	1,6038
Ölpreis	0,3115	0,1759	1,4524
Wechselkurs	0,0292	-0,1620	1,0301
Eigenkapitalrentabilität	0,2682	0,1240	1,3664
Wachstum	0,6354	0,5636	2,7429
Verschuldungsgrad	0,3366	0,2059	1,5074
Ausschüttungsquote	0,7511	0,7021	4,0177
Abschreibungsquote	0,2936	0,1545	1,4156

Tabelle 95: Bestimmung der Varianzinflationsfaktoren für die Automobilindustrie

Tabelle 95 zeigt, dass keiner der betrachteten Kennzahlen einen Wert von 10 oder größer aufweist. Insofern kann Multikollinearität ausgeschlossen werden und eine weitere Bereinigung der Kennzahlen ausbleiben.

Nun werden die noch verbliebenen Kennzahlen in einer weiteren Regression erneut den „anderen Informationen“ gegenübergestellt. Im Beispiel der Automobilindustrie sind die noch verbliebenen und damit relevanten Kennzahlen die erwartete Inflation, das erwartete reale Wirtschaftswachstum, die erwartete Veränderung des Wechselkurses zwischen Euro und US-Dollar, die erwartete Veränderung der Eigenkapitalrendite, die erwartete Veränderung des Verschuldungsgrades sowie die erwartete Veränderung der Abschreibungsquote.

---

<sup>689</sup> So wird beispielsweise die erwartete Umlaufrendite auf die neun verbleibenden Kennzahlen regressiert. Danach wird die Inflation auf die neun noch verbleibenden Kennzahlen regressiert. Eine solche Regression wird für jede einzelne Kennzahl durchgeführt.

Abhängige Variable: OI

Methode: Generalized Least Squares

Untersuchungszeitraum: 1988 - 2003

Zeitreihenbeobachtungen: 16

Anzahl von cross-sections: 5

Panel Beobachtungen: 80

Variable	Koeffizient	Standard-schätzfehler	p-Wert
INF	-0.27853	0.054947	0.0000
BIP	0.32731	0.052483	0.0000
WK	-0.24953	0.010611	0.0000
EKR	0.40684	0.033073	0.0000
VG	-0.00944	0.000447	0.0000
AFA	0.17919	0.01819	0.0000
<b>Fixed Effects</b>			
BMW	0,029528		
ELRING	0,870007		
MAN	0,27098		
PORSCHE	0,098186		
VW	0,058648		
<b>Regressionsstatistik</b>			
Bestimmtheitsmaß	0.51826	F-Statistik	7.42317
Adj. Bestimmtheitsmaß	0.44845	Prob(F-Statistik)	0.00000
Durbin-Watson Statistik	1.59899		

Tabelle 96: Finale Ergebnisse der Kennzahlenanalyse für die Automobilindustrie

Gegenüber den Ergebnissen des allgemeinen Datensamples fällt auf, dass die Höhe des adjustierten Bestimmtheitsmaßes zunimmt und die Durbon-Watson-Statistik näher an zwei liegt. Tendenziell bedeutet dies, dass das um die nicht signifikanten Kennzahlen bereinigte Modell die „anderen Informationen“ insgesamt leicht besser erklärt als das umfassendere Standardmodell. Eine detaillierte Interpretation der Ergebnisse erfolgt in Abschnitt 6.3.3.2.1.

### **6.3.3 Empirische Ergebnisse**

#### **6.3.3.1 Allgemeine Ergebnisse**

In der empirischen Studie wurden insgesamt 113 Unternehmen berücksichtigt, von denen 86 einer spezifischen Branche zugeordnet werden konnten. Eine Übersicht der in die Analyse einbezogenen Branchen und Industriezweige zeigt nachstehende Tabelle.

<b>Branche</b>	<b>Anzahl UN</b>	<b>%</b>
Automobil	5	4.42%
Banken	7	6.19%
Bau	9	7.96%
Bekleidung	6	5.31%
Chemie	10	8.85%
Diverse	27	23.89%
Einzel- & Großhandel	8	7.08%
Elektronik	6	5.31%
Energie	5	4.42%
Lebensmittel	7	6.19%
Maschinenbau	14	12.39%
Versicherungen	9	7.96%
<b>Total</b>	<b>113</b>	<b>100.00%</b>

Tabelle 97: Übersicht der in die Kennzahlenanalyse einbezogenen Branchen

Die anzahlmäßig größte betrachtete Branche ist der Maschinenbau, dem 14 Unternehmen zugeordnet werden können. Mit jeweils nur fünf zuzuordnenden Unternehmen sind die Energie- und die Automobilindustrie die anzahlmäßig kleinsten im Rahmen der empirischen Untersuchung betrachteten Sektoren. Bei 27 Unternehmen war eine spezielle Zuordnung nicht möglich.<sup>690</sup>

Inwieweit die betrachteten Branchen hinsichtlich der verwendeten Unternehmenskennzahlen variieren, veranschaulicht Tabelle 90. Dabei wird auf den Median als statistische Messgröße abgestellt. Betrachtet werden die Kennzahlen von 1988 bis 2003.<sup>691</sup>

<sup>690</sup> Bei diesen Unternehmen war eine Zuordnung nicht möglich, da den zugrundeliegenden Branchen zu wenig Unternehmen zugeordnet werden konnten, um noch als repräsentativ eingestuft werden zu können. Als Minimumkriterium wurde eine Anzahl von fünf Unternehmen festgelegt.

<sup>691</sup> Die verwendeten makroökonomischen Kennzahlen sind für alle Unternehmen gleich. Demzufolge variieren diese Werte unter den verschiedenen Branchen nicht.

## 6 Einsatz von Kennzahlen zur Bestimmung der „anderen Informationen“

	<b>EKR</b>	<b>GRO</b>	<b>VG</b>	<b>AUS</b>	<b>AFA</b>
Automobil	10,8%	8,8%	3,29	36,9%	15,5%
Banken	6,8%	9,1%	32,76	45,6%	n/a
Bau	9,3%	4,8%	2,14	33,1%	12,9%
Bekleidung	16,2%	5,2%	0,91	31,1%	17,3%
Chemie	12,3%	4,5%	1,60	33,5%	15,8%
Einzel- & Großhandel	9,4%	6,1%	2,20	47,1%	15,2%
Elektronik	13,2%	6,9%	1,53	29,6%	15,2%
Energie	11,2%	3,4%	2,72	61,9%	8,8%
Lebensmittel	8,9%	4,3%	2,43	44,0%	15,8%
Maschinenbau	8,3%	5,5%	2,79	29,2%	15,8%
Versicherungen	8,9%	7,4%	23,07	23,1%	n/a
<b>TOTAL</b>	<b>9,8%</b>	<b>5,5%</b>	<b>2,49</b>	<b>36,6%</b>	<b>14,9%</b>

Tabelle 98: Deskriptive Übersicht der in der Analyse verwendeten Kennzahlen

Die Branche, bei der im Durchschnitt die größte Eigenkapitalrendite erwirtschaftet wird, ist die Bekleidungsindustrie. Im Median beträgt die Eigenkapitalrendite dort 16,2 %. Danach folgen die Branchen Chemie (12,3 %), Energie (11,2 %) und Automobil (10,8 %). Die geringsten Renditen weisen dagegen die Unternehmen des Bankensektors (6,8 %) auf. Das größte Umsatzwachstum wurde im Zeitraum von 1988 bis 2003 im Banken- (9,1 %) und Automobilbereich (8,8 %) erzielt. Das geringste Wachstum ist indessen im Energiesektor festzustellen (3,4 %). Insgesamt wurde in Deutschland ein Umsatzwachstum in Höhe von durchschnittlich 5,5 % erzielt.

Der Verschuldungsgrad der betrachteten Unternehmen liegt im Median bei 2,49. Ausreißer stellen dabei die Unternehmen des Banken- sowie Versicherungsbereichs dar. Deren statischer Verschuldungsgrad beträgt 32,76 bzw. 23,07. Allerdings ist der rechnerisch ermittelte Verschuldungsgrad von Banken und Versicherungen nicht mit dem von Industrieunternehmen vergleichbar, da Banken und Versicherungen deutlich abweichende Geschäfts- und Bilanzstrukturen aufweisen. Mit einem Wert von 0,91 weist die Bekleidungsindustrie den geringsten Verschuldungsgrad unter den betrachteten Branchen auf.

Bezüglich der Ausschüttungsquote variieren die Werte innerhalb des Datensamples zwischen 23,1 % (Versicherungen) und 61,9 % (Energie). Insgesamt liegt die Ausschüttungsquote in Deutschland im Median bei 36,6 %.

Die Abschreibungsquoten liegen mit Ausnahme des Energiesektors (8,8 %) innerhalb eines Korridors von 12,9 % (Bau) und 17,3 % (Bekleidung). Für die Unternehmen im Banken- und Versicherungssektor lagen in diesem Zusammenhang keine entsprechenden Daten vor.

### 6.3.3.2 Branchenspezifische Ergebnisse der Kennzahlenanalyse

Zur Darstellung der Ergebnisse der Kennzahlenanalyse werden generell zunächst die Ergebnisse bei Verwendung aller Kennzahlen vorgestellt. Für jede einzelne Kennzahl wird dabei zusätzlich das adjustierte Bestimmtheitsmaß angezeigt, welches unter Stand-Alone Gesichtspunkten im Rahmen einer separaten Regression berechnet wird. Anschließend werden die Regressionsergebnisse des um die nicht signifikanten Kennzahlen bereinigten, spezifizierten Datensamples dargelegt.<sup>692</sup> Dabei werden die branchenspezifisch ermittelten Werte gleichzeitig den Werten bei Zugrundelegung aller Unternehmen gegenübergestellt. Dadurch wird näherungsweise gezeigt, inwieweit sich die betrachtete Branche hinsichtlich der einzelnen Kennzahlen verglichen zum gesamten deutschen Markt verhält.

#### 6.3.3.2.1 Automobilindustrie

Wie bereits in 6.3.2. dargelegt, sind dem Automobilssektor im Rahmen der Untersuchung fünf Unternehmen zuzuordnen: *BMW*, *Elringklinger*, *MAN*, *Porsche* und *VW*. Bei Verwendung aller Kennzahlen werden für diese nachstehende Ergebnisse generiert.

	Automobil			TOTAL			Δ
	Koeffizient	p-Wert	Adj R2 (Stand-Alone)	Koeffizient	p-Wert	Adj R2 (Stand-Alone)	
REN	0.266	0.105	0.085	0.018	0.000	0.806	0.248
INF	-0.235	0.003	0.094	0.459	0.000	0.825	-0.694
BIP	0.224	0.001	0.102	0.530	0.000	0.789	-0.306
OIL	-0.002	0.821	0.078	-0.014	0.000	0.799	0.013
WK	-0.247	0.000	0.218	0.010	0.000	0.799	-0.257
EKR	0.408	0.000	0.197	0.045	0.000	0.810	0.363
GRO	0.011	0.483	0.140	0.007	0.000	0.803	0.004
VG	-0.010	0.000	0.096	-0.001	0.000	0.802	-0.009
AUS	0.000	0.965	0.078	0.000	0.000	0.799	0.000
AFA	0.190	0.000	0.078	0.000	0.039	0.799	0.190
Bestimmtheitsmaß		0.536			0.837		-0.301
Adj. Bestimmtheitsmaß		0.436			0.825		-0.389
F-Statistik		5.356			70.838		-65.482
Prob(F-Statistik)		0.000			0.000		0.000
Durbin-Watson Statistik		1.555			1.140		0.414

Tabelle 99: Allgemeine Regressionsergebnisse für die Automobilbranche

<sup>692</sup> Auf die Darstellung der unternehmensspezifischen fixen Effekte wird nachfolgend verzichtet, da diese keine allgemeine Aussagekraft haben.

Betrachtet man die allgemeinen Regressionsergebnisse, so fällt auf, dass die Regression, die alle Unternehmen einbezieht, ein deutlich höheres adjustiertes Bestimmtheitsmaß (0,825) liefert als die, die lediglich die Unternehmen der Automobilbranche (0,436) berücksichtigt. Dies ist im Wesentlichen durch die größere Anzahl an Daten und der damit einhergehenden Verbesserung der Informationsbasis zu erklären. Der Wahrscheinlichkeitswert der F-Statistik, der eine Art Indikator für die allgemeine Modellqualität darstellt, weist in beiden Fällen einen Wert von 0,000 auf. Aufgrund der Durbin-Watson Statistik i.H.v. 1,555 ist eine leicht positive Autokorrelation der Residuen zu vermuten.

Als statistisch insignifikant werden die erwartete Veränderung der Umlaufrendite (p-Wert: 0,105), die erwartete Veränderung des Ölpreises (p-Wert: 0,821), das erwartete Umsatzwachstum (p-Wert: 0,483) sowie die erwartete Veränderung der Ausschüttungsquote (p-Wert: 0,965) eingestuft.<sup>693</sup> Diese Kennzahlen führen zur Überspezifikation und sind daher von den anderen Kennzahlen abzugrenzen. Die Ergebnisse der entsprechend spezifizierten Regression zeigt Tabelle 100.

	Automobil			TOTAL			$\Delta$
	Koeffizient	p-Wert	Adj R2 (Stand-Alone)	Koeffizient	p-Wert	Adj R2 (Stand-Alone)	Koeffizient
REN	n/a	n/a	0.085	0.018	0.000	0.806	n/a
INF	-0.279	0.000	0.094	0.459	0.000	0.825	-0.737
BIP	0.327	0.000	0.102	0.530	0.000	0.789	-0.202
OIL	n/a	n/a	0.078	-0.014	0.000	0.799	n/a
WK	-0.250	0.000	0.218	0.010	0.000	0.799	-0.260
EKR	0.407	0.000	0.197	0.045	0.000	0.810	0.361
GRO	n/a	n/a	0.140	0.007	0.000	0.803	n/a
VG	-0.009	0.000	0.096	-0.001	0.000	0.802	-0.008
AUS	n/a	n/a	0.078	0.000	0.000	0.799	n/a
AFA	0.179	0.000	0.078	0.000	0.039	0.799	0.179
Bestimmtheitsmaß		0.518			0.837		-0.319
Adj. Bestimmtheitsmaß		0.448			0.825		-0.377
F-Statistik		7.423			70.838		-63.415
Prob(F-Statistik)		0.000			0.000		0.000
Durbin-Watson Statistik		1.599			1.140		0.459

Tabelle 100: Spezifizierte Regressionsergebnisse für die Automobilbranche

Im nunmehr spezifizierten Modell sind keine insignifikanten Variablen mehr vorhanden. Weiterhin ist eine Verbesserung der Durbin-Watson Statistik (1,599) sowie des adjustierten Bestimmtheitsmaßes (0,448) festzustellen. Damit erklärt das um die nicht

<sup>693</sup> Bei der alle Unternehmen umfassenden Regression sind keine Kennzahlen als statistisch insignifikant einzuordnen. Insofern ist dieses Modell bereits richtig spezifiziert.

signifikanten Kennzahlen bereinigte Modell die „anderen Informationen“ geringfügig besser als das allgemeine Modell.

Die durch den Eigenkapitalbuchwert skalierten „anderen Informationen“, die nachfolgend als  $oi_t$  bezeichnet werden, bestimmen sich aus nachfolgendem Modell:

$$oi_t^{Automobil} = -0,279 \cdot E_t(INF_{t+1}) + 0,327 \cdot E_t(BIP_{t+1}) - 0,250 \cdot E_t(\Delta WK_{t+1}) \\ + 0,407 \cdot E_t(\Delta EKR_{t+1}) - 0,009 \cdot E_t(\Delta VG_{t+1}) + 0,179 \cdot E_t(\Delta AFA_{t+1})$$

Demzufolge ist das Wirkungsverhältnis zwischen den „anderen Informationen“ und der erwarteten Inflation, der erwarteten Veränderung des Wechselkurses Euro/ US-Dollar sowie des unternehmensspezifischen Verschuldungsgrades negativ, zwischen den „anderen Informationen“ und dem erwarteten Wirtschaftswachstum, der erwarteten Veränderung der Eigenkapitalrendite sowie der Abschreibungsquote positiv. Es wird daher bestätigt, dass die Höhe der „anderen Informationen“ und damit gleichzeitig die erwartete Ertragslage für die Unternehmen der Automobilbranche positiv vom erwarteten Wirtschaftswachstum geprägt werden. Da das Wirtschaftswachstum als ein essentieller Indikator für das Binnennachfrageverhalten gilt, überrascht ein solches Ergebnis nur wenig. Weiterhin wird festgestellt, dass die Ertragslage von Unternehmen in der Automobilbranche negativ vom Wechselkursverhältnis zwischen Euro und US-Dollar beeinflusst wird, was generell die starke Exportabhängigkeit der Automobilbranche ausdrückt. Der negative Einfluss der erwarteten Inflation auf die Höhe der „anderen Informationen“ ist insbesondere vor dem Hintergrund des allgemein festgestellten positiven Einflusses überraschend. Mit einem Koeffizienten von 0,407 besitzt die erwartete Eigenkapitalrentabilität den größten Einfluss auf die „anderen Informationen“ und damit auf die erwartete Ertragslage der Unternehmen in der Automobilbranche. Der Verschuldungsgrad sowie das Abschreibungsverhalten spielen dagegen eine eher untergeordnete Rolle bei der Bestimmung der „anderen Informationen“. Ferner sei in diesem Zusammenhang angemerkt, dass der Ölpreis, welcher maßgeblich für die Höhe des Benzinpreises ist, die Ertragslage der Unternehmen innerhalb der Automobilbranche faktisch nicht beeinflusst. Unter Stand-Alone Gesichtspunkten sind der Wechselkurs (Adj.  $R^2$ : 0,218) sowie die Eigenkapitalrendite (Adj.  $R^2$ : 0,197) die die „anderen Informationen“ am besten erklärenden Kennzahlen.



## 6.3.3.2.2 Bankenbranche

Zur Gruppe der Banken zählen die *Bankgesellschaft Berlin*, die *Bayerische Hypo- und Vereinsbank*, die *Commerzbank*, die *Deutsche Bank*, die *DVB*, die *EuroHypo* sowie die *IKB Deutsche Industriebank*. Damit umfasst die Bankenbranche in der vorliegenden Untersuchung sieben Unternehmen.

	Banken			TOTAL			$\Delta$
	Koeffizient	p-Wert	Adj R2 (Stand-Alone)	Koeffizient	p-Wert	Adj R2 (Stand-Alone)	Koeffizient
REN	-0.259	0.000	0.102	0.018	0.000	0.806	-0.276
INF	0.464	0.000	0.175	0.459	0.000	0.825	0.005
BIP	0.453	0.000	0.172	0.530	0.000	0.789	-0.077
OIL	-0.005	0.000	0.112	-0.014	0.000	0.799	0.010
WK	-0.014	0.000	0.108	0.010	0.000	0.799	-0.024
EKR	0.063	0.000	0.110	0.045	0.000	0.810	0.018
GRO	-0.007	0.000	0.104	0.007	0.000	0.803	-0.014
VG	0.000	0.015	0.110	-0.001	0.000	0.802	0.001
AUS	-0.001	0.000	0.115	0.000	0.000	0.799	-0.001
AFA	n/a	n/a	n/a	0.000	0.039	0.799	n/a
Bestimmtheitsmaß		0.536			0.837		-0.301
Adj. Bestimmtheitsmaß		0.463			0.825		-0.362
F-Statistik		7.392			70.838		-63.446
Prob(F-Statistik)		0.000			0.000		0.000
Durbin-Watson Statistik		1.461			1.140		0.321

Tabelle 101: Allgemeine Regressionsergebnisse für die Bankenbranche

Wiederum liefert die allgemeine Regression bessere Ergebnisse als bei ausschließlicher Betrachtung der Unternehmen des Bankensektors. Das adjustierte Bestimmtheitsmaß liegt nunmehr bei 0,463, der Wahrscheinlichkeitswert der F-Statistik bei 0,000 und das Durbin-Watson Maß bei 1,461.

Statistisch insignifikante Variablen sind bei der Analyse der Bankenbranche nicht vorhanden. Von einer weiteren Spezifizierung des Modells kann daher abgesehen werden.

	Banken			TOTAL			$\Delta$
	Koeffizient	p-Wert	Adj R2 (Stand-Alone)	Koeffizient	p-Wert	Adj R2 (Stand-Alone)	
REN	-0.259	0.000	0.102	0.018	0.000	0.806	-0.276
INF	0.464	0.000	0.175	0.459	0.000	0.825	0.005
BIP	0.453	0.000	0.172	0.530	0.000	0.789	-0.077
OIL	-0.005	0.000	0.112	-0.014	0.000	0.799	0.010
WK	-0.014	0.000	0.108	0.010	0.000	0.799	-0.024
EKR	0.063	0.000	0.110	0.045	0.000	0.810	0.018
GRO	-0.007	0.000	0.104	0.007	0.000	0.803	-0.014
VG	0.000	0.015	0.110	-0.001	0.000	0.802	0.001
AUS	-0.001	0.000	0.115	0.000	0.000	0.799	-0.001
AFA	n/a	n/a	n/a	0.000	0.039	0.799	n/a
Bestimmtheitsmaß		0.536			0.837		-0.301
Adj. Bestimmtheitsmaß		0.463			0.825		-0.362
F-Statistik		7.392			70.838		-63.446
Prob(F-Statistik)		0.000			0.000		0.000
Durbin-Watson Statistik		1.461			1.140		0.321

Tabelle 102: Spezifizierte Regressionsergebnisse für die Bankenbranche

Die Höhe der skalierten „anderen Informationen“ bestimmt sich wie folgt:

$$\begin{aligned}
 oi_t^{Banken} = & -0,259 \cdot E_t(\Delta REN_{t+1}) + 0,464 \cdot E_t(INF_{t+1}) + 0,453 \cdot E_t(BIP_{t+1}) \\
 & - 0,005 \cdot E_t(\Delta OIL_{t+1}) - 0,014 \cdot E_t(\Delta WK_{t+1}) + 0,063 \cdot E_t(\Delta EKR_{t+1}) \\
 & - 0,007 \cdot E_t(GRO_{t+1}) + 0,000 \cdot E_t(\Delta VG_{t+1}) - 0,001 \cdot E_t(\Delta AUS_{t+1})
 \end{aligned}$$

Demgemäß ist das Wirkungsverhältnis zwischen den „anderen Informationen“ und dem erwarteten Umsatzwachstum, der erwarteten Veränderung der Umlaufrendite, des Ölpreises, des Wechselkurses Euro/ US-Dollar sowie der unternehmensspezifischen Ausschüttungsquote negativ, zwischen den „anderen Informationen“ und der erwarteten Inflation, dem erwarteten Wirtschaftswachstum, der erwarteten Veränderung der Eigenkapitalrendite sowie des Verschuldungsgrades positiv.

Die erwartete Inflation, das erwartete Wirtschaftswachstum sowie die erwartete Veränderung der Umlaufrendite sind zahlenmäßig die stärksten Einflussdeterminanten auf die Höhe der „anderen Informationen“. Deren Regressionskoeffizienten liegen bei 0,464, 0,453 bzw. -0,259. Auch unter Stand-Alone Gesichtspunkten sind die Inflation (Adj. R<sup>2</sup>: 0,175) und das Wirtschaftswachstum (Adj. R<sup>2</sup>: 0,172) die die „anderen Informationen“ am besten erklärenden Kennzahlen. Insofern liegt der Schluss nahe, dass bei der Bewertung von Banken neben der erwarteten Eigenkapitalrentabilität der betrachteten Gesellschaft insbesondere solche Kennzahlen von Bedeutung sind, die in direktem Zusammenhang mit dem Kredit- und Anlagegeschäft der Banken stehen. Weniger einflussreiche Kennzahlen

sind der Ölpreis ( $\beta$ : -0,005), das Wechselkursverhältnis Euro/ US-Dollar ( $\beta$ : -0,014), das Umsatzwachstum ( $\beta$ : -0,007), der Verschuldungsgrad ( $\beta$ : +0,000) sowie die Ausschüttungsquote ( $\beta$ : -0,001).

### 6.3.3.2.3 Bauindustrie

Die Bauindustrie zählt in der vorliegenden Untersuchung neun Firmen: *Bilfinger Berger*, *Didier Werke*, *Dyckerhoff*, *HeidelbergCement*, *HochTief*, *Kampa*, *Strabag*, *Weru*, *Westag*. Deren allgemeine Ergebnisse, ohne Berücksichtigung jeglicher Spezifikation, sind der nachstehenden Tabelle zu entnehmen.

	Bau			TOTAL			$\Delta$
	Koeffizient	p-Wert	Adj R2 (Stand-Alone)	Koeffizient	p-Wert	Adj R2 (Stand-Alone)	
REN	-0.139	0.000	0.236	0.018	0.000	0.806	-0.156
INF	0.680	0.000	0.373	0.459	0.000	0.825	0.221
BIP	0.316	0.000	0.282	0.530	0.000	0.789	-0.214
OIL	-0.009	0.000	0.268	-0.014	0.000	0.799	0.006
WK	0.029	0.000	0.260	0.010	0.000	0.799	0.019
EKR	0.028	0.052	0.282	0.045	0.000	0.810	-0.017
GRO	0.009	0.295	0.436	0.007	0.000	0.803	0.002
VG	-0.005	0.005	0.238	-0.001	0.000	0.802	-0.004
AUS	-0.001	0.000	0.255	0.000	0.000	0.799	-0.001
AFA	0.077	0.000	0.258	0.000	0.039	0.799	0.076
Bestimmtheitsmaß		0.690			0.837		-0.147
Adj. Bestimmtheitsmaß		0.645			0.825		-0.180
F-Statistik		15.458			70.838		-55.380
Prob(F-Statistik)		0.000			0.000		0.000
Durbin-Watson Statistik		1.048			1.140		-0.092

Tabelle 103: Allgemeine Regressionsergebnisse für die Bauindustrie

Das adjustierte Bestimmtheitsmaß liegt bei 0,645, der Wahrscheinlichkeitswert der F-Statistik bei 0,000 und die Durbin-Watson Statistik bei 1,048, was eindeutig auf eine positive Autokorrelation der Residuen schließen lässt.

Als statistisch insignifikant sind die erwartete Veränderung der Eigenkapitalrendite sowie das erwartete Umsatzwachstum einzustufen. Deren p-Werte liegen bei 5,2% bzw. 29,5 %. Dementsprechend sind die verbleibenden Kennzahlen isoliert von diesen beiden Kennzahlen zu analysieren.<sup>694</sup>

<sup>694</sup> Insbesondere vor dem Hintergrund, dass das Umsatzwachstum unter Stand-Alone Gesichtspunkten die „anderen Informationen“ am besten erklärt (Adj. R<sup>2</sup>: 0,436), ist es überraschend, dass das erwartete Umsatzwachstum nach dem p-Wert Kriterium als statistisch insignifikant gilt.

6 Einsatz von Kennzahlen zur Bestimmung der „anderen Informationen“

	Bau			TOTAL			Δ
	Koeffizient	p-Wert	Adj R2 (Stand-Alone)	Koeffizient	p-Wert	Adj R2 (Stand-Alone)	Koeffizient
REN	-0.130	0.000	0.236	0.018	0.000	0.806	-0.148
INF	0.847	0.000	0.373	0.459	0.000	0.825	0.388
BIP	0.306	0.000	0.282	0.530	0.000	0.789	-0.224
OIL	-0.009	0.000	0.268	-0.014	0.000	0.799	0.005
WK	0.047	0.000	0.260	0.010	0.000	0.799	0.037
EKR	n/a	n/a	0.282	0.045	0.000	0.810	n/a
GRO	n/a	n/a	0.436	0.007	0.000	0.803	n/a
VG	-0.005	0.038	0.238	-0.001	0.000	0.802	-0.003
AUS	-0.001	0.000	0.255	0.000	0.000	0.799	-0.001
AFA	0.105	0.000	0.258	0.000	0.039	0.799	0.105
Bestimmtheitsmaß		0.627			0.837		-0.210
Adj. Bestimmtheitsmaß		0.580			0.825		-0.245
F-Statistik		13.361			70.838		-57.477
Prob(F-Statistik)		0.000			0.000		0.000
Durbin-Watson Statistik		1.037			1.140		-0.103

Tabelle 104: Spezifizierte Regressionsergebnisse für die Bauindustrie

Nach Spezifikation des Regressionsmodells ist im Allgemeinen eine leichte Verschlechterung der Regressionsergebnisse festzustellen. Zwar sind nunmehr keine insignifikanten Variablen vorhanden, dennoch nehmen das adjustierte Bestimmtheitsmaß und das Durbin-Watson-Maß leicht ab. Letztere liegen im spezifizierten Fall bei 0,580 (vorher: 0,645) und 1,037 (vorher: 1,048).

Für die skalierten „anderen Informationen“ wird nachfolgendes Bestimmungsmodell ermittelt:

$$\begin{aligned}
 oi_t^{Bau} = & -0,130 \cdot E_t(\Delta REN_{t+1}) + 0,847 \cdot E_t(INF_{t+1}) + 0,306 \cdot E_t(BIP_{t+1}) \\
 & - 0,009 \cdot E_t(\Delta OIL_{t+1}) + 0,047 \cdot E_t(\Delta WK_{t+1}) - 0,005 \cdot E_t(\Delta VG_{t+1}) \\
 & - 0,001 \cdot E_t(\Delta AUS_{t+1}) + 0,105 \cdot E_t(\Delta AFA_{t+1})
 \end{aligned}$$

Dementsprechend sind die Wirkungsverhältnisse für die erwartete Veränderung der Umlaufrendite, des Ölpreises, des Verschuldungsgrades und der Ausschüttungsquote negativ, für die erwartete Inflation, das erwartete Wirtschaftswachstum, die erwartete Veränderung des Wechselkurses und der Abschreibungsquote dagegen positiv.

Die erwartete Inflation und das erwartete Wirtschaftswachstum weisen dabei den stärksten Einfluss auf die Höhe der „anderen Informationen“ auf. Die respektiven Regressionskoeffizienten liegen bei 0,847 bzw. 0,306. Auch unter Stand-Alone Gesichtspunkten sind die Inflation (Adj. R<sup>2</sup>: 0,373) und das Wirtschaftswachstum (Adj. R<sup>2</sup>: 0,282) die die „anderen Informationen“ am besten erklärenden Kennzahlen. Damit wird

bestätigt, dass das Baugewerbe in Deutschland in erheblichem Maße vom wirtschaftlichen Wohlstand Deutschlands abhängt. Weiterhin auffallend ist in diesem Zusammenhang das Verhalten der „anderen Informationen“ zum Wechselkurs zwischen Euro und US-Dollar. Steigt der Euro gegenüber dem US-Dollar an, so führt dies gleichermaßen zu einem Anstieg der „anderen Informationen“ ( $\beta$ : +0,047). Ebenso wie beim Anstieg des Euros führt auch eine Erhöhung der Abschreibungsquote zu einem Anstieg der „anderen Informationen“ ( $\beta$ : +0,105). Damit gilt, je konservativer ein Unternehmen bilanziert, desto höher ist der Wert der „anderen Informationen“. Weniger bedeutende Kennzahlen sind der Ölpreis ( $\beta$ : -0,009), der Verschuldungsgrad ( $\beta$ : -0,005) sowie die Ausschüttungsquote ( $\beta$ : -0,001).

#### 6.3.3.2.4 Bekleidungsindustrie

Zu den Unternehmen der Bekleidungsindustrie zählen *Ahlers*, *Bijou Brigitte*, *Escada*, *Hugo Boss*, *Puma* und *Triumph*. Damit umfasst die Bekleidungsindustrie in dieser Untersuchung sechs Unternehmen. Die Ergebnisse für die unspezifizierte Regression zeigt Tabelle 105.

	Bekleidung			TOTAL			$\Delta$
	Koeffizient	p-Wert	Adj R2 (Stand-Alone)	Koeffizient	p-Wert	Adj R2 (Stand-Alone)	
REN	0.028	0.000	0.607	0.018	0.000	0.806	0.011
INF	0.027	0.000	0.616	0.459	0.000	0.825	-0.432
BIP	0.134	0.000	0.623	0.530	0.000	0.789	-0.395
OIL	-0.010	0.000	0.630	-0.014	0.000	0.799	0.005
WK	-0.003	0.000	0.631	0.010	0.000	0.799	-0.014
EKR	0.020	0.000	0.609	0.045	0.000	0.810	-0.025
GRO	-0.012	0.000	0.608	0.007	0.000	0.803	-0.019
VG	-0.004	0.000	0.607	-0.001	0.000	0.802	-0.002
AUS	0.000	0.252	0.608	0.000	0.000	0.799	0.000
AFA	0.144	0.000	0.670	0.000	0.039	0.799	0.144
Bestimmtheitsmaß		0.739			0.837		-0.098
Adj. Bestimmtheitsmaß		0.690			0.825		-0.135
F-Statistik		15.073			70.838		-55.765
Prob(F-Statistik)		0.000			0.000		0.000
Durbin-Watson Statistik		1.395			1.140		0.255

Tabelle 105: Allgemeine Regressionsergebnisse für die Bekleidungsindustrie

Als adjustiertes Bestimmtheitsmaß wird ein Wert von 0,690 ermittelt. Damit ist 69 % der festzustellenden Varianz durch das vorliegende Regressionsmodell erklärbar. Der Wahrscheinlichkeitswert der F-Statistik beträgt 0,000, die Durbin-Watson Statistik 1,395, was eine leicht positive Autokorrelation der Residuen indiziert.

Statistisch insignifikant ist im vorliegenden Falle einzig die erwartete Veränderung des Verschuldungsgrades. Dessen p-Wert liegt bei 0,252. Die Resultate des spezifizierten Modells illustriert Tabelle 106.

	Bekleidung			TOTAL			Δ
	Koeffizient	p-Wert	Adj R2 (Stand-Alone)	Koeffizient	p-Wert	Adj R2 (Stand-Alone)	
REN	0.029	0.000	0.607	0.018	0.000	0.806	0.011
INF	0.029	0.000	0.616	0.459	0.000	0.825	-0.430
BIP	0.134	0.000	0.623	0.530	0.000	0.789	-0.396
OIL	-0.010	0.000	0.630	-0.014	0.000	0.799	0.005
WK	-0.004	0.000	0.631	0.010	0.000	0.799	-0.014
EKR	0.021	0.000	0.609	0.045	0.000	0.810	-0.025
GRO	-0.012	0.000	0.608	0.007	0.000	0.803	-0.019
VG	-0.003	0.000	0.607	-0.001	0.000	0.802	-0.002
AUS	n/a	n/a	0.608	0.000	0.000	0.799	n/a
AFA	0.144	0.000	0.670	0.000	0.039	0.799	0.144
Bestimmtheitsmaß		0.739			0.837		-0.098
Adj. Bestimmtheitsmaß		0.694			0.825		-0.131
F-Statistik		16.364			70.838		-54.474
Prob(F-Statistik)		0.000			0.000		0.000
Durbin-Watson Statistik		1.393			1.140		0.253

Tabelle 106: Spezifizierte Regressionsergebnisse für die Bekleidungsindustrie

Aufgrund der Wegnahme nur einer Variablen, ändern sich die allgemeinen Regressionsergebnisse nur wenig. Sowohl das adjustierte Bestimmtheitsmaß als auch die Durbin-Watson Statistik werden in der zuvor ermittelten Höhe bestätigt.

Die Höhe der skalierten „anderen Informationen“ bemisst sich für die Unternehmen der Bekleidungsbranche entsprechend der unten stehen Gleichung:

$$\begin{aligned}
 oi_t^{Bekleidung} = & 0,029 \cdot E_t(\Delta REN_{t+1}) + 0,029 \cdot E_t(\Delta INF_{t+1}) + 0,134 \cdot E_t(\Delta BIP_{t+1}) \\
 & - 0,010 \cdot E_t(\Delta OIL_{t+1}) - 0,004 \cdot E_t(\Delta WK_{t+1}) + 0,021 \cdot E_t(\Delta EKR_{t+1}) \\
 & - 0,012 \cdot E_t(\Delta GRO_{t+1}) - 0,003 \cdot E_t(\Delta VG_{t+1}) + 0,144 \cdot E_t(\Delta AFA_{t+1})
 \end{aligned}$$

Während das Wirkungsverhältnis zwischen den „anderen Informationen“ und dem Umsatzwachstum, Ölpreis, Wechselkurs Euro/ US-Dollar sowie dem unternehmensspezifischen Verschuldungsgrad negativ ist, wird zwischen den „anderen Informationen“ und der Inflation, Umlaufrendite, Eigenkapitalrendite, Abschreibungsquote sowie dem allgemeinen Wirtschaftswachstum ein positiver Wirkungszusammenhang festgestellt. Dabei fällt auf, dass die verwendeten Kennzahlen in der Bekleidungsindustrie deutlich weniger sensitiv sind als diejenigen, welche bei

Heranziehung des allgemeinen deutschen Marktes bestimmt werden. Mit 0,134 bzw. 0,144 weisen das Wirtschaftswachstum und die Abschreibungsquote bereits die größten Koeffizienten unter den betrachteten Kennzahlen auf. Die Höhe der „anderen Informationen“ wird damit maßgeblich von der Bilanzierungspolitik sowie dem Binnennachfrageverhalten bestimmt. Weniger bedeutend sind in diesem Zusammenhang die Umlaufrendite ( $\beta$ : +0,029), die Inflation ( $\beta$ : +0,029), der Ölpreis ( $\beta$ : -0,010), der Wechselkurs ( $\beta$ : -0,004), die Eigenkapitalrendite ( $\beta$ : +0,021), das Umsatzwachstum ( $\beta$ : -0,012) sowie der Verschuldungsgrad ( $\beta$ : -0,003). Unter Stand-Alone Gesichtspunkten stellt die Abschreibungsquote (Adj.  $R^2$ : 0,670) die die „anderen Informationen“ am besten erklärende Kennzahl dar.

#### 6.3.3.2.5 Chemieindustrie

Zur Gruppe der betrachteten Chemieunternehmen zählen *Altana, BASF, Bayer, Beiersdorf, Continental, Henkel, Kali+Salz, Phoenix, Schering* und *Simona*. Für diese zehn Firmen werden branchenspezifisch nachfolgende Regressionsergebnisse ermittelt.

	Chemie			TOTAL			$\Delta$
	Koeffizient	p-Wert	Adj R2 (Stand-Alone)	Koeffizient	p-Wert	Adj R2 (Stand-Alone)	Koeffizient
REN	0.181	0.450	0.224	0.018	0.000	0.806	0.164
INF	0.547	0.009	0.235	0.459	0.000	0.825	0.088
BIP	0.810	0.000	0.251	0.530	0.000	0.789	0.280
OIL	-0.017	0.200	0.226	-0.014	0.000	0.799	-0.002
WK	-0.056	0.023	0.239	0.010	0.000	0.799	-0.067
EKR	0.109	0.102	0.235	0.045	0.000	0.810	0.063
GRO	0.001	0.838	0.222	0.007	0.000	0.803	-0.006
VG	-0.041	0.002	0.248	-0.001	0.000	0.802	-0.039
AUS	0.013	0.307	0.221	0.000	0.000	0.799	0.013
AFA	-0.118	0.440	0.223	0.000	0.039	0.799	-0.119
Bestimmtheitsmaß		0.366			0.837		-0.471
Adj. Bestimmtheitsmaß		0.280			0.825		-0.545
F-Statistik		4.251			70.838		-66.587
Prob(F-Statistik)		0.000			0.000		0.000
Durbin-Watson Statistik		1.104			1.140		-0.036

Tabelle 107: Allgemeine Regressionsergebnisse für die Chemiebranche

Auffallend ist in diesem Zusammenhang, dass lediglich 28 % der Varianz durch das Modell erklärt werden können. Demzufolge weist das adjustierte Bestimmtheitsmaß einen Wert von 0,280 auf. Der Wahrscheinlichkeitswert der F-Statistik beträgt 0,000, das Durbin-Watson Maß 1,104.

Aufgrund ihres p-Wertes sind von den insgesamt zehn betrachteten Kennzahlen sechs als statistisch nicht signifikant einzustufen. Dies sind die Umlaufrendite, der Ölpreis, die Eigenkapitalrendite, das Umsatzwachstum, die Ausschüttungsquote und die Abschreibungsquote. Für das entsprechend spezifizierte Modell werden die in Tabelle 108 dargelegten Ergebnisse generiert.

	Chemie			TOTAL			Δ
	Koeffizient	p-Wert	Adj R2 (Stand-Alone)	Koeffizient	p-Wert	Adj R2 (Stand-Alone)	Koeffizient
REN	n/a	n/a	0.224	0.018	0.000	0.806	n/a
INF	0.699	0.000	0.235	0.459	0.000	0.825	0.240
BIP	0.662	0.000	0.251	0.530	0.000	0.789	0.132
OIL	n/a	n/a	0.226	-0.014	0.000	0.799	n/a
WK	-0.051	0.007	0.239	0.010	0.000	0.799	-0.062
EKR	n/a	n/a	0.235	0.045	0.000	0.810	n/a
GRO	n/a	n/a	0.222	0.007	0.000	0.803	n/a
VG	-0.037	0.000	0.248	-0.001	0.000	0.802	-0.035
AUS	n/a	n/a	0.221	0.000	0.000	0.799	n/a
AFA	n/a	n/a	0.223	0.000	0.039	0.799	n/a
Bestimmtheitsmaß		0.344			0.837		-0.493
Adj. Bestimmtheitsmaß		0.285			0.825		-0.540
F-Statistik		5.882			70.838		-64.956
Prob(F-Statistik)		0.000			0.000		0.000
Durbin-Watson Statistik		1.161			1.140		0.021

Tabelle 108: Spezifizierte Regressionsergebnisse für die Chemiebranche

Trotz der Eliminierung von sechs Kennzahlen steigt das adjustierte Bestimmtheitsmaß von 0,280 auf 0,285 an. Ebenso nimmt das Durbin-Watson Maß zu. Letzteres steigt von 1,104 auf 1,161 an.

Gemäß den Werten aus Tabelle 108 bestimmt sich die Höhe der skalierten „anderen Informationen“ aus dem 0,699-fachen der in der nächsten Periode erwarteten Inflation zuzüglich dem 0,662-fachen des in der nächsten Periode erwarteten Anstiegs des Bruttoinlandsprodukts abzüglich der Summe aus dem 0,051-fachen der erwarteten Veränderung des Wechselkurses Euro / US-Dollar und dem 0,037-fachen der erwarteten Veränderung des Verschuldungsgrades.

$$oi_t^{Chemie} = 0,699 \cdot E_t(INF_{t+1}) + 0,662 \cdot E_t(BIP_{t+1}) - 0,051 \cdot E_t(\Delta WK_{t+1}) - 0,037 \cdot E_t(\Delta VG_{t+1})$$

Ähnlich wie in anderen Branchen stellen auch hier die Inflation und das Wirtschaftswachstum die Haupttreiber hinsichtlich der Höhe der „anderen Informationen“ dar. Auffallend ist in diesem Zusammenhang allerdings, dass der Einfluss des Wechselkurses auf die „anderen Informationen“ deutlich stärker ausgeprägt ist als in den



anderen betrachteten Branchen, was tendenziell die Exportabhängigkeit der deutschen Chemiebranche ausdrückt. Auch der Einfluss des Verschuldungsgrades ist deutlich stärker als in den anderen betrachteten Branchen.<sup>695</sup> Demnach ist davon auszugehen, dass der Finanzierungsform in der Chemiebranche eine klar gewichtigere Rolle als in den anderen Branchen zukommt. Sehr überraschend ist in diesem Zusammenhang jedoch, dass der Ölpreis, welcher einer der wesentlichen Einfluss- und Kostenfaktoren der Chemiebranche ist, angesichts der ermittelten Kennzahlen als statistisch nicht signifikant einzustufen ist.<sup>696</sup>

#### 6.3.3.2.6 Einzel- & Großhandelsindustrie

Der Einzel- und Großhandel umfasst in der vorliegenden Untersuchung acht Unternehmen: *Andrea-Noris Zahn AG, BayWa, Douglas, HIT International Trading, Hornbach, Karstadt, Piper* sowie *VBH Holding*. Ohne Berücksichtigung jeglicher Spezifizierung werden für diese Unternehmen nachfolgende Ergebnisse ermittelt.

	Einzel- & Großhandel			TOTAL			Δ
	Koeffizient	p-Wert	Adj R2 (Stand-Alone)	Koeffizient	p-Wert	Adj R2 (Stand-Alone)	Koeffizient
REN	0.234	0.125	0.980	0.018	0.000	0.806	0.217
INF	0.709	0.000	0.982	0.459	0.000	0.825	0.250
BIP	1.131	0.000	0.953	0.530	0.000	0.789	0.601
OIL	-0.031	0.000	0.975	-0.014	0.000	0.799	-0.017
WK	-0.009	0.407	0.978	0.010	0.000	0.799	-0.019
EKR	0.027	0.616	0.982	0.045	0.000	0.810	-0.018
GRO	0.112	0.002	0.976	0.007	0.000	0.803	0.105
VG	-0.029	0.214	0.972	-0.001	0.000	0.802	-0.028
AUS	-0.005	0.000	0.977	0.000	0.000	0.799	-0.005
AFA	0.040	0.455	0.976	0.000	0.039	0.799	0.040
Bestimmtheitsmaß		0.974			0.837		0.138
Adj. Bestimmtheitsmaß		0.971			0.825		0.145
F-Statistik		246.771			70.838		175.932
Prob(F-Statistik)		0.000			0.000		0.000
Durbin-Watson Statistik		1.522			1.140		0.382

Tabelle 109: Allgemeine Regressionsergebnisse für die Einzel- und Großhandelsbranche

Das adjustierte Bestimmtheitsmaß liegt bei 0,971, der Wahrscheinlichkeitswert der F-Statistik bei 0,000 und das Durbin-Watson Maß bei 1,522.

<sup>695</sup> Auch unter Stand-Alone Gesichtspunkten ist der Verschuldungsgrad (Adj. R<sup>2</sup>: 0,248) die die „anderen Informationen“ am besten erklärende Kennzahl.

<sup>696</sup> Dies könnte möglicherweise dadurch erklärt werden, dass Unternehmen wie beispielsweise BASF aufgrund ausgeprägter Rohölvorkommen und Explorationsexpertise überproportional von einem Anstieg der Ölpreise profitieren, während andere Chemieunternehmen tendenziell unter einem Ölpreisanstieg leiden.

Nicht signifikante Kennzahlen sind die Umlaufrendite, der Wechselkurs, die Eigenkapitalrentabilität, der Verschuldungsgrad sowie die Abschreibungsquote. Grenzt man diese Kennzahlen von den anderen Kennzahlen ab, so erhält man die nachstehenden Ergebnisse.

	Einzel- & Großhandel			TOTAL			Δ
	Koeffizient	p-Wert	Adj R2 (Stand-Alone)	Koeffizient	p-Wert	Adj R2 (Stand-Alone)	
REN	n/a	n/a	0.980	0.018	0.000	0.806	n/a
INF	0.720	0.000	0.982	0.459	0.000	0.825	0.261
BIP	1.258	0.000	0.953	0.530	0.000	0.789	0.729
OIL	-0.033	0.000	0.975	-0.014	0.000	0.799	-0.018
WK	n/a	n/a	0.978	0.010	0.000	0.799	n/a
EKR	n/a	n/a	0.982	0.045	0.000	0.810	n/a
GRO	0.076	0.000	0.976	0.007	0.000	0.803	0.069
VG	n/a	n/a	0.972	-0.001	0.000	0.802	n/a
AUS	-0.004	0.000	0.977	0.000	0.000	0.799	-0.004
AFA	n/a	n/a	0.976	0.000	0.039	0.799	n/a
Bestimmtheitsmaß		0.965			0.837		0.128
Adj. Bestimmtheitsmaß		0.962			0.825		0.137
F-Statistik		266.243			70.838		195.405
Prob(F-Statistik)		0.000			0.000		0.000
Durbin-Watson Statistik		1.482			1.140		0.342

Tabelle 110: Spezifizierte Regressionsergebnisse für die Einzel- und Großhandelsindustrie

Trotz des Ausschlusses von fünf Kennzahlen wird noch immer ein adjustiertes Bestimmtheitsmaß in Höhe von 0,962 festgestellt.<sup>697</sup> Auch das Durbin-Watson Maß nimmt nur leicht ab. Letzteres liegt nunmehr bei 1,482. Der Wahrscheinlichkeitswert der F-Statistik bleibt dagegen unverändert.

Entsprechend den Kennzahlen aus Tabelle 110 berechnet sich die Höhe der skalierten „anderen Informationen“ für die Unternehmen des Einzel- und Großhandels aus der Summe des 0,720-fachen der erwarteten Inflation, des 1,258-fachen der erwarteten Veränderung des Bruttoinlandprodukts und des 0,076-fachen des erwarteten Umsatzwachstums abzüglich der Summe aus dem 0,033-fachen der erwarteten Veränderung des Ölpreises und dem 0,004-fachen der erwarteten Veränderung der Ausschüttungsquote.

$$oi_t^{Einzel\&Gro\sshandel} = 0,720 \cdot E_t(INF_{t+1}) + 1,258 \cdot E_t(BIP_{t+1}) - 0,033 \cdot E_t(\Delta OIL_{t+1}) \\ + 0,076 \cdot E_t(GRO_{t+1}) - 0,004 \cdot E_t(\Delta AUS_{t+1})$$

<sup>697</sup> Allerdings ist dies angesichts der hohen Bestimmtheitsmaße der einzelnen Kennzahlen - stand-alone betrachtet - nur wenig verwunderlich. Regressiert man beispielsweise die erwartete Inflation auf die „anderen Informationen“, so ist das adjustierte Bestimmtheitsmaß sogar größer als bei Verwendung der fünf als signifikant eingestuften Kennzahlen.

Das Wirtschaftswachstum weist damit den zahlenmäßig größten Einfluss auf die „anderen Informationen“ auf und lässt demzufolge auf die starke Abhängigkeit des Einzel- und Großhandels auf die Binnennachfrage schließen. Einen ebenfalls hohen Wirkungsgrad ist zwischen der erwarteten Inflation und den „anderen Informationen“ festzustellen. Dieser liegt für die Unternehmen des Einzel- und Großhandels bei 0,720. Verglichen zu den anderen betrachteten Branchen ist zudem der Einfluss des Ölpreises auffallend. Der respektive Koeffizient beträgt -0,033. Damit besitzt der Ölpreis im Einzel- und Großhandel den stärksten Einfluss auf die „anderen Informationen“ unter den betrachteten Branchen. Dies liegt ökonomisch mitunter darin begründet, dass das Nachfrageverhalten der Einzel- und Großhandelskonsumenten maßgeblich vom Ölpreis beeinflusst wird.<sup>698</sup>

#### 6.3.3.2.7 Elektronikindustrie

Die Elektroindustrie zählt im Rahmen der vorliegenden Untersuchung sechs Unternehmen: *DataModul*, *MCS Systems*, *SAP*, *Siemens*, *TriumphAdler* und *Vossloh*. Die Ergebnisse der unspezifizierten Regression illustriert die unten stehende Tabelle.

	Elektro			TOTAL			Δ
	Koeffizient	p-Wert	Adj R2 (Stand-Alone)	Koeffizient	p-Wert	Adj R2 (Stand-Alone)	
REN	-0.236	0.000	0.047	0.018	0.000	0.806	-0.253
INF	0.591	0.000	0.058	0.459	0.000	0.825	0.132
BIP	0.718	0.000	0.143	0.530	0.000	0.789	0.188
OIL	0.004	0.002	0.038	-0.014	0.000	0.799	0.018
WK	0.003	0.001	0.038	0.010	0.000	0.799	-0.007
EKR	0.020	0.001	0.038	0.045	0.000	0.810	-0.025
GRO	0.001	0.744	0.038	0.007	0.000	0.803	-0.006
VG	-0.011	0.000	0.041	-0.001	0.000	0.802	-0.010
AUS	0.012	0.000	0.067	0.000	0.000	0.799	0.012
AFA	-0.174	0.000	0.042	0.000	0.039	0.799	-0.174
Bestimmtheitsmaß		0.469			0.837		-0.368
Adj. Bestimmtheitsmaß		0.369			0.825		-0.456
F-Statistik		4.707			70.838		-66.131
Prob(F-Statistik)		0.000			0.000		0.000
Durbin-Watson Statistik		1.513			1.140		0.373

Tabelle 111: Allgemeine Regressionsergebnisse für die Elektroindustrie

Tabelle 111 zeigt dabei, dass bei der allgemeinen Regression deutlich bessere Ergebnisse bestimmt werden können als bei ausschließlicher Betrachtung der Unternehmen der Elektroindustrie. Das adjustierte Bestimmtheitsmaß liegt bei 0,369, der Wahrscheinlichkeitswert der F-Statistik bei 0,000, die Durbin-Watson Statistik bei 1,513.

<sup>698</sup> So steht bei steigenden Ölpreisen und damit auch steigenden Kosten zum Heizen und für Treibstoff c.p. weniger für den Konsum zur Verfügung.

Als statistisch insignifikant ist lediglich das erwartete Umsatzwachstum einzustufen. Dessen p-Wert beträgt 0,744.

	Elektro			TOTAL			Δ
	Koeffizient	p-Wert	Adj R2 (Stand-Alone)	Koeffizient	p-Wert	Adj R2 (Stand-Alone)	
REN	-0.236	0.000	0.047	0.018	0.000	0.806	-0.254
INF	0.588	0.000	0.058	0.459	0.000	0.825	0.129
BIP	0.719	0.000	0.143	0.530	0.000	0.789	0.189
OIL	0.004	0.001	0.038	-0.014	0.000	0.799	0.018
WK	0.003	0.000	0.038	0.010	0.000	0.799	-0.007
EKR	0.019	0.000	0.038	0.045	0.000	0.810	-0.026
GRO	n/a	n/a	0.038	0.007	0.000	0.803	n/a
VG	-0.011	0.000	0.041	-0.001	0.000	0.802	-0.010
AUS	0.012	0.000	0.067	0.000	0.000	0.799	0.012
AFA	-0.173	0.000	0.042	0.000	0.039	0.799	-0.173
Bestimmtheitsmaß		0.469			0.837		-0.368
Adj. Bestimmtheitsmaß		0.377			0.825		-0.448
F-Statistik		5.107			70.838		-65.731
Prob(F-Statistik)		0.000			0.000		0.000
Durbin-Watson Statistik		1.513			1.140		0.373

Tabelle 112: Spezifizierte Regressionsergebnisse für die Elektroindustrie

Nach Ausschluss des Umsatzwachstums ist eine leichte Erhöhung des adjustierten Bestimmtheitsmaßes erkennbar. Letzteres liegt nunmehr bei 0,377. Der F-Wert als auch das Durbin-Watson Maß ändern sich gegenüber dem unspezifizierten Modell nur geringfügig.

Formal bestimmen sich die skalierten „anderen Informationen“ für die der Elektronikindustrie zugehörigen Firmen entsprechend dem nachfolgenden Modell:

$$\begin{aligned}
 oi_t^{Elektro} = & -0,236 \cdot E_t(\Delta REN_{t+1}) + 0,588 \cdot E_t(INF_{t+1}) + 0,719 \cdot E_t(BIP_{t+1}) \\
 & + 0,004 \cdot E_t(\Delta OIL_{t+1}) + 0,003 \cdot E_t(\Delta WK_{t+1}) + 0,019 \cdot E_t(\Delta EKR_{t+1}) \\
 & - 0,011 \cdot E_t(\Delta VG_{t+1}) + 0,012 \cdot E_t(\Delta AUS_{t+1}) - 0,173 \cdot E_t(\Delta AFA_{t+1})
 \end{aligned}$$

Demzufolge ist das Wirkungsverhältnis zwischen den „anderen Informationen“ und der Umlaufrendite, dem Verschuldungsgrad sowie der Abschreibungsquote negativ, zwischen den „anderen Informationen“ und der Inflation, dem Wirtschaftswachstum, dem Ölpreis, dem Wechselkurs, der Eigenkapitalrendite sowie der Ausschüttungsquote positiv. Der zahlenmäßig größte Einfluss auf die „anderen Informationen“ wird für das Wirtschaftswachstum ( $\beta$ : +0,719) festgestellt. Damit wird bestätigt, dass die Elektronikbranche eine maßgeblich vom generellen Wirtschaftswachstum abhängige Industrie ist. Auch stand-alone betrachtet erklärt das Wirtschaftswachstum (Adj.  $R^2$ : 0,143)

die „anderen Informationen“ am besten unter den verwendeten Kennzahlen. Der Regressionskoeffizient für die erwartete Inflation beträgt 0,588. Somit besitzt sie den zweitgrößten Einfluss auf die „anderen Informationen“. Weiterhin auffallend ist das Verhalten der „anderen Informationen“ zur Abschreibungsquote. So wirkt sich eine zunehmend konservativ gestaltete Bilanzpolitik nunmehr negativ auf die Höhe der „anderen Informationen“ aus. Der ermittelte Koeffizient liegt bei -0,173. Weniger bedeutende Kennzahlen sind in diesem Zusammenhang der Ölpreis ( $\beta$ : +0,004), der Wechselkurs ( $\beta$ : +0,003), die Eigenkapitalrendite ( $\beta$ : +0,019), der Verschuldungsgrad ( $\beta$ : -0,011) sowie die Ausschüttungsquote ( $\beta$ : +0,012).

### 6.3.3.2.8 Energiebranche

Mit fünf Unternehmen stellt die Energiebranche anzahlmäßig die kleinste in der Untersuchung betrachtete Branche dar. Zu den analysierten Unternehmen zählen *EON*, *Gelsenwasser*, *Lechwerke*, *RWE* und *Vattenfall*. Die Ergebnisse für die un spezifizierte Regression zeigt Tabelle 113.

	Energie			TOTAL			$\Delta$
	Koeffizient	p-Wert	Adj R2 (Stand-Alone)	Koeffizient	p-Wert	Adj R2 (Stand-Alone)	Koeffizient
REN	-0.287	0.000	0.075	0.018	0.000	0.806	-0.305
INF	0.422	0.000	0.142	0.459	0.000	0.825	-0.037
BIP	0.378	0.000	0.090	0.530	0.000	0.789	-0.152
OIL	-0.027	0.001	0.071	-0.014	0.000	0.799	-0.013
WK	0.027	0.000	0.073	0.010	0.000	0.799	0.017
EKR	0.193	0.088	0.141	0.045	0.000	0.810	0.147
GRO	0.031	0.173	0.100	0.007	0.000	0.803	0.024
VG	0.005	0.030	0.078	-0.001	0.000	0.802	0.007
AUS	-0.011	0.000	0.108	0.000	0.000	0.799	-0.011
AFA	0.349	0.002	0.098	0.000	0.039	0.799	0.348
Bestimmtheitsmaß		0.464			0.837		-0.373
Adj. Bestimmtheitsmaß		0.349			0.825		-0.476
F-Statistik		4.019			70.838		-66.819
Prob(F-Statistik)		0.000			0.000		0.000
Durbin-Watson Statistik		1.186			1.140		0.045

Tabelle 113: Allgemeine Regressionsergebnisse für die Energiebranche

Danach liegt das adjustierte Bestimmtheitsmaß bei 0,349, der Wahrscheinlichkeitswert der F-Statistik bei 0,000, das Durbin-Watson Maß bei 1,186.

Als statistisch insignifikant sind die Eigenkapitalrendite sowie das Umsatzwachstum einzustufen. Deren p-Werte betragen 0,088 bzw. 0,173. Regressiert man die verbleibenden acht Kennzahlen auf die „anderen Informationen“, so erhält man nachstehende Ergebnisse.

	Energie			TOTAL			$\Delta$
	Koeffizient	p-Wert	Adj R2 (Stand-Alone)	Koeffizient	p-Wert	Adj R2 (Stand-Alone)	Koeffizient
REN	-0.403	0.000	0.075	0.018	0.000	0.806	-0.421
INF	0.515	0.000	0.142	0.459	0.000	0.825	0.056
BIP	0.422	0.000	0.090	0.530	0.000	0.789	-0.108
OIL	-0.015	0.000	0.071	-0.014	0.000	0.799	0.000
WK	0.024	0.000	0.073	0.010	0.000	0.799	0.013
EKR	n/a	n/a	0.141	0.045	0.000	0.810	n/a
GRO	n/a	n/a	0.100	0.007	0.000	0.803	n/a
VG	0.004	0.019	0.078	-0.001	0.000	0.802	0.005
AUS	-0.013	0.000	0.108	0.000	0.000	0.799	-0.013
AFA	0.211	0.000	0.098	0.000	0.039	0.799	0.210
Bestimmtheitsmaß		0.416			0.837		-0.420
Adj. Bestimmtheitsmaß		0.312			0.825		-0.513
F-Statistik		3.985			70.838		-66.853
Prob(F-Statistik)		0.000			0.000		0.000
Durbin-Watson Statistik		1.207			1.140		0.067

Tabelle 114: Spezifizierte Regressionsergebnisse für die Energiebranche

Zwar erhöht sich das Durbin-Watson Maß um 0,021, doch verringert sich das adjustierte Bestimmtheitsmaß nunmehr um 0,037. Der Wahrscheinlichkeitswert der F-Statistik bleibt dagegen unverändert.

Die Gleichung zur rechnerischen Ermittlung der skalierten „anderen Informationen“ lautet:

$$\begin{aligned}
 oi_t^{Energie} = & -0,403 \cdot E_t(\Delta REN_{t+1}) + 0,515 \cdot E_t(INF_{t+1}) + 0,422 \cdot E_t(BIP_{t+1}) \\
 & - 0,015 \cdot E_t(\Delta OIL_{t+1}) + 0,024 \cdot E_t(\Delta WK_{t+1}) + 0,004 \cdot E_t(\Delta VG_{t+1}) \\
 & - 0,013 \cdot E_t(\Delta AUS_{t+1}) + 0,211 \cdot E_t(\Delta AFA_{t+1})
 \end{aligned}$$

Demgemäß ist der Einfluss von Umlaufrendite, Ölpreis und Ausschüttungsverhalten auf die „anderen Informationen“ negativ, der von Inflation, Wirtschaftswachstum, Wechselkurs, Verschuldungsgrad und Abschreibungsquote positiv. Auffallend ist dabei der starke Einfluss der Umlaufrendite. So führt ein erwarteter Anstieg der Umlaufrendite von 1 % ceteris paribus zu einem Rückgang der skalierten „anderen Informationen“ von 0,403 %. Einen ähnlich großen Einfluss haben Inflation und Wirtschaftswachstum. Die in diesem Zusammenhang ermittelten Koeffizienten liegen bei +0,515 bzw. +0,422. Damit sind die Ergebnisse vergleichbar zu den Ergebnissen bei Betrachtung des allgemeinen Marktes. Deutlich vom Markt abweichende Ergebnisse werden dagegen für die Abschreibungsquote ermittelt. Mit einem diesbezüglichen Faktor von 0,211 ist die Energiebranche die am stärksten auf die Bilanzierungspolitik reagierende Branche im

Rahmen der vorliegenden Untersuchung, was mitunter auf die hohe Kapitalintensität der Energiebranche zurückzuführen sein dürfte. Weniger bedeutende Kennzahlen sind der Ölpreis, der Wechselkurs, der Verschuldungsgrad sowie die Ausschüttungsquote. Für diese Kennzahlen liegt der Regressionskoeffizient betragsmäßig unterhalb von 0,025.

#### 6.3.3.2.9 Lebensmittelindustrie

Die Lebensmittelindustrie umfasst in der vorliegenden Untersuchung sieben Unternehmen: *Moksel, Holsten, Kulmbacher, KWS Saat, Mineralbrunnen, Schwälbchen* und *Südzucker*. Für diese werden nachstehende Kennzahlen ermittelt.

	Lebensmittel			TOTAL			Δ
	Koeffizient	p-Wert	Adj R2 (Stand-Alone)	Koeffizient	p-Wert	Adj R2 (Stand-Alone)	
REN	-0.073	0.000	0.066	0.018	0.000	0.806	-0.090
INF	0.138	0.000	0.120	0.459	0.000	0.825	-0.321
BIP	0.151	0.000	0.185	0.530	0.000	0.789	-0.379
OIL	-0.001	0.000	0.074	-0.014	0.000	0.799	0.014
WK	0.005	0.000	0.069	0.010	0.000	0.799	-0.006
EKR	0.024	0.000	0.089	0.045	0.000	0.810	-0.021
GRO	0.007	0.000	0.171	0.007	0.000	0.803	0.000
VG	0.001	0.003	0.078	-0.001	0.000	0.802	0.002
AUS	0.000	0.095	0.066	0.000	0.000	0.799	0.000
AFA	-0.001	0.000	0.075	0.000	0.039	0.799	-0.001
Bestimmtheitsmaß		0.463			0.837		-0.374
Adj. Bestimmtheitsmaß		0.373			0.825		-0.452
F-Statistik		5.125			70.838		-65.713
Prob(F-Statistik)		0.000			0.000		0.000
Durbin-Watson Statistik		1.004			1.140		-0.136

Tabelle 115: Allgemeine Regressionsergebnisse für die Lebensmittelindustrie

Das adjustierte Bestimmtheitsmaß liegt bei 0,373, der Wahrscheinlichkeitswert der F-Statistik bei 0,000, das Durbin-Watson Maß bei 1,004. Folglich ist lediglich 37,3 % der Varianz anhand des bestimmten Regressionmodells erklärbar.

Statistisch nicht signifikant ist einzig die Ausschüttungsquote. Der respektive p-Wert beträgt 0,095. Die unter Ausschluss der Ausschüttungsquote ermittelten Kennzahlen illustriert Tabelle 115.

	Lebensmittel			TOTAL			$\Delta$
	Koeffizient	p-Wert	Adj R2 (Stand-Alone)	Koeffizient	p-Wert	Adj R2 (Stand-Alone)	Koeffizient
REN	-0.073	0.000	0.066	0.018	0.000	0.806	-0.091
INF	0.137	0.000	0.120	0.459	0.000	0.825	-0.321
BIP	0.151	0.000	0.185	0.530	0.000	0.789	-0.379
OIL	-0.001	0.000	0.074	-0.014	0.000	0.799	0.014
WK	0.005	0.000	0.069	0.010	0.000	0.799	-0.006
EKR	0.024	0.000	0.089	0.045	0.000	0.810	-0.021
GRO	0.007	0.000	0.171	0.007	0.000	0.803	0.000
VG	0.001	0.003	0.078	-0.001	0.000	0.802	0.002
AUS	n/a	n/a	0.066	0.000	0.000	0.799	n/a
AFA	-0.001	0.000	0.075	0.000	0.039	0.799	-0.001
Bestimmtheitsmaß		0.463			0.837		-0.374
Adj. Bestimmtheitsmaß		0.379			0.825		-0.446
F-Statistik		5.514			70.838		-65.324
Prob(F-Statistik)		0.000			0.000		0.000
Durbin-Watson Statistik		1.004			1.140		-0.136

Tabelle 116: Spezifizierte Regressionsergebnisse für die Lebensmittelindustrie

Aufgrund des Ausschlusses nur einer Kennzahl ändern sich die die Regressionsqualität beschreibenden Kennzahlen nur geringfügig. Das adjustierte Bestimmtheitsmaß beträgt nun 0,379, der Wahrscheinlichkeitswert der F-Statistik sowie das Durbin-Watson Maß bleiben unverändert.

Die Höhe der skalierten „anderen Informationen“ bemisst sich für die Unternehmen der Lebensmittelbranche entsprechend der nachstehenden Formel:

$$\begin{aligned}
 oi_t^{Lebensmittel} = & -0,073 \cdot E_t(\Delta REN_{t+1}) + 0,137 \cdot E_t(INF_{t+1}) + 0,151 \cdot E_t(BIP_{t+1}) \\
 & - 0,001 \cdot E_t(\Delta OIL_{t+1}) + 0,005 \cdot E_t(\Delta WK_{t+1}) + 0,024 \cdot E_t(\Delta EKR_{t+1}) \\
 & + 0,007 \cdot E_t(GRO_{t+1}) + 0,001 \cdot E_t(\Delta VG_{t+1}) - 0,001 \cdot E_t(\Delta AFA_{t+1})
 \end{aligned}$$

Für die Kennzahlen Umlaufrendite, Ölpreis und Abschreibungsquote wird ein negativer, für die Kennzahlen Inflation, Wirtschaftswachstum, Wechselkurs, Eigenkapitalrendite, Umsatzwachstum sowie Verschuldungsgrad ein positiver Regressionskoeffizient festgestellt. Dabei fällt auf, dass die verwendeten Kennzahlen ähnlich wie in der Bekleidungsbranche deutlich weniger sensitiv sind als diejenigen, welche bei Heranziehung des allgemeinen deutschen Marktes bestimmt werden. Die wesentlichen Kennzahlen sind das erwartete Wirtschaftswachstum sowie die erwartete Inflation, deren Koeffizienten 0,151 bzw. 0,137 betragen. Insofern ist auch die Lebensmittelindustrie eine in erster Linie von der erwarteten Binnennachfrage und dem generellen Wirtschaftswachstum abhängige Branche. Nur wenig Bedeutung kommt den Kennzahlen



Ölpreis ( $\beta$ : -0,001), Wechselkurs ( $\beta$ : +0,005), Eigenkapitalrendite ( $\beta$ : +0,024), Umsatzwachstum ( $\beta$ : +0,007), Verschuldungsgrad ( $\beta$ : +0,001) und Abschreibungsquote ( $\beta$ : -0,001) zu.

Stand-alone betrachtet erklärt das Wirtschaftswachstum (Adj.  $R^2$ : 0,197) die „anderen Informationen“ am besten unter den betrachteten Kennzahlen.

#### 6.3.3.2.10 Maschinenbauindustrie

Der Maschinenbau, welcher in der vorliegenden Untersuchung anzahlmäßig die größte betrachtete Branche darstellt, umfasst 14 Unternehmen: *Deutz, Dürkopp Adler, Dürr, Gildemeister, IWKA, Jungheinrich, Klöckner, König & Bauer, KSB, Linde, Hermle, Rheinmetall, Sartorius* und *Schumag*. Im Rahmen der allgemeinen Kennzahlenanalyse werden für diese Unternehmen nachfolgende Ergebnisse generiert.

	Maschinenbau			TOTAL			$\Delta$
	Koeffizient	p-Wert	Adj R2 (Stand-Alone)	Koeffizient	p-Wert	Adj R2 (Stand-Alone)	Koeffizient
REN	0.101	0.057	0.334	0.018	0.000	0.806	0.084
INF	0.431	0.000	0.373	0.459	0.000	0.825	-0.027
BIP	0.403	0.000	0.482	0.530	0.000	0.789	-0.126
OIL	-0.018	0.000	0.322	-0.014	0.000	0.799	-0.004
WK	0.019	0.000	0.315	0.010	0.000	0.799	0.009
EKR	0.072	0.066	0.346	0.045	0.000	0.810	0.027
GRO	0.032	0.000	0.345	0.007	0.000	0.803	0.026
VG	0.000	0.968	0.339	-0.001	0.000	0.802	0.001
AUS	0.004	0.045	0.315	0.000	0.000	0.799	0.004
AFA	-0.036	0.106	0.315	0.000	0.039	0.799	-0.036
Bestimmtheitsmaß		0.690			0.837		-0.147
Adj. Bestimmtheitsmaß		0.654			0.825		-0.171
F-Statistik		19.326			70.838		-51.512
Prob(F-Statistik)		0.000			0.000		0.000
Durbin-Watson Statistik		1.051			1.140		-0.089

Tabelle 117: Allgemeine Regressionsergebnisse für die Maschinenbaubranche

Das adjustierte Bestimmtheitsmaß beträgt 0,654, der Wahrscheinlichkeitswert der F-Statistik bei 0,000, das Durbin-Watson Maß 1,051 und indiziert damit eine positive Autokorrelation der Residuen.

Als statistisch insignifikant werden die erwartete Veränderung der Umlaufrendite (p-Wert: 0,057), die erwartete Veränderung der Eigenkapitalrendite (p-Wert: 0,066), die erwartete Veränderung des Verschuldungsgrades (p-Wert: 0,968) sowie die erwartete

Veränderung der Abschreibungsquote (p-Wert: 0,106) eingestuft.<sup>699</sup> Diese Kennzahlen führen im Rahmen der Maschinenbaubranche zur Überspezifikation und werden daher von den anderen Kennzahlen abgegrenzt. Die Ergebnisse der entsprechend spezifizierten Regression zeigt Tabelle 118.

	Maschinenbau			TOTAL			Δ
	Koeffizient	p-Wert	Adj R2 (Stand-Alone)	Koeffizient	p-Wert	Adj R2 (Stand-Alone)	
REN	n/a	n/a	0.334	0.018	0.000	0.806	n/a
INF	0.432	0.000	0.373	0.459	0.000	0.825	-0.027
BIP	0.466	0.000	0.482	0.530	0.000	0.789	-0.064
OIL	-0.016	0.000	0.322	-0.014	0.000	0.799	-0.002
WK	0.018	0.000	0.315	0.010	0.000	0.799	0.008
EKR	n/a	n/a	0.346	0.045	0.000	0.810	n/a
GRO	0.026	0.000	0.345	0.007	0.000	0.803	0.019
VG	n/a	n/a	0.339	-0.001	0.000	0.802	n/a
AUS	n/a	n/a	0.315	0.000	0.000	0.799	n/a
AFA	n/a	n/a	0.315	0.000	0.039	0.799	n/a
Bestimmtheitsmaß		0.677			0.837		-0.159
Adj. Bestimmtheitsmaß		0.649			0.825		-0.176
F-Statistik		23.919			70.838		-46.919
Prob(F-Statistik)		0.000			0.000		0.000
Durbin-Watson Statistik		1.021			1.140		-0.119

Tabelle 118: Spezifizierte Regressionsergebnisse für die Maschinenbaubranche

Trotz des Ausschlusses von insgesamt fünf Kennzahlen ändern sich die die Regressionsqualität beschreibenden Kennzahlen nur wenig. Das adjustierte Bestimmtheitsmaß beträgt nun 0,649, das Durbin-Watson Maß 1,021. Der Wahrscheinlichkeitswert der F-Statistik bleibt dagegen unverändert.

Die Höhe der skalierten „anderen Informationen“ bestimmt sich aus folgendem Modell:

$$oi_t^{Maschinenbau} = 0,432 \cdot E_t(INF_{t+1}) + 0,466 \cdot E_t(BIP_{t+1}) - 0,016 \cdot E_t(\Delta OIL_{t+1}) \\ + 0,018 \cdot E_t(\Delta WK_{t+1}) + 0,026 \cdot E_t(GRO_{t+1})$$

Demgemäß ist lediglich der Einfluss des Ölpreises auf die „anderen Informationen“ negativ, der Einfluss von Inflation, Wirtschaftswachstum, Wechselkurs, und Umsatzwachstum ist indessen positiv. Vergleicht man die allgemeinen Koeffizienten mit den maschinenbauspezifischen Koeffizienten, so fällt auf, dass diese nur geringfügig voneinander abweichen. Den zahlenmäßig größten Einfluss auf die „anderen

<sup>699</sup> Ferner wurde in einem weiteren Schritt die erwartete Veränderung der Ausschüttungsquote ausgeschlossen, da für diese Kennzahl ebenfalls ein p-Wert von größer 0,05 festgestellt wurde.

Informationen“ weisen dabei die Kennzahlen Wirtschaftswachstum und Inflation auf. Für diese beiden Kennzahlen werden Regressionskoeffizienten in Höhe von +0,466 bzw. +0,432 ermittelt. Der Einfluss des Ölpreises ( $\beta$ : -0,016), Wechselkurses ( $\beta$ : +0,018)<sup>700</sup> und des Umsatzwachstums ( $\beta$ : +0,026) ist dagegen nur wenig bedeutend.

### 6.3.3.2.11 Versicherungsbranche

Die letzte im Rahmen der vorliegenden Untersuchung analysierte Branche ist die Versicherungsbranche. Diese umfasst neun Unternehmen: *Allianz*, *AMB Generali*, *AXA*, *DBV Winterthur*, *Ergo Versicherungen*, *Köln Rück*, *Mannheimer Versicherungen*, *Münchener Rück* sowie die *Nürnberger Versicherungsgruppe*.

	Versicherungen			TOTAL			$\Delta$
	Koeffizient	p-Wert	Adj R2 (Stand-Alone)	Koeffizient	p-Wert	Adj R2 (Stand-Alone)	Koeffizient
REN	0.059	0.511	0.768	0.018	0.000	0.806	0.042
INF	0.769	0.000	0.756	0.459	0.000	0.825	0.311
BIP	1.588	0.000	0.785	0.530	0.000	0.789	1.058
OIL	-0.018	0.000	0.760	-0.014	0.000	0.799	-0.004
WK	0.104	0.000	0.764	0.010	0.000	0.799	0.093
EKR	-0.003	0.964	0.758	0.045	0.000	0.810	-0.048
GRO	0.074	0.000	0.760	0.007	0.000	0.803	0.068
VG	-0.001	0.000	0.771	-0.001	0.000	0.802	0.000
AUS	0.000	0.842	0.759	0.000	0.000	0.799	0.000
AFA	n/a	n/a	n/a	0.000	0.039	0.799	n/a
Bestimmtheitsmaß		0.831			0.837		-0.006
Adj. Bestimmtheitsmaß		0.808			0.825		-0.017
F-Statistik		36.417			70.838		-34.421
Prob(F-Statistik)		0.000			0.000		0.000
Durbin-Watson Statistik		1.191			1.140		0.051

Tabelle 119: Allgemeine Regressionsergebnisse für die Versicherungsbranche

Angesichts des Durbin-Watson Maßes von 1,191 ist von einer positiven Autokorrelation der Residuen auszugehen. Das adjustierte Bestimmtheitsmaß beträgt 0,808, der Wahrscheinlichkeitswert der F-Statistik 0,000.

Aufgrund ihres p-Wertes sind von den insgesamt neun betrachteten Kennzahlen drei als statistisch nicht signifikant einzustufen. Dies sind die Umlaufrendite (p-Wert: 0,511), die Eigenkapitalrentabilität (p-Wert: 0,964), und die Ausschüttungsquote (p-Wert: 0,842). Für das entsprechend spezifizierte Modell werden die in Tabelle 120 dargelegten Ergebnisse ermittelt.

<sup>700</sup> Die geringe Signifikanz des Wechselkurses ist im Hinblick auf die starke Exportlastigkeit des deutschen Maschinenbaus doch etwas überraschend.

	Versicherungen			TOTAL			Δ
	Koeffizient	p-Wert	Adj R2 (Stand-Alone)	Koeffizient	p-Wert	Adj R2 (Stand-Alone)	
REN	n/a	n/a	0.768	0.018	0.000	0.806	n/a
INF	0.760	0.000	0.756	0.459	0.000	0.825	0.301
BIP	1.601	0.000	0.785	0.530	0.000	0.789	1.071
OIL	-0.018	0.000	0.760	-0.014	0.000	0.799	-0.003
WK	0.105	0.000	0.764	0.010	0.000	0.799	0.094
EKR	n/a	n/a	0.758	0.045	0.000	0.810	n/a
GRO	0.074	0.000	0.760	0.007	0.000	0.803	0.068
VG	-0.001	0.000	0.771	-0.001	0.000	0.802	0.000
AUS	n/a	n/a	0.759	0.000	0.000	0.799	n/a
AFA	n/a	n/a	n/a	0.000	0.039	0.799	n/a
Bestimmtheitsmaß		0.831			0.837		-0.006
Adj. Bestimmtheitsmaß		0.812			0.825		-0.013
F-Statistik		45.261			70.838		-25.577
Prob(F-Statistik)		0.000			0.000		0.000
Durbin-Watson Statistik		1.187			1.140		0.047

Tabelle 120: Spezifizierte Regressionsergebnisse für die Versicherungsbranche

Während hinsichtlich des adjustierten Bestimmtheitsmaßes eine leichte Verbesserung festgestellt werden kann (Adj. R<sup>2</sup>: 0,812), nimmt das Durbin-Watson Maß leicht ab. Letzteres liegt nunmehr bei 1,187. Der Wahrscheinlichkeitswert der F-Statistik bleibt dagegen unverändert.

Das Modell zur Bestimmung der skalierten „anderen Informationen“ für die Unternehmen der Versicherungsbranche lautet:

$$\begin{aligned}
 oI_t^{\text{Versicherungen}} &= 0,760 \cdot E_t(INF_{t+1}) + 1,601 \cdot E_t(BIP_{t+1}) - 0,018 \cdot E_t(\Delta OIL_{t+1}) \\
 &+ 0,105 \cdot E_t(\Delta WK_{t+1}) + 0,074 \cdot E_t(GRO_{t+1}) - 0,001 \cdot E_t(\Delta VG_{t+1})
 \end{aligned}$$

Demzufolge ist das Wirkungsverhältnis zwischen den „anderen Informationen“ und dem Ölpreis sowie dem Verschuldungsgrad negativ, zwischen den „anderen Informationen“ und der Inflation, dem Wirtschaftswachstum, dem Umsatzwachstum sowie dem Wechselkurs positiv. Auffallend sind dabei insbesondere die Koeffizienten für die Kennzahlen Inflation und Wirtschaftswachstum, welche deutlich vom ermittelten Marktdurchschnitt abweichen. Letztere liegen bei +0,760 bzw. +1,601. Damit misst die Versicherungsbranche unter sämtlichen betrachteten Branchen dem Wirtschaftswachstum die größte Relevanz bei. Mit einem Faktor von +0,105 liegt der Einfluss des Wechselkurses etwas überraschend ebenfalls deutlich über dem deutschen Durchschnitt. Im Gegensatz zu exportlastigen Branchen wie der deutschen Automobil- bzw. Chemieindustrie ist das Wirkungsverhältnis dabei allerdings positiv. Neben den bereits

genannten Kennzahlen spielt noch das erwartete Umsatzwachstum eine nicht unbedeutende Rolle im Bestimmungsprozess der „anderen Informationen“. Der in diesem Zusammenhang ermittelte Regressionskoeffizient beträgt +0,074 und liegt ebenfalls deutlich über dem deutschen Durchschnitt ( $\beta$ : +0,007). Demnach wird dem Umsatz in der Versicherungsbranche wertmäßig deutlich mehr Relevanz beigemessen als in anderen Industrien. Wenig bedeutende Kennzahlen sind in diesem Zusammenhang der Ölpreis ( $\beta$ : -0,018) sowie der Verschuldungsgrad ( $\beta$ : -0,001).

Stand-alone betrachtet ist das Wirtschaftswachstum die die „anderen Informationen“ am besten erklärende Kennzahl. Das adjustierte Bestimmtheitsmaß liegt hier bei 0,785.

### 6.3.3.3 Zusammenfassung der Ergebnisse

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass im Rahmen der vorliegenden empirischen Untersuchung die beiden Kennzahlen Inflation und Wirtschaftswachstum den wertmäßig größten Einfluss auf die „anderen Informationen“ haben. Von den elf in die Analyse einbezogenen Branchen messen sechs Branchen dem Wirtschaftswachstum, vier Branchen der Inflation und lediglich eine Branche der Eigenkapitalrendite die größte Wertrelevanz bei.<sup>701</sup> Zudem sind die Inflation und das Wirtschaftswachstum die beiden einzigen Kennzahlen, die in keiner Branche als insignifikant eingestuft werden.

	TOTAL	Automobil	Banken	Bau	Bekleidung	Chemie
Umlaufrendite	0.018	xxx	-0.259	-0.130	0.029	xxx
Inflation	0.459	-0.279	<b>0.464</b>	<b>0.847</b>	0.029	<b>0.699</b>
BIP	<b>0.530</b>	0.327	0.453	0.306	<b>0.134</b>	0.662
Ölpreis	-0.014	xxx	-0.005	-0.009	-0.010	xxx
Wechselkurs	0.010	-0.250	-0.014	0.047	-0.004	-0.051
Eigenkapitalrentabilität	0.045	<b>0.407</b>	0.063	xxx	0.021	xxx
Wachstum	0.007	xxx	-0.007	xxx	-0.012	xxx
Verschuldungsgrad	-0.001	-0.009	0.000	-0.005	-0.003	<b>-0.037</b>
Ausschüttungsquote	0.000	xxx	-0.001	-0.001	xxx	xxx
Abschreibungsquote	0.000	0.179	xxx	0.105	0.144	xxx

	Einzel- & Großhandel	Elektronik	Energie	Lebensmittel	Maschinenbau	Versicherung
Umlaufrendite	xxx	-0.236	<b>-0.403</b>	-0.073	xxx	xxx
Inflation	0.720	0.588	<b>0.515</b>	0.137	0.432	0.760
BIP	<b>1.258</b>	<b>0.719</b>	0.422	<b>0.151</b>	<b>0.466</b>	<b>1.601</b>
Ölpreis	<b>-0.033</b>	0.004	-0.015	-0.001	-0.016	-0.018
Wechselkurs	xxx	0.003	0.024	0.005	0.018	0.105
Eigenkapitalrentabilität	xxx	0.019	xxx	0.024	xxx	xxx
Wachstum	<b>0.076</b>	xxx	xxx	0.007	0.026	0.074
Verschuldungsgrad	xxx	-0.011	0.004	0.001	xxx	-0.001
Ausschüttungsquote	-0.004	0.012	<b>-0.013</b>	xxx	xxx	xxx
Abschreibungsquote	xxx	-0.173	<b>0.211</b>	-0.001	xxx	xxx

Tabelle 121: Übersicht der ermittelten Regressionskoeffizienten

<sup>701</sup> Angesichts der Verwendung ausschließlich dynamisierter Kennzahlen können die ermittelten Koeffizienten zur Analyse des Einflusses auf die „anderen Informationen“ herangezogen werden.

Tabelle 121 zeigt in diesem Zusammenhang nochmals die branchenspezifisch ermittelten Koeffizienten und stellt diese gegenüber. Fett gedruckte Kennzahlen stehen dabei für den größten Einflusskoeffizienten innerhalb der betrachteten Branche, grau markierte Kennzahlen zeigen dagegen diejenige Branche an, in der der Einfluss der betrachteten Kennzahl betragsmäßig am größten ist.

Der Einfluss der Umlaufrendite auf die „anderen Informationen“ ist in den betrachteten Branchen zumeist negativ. Lediglich in der Bekleidungsbranche wird diesbezüglich ein positiver Koeffizient festgestellt. In den Branchen Automobil, Chemie, Einzel- und Großhandel, Maschinenbau und Versicherung ist der Einfluss nicht signifikant. Angesichts dieser Ergebnisse wird im Grunde bestätigt, dass die Renditen festverzinslicher Wertpapiere die Höhe der „anderen Informationen“ und damit des Unternehmenswertes negativ beeinflussen. Dies liegt im Wesentlichen darin begründet, dass bei steigenden Zinsen zum einen die Finanzierungskosten der Unternehmen zunehmen und zum anderen der Markt vermehrt festverzinsliche Wertpapiere gegenüber Aktien bevorzugt. Der daraus folgende Nachfragerückgang für Aktien führt ceteris paribus zu einem Rückgang der Aktienkurse.

Die Inflation zählt zu den beiden einflussreichsten Kennzahlen im Rahmen der Untersuchung. In vier der elf untersuchten Branchen besitzt die Inflation den zahlenmäßig größten Einfluss auf die „anderen Informationen“.<sup>702</sup> Mit Ausnahme der Automobilbranche wird dabei regelmäßig ein positiver Koeffizient festgestellt. Grundsätzlich steigt deshalb der Wert der „anderen Informationen“, sofern in der nächsten Periode eine Geldentwertung erwartet wird. Dies ist in erster Linie darauf zurückzuführen, dass es sich bei den „anderen Informationen“ um eine nominale Wertgröße handelt, bei der äußere Inflationseinflüsse bereits implizit berücksichtigt sind.<sup>703</sup>

Das erwartete Wirtschaftswachstum spielt die gewichtigste Rolle im Rahmen des Bestimmungsprozesses der „anderen Informationen“. So weist das Wirtschaftswachstum in sechs der elf betrachteten Branchen den größten Regressionskoeffizienten auf. Ausnahmslos wird dabei ein Koeffizient größer null festgestellt. Demgemäß bleibt festzuhalten, dass die Ertragslage eines Unternehmens und damit der Unternehmenswert maßgeblich von der makro-wirtschaftlichen Entwicklung abhängen. Insbesondere ist diese

---

<sup>702</sup> Allerdings sei in diesem Zusammenhang auch angemerkt, dass die zugrundeliegenden Inflationswerte betragsmäßig tendenziell kleiner ausfallen als die anderen verwendeten Kennzahlen.

<sup>703</sup> Allerdings indiziert ein erwarteter Anstieg der Inflation tendenziell eine Erhöhung der Leitzinsen und wirkt somit wertsenkend auf die „anderen Informationen“.

Entwicklung in den Konsumbranchen Bekleidung, Einzel- und Großhandel, Elektronik und Lebensmittel erkennbar.<sup>704</sup>

Verglichen zu den zuvor genannten Kennzahlen ist der Ölpreis eine eher wenig bedeutende Kennzahl im Rahmen der Bestimmung der „anderen Informationen“. Dessen Einfluss auf die „anderen Informationen“ ist mit Ausnahme der Elektronikbranche negativ. Insofern spiegeln die hier ermittelten Ergebnisse das allgemeingültige Verständnis wider, dass mit zunehmendem Ölpreis die Unternehmenswerte - mit Ausnahme der hier nicht untersuchten Öl- und Explorationsbranche - tendenziell abnehmen. Hintergrund hierfür sind im Wesentlichen steigende Materialkosten der öl- und kunststoffverarbeitenden Unternehmen, eine durch steigende Benzin- und Energiekosten bedingte, höhere Kostenbelastung der Unternehmen sowie eine c.p. abnehmende Kaufkraft der Konsumenten.

Der Einfluss des Wechselkurses zwischen Euro und US-Dollar auf die „anderen Informationen“ variiert unter den betrachteten Branchen enorm. Während für die Branchen Automobil, Banken und Bekleidung diesbezüglich ein negativer Koeffizient festgestellt wird, ist der Einfluss in den Bereichen Bau, Elektronik, Energie, Lebensmittel, Maschinenbau und Versicherungen positiv. Da mit steigendem Euro die Nachfrage aus dem Ausland (insbesondere aus den USA und dem US-Dollar Faktura-Raum) tendenziell gehemmt wird und damit gleichzeitig eine Verschlechterung der Exportbedingungen für deutsche Unternehmen einhergeht, ist ein negativer Wirkungseinfluss dieser Kennzahl insbesondere in exportlastigen Branchen zu erwarten. Insofern drücken negative Kennzahlen die Exportabhängigkeit dieser Branchen aus. Die größte Exportabhängigkeit wird im Rahmen der vorliegenden Untersuchung für die Automobilindustrie festgestellt, was im Grunde die Zahlen des *Verbands der Automobilindustrie (VDA)* bestätigt.<sup>705</sup> Ein positiver Koeffizient steht dagegen für importabhängige Branchen bzw. solche Branchen, die sich mit ausländischen Konkurrenzfirmen konfrontiert sehen. Steigt der Euro gegenüber dem US-Dollar an, so wird der Bezug von Materialien und Dienstleistungen aus dem Ausland (insbesondere aus den USA und dem US-Dollar Faktura-Raum) für diese Unternehmen tendenziell billiger, für ausländische Firmen wird die Produktion in Deutschland entsprechend teurer. Wird in der nächsten Periode eine Verbesserung der unternehmensspezifischen Eigenkapitalrentabilität erwartet, so führt dies regelmäßig zu einem Anstieg der „anderen Informationen“ und damit zu einem höheren

---

<sup>704</sup> In diesen Branchen besitzt das Wirtschaftswachstum den größten Einfluss unter den verwendeten Kennzahlen.

<sup>705</sup> Entsprechend den Statistiken des *Verbands der Automobilindustrie (VDA)* gilt insbesondere die Automobilbranche als extrem exportlastig. Vgl. hierfür: *VDA, Statistik, 2007*.

Unternehmenswert. Der stärkste Einfluss wird dabei in der Automobilindustrie festgestellt. Dort liegt der Regressionskoeffizient bei +0,407. Da die „anderen Informationen“ inhaltlich die in der nächsten Periode erwartete Ertragslage des betrachteten Unternehmens ausdrücken, überrascht ein solches Ergebnis nur wenig. Auffallend ist allerdings, dass die Eigenkapitalrendite trotz des feststellbaren inhaltlichen Zusammenhangs in sechs Branchen als statistisch nicht signifikant eingestuft wird.

Ähnliches gilt in diesem Zusammenhang für das erwartete Umsatzwachstum. Nur sechs der elf betrachteten Branchen erachten diese Kennzahl zur Beschreibung der „anderen Informationen“ als signifikant. Der Einfluss auf die „anderen Informationen“ ist dabei mehrheitlich positiv.<sup>706</sup> Insofern ist im Allgemeinen davon auszugehen, dass ein erwartetes Umsatzwachstum gleichzeitig zu einem Anstieg des Unternehmenswertes führt. Die vorliegenden Ergebnisse zeigen allerdings, dass dies für Banken und Unternehmen der Bekleidungsindustrie nicht zutrifft. Dementsprechend geht der Markt im Allgemeinen davon aus, dass ein Anstieg des Umsatzes in diesen beiden Branchen nicht unbedingt zu einer Verbesserung des Ergebnisses führen muss.

Dem Verschuldungsgrad, der die Art der Unternehmensfinanzierung ausdrückt, kommt im Rahmen der Bestimmung der „anderen Informationen“ wertmäßig nur wenig Bedeutung zu. Der größte in diesem Zusammenhang festgestellte Koeffizient liegt bei -0,037 (Chemie). Angesichts der dabei ermittelten Vorzeichen<sup>707</sup> bleibt grundsätzlich festzuhalten, dass eine zunehmende Verschuldung vom Markt als eher wertmindernd eingeschätzt wird bzw. im Allgemeinen eine Eigenfinanzierung präferiert wird. Nicht betrachtet werden dürfen jedoch die in diesem Zusammenhang ermittelten Werte für Banken und Versicherungen, da diese aufgrund der Geschäftsstruktur deutlich abweichende Verschuldungsgrade aufweisen. Für diese beiden Branchen wird festgestellt, dass der Einfluss auf die „anderen Informationen“ tendenziell gegen null geht.

Eine ebenfalls untergeordnete Rolle bei der Erklärung der „anderen Informationen“ spielt die unternehmensspezifische Ausschüttungsquote. Der größte dabei ermittelte Koeffizient beträgt -0,013 (Energie). Entsprechend ist anzunehmen, dass die Höhe der „anderen Informationen“ und damit gleichzeitig der Unternehmenswert eher unabhängig vom jeweiligen Ausschüttungsverhalten sind.

---

<sup>706</sup> So weisen der Einzel- und Großhandel, die Lebensmittelindustrie, der Maschinenbau und der Versicherungssektor einen positiven, die Banken und die Bekleidungsindustrie einen negativen Koeffizienten auf.

<sup>707</sup> In sechs Branchen wird in diesem Zusammenhang ein positives, dagegen nur in drei ein negatives Vorzeichen ermittelt.



Die letzte in diesem Zusammenhang zu untersuchende Kennzahl ist die Abschreibungsquote. Für diese wird mehrheitlich festgestellt, dass deren Einfluss auf die „anderen Informationen“ positiv ist. Tendenziell steigt somit die Höhe der „anderen Informationen“, sofern vom betrachteten Unternehmen erwartet wird, die Bilanzierungspolitik konservativer zu gestalten. Ausnahmen sind die Elektronik- und Lebensmittelbranche. Diese kennzeichnen sich dadurch, dass der Markt hinsichtlich des Unternehmenswertes prinzipiell eine eher aggressiv ausgerichtete Abschreibungspolitik präferiert.

Insgesamt bleibt festzuhalten, dass makroökonomischen Kennzahlen bei der Bestimmung der „anderen Informationen“ gemessen am Einfluss der Kennzahlen eine wesentlich größere Relevanz zukommt als rechnungslegungsorientierten Kennzahlen. Im Grunde wird dadurch auch bestätigt, dass die „anderen Informationen“ definitionsgemäß eine Größe darstellen, die tendenziell von rechnungslegungsspezifischen Informationen abstrahiert.

## **7 Die Integration der Kennzahlen in das Ohlson Modell**

Im letzten Abschnitt dieser Arbeit soll nun untersucht werden, inwieweit sich der Einsatz der objektiv ermittelbaren, branchenspezifischen „anderen Informationen“ im Rahmen des Ohlson Modells auswirkt. Speziell soll dabei analysiert werden, ob der Einsatz der im vorigen Abschnitt branchenspezifisch ermittelten Kennzahlenmodelle bei der Bestimmung der „anderen Informationen“ dem Einsatz von Analystenvorhersagen überlegen und dementsprechend vorzuziehen ist.

### **7.1 Modellbeschreibung**

Zur Analyse des Einflusses der im vorigen Abschnitt ermittelten Kennzahlen auf den Unternehmenswert wird das OM zunächst unter Heranziehung der branchenspezifischen Kennzahlenmodelle implementiert. Die dabei generierten Modellergebnisse werden im Anschluss denen bei Heranziehung von Analystenvorhersagen gegenübergestellt.

#### **7.1.1 Modellannahmen**

Grundsätzlich werden bei der Analyse des Einflusses der Kennzahlen auf den Unternehmenswert die gleichen Annahmen getroffen wie bei der retrograden Ermittlung der „anderen Informationen“ (vgl. hierfür: Kapitel 5.1). So wird im Rahmen der Bewertung generell von der *Clean-Surplus-Relation* sowie der Persistenz der Residualgewinne und „anderen Informationen“ ausgegangen.

Weiterhin wird unterstellt dass die mittels historischer Daten ermittelten LIM-Parameter über den kompletten Erhebungs- und Untersuchungszeitraum konstant bleiben. Aufgrund einer abweichenden Datenbasis der Residualgewinne und „anderen Informationen“ entspricht der Erhebungszeitraum nunmehr nicht dem Untersuchungszeitraum. Für die „anderen Informationen“ liegen erste Kennzahlen ab 1988 vor, für die Residualgewinne bereits ab 1980. Dementsprechend reicht der Untersuchungszeitraum von 1988 bis 2003, der Erhebungszeitraum zur Ermittlung der LIM-Parameter von 1980 bis 2004.

Die Eigenkapitalkosten werden in Analogie zur retrograden Ermittlung auf einer jährlichen Basis bestimmt.

Abschließend wird noch unterstellt, dass sämtliche in Zeitpunkt  $t$  eingetretenen Kennzahlen den Erwartungen eines repräsentativen Investors in der Vorperiode ( $t-1$ ) entsprechen. Implizit wird dadurch unterstellt, dass der am Markt repräsentative Investor zukünftige Ereignisse stets richtig einschätzt.

## **7.1.2 Beschreibung der empirischen Implementierung**

### **7.1.2.1 Betrachtete Unternehmen**

Grundlage der nachstehenden empirischen Erhebung bilden sämtliche Unternehmen, die im Rahmen der Kennzahlenanalyse berücksichtigt wurden und dabei gleichzeitig einer speziellen Branche zugeordnet werden konnten. Nur für diese Unternehmen ist es möglich die „anderen Informationen“ anhand der branchenspezifischen Kennzahlenmodelle zu bestimmen. Insgesamt besteht das zu untersuchende Datensample damit aus 86 deutschen Unternehmen.

### **7.1.2.2 Untersuchungszeitraum**

Da im Rahmen des OM auf diverse Positionen des Jahresabschlusses zurückgegriffen werden muss, erfolgt die Bestimmung der Unternehmenswerte zum jeweiligen Abschlussstichtag der betreffenden Gesellschaft. In der Regel ist dies der 31.12. eines Jahres bzw. bei abweichendem Geschäftsjahr der abweichende Abschlussstichtag. Demgemäß sind die zur Bestimmung des Unternehmenswertes benötigten Daten und Kennzahlen für den 31.12. bzw. für den abweichenden Abschlussstichtag zu ermitteln. Bei den zur Analyse der Bewertungsqualität heranzuziehenden Marktpreisen wird von dieser Vorgehensweise allerdings abgewichen. So werden stets die Kurse am Tag der Veröffentlichung des Geschäftsberichts herangezogen. Dabei wird angenommen, dass der Markt die relevanten Informationen bereits eine logische Sekunde nach deren Veröffentlichung im Marktpreis widerspiegelt. Als allgemeiner Untersuchungszeitraum wird der Zeitraum von 1988 bis 2003 (16 Jahre) festgelegt, als Erhebungszeitraum der Zeitraum von 1980 bis 2004 (25 Jahre). Grund für die Abweichung der beiden Zeiträume ist die unterschiedliche Datenbasis der Residualgewinne und „anderen Informationen“.

### **7.1.2.3 Ermittlung der Modellvariablen**

Die zu implementierenden Modellvariablen entsprechen mit Ausnahme der „anderen Informationen“ denen der retrograden Ermittlung. Dementsprechend werden für die Größen Eigenkapitalbuchwert, Gewinn, Eigenkapitalkosten, Unternehmensmarktwert sowie Analystenvorhersage wieder die gleichen Werte verwendet wie in Kapitel 5.3.3.

Die „anderen Informationen“ werden nunmehr unter Zuhilfenahme der im vorigen Kapitel entwickelten Kennzahlenmodelle berechnet. Je nach dem, in welcher Branche sich das betreffende Unternehmen befindet, ist das entsprechende branchenspezifische Modell heranzuziehen. Da es sich bei den entwickelten Modellen um zeitinvariante Modelle

handelt, können diese zu jedem Zeitpunkt angewendet werden. Zur Ermittlung des Absolutwertes der „anderen Informationen“ sind sämtliche darin enthaltenen Größen zusätzlich mit dem Eigenkapitalbuchwert zu multiplizieren. Die derart modifizierten Modelle für die betrachteten Branchen zeigt Anhang 15.

Hinsichtlich der in die jeweiligen Modelle zu implementierenden Kennzahlen werden die gleichen Größen herangezogen und Annahmen getroffen wie bei der Kennzahlenanalyse selbst. Für eine detaillierte Übersicht der verwendeten Kennzahlen und Annahmen siehe Abschnitt 6.2.

### 7.1.2.4 Ermittlung der LIM-Parameter

Zur Ermittlung der LIM-Parameter werden die von *Ohlson* vorgeschlagenen Regressionsmodelle herangezogen. In Anlehnung an die Vorgehensweise von *CHP* werden die in die Regressionsmodelle zu implementierenden Variablen zuvor durch den korrespondierenden Eigenkapitalbuchwert skaliert.<sup>708</sup> Sämtliche Parameter werden dabei unternehmensspezifisch unter Anwendung der Zeitreihenregression berechnet.

Demzufolge lauten die Bestimmungsgleichungen der LIM-Parameter:

$$\frac{x_{j,t}^a}{b_{j,t-1}} = \omega_j \frac{x_{j,t-1}^a}{b_{j,t-1}} + e_{1j,t} \quad \text{sowie}$$
$$\frac{v_{j,t}}{b_{j,t-1}} = \gamma_j \frac{v_{j,t-1}}{b_{j,t-1}} + e_{2j,t}.$$

Für die beiden LIM-Parameter gilt ( $0 \leq \omega_j < 1$ ) sowie ( $0 \leq \gamma_j < 1$ ). Liegen die rechnerisch ermittelten Werte außerhalb des Definitionsbereichs, so werden sie annahmegemäß dem entsprechenden Polarwert gleichgesetzt.

Die praktische Umsetzung erfolgt dabei mit Hilfe der Software *EViews 4.1* (Durchführung sämtlicher Regressionen) sowie *Microsoft Excel 2002* (Berechnung sämtlicher zu implementierender Variablen).

### 7.1.2.5 Ermittlung des Unternehmenswertes

Zur Bestimmung des Unternehmenswertes wird auf die Formel des OM zurückgegriffen. Aufgrund der im Rahmen der Implementierung unterstellten, sich im Zeitablauf ändernden Eigenkapitalkosten lautet die Gleichung für den Unternehmenswert in  $t$ :

---

<sup>708</sup> Dadurch sind die Ergebnisse wiederum vergleichbar zu den bereits ermittelten Werten der retrograden Ermittlung.

$$V_t = b_t + \alpha_{1,t} x_t^a + \alpha_{2,t} v_t,$$

wobei  $\alpha_{1,t} = \frac{\omega}{R_{f,t} - \omega} \geq 0$

$$\alpha_{2,t} = \frac{R_{f,t}}{(R_{f,t} - \omega)(R_{f,t} - \gamma)} > 0.$$

Liegen die rechnerisch ermittelten Werte für  $\alpha_{1,t}$  und  $\alpha_{2,t}$  außerhalb des Definitionsbereichs, also im negativen Bereich, so werden sie annahmegemäß gleich null gesetzt.

### **7.1.3 Berechnung der Kennzahlen am Beispiel der Andrea-Noris Zahn AG**

Zur Verdeutlichung der oben beschriebenen Vorgehensweise wird nachfolgend am Beispiel der *Andrea-Noris Zahn AG* dargestellt, wie die Rechenschritte im Einzelnen durchzuführen sind.

#### **7.1.3.1 Bestimmung von $\omega$**

Da die in diesem Zusammenhang stehenden Berechnungen bereits ausführlich in 5.4.1.1 behandelt wurden, wird auf die dort beschriebenen Darstellungen verwiesen. Es werden lediglich die wesentlichen Ergebnisse kurz vorgestellt.

Der Persistenzparameter der Residualgewinne beträgt für die *Andrea-Noris Zahn AG* ( $\omega$ ) 0,9293. Damit wird unterstellt, dass sich der in  $t+1$  zu erwartende Residualgewinn aus dem mit dem Faktor 0,9293 multiplizierten Residualgewinn in  $t$  bestimmt:

$$\tilde{x}_{t+1}^a = 0,9293 \cdot x_t^a.$$

#### **7.1.3.2 Bestimmung von $\gamma$**

Um im Rahmen der Unternehmenswertbestimmung den Persistenzparameter  $\gamma$  bestimmen zu können, sind zunächst die zugrundezulegenden „anderen Informationen“ zu ermitteln. Dabei wird auf das Kennzahlenmodell für die Einzel- und Großhandelsbranche zurückgegriffen:

$$v_t^{\text{Einzel-}\&\text{Großhandel}} = \left( \begin{array}{l} 0,720 \cdot E_t(\text{INF}_{t+1}) + 1,258 \cdot E_t(\text{BIP}_{t+1}) - 0,033 \cdot E_t(\Delta\text{OIL}_{t+1}) \\ + 0,076 \cdot E_t(\text{GRO}_{t+1}) - 0,004 \cdot E_t(\Delta\text{AUS}_{t+1}) \end{array} \right) b_t$$

Tabelle 122 veranschaulicht die in diesem Zusammenhang benötigte Datenbasis zur Bestimmung der erwarteten Kennzahlen.

	<i>REN</i>	<i>INF</i>	<i>BIP</i>	<i>OIL</i>	<i>WK</i>	<i>EKR</i>	<i>GRO</i>	<i>VG</i>	<i>AUS</i>	<i>AFA</i>
1988	6,3%	1,2%	3,7%	14,24	1,11	9,4%	6,2%	3,08	19,8%	17,8%
1989	7,6%	2,8%	3,9%	17,31	1,04	9,9%	0,8%	3,05	24,2%	26,5%
1990	8,9%	2,6%	5,3%	22,26	1,21	9,1%	15,9%	3,27	29,0%	28,4%
1991	8,5%	1,6%	5,1%	18,62	1,18	14,0%	16,3%	2,79	24,9%	25,8%
1992	7,3%	5,1%	2,2%	18,44	1,25	14,1%	9,5%	2,90	25,2%	31,3%
1993	5,5%	4,4%	-0,8%	16,33	1,18	10,9%	-6,2%	2,29	35,0%	20,8%
1994	7,4%	2,7%	2,7%	15,53	1,21	10,8%	-6,2%	1,84	36,8%	18,8%
1995	5,6%	1,7%	1,9%	16,86	1,36	12,0%	19,3%	1,78	31,3%	18,6%
1996	5,2%	1,5%	1,0%	20,29	1,30	14,4%	6,5%	1,53	31,4%	17,8%
1997	5,1%	1,9%	1,8%	18,68	1,13	13,9%	-1,3%	1,19	40,7%	19,7%
1998	3,7%	0,9%	2,0%	12,28	1,11	12,1%	4,6%	1,12	49,9%	16,8%
1999	5,0%	0,6%	2,0%	17,48	1,07	11,9%	7,7%	1,12	50,1%	16,7%
2000	4,9%	1,4%	3,2%	27,60	0,92	10,1%	2,5%	1,18	56,1%	16,1%
2001	4,6%	2,0%	1,2%	23,12	0,90	14,4%	9,3%	1,21	36,6%	15,7%
2002	4,1%	1,4%	0,0%	24,36	0,95	15,4%	5,4%	1,23	39,6%	13,7%
2003	4,0%	1,1%	-0,2%	28,10	1,13	9,6%	9,2%	1,46	63,8%	13,5%

Tabelle 122: Originäre Datenbasis der *Andrea-Noris-Zahn AG* zur Bestimmung der „anderen Informationen“

Mit Ausnahme der beiden Kennzahlen Ölpreis und Wechselkurs, welche in Euro bzw. US-Dollar je Euro angegeben werden sowie des Verschuldungsgrades handelt es sich bei den in der obigen Tabelle dargelegten Kennzahlen um Prozentwerte.

Da lediglich die Kennzahlen Inflation, Wirtschaftswachstum, Ölpreis, Umsatzwachstum und Ausschüttungsquote zur Bestimmung der „anderen Informationen“ von Bedeutung sind, können die restlichen Kennzahlen vernachlässigt werden. Zur Bestimmung von  $E[INF(t+1)]$ ,  $E[BIP(t+1)]$  und  $E[GRO(t+1)]$  werden nun annahmegemäß die tatsächlich in  $t+1$  eingetretenen Kennzahlen herangezogen. So entspricht beispielsweise das in 1996 für 1997 erwartete Wirtschaftswachstum dem tatsächlich in 1997 eingetretenem Wirtschaftswachstum, also 1,8 %. Zur Bestimmung von  $E[\Delta OIL(t+1, t)]$  und  $E[\Delta AUS(t+1, t)]$  sind die erwarteten Werte in  $t+1$  zusätzlich den Werten in  $t$  verhältnismäßig gegenüberzustellen. So berechnet sich die in 1996 für 1997 erwartete Veränderung des Ölpreises aus der prozentualen Veränderung des Ölpreises in 1997, in diesem Fall also der prozentualen Veränderung von 20,29 Euro (1996) auf 18,68 Euro (1997), was einem Rückgang von 7,9 % entspricht.

## 7 Die Integration der Kennzahlen in das Ohlson Modell

	$E[INF (t+1)]$	$E[BIP (t+1)]$	$E[\Delta OIL (t+1, t)]$	$E[GRO (t+1)]$	$E[\Delta AUS (t+1, t)]$
1988	0,028	0,039	0,216	0,008	0,044
1989	0,026	0,053	0,286	0,159	0,048
1990	0,016	0,051	-0,164	0,163	-0,040
1991	0,051	0,022	-0,010	0,095	0,003
1992	0,044	-0,008	-0,114	-0,062	0,098
1993	0,027	0,027	-0,049	-0,062	0,018
1994	0,017	0,019	0,086	0,193	-0,055
1995	0,015	0,010	0,203	0,065	0,001
1996	0,019	0,018	-0,079	-0,013	0,093
1997	0,009	0,020	-0,343	0,046	0,092
1998	0,006	0,020	0,423	0,077	0,002
1999	0,014	0,032	0,579	0,025	0,060
2000	0,020	0,012	-0,162	0,093	-0,194
2001	0,014	0,000	0,054	0,054	0,030
2002	0,011	-0,002	0,154	0,092	0,242
2003	0,016	0,012	0,283	0,053	-0,127

Tabelle 123: Modifizierte Datenbasis der *Andrea-Noris-Zahn AG* zur Bestimmung der „anderen Informationen“

Anhand der derart ermittelten Kennzahlen kann nun auf die „anderen Informationen“ geschlossen werden. Beispielhaft wird die Ermittlung der „anderen Informationen“ für das Jahr 1996 illustriert.

$$v_t = \left( \begin{array}{l} 0,720 \cdot 0,019 + 1,258 \cdot 0,018 - 0,033 \cdot (-0,079) \\ + 0,076 \cdot (-0,013) - 0,004 \cdot 0,093 \end{array} \right) \cdot 161,84 = 0,0375 \cdot 161,84 = 6,0721$$

Der oben ermittelte Wert der „anderen Informationen“ lautet dabei auf Mio. Euro. Insgesamt werden auf diese Weise für den Untersuchungszeitraum 1988 bis 2003 nachfolgende Werte für die „anderen Informationen“ bestimmt.

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
$v_t$ (Mio €)	4.64	7.03	8.22	7.13	2.24	6.05	6.10	3.02	6.07	8.07	4.01	6.56	8.86	2.80	1.56	5.64

Tabelle 124: Im Rahmen des Kennzahlenmodells bestimmte „andere Informationen“ für die *Andrea-Noris-Zahn AG*

Diese dienen nun zur Bestimmung von  $\gamma$ . In Analogie zur Regression der Residualgewinne werden die Kennzahlen zuvor durch den Eigenkapitalbuchwert in  $t-1$  skaliert. Die in diesem Zusammenhang ermittelten Ergebnisse zeigt Tabelle 125.

Beobachtungen	$\gamma$	Standardschätzfehler	Adj. R <sup>2</sup>
15	0,9349	0,1228	0,3101

Tabelle 125: Regressionsergebnisse im Rahmen der Bestimmung von  $\gamma$  für die *Andrea-Noris Zahn AG*

Der Persistenzparameter für die mit Hilfe des Kennzahlenmodells abgeleiteten „anderen Informationen“ beträgt demgemäß 0,9349. Demgemäß bestimmen sich die in  $t+1$  zu erwartenden „anderen Informationen“ aus den mit 0,9349 multiplizierten „anderen Informationen“ in  $t$ :

$$\tilde{v}_{t+1} = 0,9349 \cdot v_t .$$

Der p-Wert nimmt dabei einen Wert von 0,0000 an, so dass von der statistischen Signifikanz des Koeffizienten ausgegangen werden kann. Das Bestimmtheitsmaß liegt bei 31 %.

### 7.1.3.3 Bestimmung von $\gamma_{Analyst\ Forecast}$

Um die Ergebnisse, die im Zusammenhang mit dem Kennzahlenmodell bestimmt werden, qualitativ einschätzen zu können, werden diese den Ergebnissen bei Heranziehung von Analystenvorhersagen gegenübergestellt. Da die in diesem Zusammenhang stehenden Berechnungen bereits ausführlich in 5.4.1.2 behandelt wurden, wird auf die dort beschriebenen Darstellungen verwiesen. Im Folgenden werden lediglich die wesentlichen Ergebnisse kurz vorgestellt. Der Persistenzparameter für die mit Hilfe der aus Analystenvorhersagen abgeleiteten „anderen Informationen“ ( $\gamma_{Analyst\ Forecast}$ ) beträgt demzufolge 0,9453. Damit bestimmen sich die in  $t+1$  zu erwartenden „anderen Informationen“ aus den mit 0,9453 multiplizierten „anderen Informationen“ in  $t$ :

$$\tilde{v}_{t+1}^{Analyst\ Forecast} = 0,9453 \cdot v_t^{Analyst\ Forecast} .$$



### 7.1.3.4 Ermittlung des Unternehmenswertes

Zur Bestimmung des Unternehmenswerts wird das OM zugrundegelegt. Demnach bemisst sich der Unternehmenswert in  $t$  wie folgt:

$$V_t = b_t + \alpha_{1,t}x_t^a + \alpha_{2,t}v_t,$$

mit 
$$\alpha_{1,t} = \frac{\omega}{R_{f,t} - \omega}$$

$$\alpha_{2,t} = \frac{R_{f,t}}{(R_{f,t} - \omega)(R_{f,t} - \gamma)}.$$

Wird bei der Implementierung auf die mittels Kennzahlenmodell abgeleiteten „anderen Informationen“ abgestellt, so werden die nachfolgenden Ergebnisse bestimmt.

	$R_t$	$\omega$	$\gamma$	$\alpha_{1,t}$	$\alpha_{2,t}$	$b_t$ (Mio €)	$x_t^a$ (Mio €)	$v_t$ (Mio €)	$V_t$ (Mio €)	$Shares_t$ (Mio)	$VPS_t$ (€)
1988	1,068	0,929	0,935	6,708	58,003	74,145	2,708	4,641	361,49	8,353	43,28
1989	1,084	0,929	0,935	5,987	46,712	80,024	2,586	7,033	424,04	8,353	50,76
1990	1,094	0,929	0,935	5,658	41,981	87,825	0,869	8,215	437,60	8,400	52,10
1991	1,090	0,929	0,935	5,798	43,973	99,182	4,919	7,131	441,27	8,400	52,54
1992	1,076	0,929	0,935	6,351	52,261	110,618	5,932	2,239	265,31	8,971	29,57
1993	1,060	0,929	0,935	7,085	64,417	120,393	4,288	6,051	540,59	9,110	59,34
1994	1,079	0,929	0,935	6,224	50,295	126,623	6,108	6,099	471,41	10,670	44,18
1995	1,060	0,929	0,935	7,133	65,254	139,490	6,051	3,020	379,74	10,670	35,59
1996	1,057	0,929	0,935	7,260	67,510	161,843	13,370	6,072	668,83	10,670	62,68
1997	1,059	0,929	0,935	7,144	65,449	175,531	14,253	8,068	805,38	10,678	75,42
1998	1,046	0,929	0,935	7,985	81,149	187,120	11,468	4,013	604,37	10,678	56,60
1999	1,061	0,929	0,935	7,030	63,470	198,560	14,367	6,557	715,76	10,678	67,03
2000	1,059	0,929	0,935	7,168	65,875	207,559	8,254	8,864	850,62	10,678	79,66
2001	1,053	0,929	0,935	7,496	71,804	227,433	19,075	2,795	571,07	10,678	53,48
2002	1,042	0,929	0,935	8,213	85,717	246,235	24,314	1,557	579,38	10,678	54,26
2003	1,044	0,929	0,935	8,126	83,957	257,844	13,833	5,643	844,06	10,678	79,05

Tabelle 126: Berechnungstableau zur Bestimmung des Unternehmenswertes unter Berücksichtigung des Kennzahlenmodells für die *Andrea-Noris Zahn AG*

$VPS_t$  steht dabei für den durch die Anzahl der ausstehenden Aktien dividierten Unternehmenswert. Damit entspricht  $VPS_t$  dem Unternehmenswert je Aktie und kann zu direkten Vergleichen mit Börsenkursen herangezogen werden.

Wird dagegen auf die mittels Analystenvorhersagen abgeleiteten „anderen Informationen“ abgestellt, so lauten die Ergebnisse:

	$R_t$	$\omega$	$\gamma_{AF}$	$\alpha_{1,t}^{AF}$	$\alpha_{2,t}^{AF}$	$b_t$ (Mio €)	$x_t^a$ (Mio €)	$v_t^{AF}$ (Mio €)	$V_t^{AF}$ (Mio €)	$Shares_t$ (Mio)	$VPS_t^{AF}$ (€)
1988	1,068	0,929	0,945	6,708	62,941	74,145	2,708	9,163	669,05	8,353	80,10
1989	1,084	0,929	0,945	5,987	50,212	80,024	2,586	9,214	558,13	8,353	66,82
1990	1,094	0,929	0,945	5,658	44,934	87,825	0,869	12,820	668,79	8,400	79,62
1991	1,090	0,929	0,945	5,798	47,152	99,182	4,919	12,589	721,33	8,400	85,88
1992	1,076	0,929	0,945	6,351	56,445	110,618	5,932	9,454	681,90	8,971	76,01
1993	1,060	0,929	0,945	7,085	70,253	120,393	4,288	13,338	1087,82	9,110	119,41
1994	1,079	0,929	0,945	6,224	54,230	126,623	6,108	16,388	1053,35	10,670	98,72
1995	1,060	0,929	0,945	7,133	71,211	139,490	6,051	25,551	2002,19	10,670	187,65
1996	1,057	0,929	0,945	7,260	73,798	161,843	13,370	22,056	1886,59	10,670	176,81
1997	1,059	0,929	0,945	7,144	71,434	175,531	14,253	23,323	1943,43	10,678	182,00
1998	1,046	0,929	0,945	7,985	89,584	187,120	11,468	4,083	644,47	10,678	60,35
1999	1,061	0,929	0,945	7,030	69,170	198,560	14,367	-1,951	164,65	10,678	15,42
2000	1,059	0,929	0,945	7,168	71,922	207,559	8,254	1,995	410,21	10,678	38,42
2001	1,053	0,929	0,945	7,496	78,741	227,433	19,075	-6,980	0,00	10,678	0,00
2002	1,042	0,929	0,945	8,213	94,923	246,235	24,314	-5,164	0,00	10,678	0,00
2003	1,044	0,929	0,945	8,126	92,863	257,844	13,833	1,102	472,54	10,678	44,25

Tabelle 127: Berechnungstableau zur Bestimmung des Unternehmenswertes unter Rückgriff von Analystenvorhersagen für die *Andrea-Noris Zahn AG*

Bei vergleichender Betrachtung der Ergebnisse fällt generell auf, dass die mit Hilfe des Kennzahlenmodells bestimmten Unternehmenswerte deutlich weniger schwanken als die Unternehmenswerte, die unter Rückgriff auf Analystenvorhersagen berechnet wurden.

	$v_t$ (Mio €)	$v_t^{AF}$ (Mio €)	$\Delta$ (Mio €)	$\Delta$ (%)	$VPS_t$ (€)	$VPS_t^{AF}$ (€)	$\Delta$ (€)	$\Delta$ (%)
1988	4,64	9,16	-4,52	-49,4%	43,28	80,10	-36,82	-46,0%
1989	7,03	9,21	-2,18	-23,7%	50,76	66,82	-16,05	-24,0%
1990	8,21	12,82	-4,60	-35,9%	52,10	79,62	-27,52	-34,6%
1991	7,13	12,59	-5,46	-43,4%	52,54	85,88	-33,34	-38,8%
1992	2,24	9,45	-7,21	-76,3%	29,57	76,01	-46,44	-61,1%
1993	6,05	13,34	-7,29	-54,6%	59,34	119,41	-60,07	-50,3%
1994	6,10	16,39	-10,29	-62,8%	44,18	98,72	-54,54	-55,2%
1995	3,02	25,55	-22,53	-88,2%	35,59	187,65	-152,06	-81,0%
1996	6,07	22,06	-15,98	-72,5%	62,68	176,81	-114,13	-64,5%
1997	8,07	23,32	-15,26	-65,4%	75,42	182,00	-106,58	-58,6%
1998	4,01	4,08	-0,07	-1,7%	56,60	60,35	-3,75	-6,2%
1999	6,56	-1,95	8,51	n/a	67,03	15,42	51,61	334,7%
2000	8,86	2,00	6,87	344,3%	79,66	38,42	41,24	107,4%
2001	2,79	-6,98	9,77	n/a	53,48	0,00	53,48	n/a
2002	1,56	-5,16	6,72	n/a	54,26	0,00	54,26	n/a
2003	5,64	1,10	4,54	412,3%	79,05	44,25	34,79	78,6%

Tabelle 128: Vergleich der Bewertungsergebnisse bei Verwendung des Kennzahlenmodells mit denen bei Verwendung von Analystenvorhersagen für die *Andrea-Noris Zahn AG*

Darüber hinaus wird festgestellt, dass sowohl die „anderen Informationen“ als auch der daraus resultierende Unternehmenswert beim Rückgriff auf Analystenvorhersagen

mehrheitlich größer sind als bei Verwendung des Kennzahlenmodells. So beträgt die Abweichung bezüglich der Höhe der „anderen Informationen“ zwischen den beiden Ergebnisformen im Median 49 %, bezüglich der Höhe des Unternehmenswerts 42%.

Eine letzte Untersuchung ist in diesem Zusammenhang die Gegenüberstellung der Ergebnisse der mittels Kennzahlenmodell generierten Ergebnisse mit denen der retrograden Ermittlung.

	$V_t$ (Mio €)	$V_t^{AF}$ (Mio €)	$\Delta$ (Mio €)	$\Delta$ (%)	$VPS_t$ (€)	$VPS_t^{AF}$ (€)	$\Delta$ (€)	$\Delta$ (%)
1988	4,64	2,43	2,21	91,1%	43,28	16,04	27,24	169,8%
1989	7,03	4,86	2,17	44,8%	50,76	20,16	30,60	151,8%
1990	8,21	3,10	5,12	165,1%	52,10	16,22	35,88	221,3%
1991	7,13	2,55	4,58	179,5%	52,54	19,59	32,94	168,2%
1992	2,24	-1,03	3,27	n/a	29,57	14,68	14,89	101,4%
1993	6,05	1,38	4,67	338,0%	59,34	19,33	40,01	207,0%
1994	6,10	1,05	5,05	481,6%	44,18	16,97	27,21	160,3%
1995	3,02	2,76	0,26	9,6%	35,59	21,88	13,71	62,6%
1996	6,07	3,89	2,18	56,0%	62,68	31,14	31,55	101,3%
1997	8,07	7,74	0,33	4,3%	75,42	39,37	36,05	91,6%
1998	4,01	-0,56	4,57	n/a	56,60	25,00	31,60	126,4%
1999	6,56	-4,92	11,47	n/a	67,03	19,70	47,33	240,3%
2000	8,86	1,45	7,41	511,0%	79,66	27,50	52,16	189,7%
2001	2,79	-5,56	8,36	n/a	53,48	24,50	28,98	118,3%
2002	1,56	-6,41	7,97	n/a	54,26	28,70	25,56	89,1%
2003	5,64	-3,62	9,26	n/a	79,05	27,40	51,65	188,5%

Tabelle 129: Vergleich der Bewertungsergebnisse bei Verwendung des Kennzahlenmodells mit denen der retrograden Ermittlung für die *Andrea-Noris Zahn AG*

Entsprechend der in Tabelle 129 dargelegten Ergebnisse tendiert das Kennzahlenmodell für die *Andrea-Noris Zahn AG* deutlich zur Überschätzung der „anderen Informationen“ und damit gleichzeitig zur Überschätzung des Unternehmenswertes. Im Median beträgt die Abweichung bezüglich der Höhe der „anderen Informationen“ zwischen den beiden Ergebnisformen 128 %, bezüglich der Höhe des Unternehmenswerts 156 %.

Vorab sei allerdings angemerkt, dass die Ergebnisse, die in diesem Zusammenhang für die *Andrea-Noris Zahn AG* bestimmt wurden, deutlich von den anderen Ergebnissen der vorliegenden Untersuchung abweichen und dementsprechend Ausreißerwerte darstellen.

## 7.2 Empirische Ergebnisse

In den nun folgenden Abschnitten werden die empirischen Ergebnisse vorgestellt, welche bei der Implementierung der Kennzahlenmodelle in das OM erzielt wurden. Zur qualitativen Einschätzung der Ergebnisse werden diese sowohl den Ergebnissen bei Verwendung von Analystenvorhersagen als auch den Ergebnissen der retrograden Ermittlung gegenübergestellt. Sämtliche Untersuchungsergebnisse werden dabei

branchenspezifisch ermittelt, um so eventuell vorhandene Charakteristika einzelner Branchen feststellen zu können.

Grundlage der Untersuchung bilden 86 in Deutschland notierte Unternehmen, welche in elf verschiedene Branchen unterteilt werden können. Untersuchungszeitraum ist der Zeitraum von 1988 bis 2003. Insofern beziehen sich die nachfolgenden Ergebnisse auf eine 1376 Firmenjahre umfassende Datenbasis.

**7.2.1 Allgemeine Kennzahlen**

Zur besseren Verständnis der Modellergebnisse werden zunächst die Ergebnisse bezüglich der Residualgewinnregression kurz dargestellt. Hierbei sei angemerkt, dass aufgrund der zur retrograden Ermittlung abweichenden Datenbasis die diesbezüglichen Kennzahlen zu den in 5.5.2 vorgestellten Kennzahlen variieren. Die nunmehr ermittelten Untersuchungsergebnisse für  $\omega$  lauten:

	Beobachtungen	Maximum	Minimum	Schiefe	Arith. Mittel	Median	Adj. R <sup>2</sup>
$\omega$	86	1,473	-0,147	0,0	0,604	0,618	19,2%

Tabelle 130: Empirische Ergebnisse im Rahmen der Bestimmung von  $\omega$  (OM)

Danach ergibt sich im Durchschnitt (Median) ein  $\omega$  i.H.v. 0,604 (0,618). Der Anteil der durch das Regressionsmodell erklärten Varianz an der Gesamtvarianz der Beobachtungen (Bestimmtheitsmaß) liegt durchschnittlich bei 19,2 %. Damit wird aufgrund des Ausschlusses der 32 Unternehmen, die keiner der elf betrachteten Branchen zugeordnet werden konnten, ein leichter Anstieg der Persistenzparameter festgestellt. Die Persistenzeigenschaften innerhalb der betrachteten Branchen bleiben dagegen unverändert. Der Sektor mit den stärksten Persistenzeigenschaften ist dementsprechend der Energiesektor, gefolgt von den Unternehmen der Bekleidungsindustrie und des Chemiesektors. Die geringsten Persistenzeigenschaften weisen dagegen die Unternehmen des Versicherungs- und Maschinenbausektors auf.

Unter Heranziehung der im vorigen Kapitel entwickelten Kennzahlenmodelle liegen die „anderen Informationen“ für die Unternehmen des deutschen Kapitalmarkts im Median bei 3,88 Mio. €. Bei Skalierung mit dem Eigenkapitalbuchwert ergibt sich für die „anderen Informationen“ im Median ein Größenverhältnis von 0,02. Werden sie durch den Residualgewinn dividiert, wird im Median ein Faktor von 0,09 festgestellt.

## 7 Die Integration der Kennzahlen in das Ohlson Modell

	Beobachtungen	Maximum	Minimum	Schiefe	Arith. Mittel	Median	Adj. R <sup>2</sup>
$v_t$ [Mio. EUR]	1.292	354	-18	3,4	26,2	3,9	
$v_t / b_t$	1.292	0,091	-0,021	0,9	0,024	0,020	
$v_t / x_t^a$	1.292	5,181	-5,438	-0,3	0,111	0,091	
$\gamma$	86	3,031	-0,641	0,1	0,798	0,902	12,4%

Tabelle 131: Kennzahlen zu den mit Hilfe der Kennzahlenmodelle abgeleiteten „anderen Informationen“

Angesichts dieser Ergebnisse ist tendenziell anzunehmen, dass der Einfluss des Residualgewinnes auf den Unternehmenswert größer ist als der der „anderen Informationen“. Eindeutige Erkenntnisse liefert in diesem Zusammenhang allerdings erst eine Gegenüberstellung der jeweiligen Persistenzparameter. Letztere liegen für die untersuchten Unternehmen des deutschen Kapitalmarkts bezüglich der „anderen Informationen“ im Durchschnitt (Median) bei 0,798 (0,902). Damit weisen die mittels Kennzahlenmodelle bestimmten „anderen Informationen“ deutlich höhere Persistenzeigenschaften auf als die Residualgewinne. Inwieweit sich das Verhältnis zwischen Residualgewinn und „anderen Informationen“ letztendlich auf den Unternehmenswert auswirkt, kann allerdings nicht eindeutig beantwortet werden.

	Anzahl der Beobachtungen	Max	Min	Schiefe	Arithmetisches Mittel	Median	Adj. R <sup>2</sup>
Automobil	5	0,521	-0,641	-1,4	0,122	0,210	11,4%
Banken	7	1,000	0,455	-1,5	0,826	0,893	-4,4%
Bau	9	1,108	0,740	-0,5	0,941	0,944	10,0%
Bekleidung	6	0,808	-0,638	0,4	0,007	-0,002	8,9%
Chemie	10	1,117	0,157	-1,5	0,799	0,892	12,3%
Einzel- & Großhandel	8	1,305	0,840	2,0	0,974	0,926	29,7%
Elektronik	6	1,386	-0,239	-1,3	0,781	0,879	17,1%
Energie	5	0,920	0,192	-0,4	0,597	0,549	-26,2%
Lebensmittel	7	1,085	0,233	-2,2	0,852	0,966	13,2%
Maschinenbau	14	3,031	0,714	3,3	1,102	0,948	22,7%
Versicherungen	9	1,573	0,762	2,1	0,990	0,921	17,4%
<b>Total</b>	<b>86</b>	<b>3,031</b>	<b>-0,641</b>	<b>0,1</b>	<b>0,798</b>	<b>0,902</b>	<b>12,4%</b>

Tabelle 132: Persistenzeigenschaften der mit Hilfe der Kennzahlenmodelle abgeleiteten „anderen Informationen“

Auffallend ist in diesem Zusammenhang, dass die Persistenzeigenschaften der betrachteten Branchen erheblich voneinander abweichen. So reichen die dabei ermittelten Werte von 0,007 in der Bekleidungsbranche bis 1,102 im Maschinenbau.<sup>709</sup>

<sup>709</sup> Es sei in diesem Zusammenhang kurz angemerkt, dass Werte größer eins im Zuge der Bewertung definitionsgemäß gleich eins gesetzt werden.

Bei Gegenüberstellung der mittels der Kennzahlenmodelle bestimmten „anderen Informationen“ zu den retrograd ermittelten sowie den mittels Analystenvorhersagen abgeleiteten „anderen Informationen“ wird festgestellt, dass die mittels der Kennzahlenmodelle bestimmten „anderen Informationen“ zahlenmäßig deutlich geringer ausfallen und zugleich weniger schwankungsanfällig sind als letztere beiden Varianten. Zieht man wiederum die durch den Eigenkapitalbuchwert skalierten „anderen Informationen“ in Betracht, so liegen diese bei Verwendung der Kennzahlenmodelle im Median bei 0,020, bei Verwendung von Analystenvorhersagen bei 0,056, im Rahmen der retrograden Ermittlung bei 0,057. Die Werte variieren bei Verwendung der Kennzahlenmodelle von -0,021 bis 0,091, bei Verwendung der Analystenvorhersagen von -0,128 bis 0,376, bei der retrograden Ermittlung von -0,200 bis 1,577.

Insbesondere aufgrund des Vergleichs zu den retrograd ermittelten „anderen Informationen“, die eine marktorientierte Bewertung garantieren, ist anzunehmen, dass durch den Einsatz der Kennzahlenmodelle im OM die Unternehmen tendenziell unterbewertet werden.

	Beobachtungen	Maximum	Minimum	Schiefe	Arith. Mittel	Median	Adj. R <sup>2</sup>
$v_t$ [Mio. EUR]							
Kennzahlen	1,292	354	-18	3.4	26.19	3.88	
Analyst	1,292	1,144	-122	3.7	65.33	8.73	
retrograd	1,292	2,604	-102	4.4	113.18	6.14	
$v_t / b_t$							
Kennzahlen	1,292	0.091	-0.021	0.9	0.024	0.020	
Analyst	1,292	0.376	-0.128	0.6	0.070	0.056	
retrograd	1,292	1.577	-0.200	2.1	0.178	0.057	
$v_t / x_t^a$							
Kennzahlen	1,292	5.181	-5.438	-0.3	0.111	0.091	
Analyst	1,292	16.712	-15.370	0.2	0.723	0.251	
retrograd	1,292	43.711	-32.488	1.0	1.520	0.235	
$\gamma$							
Kennzahlen	86	3.031	-0.641	0.1	0.798	0.902	12.4%
Analyst	86	1.151	-0.327	-0.4	0.554	0.612	30.1%
retrograd	86	1.853	-1.273	-1.3	0.674	0.708	44.8%

Tabelle 133: Vergleich der verschiedenartig ermittelten „anderen Informationen“

Gleichzeitig zeigt Tabelle 133 allerdings auch, dass die mittels der Kennzahlenmodelle abgeleiteten „anderen Informationen“ durchschnittlich eine deutlich höhere Persistenz aufweisen als die retrograd ermittelten „anderen Informationen“, was wiederum der anzunehmenden Unterbewertungsproblematik entgegenwirken sollte.

### **7.2.2 Bewertungsergebnisse**

In der abschließenden Untersuchung wird das OM unter Heranziehung der mittels der Kennzahlenmodelle abgeleiteten „anderen Informationen“ implementiert. Dabei wird festgestellt, dass das OM den Unternehmenswert verglichen zum Unternehmensmarktwert im Median um 7,6 % unterschätzt. Im arithmetischen Mittel wird der Unternehmenswert dagegen um 22,4 % überschätzt. Aufgrund der deutlichen Abweichung von Median und arithmetischem Mittel ist auch hier von Ergebnisausreißern auszugehen.

<b>Relativer Bewertungsfehler</b>	Anzahl der Beobachtungen	Maximum	Minimum	Schiefe	Arithmetisches Mittel	Median
Automobil	76	114,0%	-79,1%	1,5	-24,0%	-31,0%
Banken	110	284,6%	-64,9%	1,9	12,6%	8,7%
Bau	134	646,4%	-77,5%	2,0	60,6%	13,5%
Bekleidung	78	674,3%	-80,1%	2,5	55,0%	7,2%
Chemie	157	368,0%	-76,8%	1,5	33,0%	7,6%
Einzel- & Großhandel	109	643,6%	-79,2%	2,4	36,4%	-3,0%
Elektronik	93	196,3%	-80,9%	1,7	-12,1%	-39,8%
Energie	80	178,2%	-80,0%	1,3	-10,3%	-27,2%
Lebensmittel	103	242,8%	-78,2%	1,5	-4,7%	-26,5%
Maschinenbau	218	452,3%	-81,5%	1,7	28,6%	3,9%
Versicherungen	134	594,2%	-81,2%	2,2	29,5%	-32,7%
<b>Total</b>	<b>1.292</b>	<b>674,3%</b>	<b>-81,5%</b>	<b>2,6</b>	<b>22,4%</b>	<b>-7,6%</b>

Tabelle 134: Relativer Bewertungsfehler des OM bei Ableitung der „anderen Informationen“ unter Verwendung der Kennzahlenmodelle<sup>710</sup>

Hauptgrund für die mehrheitlich zu niedrigen Unternehmenswerte ist die Nichtberücksichtigung der fixen Effekte aus der Ermittlung der Kennzahlenmodelle. Dadurch werden die „anderen Informationen“ und damit auch der Unternehmenswert unterschätzt.

Bei Gegenüberstellung der branchenspezifisch ermittelten Ergebnisse werden sowohl negative als auch positive Abweichungen zum Unternehmensmarktwert festgestellt. Während in den Bereichen Automobil, Einzel- und Großhandel, Elektronik, Energie, Lebensmittel und Versicherungen tendenziell zu niedrige Unternehmenswerte generiert

<sup>710</sup> In Analogie zu den vorigen Untersuchungen wurden die oberen und unteren 3 % der Beobachtungen ausgegrenzt.

werden, überschätzt das OM in den Bereichen Banken, Bau, Bekleidung, Chemie sowie Maschinenbau den Unternehmenswert zumeist. Die größte negative Abweichung weist die Elektronikbranche (-39,8 %) auf, die größten positiven Abweichungen die Unternehmen des Bankensektors (+8,7 %).

Der absolute Bewertungsfehler wird durch Tabelle 135 illustriert.

Absoluter Bewertungsfehler	Anzahl der Beobachtungen	Maximum	Minimum	Schiefe	Arithmetisches Mittel	Median
Automobil	79	114,0%	3,8%	0,8	39,8%	37,0%
Banken	105	284,6%	3,0%	3,5	38,9%	30,5%
Bau	133	646,4%	4,1%	2,4	97,9%	47,8%
Bekleidung	79	674,3%	3,9%	3,0	91,1%	59,3%
Chemie	155	368,0%	3,1%	2,2	67,7%	43,4%
Einzel- & Großhandel	108	643,6%	3,3%	3,3	71,7%	41,0%
Elektronik	96	196,3%	3,9%	1,9	56,5%	50,8%
Energie	78	178,2%	4,5%	1,7	47,2%	41,2%
Lebensmittel	111	242,8%	4,1%	2,1	56,1%	48,9%
Maschinenbau	215	452,3%	3,1%	2,6	69,4%	49,0%
Versicherungen	133	594,2%	3,3%	2,7	97,4%	62,8%
<b>Total</b>	<b>1.292</b>	<b>674,3%</b>	<b>3,0%</b>	<b>3,6</b>	<b>68,8%</b>	<b>46,9%</b>

Tabelle 135: Absoluter Bewertungsfehler des OM bei Ableitung der „anderen Informationen“ unter Verwendung der Kennzahlenmodelle<sup>711</sup>

Demnach liegt die betragsmäßige Abweichung der Bewertungsmodelle im Median bei 46,9 %. Branchenspezifisch variiert der absolute Bewertungsfehler zwischen 30,5 % und 62,8 %.

In Tabelle 136 werden die unter Zuhilfenahme der Kennzahlenmodelle ermittelten Ergebnisse denen bei Ausblendung der „anderen Informationen“ sowie bei Ableitung der „anderen Informationen“ mittels Analystenvorhersagen gegenübergestellt.

	Beobachtungen	Maximum	Minimum	Schiefe	Arith. Mittel	Median	Adj. R <sup>2</sup>
<b>Relativer Bewertungsfehler</b>							
Kennzahlenmodell	1.292	674,3%	-81,5%	2,6	22,4%	-7,6%	17,2%
Ausblendung von OI	1.292	293,1%	-87,4%	2,1	-20,1%	-37,7%	12,2%
Analystenvorhersage	1.292	991,1%	-100,0%	3,0	30,8%	-10,0%	19,2%
<b>Absoluter Bewertungsfehler</b>							
Kennzahlenmodell	1.292	674,3%	3,0%	3,6	68,8%	46,9%	17,2%
Ausblendung von OI	1.292	293,1%	3,4%	2,3	52,8%	49,7%	12,2%
Analystenvorhersage	1.292	991,1%	4,2%	4,0	84,6%	51,2%	19,2%

Tabelle 136: Vergleichende Betrachtung der Bewertungsergebnisse beim OM<sup>712</sup>

<sup>711</sup> In Analogie zu den vorigen Untersuchungen wurden die oberen und unteren 3 % der Beobachtungen ausgegrenzt.



Sowohl im Hinblick auf den relativen Bewertungsfehler als auch auf den absoluten Bewertungsfehler liefert das OM dann die besten Schätzwerte, sofern zur Ableitung der „anderen Informationen“ auf die Kennzahlenmodelle zurückgegriffen wird. So liegt der relative Bewertungsfehler unter Rückgriff auf das Kennzahlenmodell im Median bei -7,6 %, bei Ausblendung der „anderen Informationen“ bei -37,7 %, bei Ableitung der „anderen Informationen“ mittels Analystenvorhersagen bei -10,0 %. Weiterhin zeigt der betragsmäßig niedrigere absolute Bewertungsfehler, dass die mit Hilfe der Kennzahlenmodelle (46,9 %) bestimmten Unternehmenswerte deutlich weniger schwanken als diejenigen, bei deren Ermittlung auf Analystenvorhersagen (51,2 %) zurückgegriffen wird. Mit Ausnahme der Elektronik- und Maschinenbaubranche, bei welchen der durchschnittliche absolute Bewertungsfehler größer ist als unter Verwendung von Analystenvorhersagen, kann dieser Ergebnistrend für jede betrachtete Branche bestätigt werden.

Die Erklärungskraft des OM im Rahmen der hier durchgeführten Untersuchung liegt mit 17,2 % oberhalb derer bei Ausblendung der „anderen Informationen“ (12,2 %), allerdings leicht unterhalb derer bei Ableitung der „anderen Informationen“ mittels Analystenvorhersagen (19,2 %).<sup>713</sup>

### 7.3 Zusammenfassende Beurteilung der Ergebnisse

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass der Einsatz der im vorigen Kapitel entwickelten Kennzahlenmodelle zur Bestimmung der „anderen Informationen“ im Rahmen des OM verglichen zu den bisherigen Verfahren der Kapitalmarktforschung, wie der Ausblendung der „anderen Informationen“ bzw. deren Ableitung unter Zuhilfenahme gemittelter Analystenvorhersagewerte tendenziell überlegen ist. Insbesondere bei Betrachtung des relativen und des absoluten Bewertungsfehlers liefert der Einsatz der Kennzahlenmodelle den anderen Methoden überlegene Messergebnisse. Dennoch wird der Unternehmenswert weiterhin leicht unterschätzt. Dies liegt im Wesentlichen in der Ausblendung der im Rahmen der Berechnung der Kennzahlenmodelle ermittelten fixen Effekte begründet, welche mehrheitlich größer als null sind. Dadurch werden die „anderen Informationen“ und damit gleichzeitig der Unternehmenswert generell unterschätzt.

---

<sup>712</sup> Bei der Analyse der Ergebnisse ist im Vergleich zu den in Kapitel 5 dargelegten Ergebnissen zu beachten, dass aufgrund der abweichenden Datenbasis die Kennzahlen bei Ausblendung der „anderen Informationen“ als auch bei deren Ableitung mittels Analystenvorhersagen verglichen zu denen in Kapitel 5 variieren.

<sup>713</sup> Vgl. für eine ausführliche Darstellung Anhang 16.

Unbeantwortet bleibt in diesem Zusammenhang allerdings noch, ob und inwieweit die entwickelten Kennzahlenmodelle dazu geeignet sind, Unternehmen ex ante zu bewerten. Im Zuge der vorliegenden Untersuchung wurden die einzelnen Kennzahlenmodelle auf Basis der retrograd ermittelten „anderen Informationen“ der Jahre 1988 bis 2003 abgeleitet. Durch Berücksichtigung der retrograd ermittelten „anderen Informationen“ liefert das OM stets den Marktwert als Unternehmenswert. Zur Analyse der Bewertungsqualität des OM unter Heranziehung der Kennzahlenmodelle wurde ebenfalls der Zeitraum von 1988 bis 2003 herangezogen. Infolgedessen überrascht es nur wenig, dass das OM unter Heranziehung dieser Kennzahlenmodelle tendenziell besser geeignet ist, den Unternehmenswert im Zeitraum 1988 bis 2003 abzubilden als die anderen beiden dargelegten Varianten. Interessant wäre daher eine weiterführende Analyse, welche die ex ante Bewertungsqualität des OM bei Heranziehung der entwickelten Kennzahlenmodelle für den Zeitraum nach 2003 aufzeigt.

### **8 Zusammenfassung und Ausblick**

Bereits in der ersten Hälfte des letzten Jahrhunderts wurden rechnungswesenorientierte Bewertungsverfahren entwickelt, deren Charakteristika die ausschließlich direkte Verwendung externer Rechnungslegungsdaten war. Insbesondere ist in diesem Zusammenhang der Residualgewinnansatz von *Preinreich* zu nennen, bei dem sich der Unternehmenswert aus dem Buchwert des Eigenkapitals und der Summe der zukünftigen diskontierten Residualgewinne zusammensetzt. Allerdings konnten sich diese Verfahren im Anschluss weder in der Theorie noch in der Praxis gegenüber den heute gängigen Verfahren wie etwa dem Discounted Cashflow Model oder dem Ertragswertverfahren durchsetzen. Lediglich in Form des Übergewinnverfahrens - so ist hier v.a. an das Stuttgarter Verfahren zu denken - fand der rechnungslegungsorientierte Ansatz in der Praxis vereinzelt Berücksichtigung.

Erst nachdem *Ohlson* Mitte der 90er Jahre ein neues, auf linearen Informationsmodellen basierendes rechnungswesenorientiertes Bewertungsverfahren vorgestellt hatte, rückten die jahrzehntelang vernachlässigten rechnungslegungsorientierten Ansätze wieder ins Interesse der betriebswirtschaftlichen Analyse und internationalen Kapitalmarktforschung. Wesentliche modelltheoretische Voraussetzung für die Anwendung rechnungswesenorientierter Bewertungsverfahren ist dabei die Gültigkeit der sog. Clean Surplus Relation, die besagt, dass sämtliche erfolgswirksamen Geschäftsvorfälle zunächst die Gewinn- und Verlustrechnung durchlaufen, bevor sie eine Änderung des Buchwerts des Eigenkapitals bewirken. Insofern wird das bilanzielle Eigenkapital lediglich durch den vom Unternehmen erzielten Gewinn sowie durch Dividendenausschüttungen bzw. Gewinnthesaurierungen der laufenden Periode beeinflusst.

Im Rahmen dieser Arbeit wurde für den deutschen Kapitalmarkt (CDAX) empirisch untersucht, inwieweit die in einem IAS-/IFRS-Abschluss veröffentlichten Gewinngrößen der Clean Surplus Relation genügen. Dabei wurde festgestellt, dass sich der Anteil des dirty surplus am ausgewiesenen Jahresergebnis im Median auf 2,1 % beläuft. Damit sind IAS-/IFRS-Abschlüsse bezüglich deren Clean Surplus Eigenschaft qualitativ fast ähnlich einzustufen wie US-GAAP-Abschlüsse, bei denen sich gemäß Erhebungen von *Lo/Lys* (2000) der Anteil des dirty surplus am ausgewiesenen Jahresergebnis im Median auf 0,4 % beläuft. *Prokop* (2003) ermittelt bei HGB-Abschlüssen den Anteil des dirty surplus am ausgewiesenen Jahresergebnis im Median bei beachtlichen 57,1 %, weshalb von der Anwendung rechnungswesenorientierter Bewertungsverfahren bei Unternehmen, die noch nach den Regeln des HGB bilanzieren, i.d.R. von vorneherein abzuraten ist. Darüber

hinaus verdeutlichen die im Rahmen der empirischen Untersuchung gewonnenen Ergebnisse, dass der Anteil des dirty surplus bei einer um außerordentliche Positionen bereinigten Gewinngröße deutlich höher liegt als bei einer nicht bereinigten Gewinngröße, die direkt der Gewinn- und Verlustrechnung entnommen wird. Auch belegen die gewonnenen Ergebnisse der Clean Surplus Studie den gegenwärtig stattfindenden Übergang der Rechnungslegungsstandards bei den CDAX-Unternehmen weg vom HGB hin zu IAS/IFRS recht deutlich.

Aufgrund seiner Orientierung an direkt der Rechnungslegung zu entnehmender Daten gilt die Gültigkeit der Clean Surplus Relation auch im Rahmen des von *Ohlson* entwickelten Bewertungsmodells als wesentliche modelltheoretische Voraussetzung. Konzeptionelles Merkmal des Ohlson Modells (OM) ist das unterstellte autoregressive Verhalten vergangener und zukünftiger Residualgewinne. Dadurch ist es möglich, zukünftige Residualgewinne praktisch unabhängig von unsicheren Vorhersagen ausschließlich mit Hilfe mathematisch-statistischer Modelle zu prognostizieren. Neben dem Residualgewinn berücksichtigt das von *Ohlson* entwickelte Modell noch eine weitere wesentliche Bewertungsvariable, die allerdings losgelöst von der Rechnungslegung zu betrachten ist und dabei die zukünftig erwartete Ertragslage des betreffenden Unternehmens ausdrücken soll. Die rechnerische Ermittlung dieser sog. „anderen Informationen“ wird von *Ohlson* nicht näher spezifiziert. Als Prototypen der sog. LIM-orientierten Bewertungsverfahren gelten neben dem OM das ebenfalls aus dem Jahre 1995 stammende Feltham-Ohlson Modell (FOM), welches zusätzlich zum Ohlson Modell insbesondere noch Wachstum sowie eine konservative Rechnungslegung berücksichtigt.

Eine Vielzahl von empirischen Erhebungen zu den beiden Modellen verdeutlicht jedoch, dass deren Implementierung in der Praxis regelmäßig zu erheblichen Problemen führt. Insbesondere wird in diesem Zusammenhang festgestellt, dass Unternehmen zumeist signifikant unterbewertet werden, sofern auf die originär von *Ohlson* postulierte Bewertungsmethodologie zurückgegriffen wird. Genau aus diesem Grunde beschäftigten sich in der jüngeren Vergangenheit zahlreiche Wissenschaftler damit, die zugrundeliegenden Modellstrukturen zu erweitern und zu verfeinern. Im Fokus der Untersuchungen stehen dabei regelmäßig die Struktur und Parameter der Informationsmodelle, die zu implementierenden Gewinngrößen, die Berücksichtigung von Konservatismus sowie die rechnerische Bestimmung der „anderen Informationen“. Bezüglich der Struktur der Informationsmodelle wird u.a. festgestellt, dass der von *Ohlson* unterstellte lineare Zusammenhang in der Praxis mehrheitlich nicht bestätigt werden kann.

Zudem weisen autoregressive Prozesse höherer Ordnung bessere Prognoseeigenschaften auf als die im Ohlson Modell unterstellten autoregressive Prozesse erster Ordnung.

Auch hinsichtlich der zu implementierenden Gewinngröße ist das ursprüngliche Ohlson Modell nicht optimal konzipiert. So ist eine Trennung des Gewinns in zahlungsstromorientierte und nicht zahlungsstromorientierte Gewinnbestandteile prinzipiell einer aggregierten Gewinnbetrachtung, wie sie das Ohlson Modell vorschreibt, vorzuziehen.

Zur Berücksichtigung von Konservatismus werden die Informationsmodelle i.d.R. um einen Achsenabschnittsparameter ergänzt, der sich bei Vorhandensein stiller Reserven werterhöhend auf den Unternehmenswert auswirkt. Zwar führt die Berücksichtigung von Konservatismus durchschnittlich zu deutlich verbesserten Messergebnissen verglichen zu Modellen, die eine unverzerrte Rechnungslegung unterstellen, allerdings gehen die damit erzielten Verbesserungen mit einer deutlich größeren Sensitivität bezüglich der Eigenkapitalkosten und Wachstumsraten einher.

Bei der Bestimmung der „anderen Informationen“ wird regelmäßig vorgeschlagen, auf gemittelte Analystenvorhersagewerte zurückzugreifen. Allerdings wird dabei trotz im Durchschnitt deutlich zu hoch geschätzter Gewinne der Unternehmenswert tendenziell weiterhin unterschätzt und zudem die Objektivierbarkeit der LIM-orientierten Unternehmensbewertung generell in Frage gestellt.

Die in Abschnitt 3.3 vorgenommene Analyse der vorliegenden Empirien zum OM und FOM liefert letztendlich keine eindeutigen Ergebnisse hinsichtlich deren optimalen Konfiguration. Es bleibt lediglich festzuhalten, dass LIM-orientierte Bewertungsmodelle sich nach wie vor in einer Entwicklungsphase befinden und bislang nicht einmal ansatzweise allgemeingültige, systematisierte Richtlinien für die optimale Strukturierung dieser Modelle existieren. Zwei voneinander unabhängige Empirien kommen dabei sogar zu dem Schluss, dass von der Vorhersageeigenschaft des Informationsmodells nicht gleichzeitig auf die Bewertungsqualität des daraus abzuleitenden Bewertungsmodells geschlossen werden kann. In beiden Untersuchungen stimmt dasjenige Informationsmodell, welches das Residualgewinnverhalten am besten abbildet, nicht mit dem überein, dessen Bewertungsmodell den Marktwert am besten erklärt.

Dennoch werden aufbauend auf den Erkenntnissen aus Kapitel 3.4.3.6 allgemeine Kriterien für die „richtige“ Modellierung entwickelt und anschließend in 3.4.4 in die Entwicklung eines eigenen Unternehmensbewertungsmodells transformiert. Dieses Modell

sowie das originäre OM stellen die zentralen Objekte der vielfältigen empirischen Untersuchungen dieser Arbeit in den Abschnitten 5, 6 und 7 dar.

Um sämtliche subjektive Einflussnahme auf die Gestaltung und Höhe der „anderen Informationen“ zu eliminieren und damit auch dem Objektivitätspostulat LIM-orientierter Bewertungsmodelle gerecht zu werden, werden die „anderen Informationen“ nicht mehr auf Basis von wie immer ermittelter subjektiver Analystenvorhersagen bestimmt, sondern durch einen zielgerichteten Einsatz von Makro- und Bilanzkennzahlen substituiert. Die in der Regressionskonzeption Berücksichtigung findenden Variablen zur Beschreibung der „anderen Informationen“ sollten dabei möglichst sämtliche Ertragserwartungen eines am Kapitalmarkt repräsentativen Investors für die nächste Periode widerspiegeln und nicht direkt aus der Rechnungslegung entnommen werden. Mit der Zins- und Inflationsentwicklung, dem BIP-Wachstum, der Ölpreis- und der Wechselkursentwicklung Euro/ US-Dollar wurden fünf makroökonomische, mit der Eigenkapitalrentabilität, dem Umsatzwachstum, dem Verschuldungsgrad und der Ausschüttungs- und Abschreibungsquote fünf Bilanzkennzahlen als Erklärungsvariable herangezogen.

In der empirischen Studie wurden insgesamt 113 CDAX Unternehmen berücksichtigt, wovon jedoch nur 86 einer spezifischen Branche zugeordnet werden konnten. Untersuchungszeitraum waren die Jahre 1988 bis 2003, der Median die primär verwendete Messgröße. Unter Ausschluss der Position „Diverse/ nicht zuordenbar“ wurden insgesamt elf Branchen unterschieden.

Im Rahmen der empirischen Regressionsuntersuchungen wurde mitunter festgestellt, dass Inflation und Wirtschaftswachstum mit Abstand den wertmäßig größten Einfluss auf die „anderen Informationen“ haben. Von den elf in die Untersuchung einbezogenen Branchen messen sechs Branchen dem Wirtschaftswachstum, vier Branchen der Inflation und lediglich eine der Eigenkapitalrendite die größte Wertrelevanz bei. Inflation und Wirtschaftswachstum sind zudem die einzigen Kennzahlen, die für jede der Branchen als statistisch signifikant eingestuft werden konnten. Verglichen zu den vorher genannten Kennzahlen ist der Ölpreis überraschenderweise eine eher wenig bedeutende Kennzahl im Rahmen der Bestimmung der „anderen Informationen“. Dessen Einfluss auf die „anderen Informationen“ ist mit Ausnahme der Elektronikindustrie stets negativ. Extrem überrascht in diesem Zusammenhang, dass die Entwicklung des Ölpreises für die Chemiebranche in der Regression als insignifikant eingestuft wird. Der Einfluss des Wechselkurses zwischen Euro und US-Dollar auf die „anderen Informationen“ variiert unter den betrachteten Branchen enorm. Während für die Branchen Automobil, Banken, Chemie und Bekleidung

ein negativer Koeffizient festgestellt wird, ist der Einfluss in den Bereichen Bau, Elektronik, Energie, Lebensmittel, Maschinenbau und Versicherungen positiv. Der erwarteten Veränderung bei Verschuldungsgrad und Ausschüttungsquote kommt im Rahmen der Bestimmung der „anderen Informationen“ wertmäßig keine größere Bedeutung zu. Erwartet der Markt eine Veränderung hin zu einer zunehmend konservativ ausgerichteten Bilanzierungspolitik (ausgedrückt durch eine erwartete Erhöhung der Abschreibungsquote), so wird mehrheitlich (mit Ausnahme der Elektronik und Lebensmittelbranche) ein positiver Einfluss auf die „anderen Informationen“ festgestellt. Insgesamt machen die ermittelten Ergebnisse deutlich, dass die hier verwendeten makroökonomischen Kennzahlen bei der Bestimmung der „anderen Informationen“ eine wesentlich größere Relevanz als die verwendeten Bilanzkennzahlen haben. Im Grunde wird dadurch gerade bestätigt, dass die „anderen Informationen“ definitionsmäßig eine Größe darstellen, die von rechnungslegungsspezifischen Informationen abstrahiert.

Bei der in Kapitel 5 vorgestellten retrograden Ermittlung der „anderen Informationen“ wird auf ein Verfahren abgestellt, das ausgehend vom eigentlichen Bewertungsziel, dem Unternehmensmarktwert gemäß den gesetzten Prämissen rückwirkend auf die Höhe der „anderen Informationen“ schließt. Das Modell ermittelt dabei stets den „richtigen“ Wert der „anderen Informationen“, bemisst exakt die Differenz aus Unternehmensmarktwert und Höhe der rein rechnungslegungsorientierten Bewertung, mithin den nicht durch Rechnungslegung erklärten Wertbeitrag der „anderen Informationen“. Der retrograd ermittelte Wert dient somit als Maßstab für die „richtige“ Wertbeimessung der „anderen Informationen“ und damit als Grundlage für Abweichungsanalysen gegenüber „induktiver“ Informations- und Unternehmensbewertungsmodelle. Die empirischen Untersuchungen hierzu im Rahmen des CDAX bestätigen im Großen und Ganzen die Erfahrungen der anglo-amerikanischen „earnings persistence“-Forschung und bestätigen bei branchenspezifischer Segmentierung der Nachhaltigkeit der zu beobachtenden Residualgewinne überdies offensichtliche Entwicklungen: einen kaum existierenden Wettbewerb unter deutschen Energieversorgern sowie eine sehr hohe Wettbewerbsintensität im Versicherungssektor. Ferner ergab die Analyse, dass das in Kapitel 3.4.4. entwickelte Mustermodell nur wenig geeignet ist, die im CDAX gelisteten Unternehmen zu bewerten. Zwar konnte durch die im Mustermodell vorgenommene Aufspaltung des Gewinnes das Residualverhalten besser abgebildet werden als im „konkurrierenden“ OM, doch tendiert das Modell sowohl bei Ausblendung der „anderen Informationen“ als auch bei deren Ableitung mittels Analystenvorhersagen deutlich zur

Überschätzung des Unternehmenswertes. Deswegen wurde in den folgenden Analysen auf eine weitere Verwendung des Mustermodells verzichtet und stattdessen lediglich auf die im OM ermittelten Ergebnisse zurückgegriffen.

Im letzten Abschnitt der Arbeit wurde wiederum für die Unternehmen des CDAX untersucht, wie sich der vorher beschriebene Einsatz von Fundamentalkennzahlen als objektiv ermittelbare, branchenspezifische „andere Informationen“ im Vergleich zur herkömmlichen Verwendung von Analystenvorhersagen bzw. Ausblendung der „anderen Informationen“ bewertungsmäßig im OM auswirkt. Die mit Hilfe der Kennzahlenmodelle ermittelten Unternehmenswerte lagen dabei sowohl im Durchschnitt als auch im Median näher am Unternehmensmarktwert als bei Ausblendung der „anderen Informationen“ und bei Verwendung von Analystenvorhersagen. Weiterhin konnte festgestellt werden, dass die mit Hilfe der Kennzahlenmodelle ermittelten Unternehmenswerte deutlich weniger schwanken als diejenigen, bei deren Ermittlung auf Analystenvorhersagen zurückgegriffen wird. Sowohl unter Zugrundelegung der prozentualen Abweichung der generierten Unternehmenswerte zum Unternehmensmarktwert als auch bei Betrachtung des absoluten Bewertungsfehlers liefert der Einsatz der hier eingeführten Kennzahlenmodelle im Vergleich zu den anderen Methoden überlegene Ergebnisse.

Während sich der Autor von dieser Arbeit die Anerkennung eines nennenswerten Beitrags zur Weiterentwicklung LIM-basierter Unternehmensbewertungen erhofft, bleibt aber dennoch die resümierende Erkenntnis, dass rechnungswesen- und insbesondere LIM-orientierte Bewertungsverfahren derzeit nach wie vor als relativ unausgereift für die Verwendung in der betrieblichen Praxis und Kapitalmarktforschung erachtet werden müssen. Daran ändert auch eine verbesserte Abbildungsfähigkeit der „anderen Informationen“ nichts, die mit der in dieser Arbeit vorgestellten Modellerweiterung erreicht wurde. Trotz teilweiser Eignung im Rahmen von pragmatischen Übergewinnkonzeptionen wie den angelsächsischen Bewertungskonzeptionen EVA bzw. CVA, ist noch immer eine deutliche konzeptionelle Unterlegenheit gegenüber traditionellen Bewertungsverfahren wie dem DCF oder Ertragswertverfahren zu konstatieren. Sofern es nicht gelingt, in der Zukunft bessere Proxys für die „anderen Informationen“ zu entwickeln und darüber hinaus die Modellstrukturen noch weiter zu verbessern, wird diese Unterlegenheit – in Anlehnung an die in dieser Arbeit ausgiebig praktizierte Statistikidiomatik – auch weiterhin „persistieren“.



## **9 Anhang**

### **Anhang 1: Definition der Worldscope-Bilanzgrößen**

#### **1a) Common Dividends**

*Common Dividends* represent the total cash common dividends paid on the company's common stock during the fiscal year.

- Includes:
- Extra dividends
  - Special dividends
- Excludes:
- Dividends paid to minority stakeholders

#### **1b) Common Equity**

*Common Equity* represents common shareholders' investment in a company.

- Includes:
- Common stock value
  - Retained earnings
  - Capital surplus
  - Capital stock premium
  - Cumulative gain or loss of foreign currency translations
  - Preference stock which participates with the common/ordinary shares in the profits of the company
- Excludes:
- Common treasury stocks
  - Accumulated unpaid preferred dividends
  - Redeemable common stock

#### **1c) Income Taxes**

*Income Taxes* represent all income taxes levied on the income of a company by federal, state and foreign governments.

- Includes:
- Federal income taxes
  - State income taxes
  - Foreign income taxes
  - Charges in lieu of income taxes
  - Charges equivalent to investment tax credit
  - Income taxes on dividends or earnings of unconsolidated subsidiaries or minority interest, if reported before taxes
  - Deferred taxation charges

- Excludes:
- Domestic International Sales Corporation taxes
  - Ad Valorem taxes
  - Excise taxes
  - Windfall profit taxes
  - Taxes other than income
  - General and services taxes

**1d) Interest Expense On Debt**

*Interest Expense On Debt* represents the service charge for the use of capital before the reduction for interest capitalized.

- Includes:
- Interest expense on short term debt
  - Interest expense on long term debt and capitalized lease obligations
  - Amortization expense associated with the issuance of debt
  - Similar charges

**1e) Interest Income**

*Interest Income* represents the income generated from interest bearing investments not related to the operating activities of the company.

- Includes:
- Interest on savings
  - Interest on investments

**1f) Net Income**

*Net Income* represents the net income the company uses to calculate its earnings per share. It is before extraordinary items. It is generally net income after preferred dividends.

**1g) Operating Income**

*Operating Income* represents the difference between sales and total operating expenses.

**Anhang 2: Mathematische Herleitung des *Ohlson*-Modells (1995)**

Vgl. für die Vorgehensweise: *Ohlson, Equity Valuation, 1995, S. 683ff.*

Als Grundlage seines Bewertungsmodells zieht *Ohlson* das Dividendendiskontierungsmodell heran:

$$V_t = \sum_{\tau=1}^{\infty} \frac{E_t[\tilde{d}_{t+\tau}]}{R_f^\tau}$$

Durch Berücksichtigung der CSR und der Definition der Residualgewinne kann das DDM wie folgt modelliert werden:

$$b_t = b_{t-1} + x_t - d_t \quad (\text{CSR})$$

$$\Rightarrow d_t = b_{t-1} - b_t + x_t$$

$$x_t^a \equiv x_t - (R_f - 1)b_{t-1} \quad (\text{Residualgewinndefinition})$$

$$\Rightarrow x_t = x_t^a + R_f b_{t-1} - b_{t-1}$$

$$\Rightarrow d_t = b_{t-1} - b_t + x_t^a + R_f b_{t-1} - b_{t-1}$$

$$\Rightarrow d_t = x_t^a - b_t + R_f b_{t-1}$$

Folgende mathematische Umformungen sind weiter zu berücksichtigen:

$$\frac{E_t[\tilde{b}_{t+\tau}]}{R_f^\tau} \rightarrow 0, \text{ wenn } \tau \rightarrow \infty \text{ und}$$

$$\frac{E_t[R_f^\tau \tilde{b}_{t-1+\tau}]}{R_f^\tau} = \frac{R_f^\tau}{R_f^\tau} E_t[b_{t-1+\tau}] = b_t$$

$$\Rightarrow V_t = b_t + \sum_{\tau=1}^{\infty} \frac{E_t[x_{t+\tau}^a]}{R_f^\tau} \quad (\text{Residualgewinnmodell}).$$

Wie bereits beschrieben nimmt *Ohlson* an, dass die Zeitreihe der Residualgewinne anhand einer linearen Informationsdynamik, welche es ermöglicht, die Residualgewinne bis in  $t = \infty$  zu prognostizieren, beschrieben werden kann:

$$\tilde{x}_{\tau+1}^a = \alpha x_\tau^a + v_\tau + \tilde{\varepsilon}_{1\tau+1}$$

$$\tilde{v}_{t+1} = \gamma v_t + \tilde{\varepsilon}_{2t+1}$$

Mit Hilfe des linearen Informationsmodells ist es nun möglich, das lineare Bewertungsmodell von *Ohlson* abzuleiten. Hierfür ist in einem ersten Schritt das LIM in Vektor- und Matrizenform zu transformieren. Danach lautet das ursprüngliche LIM:

$$(\tilde{x}_{t+1}^a, \tilde{v}_{t+1}) = R_f P(x_t^a, v_t) + (\tilde{\varepsilon}_{1,t+1}, \tilde{\varepsilon}_{2,t+1})$$

$$\text{mit } P = R_f^{-1} \begin{bmatrix} \omega & 1 \\ 0 & \gamma \end{bmatrix}.$$

Dementsprechend gilt für den diskontierten Residualgewinn:

$$R_f^{-\tau} E_t [\tilde{x}_{t+\tau}^a] = (1,0) P^\tau (x_t^a, v_t).$$

Folglich kann das ursprüngliche Residualgewinnmodell formuliert werden als:

$$\begin{aligned} V_t &= b_t + \sum_{\tau=1}^{\infty} R_f^{-\tau} E_t [\tilde{x}_{t+\tau}^a] = b_t + \sum_{\tau=1}^{\infty} (1,0) P^\tau (x_t^a, v_t) \\ &\Rightarrow V_t - b_t = \sum_{\tau=1}^{\infty} (1,0) P^\tau (x_t^a, v_t) \end{aligned}$$

$$\Rightarrow V_t - b_t = (1,0) [P + P^2 + P^3 + P^4 + \dots + P^\infty] (x_t^a, v_t)$$

Sofern für die Werte innerhalb der Matrix angenommen werden kann, dass diese in einem Korridor zwischen null und eins liegen, konvergiert die zur Bestimmung des Unternehmenswertes relevante Potenzreihe  $(P + P^2 + P^3 + P^4 + \dots + P^\infty)$  langfristig gegen einen endlichen Grenzwert. Dieser kann mit Hilfe des nachfolgenden mathematischen Zusammenhangs auf einfache Weise ermittelt werden:

$$[P + P^2 + P^3 + P^4 + \dots + P^\infty] = P[I - P]^{-1}.$$

Dabei bezeichne  $I$  die Einheitsmatrix und  $(I - P)^{-1}$  die Inverse der betrachteten Matrix.

So gilt für die Höhe des Unternehmenswerts nach *Ohlson* (1995):

$$V_t = b_t + (1,0) P [I - P]^{-1} (x_t^a, v_t)$$

$$V_t = b_t + (1,0) R_f^{-1} \begin{bmatrix} \omega & 1 \\ 0 & \gamma \end{bmatrix} \left\{ \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} - R_f^{-1} \begin{bmatrix} \omega & 1 \\ 0 & \gamma \end{bmatrix} \right\}^{-1} (x_t^a, v_t)$$

$$V_t = b_t + (1,0) \begin{bmatrix} R_f^{-1} \omega & R_f^{-1} \\ 0 & R_f^{-1} \gamma \end{bmatrix} \left\{ \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} R_f^{-1} \omega & R_f^{-1} \\ 0 & R_f^{-1} \gamma \end{bmatrix} \right\}^{-1} (x_t^a, v_t)$$

$$V_t = b_t + (R_f^{-1} \omega, R_f^{-1}) \begin{bmatrix} 1 - R_f^{-1} \omega & -R_f^{-1} \\ 0 & 1 - R_f^{-1} \gamma \end{bmatrix}^{-1} (x_t^a, v_t)$$

$$V_t = b_t + (R_f^{-1} \omega, R_f^{-1}) \begin{bmatrix} 1 & -R_f^{-1} \\ 1 - R_f^{-1} \omega & (1 - R_f^{-1} \omega)(1 - R_f^{-1} \gamma) \\ 0 & 1 \\ & 1 - R_f^{-1} \gamma \end{bmatrix} (x_t^a, v_t)$$

$$V_t = b_t + \left( \frac{R_f^{-1}\omega}{1 - R_f^{-1}\omega}, \frac{-R_f^{-2}\omega}{(1 - R_f^{-1}\omega)(1 - R_f^{-1}\gamma)} + \frac{R_f^{-1}}{1 - R_f^{-1}\gamma} \right) (x_t^a, v_t)$$

$$V_t = b_t + \left( \frac{\omega}{R_f - \omega}, \frac{-R_f^{-2}\omega + R_f^{-1}(1 - R_f^{-1}\omega)}{(1 - R_f^{-1}\omega)(1 - R_f^{-1}\gamma)} \right) (x_t^a, v_t)$$

$$V_t = b_t + \left( \frac{\omega}{R_f - \omega}, \frac{-R_f^{-2}\omega + R_f^{-1}(1 - R_f^{-1}\omega)}{(1 - R_f^{-1}\omega)(1 - R_f^{-1}\gamma)} \right) (x_t^a, v_t)$$

$$V_t = b_t + \left( \frac{\omega}{R_f - \omega}, \frac{R_f^{-1}}{1 + R_f^{-2}\omega\gamma - R_f^{-1}\omega - R_f^{-1}\gamma} \right) (x_t^a, v_t)$$

$$V_t = b_t + \left( \frac{\omega}{R_f - \omega}, \frac{R_f^2}{R_f^2} \cdot \frac{R_f^{-1}}{1 + R_f^{-2}\omega\gamma - R_f^{-1}\omega - R_f^{-1}\gamma} \right) (x_t^a, v_t)$$

$$V_t = b_t + \left( \frac{\omega}{R_f - \omega}, \frac{R_f}{R_f^2 - R_f\omega - R_f\gamma + \omega\gamma} \right) (x_t^a, v_t)$$

$$\boxed{V_t = b_t + \left( \frac{\omega}{R_f - \omega}, \frac{R_f}{(R_f - \omega)(R_f - \gamma)} \right) (x_t^a, v_t)}$$

bzw.

$$V_t = b_t + (\alpha_1, \alpha_2)(x_t^a, v_t)$$

$$\text{mit } \alpha_1 = \frac{\omega}{R_f - \omega} \text{ und } \alpha_2 = \frac{R_f}{(R_f - \omega)(R_f - \gamma)} \quad \text{q.e.d.}$$

**Anhang 3: Beschreibung der linearen Informationsmodelle von *BBHL*****3a) LIM 1**

$$NI_{it}^a = \omega_{10} + \omega_{11}NI_{it-1}^a + \omega_{12}b_{it-1} + \omega_{13}v_{it-1} + \varepsilon_{1it}$$

$$b_{it} = \omega_{20} + \omega_{22}b_{it-1} + \varepsilon_{2it}$$

$$v_{it} = \omega_{30} + \omega_{33}v_{it-1} + \varepsilon_{3it}$$

mit	$\omega_{10}$	y-Achsenabschnittsparameter der Residualgewinne
	$\omega_{11}$	Persistenzparameter der Residualgewinne
	$\omega_{12}$	Konservatismusparameter
	$\omega_{13}$	Regressionskoeffizient der anderen Informationen im Rahmen der Residualgewinnregression
	$\omega_{20}$	y-Achsenabschnittsparameter des Eigenkapitals
	$\omega_{22}$	Wachstumsparameter des Eigenkapitals
	$\omega_{30}$	y-Achsenabschnittsparameter der anderen Informationen
	$\omega_{33}$	Persistenzparameter der anderen Informationen
	$\varepsilon_{jit}$	Regressionsstörterm.

**3b) LIM 2**

$$NI_{it}^a = \omega_{10} + \omega_{11}NI_{it-1}^a + \omega_{12}ACC_{it-1} + \omega_{13}b_{it-1} + \omega_{14}v_{it-1} + \varepsilon_{1it}$$

$$ACC_{it} = \omega_{20} + \omega_{22}ACC_{it-1} + \omega_{23}b_{it-1} + \varepsilon_{2it}$$

$$b_{it} = \omega_{30} + \omega_{33}b_{it-1} + \varepsilon_{3it}$$

$$v_{it} = \omega_{40} + \omega_{44}v_{it-1} + \varepsilon_{4it}$$

mit	$\omega_{12}$	Regressionskoeffizient der <i>total accruals</i> im Rahmen der Residualgewinnregression
	$\omega_{13}$	Konservatismusparameter I
	$\omega_{14}$	Regressionskoeffizient der anderen Informationen im Rahmen der Residualgewinnregression
	$\omega_{20}$	y-Achsenabschnittsparameter der <i>total accruals</i>
	$\omega_{22}$	Persistenzparameter der <i>total accruals</i>
	$\omega_{23}$	Konservatismusparameter II

$\omega_{30}$	y-Achsenabschnittsparameter des Eigenkapitals
$\omega_{33}$	Wachstumsparameter des Eigenkapitals
$\omega_{40}$	y-Achsenabschnittsparameter der anderen Informationen
$\omega_{44}$	Persistenzparameter der anderen Informationen
$\varepsilon_{jit}$	Regressionsstörterm.

**3c) LIM 3**

$$NI_{it}^a = \omega_{10} + \omega_{11}NI_{it-1}^a + \omega_{12}\Delta REC_{it-1} + \omega_{13}\Delta INV_{it-1} + \omega_{14}\Delta AP_{it-1} + \omega_{15}DEP_{it-1} + \omega_{16}b_{it-1} + \omega_{17}v_{it-1} + \varepsilon_{1it}$$

$$\Delta REC_{it} = \omega_{20} + \omega_{22}REC_{it-1} + \omega_{23}\Delta INV_{it-1} + \omega_{25}DEP_{it-1} + \omega_{26}b_{it-1} + \omega_{27}v_{it-1} + \varepsilon_{2it}$$

$$\Delta INV_{it} = \omega_{30} + \omega_{32}REC_{it-1} + \omega_{33}\Delta INV_{it-1} + \omega_{34}\Delta AP_{it-1} + \omega_{35}DEP_{it-1} + \omega_{36}b_{it-1} + \varepsilon_{3it}$$

$$\Delta AP_{it} = \omega_{40} + \omega_{43}\Delta INV_{it-1} + \omega_{44}\Delta AP_{it-1} + \omega_{46}b_{it-1} + \varepsilon_{4it}$$

$$DEP_{it} = \omega_{50} + \omega_{55}DEP_{it-1} + \omega_{56}b_{it-1} + \varepsilon_{5it}$$

$$b_{it} = \omega_{60} + \omega_{66}b_{it-1} + \varepsilon_{6it}$$

$$v_{it} = \omega_{70} + \omega_{77}v_{it-1} + \varepsilon_{7it}$$

mit	$\omega_{1i}$	Regressionskoeffizient der jeweiligen Gewinnbestandteile im Rahmen der Residualgewinnregression mit $i \in \{2,3,4,5\}$
	$\omega_{16}$	Konservatismusparameter I
	$\omega_{17}$	Regressionskoeffizient der anderen Informationen im Rahmen der Residualgewinnregression
	$\omega_{20}$	y-Achsenabschnittsparameter der <i>annual change in receivables</i>
	$\omega_{22}$	Persistenzparameter der <i>annual change in receivables</i>
	$\omega_{2i}$	Regressionskoeffizient der Gewinnbestandteile im Rahmen der Regression der <i>annual change in receivables</i> mit $i \in \{3,5\}$
	$\omega_{26}$	Konservatismusparameter II
	$\omega_{27}$	Regressionskoeffizient der anderen Informationen im Rahmen der Regression der <i>annual change in receivables</i>
	$\omega_{30}$	y-Achsenabschnittsparameter der <i>annual change in inventory</i>
	$\omega_{33}$	Persistenzparameter der <i>annual change in inventory</i>
	$\omega_{3i}$	Regressionskoeffizient der Gewinnbestandteile im Rahmen der

	Regression der <i>annual change in inventory</i> mit $i \in \{2,4,5\}$
$\omega_{36}$	Konservatismusparameter III
$\omega_{40}$	y-Achsenabschnittsparameter der <i>annual change in payables</i>
$\omega_{44}$	Persistenzparameter der <i>annual change in payables</i>
$\omega_{4i}$	Regressionskoeffizient der Gewinnbestandteile im Rahmen der Regression der <i>annual change in payables</i> mit $i \in \{3\}$
$\omega_{46}$	Konservatismusparameter IV
$\omega_{50}$	y-Achsenabschnittsparameter der <i>depreciation and amortization expense</i>
$\omega_{55}$	Persistenzparameter der <i>depreciation and amortization expense</i>
$\omega_{56}$	Konservatismusparameter V
$\omega_{60}$	y-Achsenabschnittsparameter des Eigenkapitals
$\omega_{66}$	Wachstumsparameter des Eigenkapitals
$\omega_{70}$	y-Achsenabschnittsparameter der anderen Informationen
$\omega_{77}$	Persistenzparameter der anderen Informationen
$\mathcal{E}_{jit}$	Regressionsstörterm.



**Anhang 4: Mathematische Herleitung des eigens entwickelten Muster-Modells**

Vgl. für die Vorgehensweise: *Ohlson*, Equity Valuation, 1995, S. 683ff.

Als Grundlage des Bewertungsmodells dient in Analogie zum OM das Dividendendiskontierungsmodell:

$$V_t = \sum_{\tau=1}^{\infty} \frac{E_t[\tilde{d}_{t+\tau}]}{R_f^\tau}.$$

Wie bereits in Anhang No. 2 bewiesen, kann das DDM durch Berücksichtigung der CSR und der Definition der Residualgewinne wie folgt modelliert werden:

$$V_t = b_t + \sum_{\tau=1}^{\infty} \frac{E_t[x_{t+\tau}^a]}{R_f^\tau} \quad (\text{Residualgewinnmodell}).$$

Das lineare Informationsmodell lautet:

$$\tilde{x}_{t+1}^a = \omega_{11} x_t^a + \omega_{12} a_t + v_t + \omega_{14} b_t + \tilde{\varepsilon}_{1t}$$

$$\tilde{a}_{t+1} = \omega_{22} a_t + \omega_{24} b_t + \tilde{\varepsilon}_{2t}$$

$$\tilde{v}_{t+1} = \omega_{33} v_t + \tilde{\varepsilon}_{3t}$$

$$\tilde{b}_{t+1} = \omega_{44} b_t + \tilde{\varepsilon}_{4t}.$$

Transformiert in Vektor- und Matrizenform lässt sich das LIM wie folgt darstellen:

$$\begin{pmatrix} \tilde{x}_{t+1}^a \\ \tilde{a}_{t+1} \\ \tilde{v}_{t+1} \\ \tilde{b}_{t+1} \end{pmatrix} = RP(x_t^a, a_t, v_t, b_t) + (\tilde{\varepsilon}_{1,t+1}, \tilde{\varepsilon}_{2,t+1}, \tilde{\varepsilon}_{3,t+1}, \tilde{\varepsilon}_{4,t+1})$$

$$\text{mit } P = R^{-1} \begin{bmatrix} \omega_{11} & \omega_{12} & 1 & \omega_{14} \\ 0 & \omega_{22} & 0 & \omega_{24} \\ 0 & 0 & \omega_{33} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \omega_{44} \end{bmatrix} \quad ^{714}.$$

Dementsprechend gilt für den diskontierten Residualgewinn:

$$R_f^{-\tau} E_t[\tilde{x}_{t+\tau}^a] = (1,0,0,0)P^\tau(x_t^a, a_t, v_t, b_t).$$

Das ursprüngliche Residualgewinnmodell kann dann wie folgt formuliert werden:

$$V_t = b_t + \sum_{\tau=1}^{\infty} R_f^{-\tau} E_t[\tilde{x}_{t+\tau}^a] = b_t + \sum_{\tau=1}^{\infty} (1,0,0,0)P^\tau(x_t^a, a_t, v_t, b_t)$$

$$V_t = b_t + (1,0,0,0)[P + P^2 + P^3 + P^4 + \dots + P^\infty](x_t^a, a_t, v_t, b_t).$$

<sup>714</sup> Im Unterschied zum OM liegt nunmehr keine „Triangel-Struktur“ des LIM vor. Daher auch die z.T. komplexen Terme in der linearen Bewertungsformel.

Sofern für die Werte innerhalb der Matrix angenommen werden kann, dass diese in einem Korridor zwischen null und eins liegen, konvergiert der Unternehmenswert gegen den nachfolgenden endlichen Grenzwert:

$$V_t = b_t + (1,0,0,0)P[I - P]^{-1}(x_t^a, a_t, v_t, b_t).$$

Dabei gilt:

$$(1,0,0,0)P = (1,0,0,0)R^{-1} \begin{bmatrix} \omega_{11} & \omega_{12} & 1 & \omega_{14} \\ 0 & \omega_{22} & 0 & \omega_{24} \\ 0 & 0 & \omega_{33} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \omega_{44} \end{bmatrix} = (R^{-1}\omega_{11}, R^{-1}\omega_{12}, R^{-1}, R^{-1}\omega_{14}) \quad \text{und}$$

$$[I - P]^{-1} = \left\{ \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} - R^{-1} \begin{bmatrix} \omega_{11} & \omega_{12} & 1 & \omega_{14} \\ 0 & \omega_{22} & 0 & \omega_{24} \\ 0 & 0 & \omega_{33} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \omega_{44} \end{bmatrix} \right\}^{-1}$$

$$[I - P]^{-1} = \begin{bmatrix} 1 - R^{-1}\omega_{11} & -R^{-1}\omega_{12} & -R^{-1} & -R^{-1}\omega_{14} \\ 0 & 1 - R^{-1}\omega_{22} & 0 & -R^{-1}\omega_{24} \\ 0 & 0 & 1 - R^{-1}\omega_{33} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 - R^{-1}\omega_{44} \end{bmatrix}^{-1}$$

$$[I - P]^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{1}{1 - R^{-1}\omega_{11}} & \frac{R^{-1}\omega_{12}}{(1 - R^{-1}\omega_{11})(1 - R^{-1}\omega_{22})} & \frac{R^{-1}}{(1 - R^{-1}\omega_{11})(1 - R^{-1}\omega_{33})} & \frac{R^{-1}\omega_{14}(1 - R^{-1}\omega_{22}) + \omega_{12}\omega_{24}R^{-2}}{(1 - R^{-1}\omega_{11})(1 - R^{-1}\omega_{22})(1 - R^{-1}\omega_{33})} \\ 0 & \frac{1}{1 - R^{-1}\omega_{22}} & 0 & \frac{R^{-1}\omega_{24}}{(1 - R^{-1}\omega_{22})(1 - R^{-1}\omega_{44})} \\ 0 & 0 & \frac{1}{1 - R^{-1}\omega_{33}} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \frac{1}{1 - R^{-1}\omega_{44}} \end{bmatrix}.$$

Somit gilt für die Formel des Unternehmenswertes:

$$V_t = b_t + (R^{-1}\omega_{11}, R^{-1}\omega_{12}, R^{-1}, R^{-1}\omega_{14}) \begin{bmatrix} \frac{1}{1 - R^{-1}\omega_{11}} & \frac{R^{-1}\omega_{12}}{(1 - R^{-1}\omega_{11})(1 - R^{-1}\omega_{22})} & \frac{R^{-1}}{(1 - R^{-1}\omega_{11})(1 - R^{-1}\omega_{33})} & \frac{R^{-1}\omega_{14}(1 - R^{-1}\omega_{22}) + \omega_{12}\omega_{24}R^{-2}}{(1 - R^{-1}\omega_{11})(1 - R^{-1}\omega_{22})(1 - R^{-1}\omega_{33})} \\ 0 & \frac{1}{1 - R^{-1}\omega_{22}} & 0 & \frac{R^{-1}\omega_{24}}{(1 - R^{-1}\omega_{22})(1 - R^{-1}\omega_{44})} \\ 0 & 0 & \frac{1}{1 - R^{-1}\omega_{33}} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \frac{1}{1 - R^{-1}\omega_{44}} \end{bmatrix} (x_t^a, a_t, v_t, b_t)$$

Die lineare Bewertungsgleichung lautet schließlich folgendermaßen:

$$V_t = b_t + (\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4)(x_t^a, a_t, v_t, b_t)$$

$$\text{mit} \quad \alpha_1 = \frac{\omega_{11}}{R - \omega_{11}},$$

$$\alpha_2 = \frac{R\omega_{12}}{(R - \omega_{11})(R - \omega_{22})},$$

$$\alpha_3 = \frac{R}{(R - \omega_{11})(R - \omega_{33})},$$

$$\alpha_4 = \frac{\omega_{12}\omega_{24} + R\omega_{14} - \omega_{14}\omega_{22}}{R^2(1 - R^{-1}\omega_{11})(1 - R^{-1}\omega_{22})(1 - R^{-1}\omega_{44})}. \quad \text{q.e.d.}$$

9 Anhang

Anhang 5: Übersichtstafel der Bilanzkennzahlen der *Andrea-Noris Zahn AG*

Jahr	GJ	RL	VÖ	BK (€)	AaA	EK (Mio €)	NI (Mio €)	EPS (€)	EPS Forecast (€)	CF (Mio €)	ACC (Mio €)	Basiszins	Beta	RP	EKK	RG (Mio €)
1980	01.01.-31.12.	HGB			7623650	50,24	0,91	0,12		5,26	-4,35	0,089	0,268	-0,001	0,0889	
1981	01.01.-31.12.	HGB			7636230	49,78	0,76	0,10		5,21	-4,45	0,097	0,268	-0,003	0,0961	-3,70
1982	01.01.-31.12.	HGB			7636230	48,87	0,04	0,01		7,72	-7,68	0,079	0,268	-0,006	0,0773	-4,75
1983	01.01.-31.12.	HGB			7636230	48,72	0,12	0,02		8,42	-8,30	0,082	0,268	0,0147	0,0859	-3,66
1984	01.01.-31.12.	HGB			7636230	51,13	1,88	0,25		11,13	-9,25	0,070	0,268	0,0095	0,0725	-2,31
1985	01.01.-31.12.	HGB			7636230	52,97	2,11	0,28		10,44	-8,33	0,064	0,268	0,0356	0,0735	-1,60
1986	01.01.-31.12.	HGB			7122989	56,69	0,91	0,13		7,90	-6,99	0,059	0,268	0,0314	0,0674	-2,99
1987	01.01.-31.12.	HGB			7122989	58,89	3,02	0,42		11,78	-8,76	0,059	0,268	0,0530	0,0732	-0,80
1988	01.01.-31.12.	HGB	13.07.1989	16,04	8352920	74,14	6,27	0,75		16,21	-9,94	0,063	0,268	0,0179	0,0678	1,96
1989	01.01.-31.12.	HGB	21.06.1990	20,16	8352920	80,02	7,61	0,91	2,00	26,39	-18,78	0,076	0,268	0,0316	0,0845	2,58
1990	01.01.-31.12.	HGB	24.06.1991	16,22	8399587	87,83	7,63	0,91	2,20	26,71	-19,08	0,089	0,268	0,0168	0,0935	0,87
1991	01.01.-31.12.	HGB	10.06.1992	19,59	8399587	99,18	13,13	1,56	2,60	28,64	-15,51	0,085	0,268	0,0168	0,0895	4,92
1992	01.01.-31.12.	HGB	16.06.1993	14,68	8971230	110,62	14,81	1,65	3,10	35,71	-20,90	0,073	0,268	0,0096	0,0756	5,93
1993	01.01.-31.12.	HGB	23.06.1994	19,33	9110000	120,39	12,65	1,39	2,60	26,11	-13,46	0,055	0,268	0,0202	0,0604	4,29
1994	01.09.-31.08.	HGB	15.01.1995	16,97	10670000	126,62	13,38	1,25	2,70	24,80	-11,42	0,074	0,268	0,0170	0,0786	6,11
1995	01.09.-31.08.	HGB	25.01.1996	21,88	10670000	139,49	15,60	1,46	3,00	27,01	-11,41	0,056	0,268	0,0132	0,0595	5,65
1996	01.09.-31.08.	HGB	04.02.1997	31,14	10670000	161,84	21,68	2,03	3,70	32,71	-11,03	0,052	0,268	0,0196	0,0573	13,38
1997	01.09.-31.08.	HGB	18.12.1997	39,37	10678000	175,53	23,52	2,20	4,10	34,45	-10,93	0,051	0,268	0,0311	0,0593	14,25
1998	01.09.-31.08.	HGB	05.05.1999	25,00	10678000	187,12	21,88	2,05	4,40	30,59	-8,71	0,037	0,268	0,0322	0,0456	11,46
1999	01.09.-31.08.	HGB	24.10.2000	19,70	10678000	198,56	22,91	2,15	2,18	31,15	-8,24	0,050	0,268	0,0426	0,0614	14,37
2000	01.09.-31.08.	HGB	09.03.2001	27,50	10678000	207,56	20,45	1,92	2,21	28,28	-7,83	0,049	0,268	0,0369	0,0589	8,25
2001	01.09.-31.08.	HGB	16.04.2002	24,50	10678000	227,43	31,30	2,93	2,05	39,21	-7,91	0,046	0,268	0,0270	0,0532	19,08
2002	01.09.-31.08.	HGB	13.03.2003	28,70	10678000	246,24	36,42	3,41	2,14	44,83	-8,41	0,041	0,268	0,0052	0,0424	24,31
2003	01.09.-31.08.	HGB	08.04.2004	27,40	10678000	257,84	24,27	2,27	2,61	33,05	-8,78	0,040	0,268	0,0135	0,0436	13,83
2004	01.09.-31.08.	HGB	06.04.2005	34,46	10678000	277,85	22,97	2,15	2,36	32,06	-9,09	0,033	0,268	0,0132	0,0365	11,72

Tabelle 137: Übersichtstafel der Bilanzkennzahlen der *Andrea-Noris Zahn AG*

Mit:	<i>GJ</i>	Geschäftsjahr	<i>RL</i>	Angewandte Rechnungslegung	<i>VÖ</i>	Veröffentlichungsdatum der Kennzahlen
	<i>BK</i>	Börsenschlusskurs zum VÖ	<i>AaA</i>	Anzahl ausstehender Aktien	<i>EK</i>	Eigenkapitalbuchwert
	<i>NI</i>	Net Income (Jahresüberschuss)	<i>EPS</i>	Earnings per Share	<i>CF</i>	Cashflow
	<i>ACC</i>	Total Accruals	<i>Beta</i>	Betafaktor	<i>RP</i>	Marktrisikoprämie
	<i>EKK</i>	Eigenkapitalkosten	<i>RG</i>	Residualgewinn		

Anhang 6: Datensample der *Andrea-Noris Zahn AG* zur Bestimmung von  $\omega$ 

$t$	Regressand		Regressor
	$\frac{x_t^a}{b_{t-1}}$	$\frac{x_t^a}{b_t}$	$\frac{x_{t-1}^a}{b_{t-1}}$
1980			
1981		-0,07442	
1982	-0,09542	-0,09719	-0,07442
1983	-0,07516	-0,07539	-0,09719
1984	-0,04728	-0,04506	-0,07539
1985	-0,03130	-0,03021	-0,04506
1986	-0,05627	-0,05258	-0,03021
1987	-0,01409	-0,01356	-0,05258
1988	0,04598	0,03652	-0,01356
1989	0,03487	0,03231	0,03652
1990	0,01087	0,00990	0,03231
1991	0,05601	0,04959	0,00990
1992	0,05982	0,05363	0,04959
1993	0,03876	0,03562	0,05363
1994	0,05074	0,04824	0,03562
1995	0,04778	0,04337	0,04824
1996	0,09585	0,08261	0,04337
1997	0,08807	0,08120	0,08261
1998	0,06533	0,06129	0,08120
1999	0,07678	0,07236	0,06129
2000	0,04158	0,03978	0,07236
2001	0,09191	0,08388	0,03978
2002	0,10690	0,09874	0,08388
2003	0,05618	0,05365	0,09874
2004	0,04546		0,05365

Tabelle 138: Datensample der *Andrea-Noris Zahn AG* zur Bestimmung von  $\omega$

Anhang 7: Datensample der *Andrea-Noris Zahn AG* zur Bestimmung von  $\gamma_{\text{Analyst Forecast}}$ 

$t$	Regressand		Regressor
	$\frac{v_t}{b_{t-1}}$	$\frac{v_t}{b_t}$	$\frac{v_{t-1}}{b_{t-1}}$
1988		0,1863	
1989	0,1933	0,1791	0,1863
1990	0,2342	0,2134	0,1791
1991	0,2238	0,1982	0,2134
1992	0,1400	0,1256	0,1982
1993	0,1589	0,1460	0,1256
1994	0,1363	0,1296	0,1460
1995	0,2020	0,1834	0,1296
1996	0,1584	0,1365	0,1834
1997	0,1441	0,1329	0,1365
1998	0,0233	0,0218	0,1329
1999	-0,0104	-0,0098	0,0218
2000	0,0100	0,0096	-0,0098
2001	-0,0336	-0,0307	0,0096
2002	-0,0227	-0,0210	-0,0307
2003	0,0045		-0,0210

Tabelle 139: Datensample der *Andrea-Noris Zahn AG* zur Bestimmung von  $\gamma_{\text{Analyst Forecast}}$

**Anhang 8: Datensample der *Andrea-Noris Zahn AG* zur Bestimmung von  $\omega_{11}$ ,  $\omega_{12}$  und  $\omega_{14}$**

	<b>Regressand</b>	<b>Regressor</b>	<b>Regressor</b>
	$\frac{x_t^a}{b_{t-1}}$	$\frac{x_{t-1}^a}{b_{t-1}}$	$\frac{a_{t-1}}{b_{t-1}}$
1982	-0,0954	-0,0744	-0,0895
1983	-0,0752	-0,0972	-0,1573
1984	-0,0473	-0,0754	-0,1707
1985	-0,0313	-0,0451	-0,1808
1986	-0,0563	-0,0302	-0,1572
1987	-0,0141	-0,0526	-0,1233
1988	0,0460	-0,0136	-0,1487
1989	0,0349	0,0365	-0,1341
1990	0,0109	0,0323	-0,2346
1991	0,0560	0,0099	-0,2173
1992	0,0598	0,0496	-0,1564
1993	0,0388	0,0536	-0,1889
1994	0,0507	0,0356	-0,1119
1995	0,0478	0,0482	-0,0902
1996	0,0959	0,0434	-0,0790
1997	0,0881	0,0826	-0,0682
1998	0,0653	0,0812	-0,0623
1999	0,0768	0,0613	-0,0466
2000	0,0416	0,0724	-0,0415
2001	0,0919	0,0398	-0,0377
2002	0,1069	0,0839	-0,0348
2003	0,0562	0,0987	-0,0341
2004	0,0455	0,0536	-0,0341

Tabelle 140: Datensample der *Andrea-Noris Zahn AG* zur Bestimmung von  $\omega_{11}$ ,  $\omega_{12}$  und  $\omega_{14}$

Anhang 9: Datensample der *Andrea-Noris Zahn AG* zur Bestimmung von  $\omega_{22}$  und  $\omega_{24}$ 

	Regressand	Regressor
	$\frac{a_t}{b_{t-1}}$	$\frac{a_{t-1}}{b_{t-1}}$
1982	-0,1543	-0,0895
1983	-0,1698	-0,1573
1984	-0,1899	-0,1707
1985	-0,1629	-0,1808
1986	-0,1320	-0,1572
1987	-0,1545	-0,1233
1988	-0,1688	-0,1487
1989	-0,2533	-0,1341
1990	-0,2384	-0,2346
1991	-0,1766	-0,2173
1992	-0,2107	-0,1564
1993	-0,1217	-0,1889
1994	-0,0949	-0,1119
1995	-0,0901	-0,0902
1996	-0,0791	-0,0790
1997	-0,0675	-0,0682
1998	-0,0496	-0,0623
1999	-0,0440	-0,0466
2000	-0,0394	-0,0415
2001	-0,0381	-0,0377
2002	-0,0370	-0,0348
2003	-0,0356	-0,0341
2004	-0,0353	-0,0341

Tabelle 141: Datensample der *Andrea-Noris Zahn AG* zur Bestimmung von  $\omega_{22}$  und  $\omega_{24}$



**Anhang 10: Datensample der *Andrea-Noris Zahn AG* zur Bestimmung von  $\omega_{33}$** 

	<b>Regressand</b>	<b>Regressor</b>
	$\frac{v_t}{b_{t-1}}$	$\frac{v_{t-1}}{b_{t-1}}$
1989	0,1128	0,1219
1990	0,1466	0,1045
1991	0,1328	0,1336
1992	0,0852	0,1176
1993	0,1093	0,0764
1994	0,1261	0,1004
1995	0,1937	0,1199
1996	0,1501	0,1758
1997	0,1366	0,1294
1998	0,0143	0,1259
1999	-0,0185	0,0134
2000	-0,0005	-0,0174
2001	-0,0410	-0,0005
2002	-0,0288	-0,0374
2003	-0,0050	-0,0266

Tabelle 142: Datensample der *Andrea-Noris Zahn AG* zur Bestimmung von  $\omega_{33}$

## Anhang 11: Kennzahlenübersicht der im OM Eingang findenden Variablen

	Anzahl der Beobachtungen	Maximum	Minimum	Schiefe	Arithmetisches Mittel	Median
<b>Absolute Kennzahlen</b>						
Eigenkapitalbuchwert [Mio. EUR]	2.546	40.193	-340	5,0	1.318	181
kapitalisierter Marktwert [Mio. EUR]	2.006	90.805	1	5,3	2.960	298
Jahresüberschuss [Mio. EUR]	2.511	7.549	-2.639	6,3	116	15
EPS [EUR]	2.457	239,05	-104,67	10,3	2,70	1,00
EPS - Analyst Forecast [EUR]	1.888	253,39	-42,18	11,1	4,14	1,90
Residualgewinn [Mio. EUR]	2.428	5.486	-3.297	1,9	17	2
"Andere Info." (Forecast) [Mio. EUR]	1.888	2.744	-1.452	4,0	78,3	6,2
<b>Relative Kennzahlen</b>						
Kapitalisierungszins	2.772	11,1%	3,9%	0,0	7,3%	7,3%
Price-to-book ratio	1.884	8,3	0,2	1,4	2,2	1,9
Kurs-Gewinn-Verhältnis (KGV)	1.658	149,9	2,8	2,4	24,4	19,0
Residualgewinn in % EK	2.282	27,7%	-40,8%	-0,8	2,2%	2,0%
Residualgewinn in % JÜ	1.414	88,8%	4,3%	-0,1	47,7%	49,1%
Relativer Prognosefehler der Analysten	1769	479,4%	-204,9%	0,9	40,6%	10,7%
Absoluter Prognosefehler der Analysten	1769	480,4%	-202,2%	0,9	63,3%	44,7%
"Andere Info." (Forecast) in % EK	1.774	38,3%	-15,5%	0,6	6,8%	5,2%

Tabelle 143: Verteilungs- und Kennzahlenübersicht der im OM Eingang findenden Variablen

Mit Ausnahme des Kapitalisierungszinsfußes und der Verhältniskennzahlen sind alle Angaben in Mio. €.

## Anhang 12: Kennzahlenübersicht der im Mustermodell Eingang findenden Variablen & Korrelationsmatrix

	Anzahl der Beobachtungen	Maximum	Minimum	Schiefe	Arithmetisches Mittel	Median
<b>Absolute Kennzahlen</b>						
Eigenkapitalbuchwert [Mio. EUR]	2.132	33.560	-340	5,6	1.036	157
kapitalisierter Marktwert [Mio. EUR]	1.683	82.921	3	5,6	2.253	246
Jahresüberschuss [Mio. EUR]	2.102	7.549	-1.631	8,1	108	14
Cashflow [Mio. EUR]	2.073	11.830	-1.301	5	379	52
Accruals [Mio. EUR]	2.057	149	-8.826	-5	-268	-38
EPS [EUR]	2.063	239,05	-104,67	10,5	2,82	1,03
EPS - Analyst Forecast [EUR]	1.584	253,39	-42,18	10,4	4,33	1,79
Residualgewinn [Mio. EUR]	2.033	5.486	-2.710	7,5	28	3
"Andere Info." (Forecast) [Mio. EUR]	1.584	1.952	-4.994	-6	-20	0
<b>Relative Kennzahlen</b>						
Kapitalisierungszins	2.475	15,7%	1,9%	0,2	7,3%	7,3%
Price-to-book ratio	1.581	7,9	0,3	1,3	2,2	1,9
Kurs-Gewinn-Verhältnis (KGV)	1.400	100,6	3,1	1,8	22,3	18,1
Residualgewinn in % EK	1.911	29,0%	-41,4%	-0,8	2,7%	2,5%
Residualgewinn in % JÜ	1.235	88,3%	4,9%	-0,2	48,9%	50,3%
Relativer Prognosefehler der Analysten	1485	431,1%	-182,7%	0,9	39,3%	10,7%
Absoluter Prognosefehler der Analysten	1485	448,1%	-181,8%	0,9	61,5%	42,5%
"Andere Info." (Forecast) in % EK	1.488	32,2%	-31,2%	0,1	-0,8%	-1,5%

Tabelle 144: Verteilungs- und Kennzahlenübersicht der im Mustermodell Eingang findenden Variablen.

Mit Ausnahme des Kapitalisierungszinsfußes und der Verhältniskennzahlen sind alle Angaben in Mio. €.

<b>Korrelationsmatrix</b>	$EK_i$	$V_i$	$x_i$	$x_i^a$	$r_i$	$O_i^{AF}$
$EK_i$	xxx	0,85	0,83	0,39	0,13	-0,40
$V_i$	0,85	xxx	0,82	0,50	0,15	-0,44
$x_i$	0,83	0,82	xxx	0,81	0,11	-0,48
$x_i^a$	0,39	0,50	0,81	xxx	-0,01	-0,35
$r_i$	0,13	0,15	0,11	-0,01	xxx	-0,06
$O_i^{AF}$	-0,40	-0,44	-0,48	-0,35	-0,06	xxx

Tabelle 145: Korrelationsmatrix für die im Mustermodell Eingang findenden Variablen

**Anhang 13: Preisregressionen im Zuge der verschiedenen Bewertungsansätze**

<b>Preisregression 1 - OM</b>	$MV_t = \alpha_0 + \alpha_1 V_t + \varepsilon_t$
$\alpha_0$	39,629
$\alpha_1$	0,197
<i>Adj. R<sup>2</sup></i>	0,131

Tabelle 146: Preisregression im Rahmen des OM bei Ausblendung der „anderen Informationen“

<b>Preisregression 2 - OM</b>	$MV_t = \alpha_0 + \alpha_1 V_t + \varepsilon_t$
$\alpha_0$	43,812
$\alpha_1$	0,043
<i>Adj. R<sup>2</sup></i>	0,152

Tabelle 147: Preisregression im Rahmen des OM bei Ableitung der „anderen Informationen“ mit Hilfe von Analystenvorhersagen

<b>Preisregression 3 - OM</b>	$MV_t = \alpha_0 + \alpha_1 V_t + \varepsilon_t$
$\alpha_0$	0.000
$\alpha_1$	1.000
<i>Adj. R<sup>2</sup></i>	1.000

Tabelle 148: Preisregression im Rahmen des OM bei retrograder Ermittlung der „anderen Informationen“

<b>Preisregression 1 - Mustermodell</b>	$MV_t = \alpha_0 + \alpha_1 V_t + \varepsilon_t$
$\alpha_0$	46,154
$\alpha_1$	0,002
<i>Adj. R<sup>2</sup></i>	0,046

Tabelle 149: Preisregression im Rahmen des Mustermodells bei Ausblendung der „anderen Informationen“

<b>Preisregression 2 - Mustermodell</b>	$MV_t = \alpha_0 + \alpha_1 V_t + \varepsilon_t$
$\alpha_0$	46,064
$\alpha_1$	0,002
<i>Adj. R<sup>2</sup></i>	0,050

Tabelle 150: Preisregression im Rahmen des Mustermodells bei Ableitung der „anderen Informationen“ mit Hilfe von Analystenvorhersagen

<b>Preisregression 3 - Mustermodell</b>	$MV_t = \alpha_0 + \alpha_1 V_t + \varepsilon_t$
$\alpha_0$	0.000
$\alpha_1$	1.000
<i>Adj. R<sup>2</sup></i>	1.000

Tabelle 151: Preisregression im Rahmen des Mustermodells bei retrograder Ermittlung der „anderen Informationen“

## Anhang 14: Datenbasis zur rechnerischen Ermittlung des Kennzahleneinflusses in der Automobilindustrie

14a) Originäre und modifizierte Datenbasis *BMW*

BMW												
Jahr	OI/EK	REN	INF	BIP	OIL	WK	EKR	GRO	VG	AUS	AFA	
1988	0.035	6.3%	1.2%	3.7%	14.24	1.11	11.2%	12.9%	2.289	49.4%	25.7%	
1989	0.005	7.6%	2.8%	3.9%	17.31	1.04	12.6%	28.3%	2.883	33.7%	15.8%	
1990	0.010	8.9%	2.6%	5.3%	22.26	1.21	12.4%	2.5%	2.862	27.9%	16.1%	
1991	0.014	8.5%	1.6%	5.1%	18.62	1.18	12.5%	9.8%	3.020	26.4%	14.6%	
1992	0.001	7.3%	5.1%	2.2%	18.44	1.25	11.1%	4.7%	3.147	31.2%	14.3%	
1993	0.035	5.5%	4.4%	-0.8%	16.33	1.18	7.7%	-7.1%	3.390	43.0%	11.5%	
1994	0.015	7.4%	2.7%	2.7%	15.53	1.21	9.4%	45.2%	3.977	32.6%	12.0%	
1995	0.025	5.6%	1.7%	1.9%	16.86	1.36	8.7%	9.5%	4.086	40.3%	12.7%	
1996	0.047	5.2%	1.5%	1.0%	20.29	1.30	9.6%	13.3%	4.109	32.8%	11.7%	
1997	0.069	5.1%	1.9%	1.8%	18.68	1.13	13.1%	15.1%	4.323	23.8%	11.0%	
1998	0.038	3.7%	0.9%	2.0%	12.28	1.11	8.0%	5.0%	3.844	44.0%	26.6%	
1999	0.149	5.0%	0.6%	2.0%	17.48	1.07	12.9%	6.6%	8.599	35.3%	22.0%	
2000	0.062	4.9%	1.4%	3.2%	27.60	0.92	23.2%	2.8%	6.252	26.2%	21.7%	
2001	-0.015	4.6%	2.0%	1.2%	23.12	0.90	23.9%	8.8%	3.700	16.6%	11.4%	
2002	-0.040	4.1%	1.4%	0.0%	24.36	0.95	16.5%	9.9%	2.999	17.3%	10.9%	
2003	-0.031	4.0%	1.1%	-0.2%	28.10	1.13	13.0%	-1.8%	2.793	18.0%	11.6%	
2004		3.3%	1.6%	1.2%	36.05	1.24	13.2%	6.8%	2.830	17.6%	12.1%	

Tabelle 152: Originäre Datenbasis *BMW*

BMW												
Jahr	OI/EK	E[Δ REN ( <i>t+1, t</i> )]	E[INF ( <i>t+1</i> )]	E[BIP ( <i>t+1</i> )]	E[Δ OIL ( <i>t+1, t</i> )]	E[Δ WK ( <i>t+1, t</i> )]	E[Δ EKR ( <i>t+1, t</i> )]	E[GRO ( <i>t+1</i> )]	E[Δ VG ( <i>t+1, t</i> )]	E[Δ AUS ( <i>t+1, t</i> )]	E[Δ AFA ( <i>t+1, t</i> )]	
1988	0.035	0.013	0.028	0.039	0.216	-0.065	0.014	0.283	0.594	-0.158	-0.099	
1989	0.005	0.013	0.026	0.053	0.286	0.164	-0.002	0.025	-0.021	-0.057	0.003	
1990	0.010	-0.004	0.016	0.051	-0.164	-0.027	0.000	0.098	0.158	-0.015	-0.014	
1991	0.014	-0.012	0.051	0.022	-0.010	0.065	-0.013	0.047	0.126	0.048	-0.003	
1992	0.001	-0.018	0.044	-0.008	-0.114	-0.057	-0.034	-0.071	0.243	0.118	-0.028	
1993	0.035	0.019	0.027	0.027	-0.049	0.020	0.017	0.452	0.587	-0.104	0.005	
1994	0.015	-0.018	0.017	0.019	0.086	0.131	-0.008	0.095	0.109	0.077	0.007	
1995	0.025	-0.004	0.015	0.010	0.203	-0.046	0.009	0.133	0.023	-0.075	-0.011	
1996	0.047	-0.001	0.019	0.018	-0.079	-0.133	0.035	0.151	0.214	-0.090	-0.006	
1997	0.069	-0.014	0.009	0.020	-0.343	-0.014	-0.051	0.050	-0.480	0.201	0.156	
1998	0.038	0.013	0.006	0.020	0.423	-0.041	0.049	0.066	4.756	-0.087	-0.047	
1999	0.149	-0.001	0.014	0.032	0.579	-0.133	0.104	0.028	-2.348	-0.091	-0.002	
2000	0.062	-0.003	0.020	0.012	-0.162	-0.030	0.007	0.088	-2.551	-0.096	-0.103	
2001	-0.015	-0.005	0.014	0.000	0.054	0.056	-0.074	0.099	-0.701	0.007	-0.005	
2002	-0.040	-0.001	0.011	-0.002	0.154	0.196	-0.035	-0.018	-0.206	0.007	0.006	
2003	-0.031	-0.007	0.016	0.012	0.283	0.100	0.002	0.068	0.036	-0.004	0.006	
2004												

Tabelle 153: Modifizierte Datenbasis *BMW*

14b) Originäre und modifizierte Datenbasis *Elring Klinger*

Elringklinger											
Jahr	OI/EK	REN	INF	BIP	OIL	WK	EKR	GRO	VG	AUS	AFA
1988	1.844	6.3%	1.2%	3.7%	14.24	1.11	11.1%	12.2%	1.643	59.8%	-0.7%
1989	1.384	7.6%	2.8%	3.9%	17.31	1.04	11.6%	5.7%	1.522	54.4%	-0.6%
1990	0.858	8.9%	2.6%	5.3%	22.26	1.21	14.9%	18.9%	1.389	59.6%	-0.5%
1991	0.597	8.5%	1.6%	5.1%	18.62	1.18	-5.6%	7410.9%	9.475	-135.3%	26.2%
1992	0.482	7.3%	5.1%	2.2%	18.44	1.25	32.0%	-19.7%	5.673	19.4%	23.4%
1993	0.633	5.5%	4.4%	-0.8%	16.33	1.18	9.5%	-9.8%	1.785	49.3%	26.0%
1994	0.699	7.4%	2.7%	2.7%	15.53	1.21	49.9%	-98.1%	0.494	7.2%	-1.9%
1995	0.671	5.6%	1.7%	1.9%	16.86	1.36	8.1%	48.7%	0.553	134.2%	-6.6%
1996	0.648	5.2%	1.5%	1.0%	20.29	1.30	8.2%	19.0%	0.691	63.8%	-2.9%
1997	2.211	5.1%	1.9%	1.8%	18.68	1.13	9.5%	1.2%	1.307	52.5%	-4.6%
1998	0.590	3.7%	0.9%	2.0%	12.28	1.11	7.2%	5627.7%	3.508	45.2%	16.2%
1999	0.680	5.0%	0.6%	2.0%	17.48	1.07	14.1%	4.8%	2.951	26.8%	16.1%
2000	0.363	4.9%	1.4%	3.2%	27.60	0.92	10.7%	17.0%	3.233	38.0%	16.2%
2001	0.252	4.6%	2.0%	1.2%	23.12	0.90	19.3%	17.8%	2.654	41.0%	17.4%
2002	0.544	4.1%	1.4%	0.0%	24.36	0.95	18.7%	6.9%	2.253	53.6%	20.0%
2003	1.555	4.0%	1.1%	-0.2%	28.10	1.13	24.0%	6.2%	2.245	63.4%	20.5%
2004		3.3%	1.6%	1.2%	36.05	1.24	33.7%	8.8%	1.710	45.6%	18.5%

Tabelle 154: Originäre Datenbasis *Elring Klinger*

Elringklinger											
Jahr	OI/EK	E[Δ REN ( $t+1, t$ )]	E[Δ INF ( $t+1$ )]	E[Δ BIP ( $t+1$ )]	E[Δ OIL ( $t+1, t$ )]	E[Δ WK ( $t+1, t$ )]	E[Δ EKR ( $t+1, t$ )]	E[Δ GRO ( $t+1$ )]	E[Δ VG ( $t+1, t$ )]	E[Δ AUS ( $t+1, t$ )]	E[Δ AFA ( $t+1, t$ )]
1988	1.844	0.013	0.028	0.039	0.216	-0.065	0.004	0.057	-0.121	-0.054	0.000
1989	1.384	0.013	0.026	0.053	0.286	0.164	0.033	0.189	-0.132	0.052	0.001
1990	0.858	-0.004	0.016	0.051	-0.164	-0.027	-0.205	74.109	8.085	-1.949	0.268
1991	0.597	-0.012	0.051	0.022	-0.010	0.065	0.376	-0.197	-3.802	1.547	-0.028
1992	0.482	-0.018	0.044	-0.008	-0.114	-0.057	-0.225	-0.098	-3.888	0.299	0.026
1993	0.633	0.019	0.027	0.027	-0.049	0.020	0.404	-0.981	-1.290	-0.421	-0.279
1994	0.699	-0.018	0.017	0.019	0.086	0.131	-0.419	0.487	0.059	1.270	-0.048
1995	0.671	-0.004	0.015	0.010	0.203	-0.046	0.001	0.190	0.138	-0.704	0.038
1996	0.648	-0.001	0.019	0.018	-0.079	-0.133	0.014	0.012	0.617	-0.113	-0.018
1997	2.211	-0.014	0.009	0.020	-0.343	-0.014	-0.023	56.277	2.200	-0.073	0.208
1998	0.590	0.013	0.006	0.020	0.423	-0.041	0.068	0.048	-0.557	-0.184	-0.001
1999	0.680	-0.001	0.014	0.032	0.579	-0.133	-0.034	0.170	0.282	0.112	0.001
2000	0.363	-0.003	0.020	0.012	-0.162	-0.030	0.086	0.178	-0.579	0.030	0.012
2001	0.252	-0.005	0.014	0.000	0.054	0.056	-0.006	0.069	-0.401	0.126	0.026
2002	0.544	-0.001	0.011	-0.002	0.154	0.196	0.053	0.062	-0.008	0.098	0.004
2003	1.555	-0.007	0.016	0.012	0.283	0.100	0.096	0.088	-0.535	-0.177	-0.019
2004											

Tabelle 155: Modifizierte Datenbasis *Elring Klinger*

14c) Originäre und modifizierte Datenbasis *MAN*

<b>MAN</b>											
Jahr	OI/EK	REN	INF	BIP	OIL	WK	EKR	GRO	VG	AUS	AFA
1988	0.121	6.3%	1.2%	3.7%	14.24	1.11	8.3%	4.0%	5.266	41.6%	13.9%
1989	1.117	7.6%	2.8%	3.9%	17.31	1.04	10.8%	14.0%	5.521	36.9%	12.8%
1990	0.270	8.9%	2.6%	5.3%	22.26	1.21	11.7%	11.0%	4.619	34.7%	12.8%
1991	0.186	8.5%	1.6%	5.1%	18.62	1.18	12.1%	0.5%	4.378	48.4%	11.9%
1992	-0.135	7.3%	5.1%	2.2%	18.44	1.25	12.2%	0.7%	4.208	45.4%	12.1%
1993	0.074	5.5%	4.4%	-0.8%	16.33	1.18	6.5%	-1.0%	4.273	83.4%	12.7%
1994	0.322	7.4%	2.7%	2.7%	15.53	1.21	4.4%	-4.4%	4.065	91.9%	13.6%
1995	0.281	5.6%	1.7%	1.9%	16.86	1.36	7.3%	2.5%	4.129	44.5%	15.8%
1996	0.121	5.2%	1.5%	1.0%	20.29	1.30	8.3%	9.0%	4.211	50.9%	14.3%
1997	0.487	5.1%	1.9%	1.8%	18.68	1.13	8.4%	5.3%	4.457	62.5%	13.1%
1998	0.546	3.7%	0.9%	2.0%	12.28	1.11	14.4%	16.1%	4.159	39.7%	14.4%
1999	0.342	5.0%	0.6%	2.0%	17.48	1.07	15.3%	4.6%	2.861	39.7%	15.5%
2000	0.163	4.9%	1.4%	3.2%	27.60	0.92	12.7%	13.5%	3.190	53.4%	14.6%
2001	0.224	4.6%	2.0%	1.2%	23.12	0.90	5.8%	8.3%	3.437	57.6%	16.5%
2002	-0.346	4.1%	1.4%	0.0%	24.36	0.95	5.2%	-1.6%	3.178	73.3%	14.9%
2003	0.562	4.0%	1.1%	-0.2%	28.10	1.13	8.5%	-6.4%	2.486	41.0%	14.0%
2004		3.3%	1.6%	1.2%	36.05	1.24	10.9%	-0.5%	2.833	38.0%	12.8%

Tabelle 156: Originäre Datenbasis *MAN*

<b>MAN</b>											
Jahr	OI/EK	E[Δ REN ( <i>t+1, t</i> )]	E[INF ( <i>t+1</i> )]	E[BIP ( <i>t+1</i> )]	E[Δ OIL ( <i>t+1, t</i> )]	E[Δ WK ( <i>t+1, t</i> )]	E[Δ EKR ( <i>t+1, t</i> )]	E[GRO ( <i>t+1</i> )]	E[Δ VG ( <i>t+1, t</i> )]	E[Δ AUS ( <i>t+1, t</i> )]	E[Δ AFA ( <i>t+1, t</i> )]
1988	0.121	0.013	0.028	0.039	0.216	-0.065	0.025	0.140	0.256	-0.047	-0.012
1989	1.117	0.013	0.026	0.053	0.286	0.164	0.010	0.110	-0.903	-0.022	0.001
1990	0.270	-0.004	0.016	0.051	-0.164	-0.027	0.004	0.005	-0.241	0.137	-0.010
1991	0.186	-0.012	0.051	0.022	-0.010	0.065	0.000	0.007	-0.170	-0.031	0.002
1992	-0.135	-0.018	0.044	-0.008	-0.114	-0.057	-0.057	-0.010	0.065	0.380	0.007
1993	0.074	0.019	0.027	0.027	-0.049	0.020	-0.021	-0.044	-0.208	0.085	0.008
1994	0.322	-0.018	0.017	0.019	0.086	0.131	0.029	0.025	0.064	-0.474	0.022
1995	0.281	-0.004	0.015	0.010	0.203	-0.046	0.010	0.090	0.083	0.064	-0.015
1996	0.121	-0.001	0.019	0.018	-0.079	-0.133	0.001	0.053	0.246	0.115	-0.012
1997	0.487	-0.014	0.009	0.020	-0.343	-0.014	0.060	0.161	-0.299	-0.228	0.013
1998	0.546	0.013	0.006	0.020	0.423	-0.041	0.009	0.046	-1.298	0.000	0.011
1999	0.342	-0.001	0.014	0.032	0.579	-0.133	-0.026	0.135	0.330	0.138	-0.009
2000	0.163	-0.003	0.020	0.012	-0.162	-0.030	-0.069	0.083	0.246	0.042	0.019
2001	0.224	-0.005	0.014	0.000	0.054	0.056	-0.006	-0.016	-0.259	0.157	-0.016
2002	-0.346	-0.001	0.011	-0.002	0.154	0.196	0.033	-0.064	-0.691	-0.324	-0.008
2003	0.562	-0.007	0.016	0.012	0.283	0.100	0.024	-0.005	0.347	-0.030	-0.013
2004											

Tabelle 157: Modifizierte Datenbasis *MAN*

14d) Originäre und modifizierte Datenbasis *Porsche*

Porsche											
Jahr	OI/EK	REN	INF	BIP	OIL	WK	EKR	GRO	VG	AUS	AFA
1988	-0.006	6.3%	1.2%	3.7%	14.24	1.11	4.5%	-27.2%	1.685	58.1%	20.4%
1989	0.000	7.6%	2.8%	3.9%	17.31	1.04	8.9%	1.8%	1.834	27.1%	23.0%
1990	-0.022	8.9%	2.6%	5.3%	22.26	1.21	10.4%	21.4%	2.101	23.5%	21.5%
1991	-0.004	8.5%	1.6%	5.1%	18.62	1.18	1.8%	1.1%	2.205	139.0%	20.6%
1992	0.063	7.3%	5.1%	2.2%	18.44	1.25	-10.5%	-13.5%	2.176	-19.1%	22.8%
1993	0.387	5.5%	4.4%	-0.8%	16.33	1.18	-48.3%	-28.7%	3.146	-0.7%	20.2%
1994	0.207	7.4%	2.7%	2.7%	15.53	1.21	-38.4%	22.1%	2.867	0.0%	21.5%
1995	0.050	5.6%	1.7%	1.9%	16.86	1.36	0.5%	11.6%	3.210	0.0%	15.4%
1996	0.123	5.2%	1.5%	1.0%	20.29	1.30	10.9%	7.9%	3.322	0.0%	13.9%
1997	0.237	5.1%	1.9%	1.8%	18.68	1.13	26.4%	45.6%	3.591	6.8%	18.6%
1998	0.116	3.7%	0.9%	2.0%	12.28	1.11	39.7%	20.4%	2.889	9.2%	26.6%
1999	0.137	5.0%	0.6%	2.0%	17.48	1.07	38.0%	25.5%	2.370	11.5%	28.3%
2000	0.207	4.9%	1.4%	3.2%	27.60	0.92	30.7%	15.4%	1.992	10.4%	26.1%
2001	0.140	4.6%	2.0%	1.2%	23.12	0.90	29.9%	21.8%	1.932	9.8%	13.8%
2002	0.016	4.1%	1.4%	0.0%	24.36	0.95	37.1%	9.4%	2.822	9.7%	10.2%
2003	-0.028	4.0%	1.1%	-0.2%	28.10	1.13	35.1%	14.9%	2.639	52.6%	12.2%
2004		3.3%	1.6%	1.2%	36.05	1.24	30.3%	13.9%	2.569	9.6%	13.8%

Tabelle 158: Originäre Datenbasis *Porsche*

Porsche											
Jahr	OI/EK	E[Δ REN ( $t+1, t$ )]	E[INF ( $t+1$ )]	E[BIP ( $t+1$ )]	E[Δ OIL ( $t+1, t$ )]	E[Δ WK ( $t+1, t$ )]	E[Δ EKR ( $t+1, t$ )]	E[GRO ( $t+1$ )]	E[Δ VG ( $t+1, t$ )]	E[Δ AUS ( $t+1, t$ )]	E[Δ AFA ( $t+1, t$ )]
1988	-0.006	0.013	0.028	0.039	0.216	-0.065	0.044	0.018	0.149	-0.310	0.026
1989	0.000	0.013	0.026	0.053	0.286	0.164	0.015	0.214	0.267	-0.036	-0.015
1990	-0.022	-0.004	0.016	0.051	-0.164	-0.027	-0.086	0.011	0.104	1.154	-0.010
1991	-0.004	-0.012	0.051	0.022	-0.010	0.065	-0.123	-0.135	-0.030	-1.581	0.023
1992	0.063	-0.018	0.044	-0.008	-0.114	-0.057	-0.378	-0.287	0.971	0.184	-0.026
1993	0.387	0.019	0.027	0.027	-0.049	0.020	0.099	0.221	-0.279	0.007	0.013
1994	0.207	-0.018	0.017	0.019	0.086	0.131	0.389	0.116	0.343	0.000	-0.061
1995	0.050	-0.004	0.015	0.010	0.203	-0.046	0.104	0.079	0.111	0.000	-0.015
1996	0.123	-0.001	0.019	0.018	-0.079	-0.133	0.155	0.456	0.270	0.068	0.047
1997	0.237	-0.014	0.009	0.020	-0.343	-0.014	0.132	0.204	-0.702	0.023	0.080
1998	0.116	0.013	0.006	0.020	0.423	-0.041	-0.016	0.255	-0.520	0.023	0.017
1999	0.137	-0.001	0.014	0.032	0.579	-0.133	-0.074	0.154	-0.378	-0.010	-0.022
2000	0.207	-0.003	0.020	0.012	-0.162	-0.030	-0.008	0.218	-0.060	-0.007	-0.122
2001	0.140	-0.005	0.014	0.000	0.054	0.056	0.072	0.094	0.890	0.000	-0.037
2002	0.016	-0.001	0.011	-0.002	0.154	0.196	-0.020	0.149	-0.183	0.429	0.020
2003	-0.028	-0.007	0.016	0.012	0.283	0.100	-0.048	0.139	-0.070	-0.430	0.016
2004											

Tabelle 159: Modifizierte Datenbasis *Porsche*



## 14e) Originäre und modifizierte Datenbasis VW

VW											
Jahr	OI/EK	REN	INF	BIP	OIL	WK	EKR	GRO	VG	AUS	AFA
1988	-0.011	6.3%	1.2%	3.7%	14.24	1.11	7.0%	8.4%	3.371	41.4%	20.6%
1989	0.049	7.6%	2.8%	3.9%	17.31	1.04	8.8%	10.4%	3.646	31.1%	20.0%
1990	-0.026	8.9%	2.6%	5.3%	22.26	1.21	8.4%	4.1%	3.414	31.9%	20.0%
1991	-0.031	8.5%	1.6%	5.1%	18.62	1.18	8.0%	12.1%	3.679	33.5%	18.1%
1992	-0.027	7.3%	5.1%	2.2%	18.44	1.25	0.6%	11.9%	4.224	473.1%	18.9%
1993	0.109	5.5%	4.4%	-0.8%	16.33	1.18	-16.4%	-10.3%	5.669	-3.2%	20.1%
1994	-0.001	7.4%	2.7%	2.7%	15.53	1.21	1.3%	4.5%	6.087	80.5%	26.3%
1995	0.070	5.6%	1.7%	1.9%	16.86	1.36	3.3%	10.1%	6.794	38.7%	25.5%
1996	0.245	5.2%	1.5%	1.0%	20.29	1.30	6.0%	13.6%	7.088	33.4%	19.9%
1997	0.348	5.1%	1.9%	1.8%	18.68	1.13	11.0%	13.1%	6.810	24.3%	21.6%
1998	0.168	3.7%	0.9%	2.0%	12.28	1.11	14.5%	18.5%	5.527	22.1%	20.2%
1999	0.063	5.0%	0.6%	2.0%	17.48	1.07	8.8%	9.5%	5.935	39.4%	19.6%
2000	0.147	4.9%	1.4%	3.2%	27.60	0.92	22.2%	13.8%	7.830	16.0%	19.0%
2001	-0.077	4.6%	2.0%	1.2%	23.12	0.90	17.7%	7.2%	3.290	16.0%	9.4%
2002	-0.091	4.1%	1.4%	0.0%	24.36	0.95	10.6%	-1.9%	3.360	19.7%	9.4%
2003	-0.069	4.0%	1.1%	-0.2%	28.10	1.13	4.5%	-0.1%	3.810	49.2%	9.7%
2004		3.3%	1.6%	1.2%	36.05	1.24	2.8%	-1.1%	4.230	67.5%	11.6%

Tabelle 160: Originäre Datenbasis VW

VW											
Jahr	OI/EK	E[Δ REN ( $t+1, t$ )]	E[INF ( $t+1$ )]	E[BIP ( $t+1$ )]	E[Δ OIL ( $t+1, t$ )]	E[Δ WK ( $t+1, t$ )]	E[Δ EKR ( $t+1, t$ )]	E[GRO ( $t+1$ )]	E[Δ VG ( $t+1, t$ )]	E[Δ AUS ( $t+1, t$ )]	E[Δ AFA ( $t+1, t$ )]
1988	-0.011	0.013	0.028	0.039	0.216	-0.065	0.018	0.104	0.276	-0.103	-0.005
1989	0.049	0.013	0.026	0.053	0.286	0.164	-0.004	0.041	-0.232	0.008	0.000
1990	-0.026	-0.004	0.016	0.051	-0.164	-0.027	-0.004	0.121	0.264	0.016	-0.019
1991	-0.031	-0.012	0.051	0.022	-0.010	0.065	-0.074	0.119	0.545	4.396	0.008
1992	-0.027	-0.018	0.044	-0.008	-0.114	-0.057	-0.170	-0.103	1.445	-4.763	0.012
1993	0.109	0.019	0.027	0.027	-0.049	0.020	0.178	0.045	0.418	0.838	0.062
1994	-0.001	-0.018	0.017	0.019	0.086	0.131	0.020	0.101	0.707	-0.418	-0.007
1995	0.070	-0.004	0.015	0.010	0.203	-0.046	0.027	0.136	0.295	-0.053	-0.056
1996	0.245	-0.001	0.019	0.018	-0.079	-0.133	0.050	0.131	-0.279	-0.091	0.016
1997	0.348	-0.014	0.009	0.020	-0.343	-0.014	0.034	0.185	-1.283	-0.021	-0.014
1998	0.168	0.013	0.006	0.020	0.423	-0.041	-0.057	0.095	0.408	0.172	-0.006
1999	0.063	-0.001	0.014	0.032	0.579	-0.133	0.134	0.138	1.895	-0.233	-0.006
2000	0.147	-0.003	0.020	0.012	-0.162	-0.030	-0.045	0.072	-4.540	-0.001	-0.096
2001	-0.077	-0.005	0.014	0.000	0.054	0.056	-0.071	-0.019	0.069	0.037	0.000
2002	-0.091	-0.001	0.011	-0.002	0.154	0.196	-0.062	-0.001	0.451	0.295	0.003
2003	-0.069	-0.007	0.016	0.012	0.283	0.100	-0.017	-0.011	0.420	0.183	0.020
2004											

Tabelle 161: Modifizierte Datenbasis VW

**Anhang 15: Kennzahlenmodelle zur Bestimmung der „anderen Informationen“**

- Automobilbranche:

$$v_t^{Automobil} = \left( \begin{array}{l} -0,279 \cdot E_t(INF_{t+1}) + 0,327 \cdot E_t(BIP_{t+1}) - 0,250 \cdot E_t(\Delta WK_{t+1}) \\ + 0,407 \cdot E_t(\Delta EKR_{t+1}) - 0,009 \cdot E_t(\Delta VG_{t+1}) + 0,179 \cdot E_t(\Delta AFA_{t+1}) \end{array} \right) b_t$$

- Bankenbranche:

$$v_t^{Banken} = \left( \begin{array}{l} -0,259 \cdot E_t(\Delta REN_{t+1}) + 0,464 \cdot E_t(INF_{t+1}) + 0,453 \cdot E_t(BIP_{t+1}) \\ -0,005 \cdot E_t(\Delta OIL_{t+1}) - 0,014 \cdot E_t(\Delta WK_{t+1}) + 0,063 \cdot E_t(\Delta EKR_{t+1}) \\ -0,007 \cdot E_t(GRO_{t+1}) + 0,000 \cdot E_t(\Delta VG_{t+1}) - 0,001 \cdot E_t(\Delta AUS_{t+1}) \end{array} \right) b_t$$

- Baubranche:

$$v_t^{Bau} = \left( \begin{array}{l} -0,130 \cdot E_t(\Delta REN_{t+1}) + 0,847 \cdot E_t(INF_{t+1}) + 0,306 \cdot E_t(BIP_{t+1}) \\ -0,009 \cdot E_t(\Delta OIL_{t+1}) + 0,047 \cdot E_t(\Delta WK_{t+1}) - 0,005 \cdot E_t(\Delta VG_{t+1}) \\ -0,001 \cdot E_t(\Delta AUS_{t+1}) + 0,105 \cdot E_t(\Delta AFA_{t+1}) \end{array} \right) b_t$$

- Bekleidungsbranche:

$$v_t^{Bekleidung} = \left( \begin{array}{l} 0,029 \cdot E_t(\Delta REN_{t+1}) + 0,029 \cdot E_t(INF_{t+1}) + 0,134 \cdot E_t(BIP_{t+1}) \\ -0,010 \cdot E_t(\Delta OIL_{t+1}) - 0,004 \cdot E_t(\Delta WK_{t+1}) + 0,021 \cdot E_t(\Delta EKR_{t+1}) \\ -0,012 \cdot E_t(GRO_{t+1}) - 0,003 \cdot E_t(\Delta VG_{t+1}) + 0,144 \cdot E_t(\Delta AFA_{t+1}) \end{array} \right) b_t$$

- Chemiebranche:

$$v_t^{Chemie} = \left( \begin{array}{l} 0,699 \cdot E_t(INF_{t+1}) + 0,662 \cdot E_t(BIP_{t+1}) \\ -0,051 \cdot E_t(\Delta WK_{t+1}) - 0,037 \cdot E_t(\Delta VG_{t+1}) \end{array} \right) b_t$$

- Einzel- und Großhandelsbranche:

$$v_t^{Einzel- \& \text{Großhandel}} = \left( \begin{array}{l} 0,720 \cdot E_t(INF_{t+1}) + 1,258 \cdot E_t(BIP_{t+1}) - 0,033 \cdot E_t(\Delta OIL_{t+1}) \\ + 0,076 \cdot E_t(GRO_{t+1}) - 0,004 \cdot E_t(\Delta AUS_{t+1}) \end{array} \right) b_t$$

- Elektrobranche:

$$v_t^{Elektro} = \left( \begin{array}{l} -0,236 \cdot E_t(\Delta REN_{t+1}) + 0,588 \cdot E_t(INF_{t+1}) + 0,719 \cdot E_t(BIP_{t+1}) \\ + 0,004 \cdot E_t(\Delta OIL_{t+1}) + 0,003 \cdot E_t(\Delta WK_{t+1}) + 0,019 \cdot E_t(\Delta EKR_{t+1}) \\ -0,011 \cdot E_t(\Delta VG_{t+1}) + 0,012 \cdot E_t(\Delta AUS_{t+1}) - 0,173 \cdot E_t(\Delta AFA_{t+1}) \end{array} \right) b_t$$

- Energiebranche:

$$v_t^{Energie} = \begin{pmatrix} -0,403 \cdot E_t(\Delta REN_{t+1}) + 0,515 \cdot E_t(INF_{t+1}) + 0,422 \cdot E_t(BIP_{t+1}) \\ -0,015 \cdot E_t(\Delta OIL_{t+1}) + 0,024 \cdot E_t(\Delta WK_{t+1}) + 0,004 \cdot E_t(\Delta VG_{t+1}) \\ -0,013 \cdot E_t(\Delta AUS_{t+1}) + 0,211 \cdot E_t(\Delta AFA_{t+1}) \end{pmatrix} b_t$$

- Lebensmittelbranche:

$$v_t^{Lebensmittel} = \begin{pmatrix} -0,073 \cdot E_t(\Delta REN_{t+1}) + 0,137 \cdot E_t(INF_{t+1}) + 0,151 \cdot E_t(BIP_{t+1}) \\ -0,001 \cdot E_t(\Delta OIL_{t+1}) + 0,005 \cdot E_t(\Delta WK_{t+1}) + 0,024 \cdot E_t(\Delta EKR_{t+1}) \\ + 0,007 \cdot E_t(GRO_{t+1}) + 0,001 \cdot E_t(\Delta VG_{t+1}) - 0,001 \cdot E_t(\Delta AFA_{t+1}) \end{pmatrix} b_t$$

- Maschinenbaubranche:

$$v_t^{Maschinenbau} = \begin{pmatrix} 0,432 \cdot E_t(INF_{t+1}) + 0,466 \cdot E_t(BIP_{t+1}) - 0,016 \cdot E_t(\Delta OIL_{t+1}) \\ + 0,018 \cdot E_t(\Delta WK_{t+1}) + 0,026 \cdot E_t(GRO_{t+1}) \end{pmatrix} b_t$$

- Versicherungsbranche:

$$v_t^{Versicherungen} = \begin{pmatrix} 0,760 \cdot E_t(INF_{t+1}) + 1,601 \cdot E_t(BIP_{t+1}) - 0,018 \cdot E_t(\Delta OIL_{t+1}) \\ + 0,105 \cdot E_t(\Delta WK_{t+1}) + 0,074 \cdot E_t(GRO_{t+1}) - 0,001 \cdot E_t(\Delta VG_{t+1}) \end{pmatrix} b_t$$

### Anhang 16: Preisregressionen im Zuge des OM unter Heranziehung des Kennzahlenmodells

<b>Preisregression 1 - OM</b>	$MV_t = \alpha_0 + \alpha_1 V_t + \varepsilon_t$
$\alpha_0$	41,950
$\alpha_1$	0,166
<i>Adj. R<sup>2</sup></i>	0,122

Tabelle 162: Preisregression bei Ausblendung der „anderen Informationen“

<b>Preisregression 2 - OM</b>	$MV_t = \alpha_0 + \alpha_1 V_t + \varepsilon_t$
$\alpha_0$	45,319
$\alpha_1$	0,042
<i>Adj. R<sup>2</sup></i>	0,192

Tabelle 163: Preisregression bei Ableitung der „anderen Informationen“ mit Hilfe von Analystenvorhersagen

<b>Preisregression 3 - OM</b>	$MV_t = \alpha_0 + \alpha_1 V_t + \varepsilon_t$
$\alpha_0$	37,382
$\alpha_1$	0,177
<i>Adj. R<sup>2</sup></i>	0,172

Tabelle 164: Preisregression unter Heranziehung der Kennzahlenmodelle

## **10 Literaturverzeichnis**

*Baetge, Jörg* (Bilanzanalyse): Bilanzanalyse, 1. Auflage, Düsseldorf 1998

*Ballwieser, Wolfgang* (Unternehmensbewertung): Unternehmensbewertung – Prozeß, Methoden und Probleme, 1. Auflage, München 2004

*Barth, Mary E./ Beaver, William H./ Hand, John R.M./ Landsman, Wayne R.* (Accruals): Accruals, Accounting-Based Valuation Models, and the Prediction of Equity Values, in: *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, Vol. 20, No. 4, 2005, S. 311-345

*Barth, Friedrich/Mühlbauer, Paul/Nikol, Friedrich/Wörle, Karl* (Formeln): Mathematische Formeln und Definitionen, 6. Auflage, München 1997

*Bernard, Victor L.* (Implications): The Feltham-Ohlson Framework: Implications of Empiricists, in: *Contemporary Accounting Research*, Vol. 11, 1995, S. 733-747

*Biddle, Gary/ Chen, Peter/ Zhang, Guochang* (Capital): When Capital Follows Profitability: Non-linear Residual Income Dynamics, in: *Review of Accounting Studies*, Vol. 6, No. 2-3, June/September 2001, S. 229-265

*Boerse.de* (Beta-Faktor): Beta-Faktor, online im Internet: URL: <<http://www.boerse.de>>, Informationsabruf: 22.06.2006

*Born, Karl* (Bilanzanalyse): Bilanzanalyse International, 2. Auflage, Stuttgart 2001

*Born, Karl* (Unternehmensanalyse): Unternehmensanalyse und Unternehmensbewertung, 2. Auflage, Stuttgart 2003

*Born, Karl* (Rechnungslegung): Rechnungslegung international, 4. Auflage, Stuttgart 2005

*Böttger, Christian, et al.* (US-GAAP & IAS) : US-GAAP & IAS, Hrsg.: *Teles European Internet Academy* (TEIA), Berlin 2003

- Brecht, Angelika* (Analyse): Die erfolgswirtschaftliche Analyse von US-GAAP-Abschlüssen, Hamburg 2002
- Busse von Colbe, Walther* (Zukunftserfolg): Der Zukunftserfolg – Die Ermittlung des künftigen Unternehmungserfolges und seine Bedeutung für die Bewertung von Industrieunternehmen, 1. Auflage, Wiesbaden 1957
- Busse von Colbe, Walther* (Rechnungswesen): Das Rechnungswesen im Dienste einer kapitalmarktorientierten Unternehmensführung, in: Die Wirtschaftsprüfung, Jg. 48, 1995, S. 713-720
- Choi, Young-Soo/O'Hanlon, John/Pope, Peter* (Conservative Accounting): Conservative Accounting and Linear Information Valuation Models, in: Contemporary Accounting Research, Vol. 23, No. 1, 2006, S. 73-101
- Coenenberg, Adolf G.* (Jahresabschluss): Jahresabschluss und Jahresabschlussanalyse, 17. Auflage, Landsberg am Lech 2000
- Coenenberg, Adolf G.* (Jahresabschluss): Jahresabschluss und Jahresabschlussanalyse, 18. Auflage, Landsberg am Lech 2001
- Coenenberg, Adolf G.* (Jahresabschluss): Jahresabschluss und Jahresabschlussanalyse, 20. Auflage, Landsberg am Lech 2005
- Copeland, Tom/ Koller, Tim/ Murrin, Jack* (Unternehmenswert): Unternehmenswert – Methoden und Strategien für eine wertorientierte Unternehmensführung, 3. Auflage, Frankfurt am Main, New York 2002
- Copeland, Tom/ Koller, Tim/ Murrin, Jack* (Valuation): Valuation, 3. Auflage, New York et al. 2000

*Courteau, Lucie/ Kao, Jennifer/ Richardson, Gordon D.* (Equivalence): The Equivalence of Dividend, Cash flows and Residual Earnings Approaches to Equity Valuation Employing Ideal Terminal Value Expressions, Working Paper, Bozen/Alberta/Toronto 2000, online im Social Science Research Network, URL: <[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=233399&rec=1&srcabs=253033](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=233399&rec=1&srcabs=253033)>

*Dausend, Florian/ Schmitt, Dirk* (Implizite Schätzung): Implizite Schätzung der Marktrisikoprämie nach Steuern für den deutschen Kapitalmarkt, in: Forschungsberichte des Betriebswirtschaftlichen Instituts Nr. 11/2006, Bayerische Julius-Maximilians-Universität Würzburg 2006

*Dechow, Patricia M./Hutton, Amy P./Sloan, Richard G.* (Empirical assessment of RIM): An empirical assessment of the residual income valuation model, in: Journal of Accounting and Economics 26, 1999, S.1-34

*Deutsche Börse AG* (CDAX): CDAX, online im Internet, URL: <<http://deutsche-boerse.com>>, Informationsabruf: 21.06.2006

*Deutsche Bundesbank* (Anleihezinsen): Historische Umlaufrenditen von Anleihen, online im Internet, URL: <[http://www.bundesbank.de/statistik/statistik\\_zeitreihen.php](http://www.bundesbank.de/statistik/statistik_zeitreihen.php)>, Informationsabruf: 21.06.2006

*Deutsche Bundesbank* (DAX): Historische DAX-Kurse, online im Internet, URL: <[http://www.bundesbank.de/statistik/statistik\\_zeitreihen.php](http://www.bundesbank.de/statistik/statistik_zeitreihen.php)>, Informationsabruf: 22.06.2006

*Deutsche Bundesbank* (REXP): Historische Kurse des REXP, online im Internet, URL: <[http://www.bundesbank.de/statistik/statistik\\_zeitreihen.php](http://www.bundesbank.de/statistik/statistik_zeitreihen.php)>, Informationsabruf: 22.06.2006

*Deutsche Bundesbank* (Umlaufrendite): Historische Umlaufrenditen der öffentlichen Hand,

online im Internet, URL:

<[http://www.bundesbank.de/statistik/statistik\\_zeitreihen.php](http://www.bundesbank.de/statistik/statistik_zeitreihen.php)>, Informationsabruf:

22.06.2006

*Drukarczyk, Jochen* (Unternehmensbewertung): Unternehmensbewertung, 5. Auflage, München 2007

*Eckey, Hans-Friedrich/ Kosfeld, Reinhold/ Dreger, Christian* (Ökonometrie):

Ökonometrie: Grundlagen – Methoden – Beispiele, 2. Auflage, Wiesbaden 2001

*Edwards E.O./Bell P.W.* (Theory): The Theory and Measurement of Business Income, Berkeley 1961

*Ellrott, Helmut/ Förtschle, Gerhart/ Hoyos, Martin/ Winkeljohann, Norbert* (Beck'scher Bilanz-Kommentar): Beck'scher Bilanz-Kommentar – Handels- und Steuerbilanz, 6. Auflage, München 2006

*Feltham, Gerald A./Ohlson, James A.* (Valuation and Clean Surplus Accounting):

Valuation and Clean Surplus Accounting for Operating and Financial Activities, in: Contemporary Accounting Research, Vol. 11, No.2, S. 689-731

*Francis, Jennifer/Olsson, Per/Oswald, Dennis R.* (Value Estimates): Comparing the

Accuracy and Explainability of Dividend, Free Cash Flow, and Abnormal Earnings Equity Value Estimates, in: Journal of Accounting Research, Vol.38, No. 1, 2000, S. 45-70

*Frankel, Richard/Lee, Charles M.C.* (Accounting Valuation): Accounting Valuation,

Market Expectation and cross-sectional Stock Returns, in: Journal of Accounting and Economics, Nr. 25, 1998, S. 283-319



- Frankel, Richard/Lee, Charles M.C.* (Accounting Diversity): Accounting Diversity and International Valuation, Working Paper, Washington University, 1996, online im Social Science Research Network, URL:  
<[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2658](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2658)>
- Gordon, M.J./ Shapiro E.* (Capital Equipment): Capital Equipment Analysis: The required rate of profit, in: Management Science, Vol. 3, 1956, S. 102-110
- Gräfer, Horst* (Bilanzanalyse): Bilanzanalyse, 7. Auflage, Herne/Berlin 1997
- Gräfer, Horst* (Bilanzanalyse): Bilanzanalyse, 8. Auflage, Herne/Berlin 2001
- Guenther, David A./ Sun, Kevin Jialin* (Cross-Country Comparison): The Importance of “Other Information” in Setting Stock Prices: A Cross-Country Comparison, Working Paper, University of Colorado at Boulder, 2004, online im Social Science Research Network, URL:  
<[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=586214](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=586214)>
- Hackl, Peter* (Ökonometrie): Einführung in die Ökonometrie, 1. Auflage, München 2005
- Hacker, Bernd* (Überleitungsrechnung): SEC verzichtet auf Überleitungsrechnung von IFRS auf US-GAAP, in: Status: Recht, Heft 12, München 2007, S. 379
- Harris, T.S./ Kemsley, D.*: „Dividend Taxation in Firm Valuation: New Evidence“, in: Journal of Accounting Research, Vol. 37, 1999, S. 275-291.
- Harth, Hans-Jörg* (Aktienoptionen): Die Bilanzierung von Aktienoptionen und anderen unternehmenswertorientierten Entlohnungsmodellen nach US-GAAP, 1. Auflage, Herne/Berlin 2003
- Hayn, Sven/Waldersee, Georg Graf* (Vergleich): IAS/US-GAAP/HGB im Vergleich – Synoptische Darstellung für den Einzel- und Konzernabschluss, 3. Auflage, Stuttgart 2002

*Helling, Nico U.* (Unternehmensbewertung): Strategieorientierte Unternehmensbewertung - Instrumente und Techniken, 1. Auflage, Wiesbaden 1994

*Henselmann, Klaus* (Economic Value Added): Economic Value Added – Königsweg zur Integration des Rechnungswesens?, Arbeitspapier als modifizierte Fassung des Vortrags vor der *Kommission Rechnungswesen im Verband der Hochschullehrer für Betriebswirtschaftslehre e.V.* am 18. Februar 2000 in Mainz, Chemnitz, 2000

*Hering, Thomas* (Unternehmensbewertung): Finanzwirtschaftliche Unternehmensbewertung, 1. Auflage, Wiesbaden 1999

*Hielscher, Udo* (Investmentanalyse): Investmentanalyse, 3. Auflage, München 1999

*Hinz, Michael* (IFRS): Rechnungslegung nach IFRS – Konzept, Grundlagen und erste Anwendung, München 2005

*Hostettler, Stephan* (EVA): Economic Value Added (EVA), 4. Auflage, Bern et al. 2000

*Ibbotson Associates* (2006 yearbook): SBBI (Stock, Bonds, Bills and Inflation) - 2006 yearbook – Market Results for 1926-2005, Chicago/ Illinois 2006

*Institut der Wirtschaftsprüfer in Deutschland* (IDW S1): IDW Standard: Grundsätze zur Durchführung von Unternehmensbewertungen, IDW S 1 i.d.F. 2008, Stand: 02.04.2008

*Institut der Wirtschaftsprüfer in Deutschland* (WP Handbuch Band II): WP Handbuch 2008 – Wirtschaftsprüfung, Rechnungslegung, Beratung Band II, Düsseldorf 2007

*Jamin, Gösta* (Residualgewinnansatz): Der Residualgewinnansatz in der fundamentalen Aktienbewertung, 1. Auflage, Würzburg 2005

*Jonas, Martin* (Aktuelle Entwicklungen): Aktuelle Entwicklungen in der Unternehmensbewertung, Fachvortrag innerhalb der IDW

Landesgruppenveranstaltung, Düsseldorf 2008

*Kachel, Petra/Kuhn, Alexander/Prugovecki, Damir* (Aktie vs. Rente): *Aktie versus Rente*, in: *Studien des Deutschen Aktieninstituts*, Heft 26, Frankfurt am Main 2004

*Käfer, Karl* (Bewertung): *Zur Bewertung der Unternehmung als Ganzes*, in: *Fritzsche, H.* [Hrsg.]: *Rechnungsführung in Unternehmung und Staatsverwaltung: Festgabe für Otto Juzi*, Zürich, 1946, S.71-98

*KPMG* (IFRS): *International Financial Reporting Standards – Einführung in die Rechnungslegung nach den Grundsätzen des IASB*, 3. Auflage, Stuttgart 2004

*Krämling, Michael* (Goodwill): *Der Goodwill aus der Kapitalkonsolidierung: Bestandsaufnahme der Bilanzierungspraxis und deren Relevanz für die Aktienbewertung*, Frankfurt am Main, 1998

*Kunst, Robert M.* (Paneldaten): *Ökonometrische Methoden für Paneldaten – Teil I*, Vorlesungsunterlagen Ökonometrie an der Universität Wien, 2005

*Küting, Karlheinz/ Weber, Claus-Peter* (Bilanzanalyse): *Die Bilanzanalyse – Lehrbuch zur Beurteilung von Einzel- und Konzernabschlüssen*, 6. Auflage, Stuttgart 2001

*Lausterer, Martin* (Unternehmensbewertung): *Unternehmensbewertung zwischen Betriebswirtschaftslehre und Rechtssprechung*, 1. Auflage, Baden-Baden 1997

*Lundholm, R.J./ O’Keefe T.* (Reconciling): *Reconciling Value Estimates from the Discounted Cash Flow Model and the Residual Income Model*, in: *Contemporary Accounting Research*, Vol. 18, No. 2, S. 311-335

*Livnat, Joshua* (Discussion): *Discussion: “The Ohlson Model: Contribution to Valuation Theory, Limitations, and Empirical Applications“*, in: *Journal of Accounting, Auditing, and Finance*, Vol. 15, 2000, S. 368-370

- Lo, Kin/ Lys, Thomas* (Valuation Theory): The Ohlson Model: Contribution to Valuation Theory, Limitations, and Empirical Applications, British Columbia, in: Journal of Accounting, Auditing and Finance, Vol. 15, 2000, S. 337-367.
- Lücke, Wolfgang* (Investitionsrechnungen): Investitionsrechnungen auf der Grundlage von Ausgaben oder Kosten?, in: Zeitschrift für handelswissenschaftliche Forschung (N.F.), Jg. 7, 1955, S. 310-324
- Lüdenbach, Norbert/ Hoffmann, Wolf-Dieter* (IFRS Kommentar): IFRS Kommentar, 7. Auflage, Düsseldorf und Freiburg i. Br., 2009
- Mankiv, N. Gregory* (Makroökonomik): Makroökonomik, 5. Auflage, Stuttgart 2003
- Matschke, Manfred Jürgen/ Brösel, Gerrit* (Unternehmensbewertung): Unternehmensbewertung, 1. Auflage, Wiesbaden 2005
- McCrae, M./ Nilsson H.* (Explanatory Power): The Explanatory and Predictive Power of Different Specifications of the Ohlson (1995) Valuation Models, in: The European Accounting Review, Vol. 10, 2001, S. 315-341
- Moxter, Adolf* (Grundsätze): Grundsätze ordnungsmäßiger Unternehmensbewertung, 2. Auflage, Wiesbaden 1983.
- Münstermann, Hans* (Wert und Bewertung): Wert und Bewertung der Unternehmung, 1. Auflage, Wiesbaden 1966
- Myers, James N.* (Implementing RIV): Implementing Residual Income Valuation with Linear Information Dynamics, in: The Accounting Review, Vol. 74, No. 1, 1999, S. 1-28
- Ohlson, James A.* (Equity Valuation): Earnings, Book Values and Dividends in Equity Valuation, in: Contemporary Accounting Research, Vol. 11, No. 2, 1995, S. 661-687

*Organization of the Petroleum Exporting Countries (Oil Price):* OPEC Reference Basket Oil Price, online im Internet, URL: < <http://www.opec.org/home/basket.aspx> >, Informationsabruf: 22.06.2006

*Organization of the Petroleum Exporting Countries (World Oil Outlook):* World Oil Outlook 2006, online im Internet, URL: <<http://www.opec.org/library/World%20Oil%20Outlook/WorldOilOutlook06.htm>> Informationsabruf: 22.06.2006

*Ordelheide, Dieter (Kongruenzprinzip):* Bedeutung und Wahrung des Kongruenzprinzips im internationalen Rechnungswesen, in: *Matschke M./ Schildbach T.: Unternehmensberatung und Wirtschaftsprüfung – Festschrift für Professor Dr. Günter Sieben zum 65. Geburtstag*, Stuttgart 1998, S. 515-530

*Ota, Koji (Improvement):* A New Improvement to the Ohlson (1995) Model: Empirical Evidence from Japan, Working Paper, Musashi University Department of Finance, Osaka 2000, online im Social Science Research Network, URL: < [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=232672](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=232672)>

*Pape, Ulrich (Controlling):* Wertorientierte Unternehmensführung und Controlling, 2. Auflage, Sternenfels 1999

*Peasnell, Kenneth V. (Formal Connections):* Some Formal Connections Between Economic Values and Yields and Accounting Numbers, in: *Journal of Business Finance and Accounting*, Vol.9, 1982, S. 361-381

*Peemöller, Volker H. (Praxishandbuch):* Praxishandbuch der Unternehmensbewertung, 3. Auflage, Herne, Berlin 2005

*Penman, Stephen H. (Valuation):* Financial Statement Analysis and Security Valuation, Boston et al. 2001

- Penman, Stephen H./ Sougiannis, Theodore* (Comparison): A Comparison of Dividend, Cash Flow, and Earnings Approaches to Equity Valuation, in: Contemporary Accounting Research, Vol. 18, No. 4, S. 343-383
- Popova, Katherine I.* (Accounting Considerations): Applying the Ohlson and Feltham-Ohlson Models for Equity Valuation: Some Accounting Considerations, Working Paper, Yokohama 2003, online im Social Science Research Network, URL: <[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=412283](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=412283)>
- Preinreich, G.A.D.* (Fair Value): The Fair Value and Yield of Common Stock, in: The Accounting Review, Vol. 11, 1936, S. 130-140
- Preinreich, G.A.D.* (Theory): Annual Survey of Economic Theory: The Theory of Depreciation, in: Econometrica 6, 1938, S. 219-241
- Prokop, Jörg* (Bewertung): Die Bewertung zukünftiger Unternehmenserfolge – Konzepte, Möglichkeiten, Grenzen, 1. Auflage, Wiesbaden 2003
- Rehkugler, Heinz/ Poddig, Thorsten* (Bilanzanalyse): Bilanzanalyse, 4. Auflage, München 1998
- Ronge, U.* (Rendite): Die langfristige Rendite deutscher Standardaktien, Frankfurt 2002
- Schildbach, Thomas* (Externe Rechnungslegung): Externe Rechnungslegung und Kongruenz – Ursache für die Unterlegenheit deutscher verglichen mit angelsächsischer Bilanzierung?, in: Der Betrieb, Heft 36, 1999, S. 1813-1820
- Schult, Eberhard* (Bilanzanalyse): Bilanzanalyse, 7. Auflage, Freiburg im Breisgau 1988
- Schult, Eberhard* (Bilanzanalyse): Bilanzanalyse, 11. Auflage, Freiburg im Breisgau 2003
- Sigloch, Jochen* (Rechnungslegung): Rechnungslegung – Jahresabschluss nach Handels- und Steuerrecht und internationalen Standards, 5. Auflage, Bayreuth 2007

*Spremann, Klaus* (Finanzanalyse): Finanzanalyse und Unternehmensbewertung,  
1. Auflage, München 2002

*Spremann, Klaus* (Valuation): Valuation – Grundlagen moderner Unternehmensbewertung,  
1. Auflage, München 2004

*Statistisches Bundesamt* (Inflationsraten): Historische Inflationsraten zum 31.12.,  
online im Internet, URL:  
< <http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/> >, Informationsabruf:  
22.06.2006

*Statistisches Bundesamt* (BIP-Wachstum): Reales BIP-Wachstum in Deutschland,  
online im Internet, URL:  
< <http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/> >, Informationsabruf:  
22.06.2006

*Stehle, Richard* (Renditevergleich): Renditevergleich von Aktien und festverzinslichen  
Wertpapieren auf Basis des DAX und des REXP, Working Paper, Berlin 1999,  
online im Internet, URL:  
[http://lehre.wiwi.hu-berlin.de/Professuren/bwl/bb/Material/Forschung/dax\\_rexp.pdf](http://lehre.wiwi.hu-berlin.de/Professuren/bwl/bb/Material/Forschung/dax_rexp.pdf)  
Informationsabruf: 14.06.2006

*Taetzner, Tobias* (Shareholder Value): Das Bewertungskalkül des Shareholder  
Value-Ansatzes in kritischer Betrachtung, 1. Auflage, Frankfurt am Main 2000

*Trenner, Dieter* (Aktienanalyse): Aktienanalyse und Anlegerverhalten, 1. Auflage,  
Wiesbaden 1988

*Uzik, Martin/Weiser, Felix* (Kapitalkostenbestimmung): Kapitalkostenbestimmung  
Mittels CAPM oder MCPM?, in: Finanz Betrieb Heft 11/2003, S. 705-718

*Wehrheim, Michael/ Schmitz, Thorsten* (Jahresabschlussanalyse): Jahresabschlussanalyse,  
1. Auflage, Stuttgart 2001

*Wöhe, Günter* (Betriebswirtschaftslehre): Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 19. Auflage, München 1996

*Zimmermann, Jochen/Prokop, Jörg* (Clean Surplus Accounting):

Rechnungswesenorientierte Unternehmensbewertung und Clean Surplus Accounting: Zur konzeptionellen Bewertungseignung der Konzernabschlüsse deutscher Aktiengesellschaften, in: Bremer Diskussionsbeiträge zu Finanzen und Controlling, Thema Nr. 9, Juni 2002





# Lebenslauf - Alexander Falkum, Dipl.-Kfm.

---

## Persönliche Informationen

- Staatsangehörigkeit: deutsch
- Geburtsdatum: 29. Dezember 1980
- Geburtsort: 63897 Miltenberg, Bayern
- Eltern: Dr. Hans-Joachim Falkum, Andrea Falkum

## Kontaktdaten

- Straße: Binderweg 16
- Wohnort: 83022 Rosenheim
- Telefon: + 49 177 2984078
- Email: falkum@gmx.de

## Ausbildung

- 09/87 - 07/91: Grundschule, Weilbach
- 09/91 - 07/00: Karl-Ernst-Gymnasium, Amorbach
- 04/01 - 03/05: BWL-Studium an der Bayerischen Julius-Maximilians-Universität in Würzburg

## Berufserfahrung

- 08/01 - 09/01: **Erbacher GmbH & Co.KG, Miltenberg**
  - Praktikum im Bereich IT Development
- 06/05 - 09/05: **Citigroup Global Markets Deutschland AG & Co. KGaA, Frankfurt**
  - Praktikum im Bereich Equity Sales (Pan-European Sales to German Clients)
- 10/05-11/05: **DWS Investments, Frankfurt**
  - Praktikum im Bereich Asset Management/ Fonds Management Equity
- 01/07 – 01/09: **Deloitte & Touche GmbH, Stuttgart**
  - Festanstellung im Bereich Transaction Services
  - Aufgabenfelder: Bewertungs- sowie Financial Due Diligence Projekte
- 02/09 – 08/09: **Deloitte Touche Tohmatsu, Sydney, Australien**
  - Senior Analyst im Bereich Valuation Services
  - Aufgabenfelder: Bewertung und Entwicklung bewertungsunterstützender Analysetools
- Seit 09/09: **Deloitte & Touche GmbH, Stuttgart**
  - Manager im Bereich Transaction Services
  - Aufgabenfelder: Bewertung und Entwicklung bewertungsunterstützender Analysetools

## Wehrdienst

- 07/00 – 04/01: Grundwehrdienst bei der deutschen Bundeswehr in Hardheim