**TECHNISCHE UNIVERSITÄT MÜNCHEN**

Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre - Finanzmanagement und Kapitalmärkte

# Aktienbasierte Incentives im Rahmen der Vorstandsvergütung

# -

# Eine empirische Analyse der Determinanten und der Implikationen auf die Investitionsentscheidung sowie die Performance deutscher Prime-Standard-Unternehmen

**Philipp D. Schaller**

Vollständiger Abdruck der von der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der Technischen Universität München zur Erlangung des akademischen Grades eines

Doktors der Wirtschaftswissenschaften
(Dr. rer. pol.)

genehmigten Dissertation.

Vorsitzender: Univ.-Prof. Dr. Gunther Friedl
Prüfer der Dissertation:
1. Univ.-Prof. Dr. Christoph Kaserer
2. Univ.-Prof. Dr. Dr. Ann-Kristin Achleitner

Die Dissertation wurde am 31.05.2011 bei der Technischen Universität München eingereicht und durch die Fakultät für Wirtschaftswissenschaften am 20.07.2011 angenommen.

# Zusammenfassung

Entsprechend traditioneller Prinzipal-Agenten-Theorie wird im Rahmen dieser Arbeit die Perspektive eingenommen, dass aktienbasierte Incentives Teil eines Vergütungsvertrags sind, der auf Basis des Vertragsumfelds eines Unternehmens effizient geschlossen wird. Folglich sollte es zu einem Gleichgewichtszustand zwischen diesem Vertragsumfeld und den entsprechenden Komponenten des Vergütungsvertrags kommen. Es wird dabei unterstellt, dass die Vergütungskomponente des aktienbasierten Incentives als Mechanismus dient, den Prinzipal-Agenten-Konflikt zu lindern. In den empirischen Analysen wird gezeigt, dass aktienbasierte Incentives insbesondere in Unternehmen, die vermeintlich vergleichsweise stark von diesem Konflikt betroffen sind, eingesetzt werden. Es zeigt sich ein positiver Zusammenhang zwischen der Gewährung aktienbasierter Incentives und jenen Unternehmen die durch hohe Komplexität und hohe Informationsasymmetrie gekennzeichnet sind. In einem nächsten Schritt wird die Wirkungsweise aktienbasierter Incentives untersucht. Dabei bediene ich mich des Einflusses der Finanzmarktkrise, die in Form eines exogenen Schocks den vermuteten Gleichgewichtszustand unterbricht und damit eine Identifikation der Wirkungsweise aktienbasierter Incentives auf die Unternehmensentscheidungen ermöglicht. Wie erwartet, zeigt sich ein positiver Einfluss aktienbasierter Incentives auf die Höhe der Gesamtinvestitionen sowie die relativen Investitionen in Forschung und Entwicklung (F&E). Dies wird im Rahmen dieser Arbeit als Hinweis auf eine stärkere Langfristorientierung und damit als Linderung des Prinzipal-Agenten-Konflikts der Kurzfristorientierung der Vorstände interpretiert. Hinsichtlich der Auswirkung auf die Unternehmensperformance zeigt sich wiederum im Einklang mit der Theorie der optimalen Vertragsgestaltung und damit entsprechend der Gleichgewichtshypothese im Mittel kein Effekt aktienbasierter Incentives. Wird bei dieser Vergütungskomponente jedoch hinsichtlich deren Gestaltung unterschieden, so ergibt sich ein positiver Zusammenhang zwischen Programmen mit ambitionierten Performancekriterien und der Unternehmensperformance. Während sich die Ergebnisse grundsätzlich mithilfe der Theorie der optimalen Vertragsgestaltung erklären lassen, wirft der empirisch vorhandene positive Zusammenhang zwischen der Gestaltung aktienbasierter Incentives und der Performance die Frage auf, ob dieses Ergebnis eher durch den Managerial-Power-Ansatz als durch die Theorie der optimalen Ver-

tragsgestaltung erklärbar sein könnte. In weiteren Analysen lässt sich jedoch kein Zusammenhang zwischen Managerial-Power-Elementen in der Gestaltung und der Performance finden. Ich folgere daraus, dass die Gestaltung aktienbasierter Incentives nicht durch Managerial-Power-Elemente getrieben zu sein scheint und liefere daher mögliche Erklärungsansätze auf Grundlage der Theorie der optimalen Vertragsgestaltung.

# Inhaltsverzeichnis


**1 Einleitung** **1**

1.1 Forschungsfrage . . . 3

1.2 Struktur der Untersuchung . . . 4

**2 Aktienbasierte Incentives** **6**

2.1 Gesamtvergütung . . . 7

2.2 Rechtliche Rahmenbedingungen . . . 9

2.3 Definition . . . 11

2.4 Funktionsweise . . . 12

**3 Theoretische Erklärungsansätze** **15**

3.1 Prinzipal-Agenten-Theorie . . . 15

3.1.1 Aktienbasierte Incentives als Lösungsansatz . . . 16

3.1.2 Theorie der optimalen Vertragsgestaltung . . . 18

3.2 Managerial-Power-Theorie . . . 21

3.3 Literaturüberblick . . . 23

3.3.1 Determinanten der Existenz und des Gewichts aktienbasierter Incentives . . . 26

3.3.2 Existenz und Gewicht aktienbasierter Incentives und das Investitionsverhalten . . . 32

3.3.3 Existenz, Gewicht und Gestaltung aktienbasierter Incentives und Performance . . . 37

3.3.4 Managerial-Power-Gestaltung aktienbasierter Incentives und Performance . . . 41

3.3.5 Zusammenfassung . . . 42

3.4 Hypothesen . . . 48

**4 Datenbasis und deskriptive Analyse** **53**

4.1 Datenbasis . . . 54

4.1.1 Stichprobenzusammensetzung . . . 54

4.1.2 Variablen zur Abbildung aktienbasierter Incentives . . . . . 56
4.1.2.1 Existenz und Gewicht aktienbasierter Incentives . . . . . 56
4.1.2.2 Anreizorientierte Gestaltung aktienbasierter Incentives . . . 56
4.1.2.3 Managerial-Power-Gestaltung aktienbasierter Incentives . . . 66
4.1.3 Abhängige Variablen . . . . . 71
4.1.3.1 Variablen zur Abbildung des Investitionsverhaltens . . . . . 71
4.1.3.2 Variablen zur Abbildung der Performance . . . . . 72
4.1.4 Unabhängige Variablen . . . . . 72
4.1.5 Zusammenfassung . . . . . 78
4.1.6 Deskriptive Statistiken der verwendeten Variablen . . . . . 84
4.2 Deskriptive Analyse . . . . . 97
4.2.1 Existenz und Gewicht aktienbasierter Incentives . . . . . 97
4.2.2 Exkurs: Höhe und Struktur der Gesamtvergütung (in Familien- und Nichtfamilienunternehmen) in den Jahren 2006–2009 . . . . . 102
4.2.2.1 Höhe der durchschnittlichen Vorstandsvergütung . . . . . 105
4.2.2.2 Struktur der Vorstandsvergütung . . . . . 108
4.2.2.3 Zusammenfassung . . . . . 116

**5 Empirische Analyse** **118**
5.1 Analyse der Existenz und Gewichte aktienbasierter Incentives . . . . . 118
5.1.1 Methodik . . . . . 119
5.1.2 Determinanten der Existenz aktienbasierter Incentives . . . . . 120
5.1.3 Robustheit . . . . . 125
5.1.4 Determinanten des Gewichts aktienbasierter Incentives . . . . . 128
5.1.5 Robustheit . . . . . 132
5.2 Analyse aktienbasierter Incentives und das Investitionsverhalten . . . . . 134
5.2.1 Methodik . . . . . 140
5.2.2 Aktienbasierte Incentives und das Gesamtinvestitionsverhalten . . . . 143
5.2.3 Robustheit . . . . . 145
5.2.4 Aktienbasierte Incentives und das relative Investitionsverhalten in Forschung und Entwicklung . . . . . 151
5.2.5 Robustheit . . . . . 153
5.3 Analyse aktienbasierter Incentives und Performance . . . . . 156
5.3.1 Methodik . . . . . 165
5.3.2 Aktienbasierte Incentives und Performance . . . . . 166
5.3.3 Anreizorientierte Gestaltung aktienbasierter Incentives und Performance . . . . . 168
5.3.4 Robustheit . . . . . 170

5.4 Analyse der Managerial-Power-Gestaltung aktienbasierter Incentives und Performance . . . 177
5.4.1 Methodik . . . 181
5.4.2 Managerial-Power-Gestaltung aktienbasierter Incentives und Performance . . . 182
5.4.3 Robustheit . . . 184
5.5 Zusammenfassung der Ergebnisse . . . 187
5.6 Diskussion der Ergebnisse . . . 187

**6 Schlussbetrachtung** **198**
6.1 Zusammenfassung der Hauptergebnisse . . . 198
6.2 Forschungsbeitrag und Implikationen . . . 201
6.3 Ausblick und weiterer Forschungsbedarf . . . 202

# Abbildungsverzeichnis

2.1 Funktionsweise des aktienbasierten Incentives der BASF AG . . . . . 14

3.1 Determinanten und Imlikationen aktienbasierter Incentives . . . . . 21
3.2 Managerial Power und aktienbasierte Incentives . . . . . 24

4.1 Durchschnittliche Vorstandsvergütung in Prime-Standard-Unternehmen . . . 106
4.2 Durchschnittliche Vorstandsvergütung in Familien- und Nicht-Familienunternehmen des Prime Standards . . . . . 107
4.3 Durchschnittliche Vergütungshöhe eines Vorstandsmitglieds eines Prime-Standard-Unternehmens gruppiert nach Größenklassen . . . . . 108
4.4 Vergütungsstruktur in Prime-Standard-Unternehmen 2006 . . . . . 112
4.5 Relative Häufigkeit aktienbasierter Vergütungselemente . . . . . 115

5.1 Gesamt- und relative F&E-Investitionen . . . . . 137
5.2 Verteilung des Incentive Index . . . . . 159
5.3 Verteilung des Governance Index (GOV) . . . . . 179

# Tabellenverzeichnis

3.1 Überblick der empirischen Studien zur aktienbasierten Vergütung in Deutschland . . . 43
3.2 Überblick der empirischen Studien zu den Determinanten aktienbasierter Vergütung . . . 44
3.3 Überblick der empirischen Studien zu den Determinanten aktienbasierter Vergütung . . . 45
3.4 Überblick der empirischen Studien zu den Determinanten aktienbasierter Vergütung und den Implikationen auf das Investitionsverhalten . . . 46
3.5 Überblick der empirischen Studien zu den Implikationen aktienbasierter Vergütung auf die Performance . . . 47
3.6 Überblick Hypothesen . . . 52

4.1 Stichprobe . . . 54
4.2 Konstruktion des Incentive Index (INC) . . . 63
4.3 Konstruktion des modifizierten Incentive Index (INC_1) . . . 65
4.4 Konstruktion des Governance Index (GOV) . . . 70
4.5 Überblick der verwendeten Variablen 1 . . . 79
4.6 Überblick der verwendeten Variablen 2 . . . 80
4.7 Überblick der verwendeten Variablen 3 . . . 81
4.8 Überblick der verwendeten Variablen 4 . . . 82
4.9 Überblick der verwendeten Variablen 5 . . . 83
4.10 Deskriptive Analyse der Variablen 1 . . . 90
4.11 Deskriptive Analyse der Variablen 2 . . . 91
4.12 Korrelationsanalyse der unabhängigen mit den abhängigen Variablen 1 . . . 93
4.13 Korrelationsanalyse der unabhängigen mit den abhängigen Variablen 2 . . . 94
4.14 Korrelationsanalyse der unabhängigen Variablen 1 . . . 95
4.15 Korrelationsanalyse der unabhängigen Variablen 2 . . . 96
4.16 Verteilung aktienbasierter Incentives . . . 98
4.17 Existenz und Gewichtung aktienbasierter Incentives . . . 101

4.18 Untersuchte Grundgesamtheit inkl. Aufteilung in Familien- und Nicht-Familienunternehmen . . . 104
4.19 Struktur der Vorstandsvergütung nach Indices (2006–2008) . . . 113
4.20 Struktur der Vorstandsvergütung (Angaben für 2008) . . . 114

5.1 Logit-Modelle zur Erklärung der Existenz aktienbasierter Incentives . . . 122
5.2 Durchschnittliche Ceteris-paribus-Wahrscheinlichkeiten für die Existenz aktienbasierter Incentives bzgl. ausgewählter erklärender Variablen . . . 124
5.3 Logit-Modelle zur Erklärung der Existenz aktienbasierter Incentives ohne Finanzdienstleister . . . 126
5.4 Probit-Modelle zur Erklärung der Existenz aktienbasierter Incentives . . . 127
5.5 Tobit-Modelle zur Erklärung der Bedeutung aktienbasierter Incentives . . . 129
5.6 Durchschnittliche Ceteris-paribus-Wahrscheinlichkeiten für die Bedeutung aktienbasierter Incentives bzgl. ausgewählter erklärender Variablen . . . 131
5.7 Tobit-Modelle zur Erklärung der Bedeutung aktienbasierter Incentives . . . 133
5.8 OLS-Modelle zur Erklärung der Bedeutung aktienbasierter Incentives . . . 135
5.9 Deskriptive Statistik . . . 139
5.10 Aktienbasierte Incentives und das Gesamtinvestitionsverhalten . . . 144
5.11 Robustheit Gesamtinvestitionsverhalten: alternative Proxyvariablen . . . 147
5.12 Robustheit Gesamtinvestitionsverhalten: Deltawerte der Variablen von 2006–2009 . . . 149
5.13 Robustheit Gesamtinvestitionsverhalten: für alle Unternehmen . . . 150
5.14 Aktienbasierte Incentives und das relative Investitionsverhalten in F&E . . . 152
5.15 Robustheit Investitionsverhalten in F&E: alternative Proxyvariablen . . . 154
5.16 Robustheit Investitionsverhalten in F&E: Deltawerte der Variablen von 2006–2009 . . . 157
5.17 Robustheit relatives Investitionsverhalten in F&E: für alle Unternehmen . . . 158
5.18 Deskriptive Statistik der Merkmale des Incentive Index . . . 161
5.19 Deskriptive Statistik der Merkmale des modifizierten Incentive Index . . . 164
5.20 Aktienbasierte Incentives und Performance 2006/2007 . . . 167
5.21 Gestaltung aktienbasierter Incentives und Performance 2006/2007 . . . 169
5.22 Anreizorientierte Gestaltung aktienbasierter Incentives und Performance 2006/2007/2008 . . . 171
5.23 Robustheit anreizorientierte Gestaltung aktienbasierter Incentives und Performance: alternatives Performancemaß . . . 173
5.24 Robustheit anreizorientierte Gestaltung aktienbasierter Incentives und Performance: alternative Indexkonstruktion . . . 174

5.25 Robustheit anreizorientierte Gestaltung aktienbasierter Incentives und Performance: 2SLS-Methode . . . . . 176
5.26 Deskriptive Statistik der Merkmale des Governance Index (GOV) . . . . . 180
5.27 Managerial-Power und Performance 2006/2007 . . . . . 183
5.28 Managerial-Power und Performance 2006/2007/2008 . . . . . 185
5.29 Robustheit Managerial-Power und Performance: 2SLS-Methode . . . . . 186
5.30 Überblick der Ergebnisse der empirischen Analyse . . . . . 195

1 Zusammensetzung des Prime Standard 2006 (1) . . . . . 205
2 Zusammensetzung des Prime Standard 2006 (2) . . . . . 206
3 Zusammensetzung des Prime Standard 2006 (3) . . . . . 207
4 Beschreibung der verwendeten Industrieklassifikation . . . . . 208

# Abkürzungsverzeichnis

**a.F.** alte Fassung

**ABI** aktienbasierter Incentive

**AktG** Aktiengesetzbuch

**Beob.** Beobachtungen

**BOP** BASF-Aktienoptionsprogramm

**bspw.** beispielsweise

**bzgl.** bezüglich

**ca.** zirka

**DAX** Deutscher Aktienindex

**EBIT** earnings before interest and taxes

**EUR** Euro

**F&E** Forschung und Entwicklung

**HGB** Handelsgesetzbuch

**i.V.m.** in Verbindung mit

**IFRS** International Financial Reporting Standards

**inkl.** inklusive

**KonTraG** Gesetz zur Kontrolle und Transparenz im Unternehmensbereich

**MDAX** Mid-Cap-DAX

**Mio.** Millione(n)

**Mrd.** Milliarde(n)

**n.F.** neue Fassung

**ROCE** Return on Capital Employed

**SDAX** Small-Cap-DAX

**sog.** sogenannte(n)

**Stdabw.** Standardabweichung

**TECDAX** Technologie DAX

**Tsd.** tausend

**u.a.** unter anderem

**VorstAG** Gesetz zur Angemessenheit der Vorstandsvergütung

**VorstOG** Vorstandsvergütungs-Offenlegungsgesetz

**z.B.** zum Beispiel

# Kapitel 1

# Einleitung

Die Trennung von Eigentum und Kontrolle in börsennotierten Unternehmen und die daraus resultierenden Probleme beschäftigen die Wissenschaft schon seit vielen Jahren. Erstmals in der Arbeit von *Berle und Means (1932)* diskutiert, ergibt sich das Problem durch die Entbindung der Unternehmensleiter (den Vorständen) vom Risiko der Unternehmung, das von den Eigentümern (den Aktionären) getragen wird. Schon seit Langem fordert die Wissenschaft, Vorstände durch erfolgsabhängige Vergütung an diesem Risiko zu beteiligen. Dabei ist insbesondere die Arbeit von *Holmstrom (1979)* zu nennen. Doch erfolgsabhängige Vergütung ist keineswegs unumstritten. Sowohl in der öffentlichen Diskussion als auch in der Wissenschaft wird diese Form der Vorstandsvergütung kontrovers diskutiert. In den Medien sind es meist spektakuläre Einzelfälle, wie bspw. die realisierten Gewinne des damaligen Postvorstandsvorsitzenden Dr. Klaus Zumwinkel in Höhe von etwa 2,2 Mio. EUR, durch den Verkauf von Aktienoptionen im Jahr 2007, die dazu führen, dass erfolgsabhängige Vergütung als Ursprung überhöhter Managementvergütung gilt (vgl. *Rapp, Schaller und Wolff, 2009b*). Im Zuge dieser öffentlichen Diskussion rückte die Vorstandsvergütung auch in den Fokus der Politik, die sich des Themas annahm und bereits 2005 das Vorstandsvergütungs-Offenlegungsgesetz (VorstOG) verabschiedete. Dadurch wurde die Transparenz der Vorstandsvergütung substanziell verbessert und eine breite Analyse der Vergütung bzw. deren Komponenten erst möglich. Während in der Wissenschaft weniger die Sinnhaftigkeit

ergebnisorientierter Vergütung infrage gestellt wird, dreht sich dort die Diskussion um die Frage, ob diese Vergütungskomponenten effizient eingesetzt werden.[1] Diese Analysen beziehen sich jedoch nahezu ausschließlich auf Unternehmen aus den USA.[2] Dort stellt die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit der Managervergütung schon seit vielen Jahren ein verbreitetes Forschungsfeld dar.[3] Dies könnte daran liegen, dass die Fokussierung auf die Steigerung des Unternehmenswerts (Shareholder-Value-Gedanke) und die damit einhergehende aktienkursbasierte Incentivierung der Unternehmensleitung als Kernelement eines angelsächsisch geprägten Wirtschaftsverständnisses angesehen werden kann. Entsprechend finden sich in US-amerikanischen Unternehmen Aktien und Aktienoptionen bereits seit den 50er-Jahren des vorigen Jahrhunderts als Bestandteil der dort eingesetzten Management-Incentive-Systeme (*Lambert, Lanen und Larcker*, *1989*), wobei der Anteil und der Einfluss derartiger Vergütungsbestandteile über die Jahre stetig zunimmt (etwa *Yermack*, *1995*). Laut einer Studie von Towers Perrin gewährt die überwiegende Mehrheit der US-amerikanischen Unternehmen aktienbasierte Vergütungskomponenten (ca. 95% der untersuchten Unternehmen, vgl. *Towers Perrin*, *2005*). Dementsprechend erweisen sich auch die relativen Gewichte dieser Vergütungskomponenten in US-amerikanischen Unternehmen als sehr hoch: Im Jahre 2003 machte diese Gehaltskomponente bei den Unternehmen des S&P 500 durchschnittlich 54% der Gesamtvergütung aus (vgl. *Bebchuk und Grinstein*, *2005*). In Großbritannien zeigen sich aktienbasierte Vergütungskomponenten als ähnlich beliebt (vgl. *Towers Perrin*, *2005*). Im Gegensatz dazu finden sich in deutschen Unternehmen derartige Gehaltsbestandteile erst seit Einführung der Wandeloptionsanleihen bei der Daimler Benz AG und der Deutschen Bank AG im Jahr 1996, was eventuell durch ein anderes Wirtschaftsverständnis oder die damals vorherrschenden restriktiven regulatorischen Rahmenbedingungen erklärbar sein sollte. Zunächst erleichterte der Gesetzgeber 1998 mit Einfüh-

[1] Insbesondere die Arbeiten der Vertreter und gleichzeitig Begründer der Managerial-Power-Theorie sind in diesem Zusammenhang zu nennen: *Bebchuk und Fried* (*2004*) bzw. *Bebchuk , Fried und Walker* (*2002*); *Bebchuk und Grinstein* (*2005*); *Bebchuk und Fried* (*2006*).

[2] Der folgende Abschnitt geht teilweise auf *Rapp, Schaller und Wolff* (*2011a*) zurück.

[3] Vgl. z.B. *Ortiz-Molina* (*2007*); *Rajgopal, Shevl und Zamora* (*2006*); *Gomez und Tzioumis* (*2006*); *Barnea und Guedjx* (*2006*) und die dortigen Referenzen.

rung des „Gesetz[es] zur Kontrolle und Transparenz im Unternehmensbereich“ (KonTraG) die rechtlichen Vorschriften bzgl. der Gewährung aktienbasierter Incentives (vgl. etwa *Bernhardt, 1999* oder *Crasselt, 2008*). Inzwischen fordert der von der sog. Cromme-Kommission entwickelte Deutsche Corporate Governance Kodex sogar die Anwendung derartiger Vergütungsinstrumente im Namen guter Corporate Governance.[4] Deutschland stellt somit im Bereich der Untersuchung aktienbasierter Incentives ein junges und daher noch weitgehend unerforschtes Gebiet der empirischen Wissenschaft dar. Insbesondere aber auch wegen der konzentrierten und häufig von Individuen dominierten Eigentümerstrukturen und einem zweigliedrigen Leitungssystem (Two-Tier-System), weist Deutschland ein international einmaliges Umfeld auf, weshalb eine Übertragung empirischer Forschungsergebnisse aus anderen Ländern nicht ohne Weiteres möglich ist.[5]

## 1.1 Forschungsfrage

Diese Arbeit beschäftigt sich mit den Determinanten sowie den Implikationen aktienbasierter Incentives in deutschen Prime-Standard-Unternehmen. Daraus lassen sich die folgenden drei (Kern-) Forschungsfragen ableiten:

***1. Forschungsfrage:*** *Wodurch lässt sich die Existenz und das Gewicht aktienbasierter Incentives erklären?*

***2. Forschungsfrage:*** *Welche Implikationen ergeben sich aus dem Einsatz aktienbasierter Incentives auf das Investitionsverhalten?*

[4] Genauer wird dort der Einsatz von Vergütungskomponenten mit langfristiger Anreizwirkung und Risikocharakter gefordert und anschließend „insbesondere Aktien der Gesellschaft mit mehrjähriger Veräußerungssperre, Aktienoptionen oder vergleichbare Gestaltungen (z.B. Phantom Stocks)“ als derartiges Vehikel spezifiziert (vgl. *Regierungskommission DCGK, 2005*, Ziffer 4.2.3.).

[5] Zu den Besonderheiten des deutschen Corporate Governance Systems vgl. u.a. *Edwards und Nibler (2000)*, *Franks, Mayer und Wagner (2005)* und *Goergen, Manjon und Renneboog (2008)*.

***3. Forschungsfrage:*** *Welche Implikationen ergeben sich aus dem Einsatz aktienbasierter Incentives auf die Performance?*

Darüber hinaus werden in dieser Arbeit die kontrovers diskutierten Theorieansätze der optimalen Vertragsgestaltung und des Managerial-Power-Ansatzes zur Erklärung der beobachtbaren Vergütungspraxis aufgegriffen.

In diesem Zusammenhang liefert die Arbeit auch Antworten auf die folgende Forschungsfrage:

***4. Forschungsfrage:*** *Lässt sich die Vergütungspraxis mit aktienbasierten Incentives besser aus der Perspektive der Theorie der optimalen Vertragsgestaltung oder der der Managerial-Power-Theorie erklären?*

## 1.2 Struktur der Untersuchung

Die vorliegende Arbeit besteht aus diesem und sechs weiteren Kapiteln. In Kapitel 2 werden aktienbasierte Incentives vorgestellt und dabei die rechtlichen Rahmenbedingungen, deren Definition und deren Funktionsweise dargelegt. Kapitel 3 diskutiert die sich aus der Trennung von Eigentum und Kontrolle ergebenden Probleme und inwiefern aktienbasierte Incentives diesbezüglich einen möglichen Linderungsmechanismus darstellen. Dazu werden diese Probleme, in Abschnitt 3.1 aus Perspektive der Prinzipal-Agenten-Theorie analysiert. Anschließend erfolgt eine Diskussion auf Basis eines weiteren Theoriekonzepts, des Managerial-Power-Ansatzes, in Abschnitt 3.2. Kapitel 4 stellt den der empirischen Analyse zugrunde liegenden Datensatz vor und präsentiert deskriptive Analysen. Die Regressionsanalysen werden in Kapitel 5 durchgeführt. Dabei wird im ersten Abschnitt 5.1 auf die Determinanten der Existenz und des relativen Gewichts aktienbasierter Incentives eingegangen. Danach werden in Abschnitt 5.2 und Abschnitt 5.3 die Implikationen dieser Vergü-

tungskomponente auf das Investitionsverhalten und die Performance analysiert, bevor in Abschnitt 5.4 ein möglicher Einfluss auf die Performance aufgrund von Managerial-Power-Elementen der aktienbasierten Incentives untersucht wird. Im letzten Abschnitt dieses Kapitels erfolgen eine Zusammenfassung (Abschnitt 5.5) und Diskussion der Ergebnisse (Abschnitt 5.6) der Regressionsanalysen. Kapitel 6 beschließt den Beitrag mit einer Zusammenfassung der Hauptergebnisse in Abschnitt 6.1, der Beschreibung des Forschungsbeitrags und der ableitbaren Implikationen (Abschnitt 6.2) sowie einem Ausblick und der Formulierung des weiteren Forschungsbedarfs (Abschnitt 6.3).

# Kapitel 2

# Aktienbasierte Incentives

Mit Einführung von Wandeloptionsanleihen bei der Daimler Benz AG und der Deutschen Bank AG hält diese Vergütungskomponente seit dem Jahr 1996 Einzug in deutschen börsennotierten Unternehmen. Ziel ist dabei die Steigerung des Unternehmenswerts und damit dem Shareholder-Value-Gedanken Rechnung zu tragen. Dieses auf *Rappaport (1986)* zurückgehende Konzept verlangt eine stärkere Berücksichtigung der Interessen der Anteilseigner und daher eine stärkere Orientierung an der Maximierung des langfristigen Unternehmenswerts. Laut *Jensen und Murphy (1990b)* kann dies effektiv erreicht werden, indem das Management zu Anteilseignern bzw. über Aktienoptionen zu potenziellen Anteilseignern gemacht wird. Im Rahmen eines Vergütungsvertrags mit dem Vorstand wird diese aktienbasierte Vergütung mittlerweile in vielen deutschen Unternehmen als Teil der Gesamtvergütung gewährt. Im Folgenden soll zuerst eine Einordnung dieser Vergütungskomponente in Bezug auf die Gesamtvergütung erfolgen, bevor anschließend die rechtlichen Rahmenbedingungen, die Definition und die Funktionsweise aktienbasierter Incentives dargelegt werden.

## 2.1 Gesamtvergütung

Als Vertreter der Aktionärsinteressen beauftragt der Aufsichtsrat den Vorstand nach § 84 AktG i.V.m. § 76 Abs. 1 AktG mit der Leitung der Gesellschaft. Für diese Tätigkeit wird der Vorstand mit den vom Aufsichtsrat nach § 87 Abs. 1 AktG festgelegten Gesamtbezügen vergütet. Dieser Artikel sieht vor, dass diese in einem angemessenen Verhältnis begeben werden:

> „Der Aufsichtsrat hat bei der Festsetzung der Gesamtbezüge des einzelnen Vorstandsmitglieds (Gehalt, Gewinnbeteiligungen, Aufwandsentschädigungen, Versicherungsentgelte, Provisionen, anreizorientierte Vergütungszusagen wie zum Beispiel Aktienbezugsrechte und Nebenleistungen jeder Art) dafür zu sorgen, dass diese in einem angemessenen Verhältnis zu den Aufgaben und Leistungen des Vorstandsmitglieds sowie zur Lage der Gesellschaft stehen und die übliche Vergütung nicht ohne besondere Gründe übersteigen.“[1]

Wie eine spezifische Struktur der Vergütung von Aktiengesellschaften auszusehen hat, wird im Aktiengesetz nicht genau definiert. Nicht zwingend, jedoch mit der Verpflichtung für Aktiengesellschaften eine Entsprechungserklärung zu verfassen, wird die Festsetzung der Vergütung durch den von der sog. Cromme-Kommission entwickelten Corporate Governance Kodex beeinflusst. Entsprechend dieses Kodexes umfasst die Gesamtvergütung:

> „... die monetären Vergütungsteile, die Versorgungszusagen, die sonstigen Zusagen, insbesondere für den Fall der Beendigung der Tätigkeit, Nebenleistungen jeder Art und Leistungen von Dritten, die im Hinblick auf die Vorstandstätigkeit zugesagt oder im Geschäftsjahr gewährt wurden.“[2]

Weiter wird für die Struktur empfohlen:

> „Die monetären Vergütungsteile sollen fixe und variable Bestandteile umfassen.

[1] § 87 Abs. 1 AktG
[2] Regierungskommission DCGK (2007), Fassung vom 14. Juni 2007, S. 7.

Die variablen Vergütungsteile sollten einmalige sowie jährlich wiederkehrende, an den geschäftlichen Erfolg gebundene Komponenten und auch Komponenten mit langfristiger Anreizwirkung und Risikocharakter enthalten."[3]

Dabei ist unter Komponenten mit langfristiger Anreizwirkung und Risikocharakter der Teil der Gesamtvergütung zu verstehen, der (unter dem Begriff des aktienbasierten Incentives) den Untersuchungsgegenstand dieser Arbeit darstellt.[4] Im Folgenden sollen die einzelnen Bestandteile der Gesamtvergütung kurz vorgestellt werden:

Bezüglich der monetären Vergütungsbestandteile können drei Komponenten unterschieden werden: das Fixum, der variable (jährliche) Bonus und die langfristigen Vergütungsbestandteile (vgl. *Schmidt und Schwalbach, 2007* und *Rapp und Wolff, 2010*). Im Rahmen dieser Analyse werden Pensionszusagen oder Einmalzahlungen bei der Bestimmung der Gesamtvergütung nicht berücksichtigt, da zu Beginn des Untersuchungszeitraum im Jahr 2006 Angaben darüber in den Geschäftsberichten unvollständig und intransparent sind.[5] Die erste der drei wesentlichen Komponenten der Gesamtvergütung stellt das Fixum dar. Es umfasst das Grundgehalt und oftmals sonstige geldwerte Nebenleistungen bzw. Vorteile, wie bspw. Telekommunikationsmittel, Versicherungsbeiträge oder Ähnliches. Unter dem variablen Bonus wird in der Literatur eine variable Barvergütung verstanden, die für das Erreichen definierter Ziele an den Vorstand gezahlt wird. Diese Ziele orientieren sich in der Regel an rechnungslegungsorientierten Zielen, wie z.B. dem Jahresüberschuss, EBIT, ROCE oder individuellen Kennzahlen, wie bspw. der Einführung eines neuen Produkts oder den Abschluss eines Projekts (vgl. *Rapp und Wolff, 2010*). Die dritte Komponente, die langfristigen Vergütungsbestandteile, können unterschiedlicher Natur sein, wobei sich die Höhe der Auszahlung dieser Komponente immer am Aktienkurs bemisst.

Die aktienbasierte Vergütungskomponente stellt dabei den Untersuchungsgegenstand dieser Arbeit dar. Im Folgenden wird auf die rechtlichen Rahmenbedingungen, deren De-

[3] Regierungskommission DCGK (2007),Fassung vom 14. Juni 2007, S. 7.
[4] Eine ausführliche Diskussion zur Definition eines aktienbasierten Incentives findet in Abschnitt 2.3 statt.
[5] Zu Einmalzahlungen zählen bspw. Abfindungen oder Antrittszahlungen.

finition und deren Funktionsweise eingegangen.

## 2.2 Rechtliche Rahmenbedingungen

Nachdem im Jahr 1996 bei der Einführung von aktienbasierten Incentives in Deutschland derartige Vergütungsbestandteile zuerst nur über die Ausgabe von Wandelsoptionsanleihen abbildbar waren, haben sich die Rahmenbedingungen in Deutschland grundlegend verändert. Zunächst erleichterte der Gesetzgeber 1998 mit Einführung des „Gesetz[es] zur Kontrolle und Transparenz im Unternehmensbereich" (KonTraG) die rechtlichen Vorschriften bzgl. der Gewährung aktienbasierter Incentives (vgl. etwa *Bernhardt, 1999* oder *Crasselt, 2008*). In den Folgejahren mussten in den Jahresabschlüssen lediglich die Gesamtbezüge der Mitglieder des Geschäftsführungsorgans, eines Aufsichtsrats, eines Beirats oder einer ähnlichen Einrichtung jeweils pro Personengruppe in einer Summe angegeben werden (§ 285 Satz 1 Nr. 9 HGB a.F.[6]). Seit Einführung des sog. Vorstandsvergütungs-Offenlegungsgesetzes (VorstOG) sind alle börsennotierten Kapitalgesellschaften ab dem 1. Januar 2006 zwingend verpflichtet, die Vorstandsbezüge detailliert offenzulegen (§ 285 Satz 1 Nr. 9 HGB n.F.[7]).[8] Von besonderer Bedeutung für diese Arbeit ist dabei auch die im Rahmen dieses Gesetzes entstandene Neuregelung der Publizitätsvorschriften für aktienbasierte Incentives. Hier fordert die neue Fassung des Paragraphen § 285 Satz 1 Nr. 9 HGB:

> „Bezugsrechte und sonstige aktienbasierte Vergütungen sind mit ihrer Anzahl und dem beizulegenden Zeitwert zum Zeitpunkt ihrer Gewährung anzugeben; spätere Wertveränderungen, die auf einer Änderung der Ausübungsbedingungen beruhen, sind zu berücksichtigen. Bei einer börsennotierten Aktiengesellschaft sind zusätzlich unter Namensnennung die Bezüge jedes einzelnen Vorstandsmitglieds, aufgeteilt nach erfolgsunabhängigen und erfolgsbezogenen Kom-

[6] Handelsgesetzbuch in einer Fassung vor dem 10.08.2005.
[7] Handelsgesetzbuch in einer Fassung nach dem 10.08.2005.
[8] Die Offenlegung kann jedoch unterbleiben, wenn ein entsprechender Beschluss in der Hauptversammlung mit einer Mehrheit beschlossen wird, die mindestens drei Viertel des bei der Beschlussfassung vertretenen Grundkapitals umfasst.

ponenten sowie Komponenten mit langfristiger Anreizwirkung, gesondert anzugeben."[9]

Erst durch diesen Gesetzesbeschluss wird eine umfassende Analyse aktienbasierter Incentives in Deutschland mit vergleichbaren und verlässlichen Daten möglich. Während somit seither die Veröffentlichung von Angaben über bestehende aktienbasierte Programme in Unternehmen verpflichtend ist, ist die Entscheidung, aktienbasierte Incentives überhaupt erst einzusetzen, gesetzlich nicht vorgegeben. Der Deutsche Corporate Governance Kodex empfiehlt zwar die Anwendung derartiger Vergütungsinstrumente im Namen guter Corporate Governance, es entsteht daraus jedoch keinerlei rechtliche Verpflichtung der Unternehmen, diese auch einzusetzen.[10] Weitere substanzielle Reformen der gesetzlichen Rahmenbedingungen ereigneten sich durch das am 5. August 2009 in Kraft getretene Gesetz zur Angemessenheit der Vorstandsvergütung (VorstAG). Davon sind sowohl aktiengesetzliche und handelsgesetzliche Regelungen als auch GmbH-Gesetze betroffen. Insbesondere wurden die Vorgaben zur Höhe und Struktur der Vorstandsvergütung neu gefasst. Unter anderem wird eine mehrjährige Bemessungsgrundlage für die variable Vergütung gesetzlich verankert (§ 87 Absatz 1 Satz 2 und 3 AktG n.F.[11]) sowie eine künftig mindestens vierjährige Sperrfrist nach Einräumung von Aktienoptionen festgelegt (§ 193 Absatz 2 Nr. 4 AktG n.F.[12]). Um die Transparenz weiter zu verbessern, sieht das Gesetz außerdem vor, dass die Entscheidung über die Vergütung künftig nicht mehr an einen Ausschuss des Aufsichtsrates delegiert werden kann, sondern vom Plenum des Aufsichtsrates getroffen werden muss (§ 107 Absatz 3 AktG n.F.[13]). Ebenso kann die Hauptversammlung künftig ein unverbindliches Votum zum System der Vorstandsvergütung abgeben. Damit wird den Aktionären ein weiteres Kontrollinstrument zur Verfügung gestellt. Obgleich das Gesetz zur Angemes-

[9] § 285 Satz 1 Nr. 9 HGB

[10] Genauer wird dort der Einsatz von Vergütungskomponenten mit langfristiger Anreizwirkung und Risikocharakter gefordert und anschließend „insbesondere Aktien der Gesellschaft mit mehrjähriger Veräußerungssperre, Aktienoptionen oder vergleichbare Gestaltungen (z.B. Phantom Stocks)" als derartiges Vehikel spezifiziert (vgl. *Regierungskommission DCGK, 2005*, Ziffer 4.2.3.).

[11] Aktiengesetzbuch in einer Fassung nach dem 05.08.2009.

[12] Aktiengesetzbuch in einer Fassung nach dem 05.08.2009.

[13] Aktiengesetzbuch in einer Fassung nach dem 05.08.2009.

senheit der Vorstandsvergütung (VorstAG) in Deutschland heute von entscheidender Bedeutung für deren Höhe und Struktur sein sollte, tangieren diese gesetzlichen Änderungen die Analysen in der vorliegenden Arbeit nicht, da der Unternehmensquerschnitt der Prime-Standard-Unternehmen im Jahr 2006 untersucht und damit die Vergütungspraxis vor Inkrafttreten dieser gesetzlichen Neuregelung betrachtet wird.

## 2.3 Definition

In Anlehnung an die Vorgaben des Deutschen Corporate Governance Kodexes bzgl. „Vergütungskomponenten mit langfristiger Anreizwirkung und Risikocharakter" (*Regierungskommission DCGK, 2005*, Ziffer 4.2.3) werden aktienbasierte Incentives als Aktien mit mindestens einjähriger Verkaufssperre, Aktienoptionen mit mindestens einjähriger Sperrfrist oder vergleichbare Vergütungskomponenten, bei denen sich die Höhe der Auszahlung an der zukünftigen, mindestens einjährigen Entwicklung des Aktienkurses orientiert, definiert.[14] Somit werden im Rahmen dieser Analyse nur Vergütungskomponenten, die durch eine entsprechende Anwartschaftsperiode die Verarbeitung auch möglicherweise zeitverzögerter Informationen durch den Kapitalmarkt erlauben, berücksichtigt. Dazu zählen neben den oben genannten klassischen Vergütungskomponenten auch Vergütungskontrakte, die zu einem Kauf von Aktien des eigenen Unternehmens mit mehrjähriger Verkaufssperre aus Teilen des gezahlten Bonus verpflichten, wie sie sich etwa bei der Leoni AG oder der Rheinmetall AG finden. Dagegen ist die Informationsverarbeitung einer jährlichen Ermessenstantieme, wie sie 2006 bspw. bei der GEA AG oder der Caatoosee AG aufgrund einer wesentlichen Kurssteigerung „ex post" gewährt wurde, eher fraglich. Derartige Vergütungskomponenten finden daher in dieser Analyse keine Beachtung (vgl. *Rapp, Schaller und Wolff, 2011b*).

[14] Für ökonomische Analysen des Deutschen Corporate Governance Kodes vgl. u.a. *Bassen, Kleinschmidt und Zöllner (2004)*; *Bassen et al. (2006)* und *Werder und Talaulicar (2008)*.

## 2.4 Funktionsweise

Wie die Definition der aktienbasierten Incentives bereits vermuten lässt, werden in den Unternehmen unterschiedlichste Gestaltungsvarianten dieser Vergütungskontrakte verwendet. Nur in den seltensten Fällen wird von traditionellen Aktienoptionen, sog. „Plain Vanilla Stock Options“, Gebrauch gemacht. Um beispielhaft einen Eindruck der Gestaltungsmöglichkeiten zu vermitteln, wird im Folgenden das BASF-Aktienoptionsprogramm entsprechend der Beschreibung im Geschäftsbericht der Bayer AG vorgestellt:

> „Im Jahr 2006 wurde das seit 1999 aufgelegte BASF-Aktienoptionsprogramm (BOP) für Führungskräfte der BASF-Gruppe fortgeführt. Derzeit sind zirka 1.000 Führungskräfte einschließlich des Vorstands zur Teilnahme an dem BASF-Aktienoptionsprogramm berechtigt. Voraussetzung zur Teilnahme am BASF-Aktienoptionsprogramm ist, dass der Teilnehmer BASF-Aktien in Höhe von 10 bis 30% seiner variablen Gehaltsbezüge hält. Für die Anzahl der zu haltenden Aktien ist neben dem festgelegten Betrag aus der variablen Vergütung der mit dem Volumen gewichtete Durchschnittskurs am ersten Handelstag nach der Hauptversammlung maßgeblich, der am 5. Mai 2006 68,19 EUR betrug (Basiskurs). Für jede BASF-Aktie des Eigeninvestments erhält ein Teilnehmer vier Optionsrechte. Jedes Optionsrecht besteht aus den Teilrechten A und B, deren Werthaltigkeit sich an unterschiedlichen Erfolgszielen (Hürden) orientiert: Teilrecht A ist werthaltig, wenn der Kurs der BASF-Aktie gegenüber dem Basiskurs bei Gewährung der Optionsrechte um mehr als 30% gestiegen ist (absolute Hürde). Der Wert des Teilrechts A ergibt sich aus der Differenz zwischen dem Börsenkurs am jeweiligen Ausübungstag und dem Basiskurs; er ist auf 100% des Basiskurses begrenzt. Teilrecht B wird werthaltig, wenn die kumulierte Wertsteigerung der BASF-Aktie den Anstieg des MSCI World Chemicals Index SM (MSCI Chemicals) übersteigt (relative Hürde). Der Wert des Teilrechts B ergibt sich aus der

doppelten prozentualen Outperformance der BASF-Aktie bei Ausübung, bezogen auf den Basiskurs; er ist begrenzt auf den um den rechnerischen Nennbetrag der BASF-Aktie verminderten Börsenschlusskurs bei Ausübung. Die Aktien des Eigeninvestments müssen für mindestens zwei Jahre ab dem Zeitpunkt der Gewährung der Optionen gehalten werden. Die Optionen wurden zum 1. Juli 2006 gewährt und können nach Ablauf einer zweijährigen Sperrfrist zwischen dem 1. Juli 2008 und dem 30. Juni 2014 ausgeübt werden. Auch während der Ausübungsphase dürfen innerhalb bestimmter Sperrfristen (Closed Periods) die Optionen nicht ausgeübt werden. Jedes Optionsrecht kann nur insgesamt ausgeübt werden. Hierzu muss eine der Ausübungshürden überschritten worden sein. Ist die andere Ausübungshürde nicht übertroffen, verfällt das damit verbundene Teilrecht. Der maximal mögliche Ausübungsgewinn für einen Teilnehmer ist auf das Zehnfache des Eigeninvestments begrenzt und wird grundsätzlich in bar ausgezahlt."[15]

Abbildung 2.1 beschreibt das formale Modell sowie die Visualisierung des Auszahlungsprofils dieses aktienbasierten Incentives der Bayer AG. Dabei ist zu erkennen, dass es sich bei Teilrecht A um eine Aktienoption mit Basispreis X handelt, das jedoch erst durch Überschreiten des Basispreises um mehr als 30% werthaltig wird. Die Werthaltigkeit des Teilrechts B hängt hingegen von der relativen Kursentwicklung der Bayer AG zu einem Vergleichsindex ab. Es kann somit auch als eine Aktienoption mit Basispreis von null und der relativen Outperformance als Bezugswert interpretiert werden.

[15] Geschäftsbericht der Bayer AG (2006), S. 151.

## Teilrecht A

**Formale Darstellung**

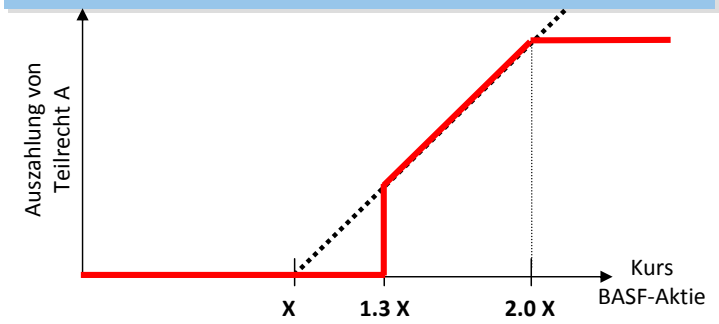
$$P(X) = \min\left\{X\,;\,\max\left[\left(S - 1{,}3\cdot X\right)\cdot\max\left\{\frac{S-X}{S-1{,}3\cdot X};0\right\};0\right]\right\}$$

wobei

X = Basiskurs

S = Aktienkurs bei Ausübung

**Visualisierung**




## Teilrecht B

**Formale Darstellung**

$$P(X) = \min\left\{S - N\,;\,X\cdot\max\left[\frac{S}{S^*}-\frac{I}{I^*};0\right]\right\}$$

wobei

X = Basiskurs

S bzw. S* = Aktienkurs bei Ausübung bzw. Gewährung

I bzw. I* = Indexstand bei Ausübung bzw. Gewährung

N = Nennwert der Aktie

**Visualisierung**

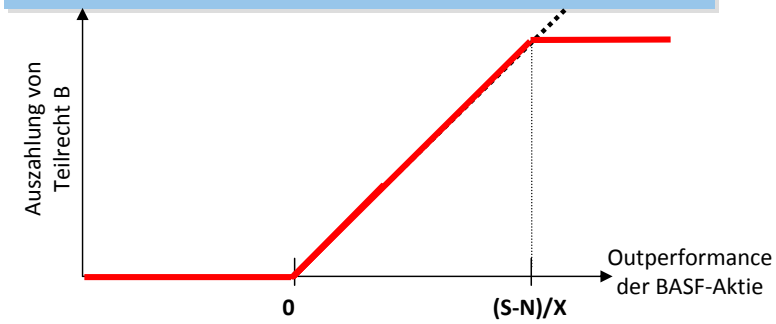



Abbildung 2.1: Funktionsweise des aktienbasierten Incentives der BASF AG

Die Abbildung beschreibt das formale Modell sowie die Visualisierung des Auszahlungsprofils des aktienbasierten Incentives des Bayer AG. Das Auszahlungsprofil orientiert sich an der Werthaltigkeit von Teilrechts A und Teilrecht B. Teilrecht A kann als eine Aktienoption mit Basispreis X interpretiert werden, die jedoch erst durch Überschreiten des Basispreises um mehr als 30% werthaltig wird. Die Werthaltigkeit des Teilrechts B hängt hingegen von der relativen Kursentwicklung der Aktie der Bayer AG zu einem Vergleichsindex ab. Es kann somit auch als eine Aktienoption mit Basispreis von null mit der relativen Outperformance als Bezugswert interpretiert werden.

*Quelle: Eigene Darstellung.*

# Kapitel 3

# Theoretische Erklärungsansätze

In der Literatur werden zwei konkurrierende Ansätze zur Erklärung der Vergütungspraxis von Vorständen diskutiert. Den ersten Ansatz stellt die Theorie der optimalen Vertragsgestaltung dar. Diese baut auf der traditionellen Prinzipal-Agenten-Theorie auf und wird im folgenden Abschnitt 3.1 vorgestellt. In Abschnitt 3.2 wird daraufhin der Managerial-Power-Ansatz dargestellt, der in wesentlichen Annahmen von der traditionellen Prinzipal-Agenten-Theorie abweicht.

## 3.1 Prinzipal-Agenten-Theorie

Die Prinzipal-Agenten-Theorie geht vor allem auf die Arbeiten von *Ross (1973)* und *Jensen und Meckling (1976)* zurück und stellt seit Mitte der 1970er-Jahre einen zentralen Ansatz der Neuen Institutionenökonomie dar. Ausgangspunkt der Theorie ist die Separierung von Eigentum und Kontrolle, die sich aufgrund der Delegation von Entscheidungskompetenzen vom Auftraggeber (Prizipal) an den Auftragnehmer (Agenten) in Institutionen ergibt.[1] Die Theorie beschäftigt sich dabei mit den Problemen der Beziehung zwischen diesen beteiligten Akteuren, die aufgrund des unterstellten Menschenbilds des Homo oeconomicus

[1] Als einer der Ersten identifizieren *Berle und Means (1932)* dieses Problem der Separierung zwischen Eigentum und Kontrolle.

entstehen. Danach sind diese Individuen rationale Nutzenmaximierer und verfolgen ihre eigenen Interessen auch unter Zuhilfenahme von opportunistischem Verhalten (vgl. *Ebers und Gotsch, 2006*). Für die Analyse des Problems der Separierung von Eigentum und Kontrolle, wie es sich bspw. in aller Regel bei börsennotierten Unternehmen findet, stellt somit die Prinzipal-Agenten-Theorie einen gemeinhin wohl akzeptierten Rahmen zur Verfügung.[2] In der interessierenden Situation präsentiert sich die zugrunde liegende Prinzipal-Agenten-Beziehung wie folgt: Der Prinzipal, d.h. der Eigentümer, beauftragt den Agenten, d.h. das Management, mit der Leitung der Unternehmung. Das Management führt dann die unternehmerischen Aktionen durch, die von den Eigentümern nur in beschränktem Maße beobachtet und damit auch nur unvollständig bezüglich ihrer Wirkung beurteilt werden können. Somit entsteht eine Informationsasymmetrie zwischen Management und Eigentümern. Unterstellt man weiterhin opportunistisches Verhalten seitens des Managements, so entsteht das klassische Prinzipal-Agenten-Problem zwischen Management und Eigentümern. Nachfolgend wird diskutiert, inwiefern aktienbasierte Incentives ein möglicher Ansatzpunkt zur Lösung dieser Probleme sind (vgl. *Rapp, Schaller und Wolff, 2011a*).

### 3.1.1 Aktienbasierte Incentives als Lösungsansatz

Zur Linderung des Prinzipal-Agenten-Problems bieten sich nun zwei Wege:[3] Zunächst könnte versucht werden, einen Gleichlauf der Interessen herzustellen, bspw. durch Einführung von an den Unternehmenserfolg gekoppelten Vergütungselementen, sodass die Prinzipal-Agenten-Beziehung nicht mehr durch substanzielle Interessensdivergenz gekennzeichnet ist (z.B. *Jensen und Meckling, 1976*; *Fahlenbrach, 2009*). Alternativ könnte der Informationsstand auf Seiten des Prinzipals verbessert werden, wodurch die Informationsasymmetrie weitgehend abgebaut wird (z.B. *Holmstrom, 1979*). Beide zuvor beschriebenen Lösungsansätze sind jedoch in der Regel mit prohibitiven Kosten verbunden, weshalb schließlich eine

[2] Grundsätzlich zur Prinzipal-Agenten-Theorie und der nachfolgenden Argumentation etwa *Tirole (2006)* oder *Neus (2007)*.

[3] Der folgende Abschnitt geht im Wesentlichen auf die Arbeit von *Rapp, Schaller und Wolff (2011a)* zurück.

Mischung zum Einsatz kommen könnte. Bspw. könnten im Falle fehlender Kontrollmöglichkeiten (z.B. aufgrund der fehlenden Beobachtbarkeit des Arbeitseinsatzes des Agenten) vermehrt Anreiz setzende Vergütungssysteme genutzt werden und umgekehrt (vgl. z.B. *Harvey und Shrieves, 2001*). Nachfolgend wird in der vorliegenden Arbeit der Ansatz verfolgt, die Interessensdivergenz zu reduzieren. Anzumerken ist zunächst, dass sich jeder Versuch einen Gleichlauf der Interessen herzustellen dem Problem gegenüber sieht, ein geeignetes, d.h. unverzerrtes Erfolgsmaß zu identifizieren. Dieses Problem wird insbesondere vor dem Hintergrund der beschriebenen Informationsasymmetrie relevant. Zwei unmittelbar einleuchtende Anforderungen stellen sich damit an eine geeignete Kenngröße: Sie sollte einerseits durch das Management nicht manipulierbar und andererseits durch (Klein-)Aktionäre leicht validierbar sein. Kritisch sind vor diesem Hintergrund bspw. die in Vergütungskontrakten klassischerweise für Bonuszahlungen herangezogenen rechnungslegungsbasierten oder individuellen Performancemaße zu sehen. Insbesondere aus dem Rechnungswesen stammende Größen sind bei Informationsasymmetrie aufgrund der Möglichkeiten des Earnings Management durch das Management zum Zeitpunkt der Bonuszahlung von den einzelnen (Klein-) Aktionären kaum oder nur schwerlich validierbar.[4]

Einen Lösungsansatz bietet hier die Verwendung des Aktienkurses als Erfolgsgröße der Vorstandsvergütung. Zunächst ist der Aktienkurs selbst durch (Klein-)Aktionäre einfach zu validieren. Außerdem spiegelt der Aktienkurs – bei unterstellter Markteffizienz – als Informationsaggregat die aggregierte Performanceevaluation der Marktteilnehmer wider.[5] Findet zudem nicht der aktuelle, sondern der verzögerte Aktienkurs als Performancemaß Verwendung, so wird den Marktteilnehmern darüber hinaus die Möglichkeit gegeben, über die Zeit zu lernen. Damit nähert sich das Performancemaß auch der Bedingung der Nicht-Manipulierbarkeit durch das Management. Die Kenngröße des verzögerten Aktienkurses findet seine Anwendung bei der Gestaltung der hier diskutierten aktienbasierten Incentives.

[4] Zur Problematik des Earnings Management und der sich daraus ergebenden Herausforderungen etwa *Healy und Wahlen (1999)* und *Francis, Olsson und Schipper (2008)*.

[5] Zur Markteffizienz und deren Probleme vgl. etwa den Handbuchbeitrag von *Schwert (2003)*; grundlegend *Fama (1970)*.

### 3.1.2 Theorie der optimalen Vertragsgestaltung

Eine zentrale Annahme der Prinzipal-Agenten-Theorie ist, dass der Prinzipal den Vertrag entwirft und der Agent lediglich entscheiden darf, das Vertragsangebot anzunehmen oder abzulehnen. Die gesamte Verhandlungsmacht liegt somit beim Prinzipal (vgl. *Göx, 2004*). Weiter wird angenommen, dass eine „Unvollständigkeit von Verträgen" vorliegt, derer sich die Vertragspartner jedoch bewusst sind und daher Anreiz-, Kontroll- und Informationsmechanismen in die Verträge mit aufnehmen, um somit diesem Problem entgegenzuwirken. Unvollständigkeiten entstehen in Folge begrenzter Informationen der Vertragspartner, der Unbestimmtheit zukünftiger Ereignisse sowie den antizipierten Kosten einer Perfektionierung der Verträge (vgl. *Ebers und Gotsch, 2006*). Dementsprechend wird bei dieser theoretischen Sichtweise angenommen, dass aktienbasierte Incentives Teil eines aus Aktionärsperspektive effizienten Vergütungsvertrags sind und somit der Shareholder Value maximiert wird.[6] Diese Annahme erfährt empirische Unterstützung von verschiedenen empirischen Studien[7] und wird in der Literatur unter dem Begriff der Theorie der optimalen Vertragsgestaltung diskutiert.[8] Es liegt somit die Annahme zugrunde, dass es keinen Vertrag gibt, der eine vollständige Interessenskonvergenz zwischen Prinzipal und dem Agenten herstellen kann. Somit wird ein Vertrag geschlossen, der die Summe der Agenturkosten insgesamt minimiert. Agenturkosten bestehen dabei aus den Vertragskosten, den Monitoringkosten, weiteren Kosten, die anfallen, um eine bestimmte Übereinkunft in den Handlungen des Managers herbeizuführen, sowie den Residualkosten, die aus der (verbleibenden) Interessensdivergenz entstehen (vgl. z.B. *Bebchuk , Fried und Walker, 2002*). Vertragskosten sind Kosten, die aufgrund vertraglicher Selbstverpflichtungen des Managements entstehen. Sie

[6] In diesem Zusammenhang ist unter dem Shareholder Value der Marktwert des Eigenkapitals der Aktionäre zu verstehen, weitere Ausführungen zum gleichnamigen Konzept sind in der Veröffentlichung von *Rappaport (1986)* zu finden.

[7] Vgl. bspw. *Core und Guay (1999)*, sie definierten ein von den Umwelteinflüssen abhängiges optimales Niveau der Managementbeteiligung und messen die entsprechenden Abweichungen der realen Ausprägung. Sie zeigen, dass diese identifizierten Residuen negativ mit der Begebung von aktienbasierter Vergütung korreliert sind und sehen darin Unterstützung für effizient geschlossene Verträge in US-amerkanischen Unternehmen.

[8] Oft wird diese Theorie auch unter dem Begriff „Optimal Contracting Approach" in der Literatur diskutiert. Wesentliche Arbeiten liefern bspw. *Ross (1973)*; *Mirrlees (1976)*; *Holmstrom (1979)*; *Shavell (1979)*; *Holmstrom (1982)*; *Grossmann und Hart (1983)* und *Mookherjee (1984)*.

können übertragen auf eine börsennotierte Unternehmung z.B. jene Kosten sein, die durch die (freiwillige) Installation eines internen Kontrollsystems im Unternehmen anfallen. Monitoringkosten entstehen durch die Überwachung des Managements und könnten z.B. für die Organisation des Aufsichtsrats bzw. die Vergütung der Aufsichtsratsmitglieder anfallen (vgl. *Jensen und Meckling, 1976*). Der Einsatz aktienbasierter Incentives ist ein Beispiel für Kosten, die anfallen, um eine bestimmte Übereinkunft in den Handlungen des Managers herbeizuführen. Ein Beispiel für Agenturkosten, also Kosten, die aufgrund von Interessensdivergenz entstehen, ist z.B. mangelnder Arbeitseinsatz des Vorstandsmitglieds. Darunter ist weniger der Einsatz in Arbeitsstunden als vielmehr die effiziente Allokation der Arbeitszeit auf die Aufgabengebiete gemeint. Bspw. könnten Kosteneinsparungsprojekte oder Gehaltsverhandlungen vom Vorstand als unangenehm empfunden werden und daher im Arbeitsalltag unterrepräsentiert werden (vgl. *Bertrand und Mullainathan, 1998*). Weiter sind verschwenderische Investitionen und andere Projekte zur Selbstbereicherung der Vorstände Beispiele für Agenturkosten. Dazu sind Unternehmensübernahmen zu zählen, die aus der Intention der Vorstände getätigt werden, den eigenen Nutzen zu maximieren (z.B. in Form eines gesteigerten Prestiges oder einer höheren Vergütung infolge der Investition), anstelle dem Shareholder-Value Gedanken Rechnung zu tragen (vgl. z.B. *Lambert und Larcker, 1989*). Zu diesen Investitionen gehören aber auch Annehmlichkeiten, die sich das Management z.B. durch Firmenflugzeuge, Privatlogen bei Sportveranstaltungen oder wertvolle Kunstgegenstände zukommen lässt. Unter Agenturkosten sind aber auch Kosten zu verstehen, die durch eine suboptimale Auswahl der Lieferanten aufgrund freundschaftlicher Beziehungen entstehen (vgl. z.B. *Tirole, 2006*). Agenturkosten können aber auch aus einer unterschiedlichen Risikoeinstellung oder einem unterschiedlichen Zeithorizont zwischen Vorständen und Eigentümern resultieren (vgl. z.B. *Tosi und Gómez-Mejía, 1989* oder *Stein, 1989*). Während Vorstände aufgrund ihrer mangelnden Diversifikationsmöglichkeit als im Vergleich zu den Eigentümern risikoaverser gelten, sollte ihr Zeithorizont alleine durch die begrenzte

Vertragslaufzeit vergleichsweise kürzer sein.[9] Insgesamt ist somit unter den Residualkosten, die aufgrund verbleibender Interessensdivergenz vorliegen, jener Teil der Agenturkosten zu verstehen, der nicht durch vertragliche Vereinbarungen (z.B. interne Kontrollsysteme), Monitoring (z.B. den Aufsichtsrat) oder durch Versuche, die Übereinkunft der Handlungen mit der Vorstellung der Eigentümer herzustellen (z.B. aktienbasierte Incentives), erreicht wurde. Entsprechend sollte nach der Theorie der optimalen Vertragsgestaltung, abhängig von der Ausprägung verschiedener Umwelteinflüsse im Unternehmen, der Einsatz aktienbasierter Incentives determiniert werden. Diese Umwelteinflüsse könnten bspw. die Funktionsfähigkeit des Monitoringsystems beeinträchtigen und damit einen verstärkten Einsatz aktienbasierter Incentives im Rahmen eines effizienten Vergütungsvertrags erfordern. *Palia (2001)* zeigt empirisch, dass sich zwischen diesen Umwelteinflüssen und aktienbasierter Vergütung ein Gleichgewicht einstellt. In seiner Studie sind Umwelteinflüsse u.a. Unternehmenscharakteristika, wie Unternehmensgröße, Unternehmensrisiko, Verschuldungsquote, oder Vorstandscharakterisika, wie die Amtszeit oder die Erfahrung der entsprechenden Person.[10] Dies hat zur Folge, dass mit der Annahme, dieser Gleichgewichtszustand stelle sich effizient im Sinne der optimalen Vertragsgestaltung ein, kein Effekt der aktienbasierten Incentives auf die Performance zu erwarten wäre. Hier liegt die Logik zugrunde, dass Unternehmen, die entsprechend ihrer Umweltbedingungen durch den Einsatz bzw. durch das Gewicht von aktienbasierten Incentives die Performance verbessern könnten, dies bereits in den effizienten Vergütungsverträgen berücksichtigt haben. Dieses Zusammenspiel zwischen den Determinanten bzw. Umwelteinflüssen in Unternehmen sowie den aktienbasierten Incentives und die entsprechenden Implikation für die Performance wird in der Literatur unter dem Begriff der Gleichgewichtshypothese diskutiert und in Abbildung 3.1 zusammenfassend dargestellt.

[9] Eine ausführliche Diskussion dieses Teils der Agenturkosten findet sich in Abschnitt 3.3.2.

[10] Dies sind jedoch nur Beispiele für beobachtbare Einflüsse, wohingegen *Palia (2001)* besonders hervorhebt, dass dieses Gleichgewicht auch durch unbeobachtbare Einflüsse determiniert sein sollte.

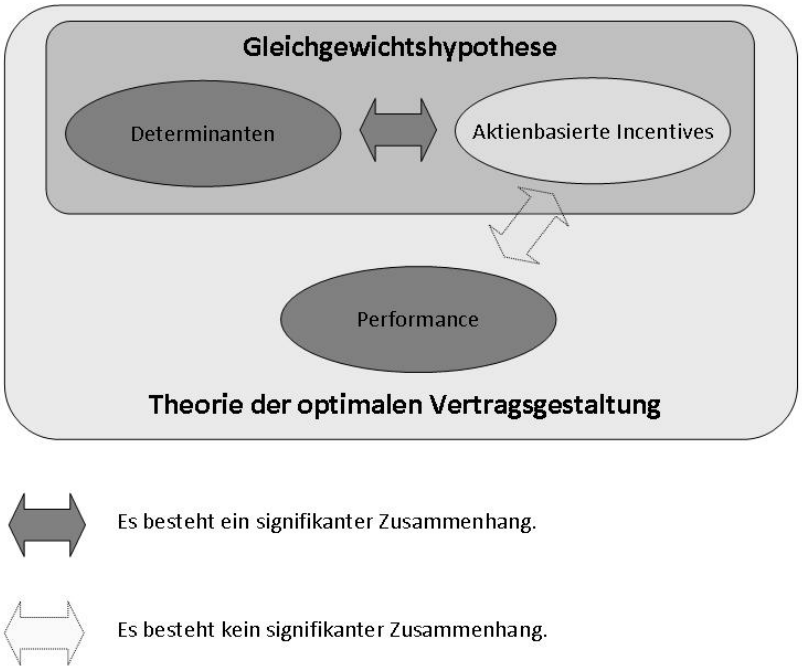



Abbildung 3.1: Determinanten und Imlikationen aktienbasierter Incentives

Die Abbildung beschreibt in Anlehnung an *Palia (2001)* die Gleichgewichtshypothese. Danach sollte sich zwischen aktienbasierten Incentives und den Determinaten (Umwelteinflüssen) des Unternehmens in Folge von effizienten (optimalen) Vergütungsverträgen ein Gleichgewicht einstellen und demnach kein Zusammenhang zwischen aktienbasierten Incentives und der Unternehmensperformance beobachtbar sein.
*Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Palia (2001).*

## 3.2 Managerial-Power-Theorie

Der Managerial-Power-Ansatz[11] geht im Wesentlichen auf die Arbeit von *Bebchuk und Fried (2004)* zurück.[12] Im Unterschied zur Theorie der optimalen Vertragsgestaltung, die sich der traditionellen Prinzipal-Agenten-Theorie zuordnen lässt, sind entsprechend des Managerial-Power Ansatzes Vergütungsverträge keine effiziente Antwort der Aktionäre auf die Umweltumgebung des Unternehmens. Diese Abweichung lässt sich dabei im Wesentlichen auf zwei unterschiedliche ausschlaggebende Annahmen zurückführen. Nach traditionel-

[11] In der Literatur wird dieser Ansatz auch unter dem Begriff „Skimming“ (vgl. *Göx, 2004*) diskutiert.
[12] Ähnlich auch *Bebchuk , Fried und Walker (2002)*; *Bebchuk und Grinstein (2005)* und *Bebchuk und Fried (2006)*.

ler Theorie hat der Vorstand keinerlei Einfluss auf das Vertragsergebnis. Dagegen gehen Vertretern der Managerial-Power-Theorie davon aus, dass Vorstände durch ihre Macht das Verhandlungsergebnis beeinflussen können. Der zweite entscheidende Unterschied liegt in der Annahme, dass Aufsichtsratmitglieder entsprechend der Theorie der optimalen Vertragsgestaltung altruistisch die Interessen der Aktionäre verfolgen (vgl. *Otten und Heugens, 2008*). *Grabke-Rundell und Gomez-Mejia (2002)* unterstreichen, dass es sich bei dem Konflikt zwischen Vergütungsempfängern und jenen, welche die Vergütung festsetzten, somit um ein Agenturproblem handelt. Entsprechend *Bebchuk und Fried (2004)* ist Vergütung daher nicht die Lösung des Prinzipal-Agenten-Problems, sondern Teil dieses Problems. Entsprechend der Managerial-Power-Theorie ist Vergütung daher das Ergebnis des Handlungsspielraums des Vorstands, diesen Vertrag zu seinen Gunsten zu beeinflussen. Das Ausmaß des Handlungsspielraums sollte entsprechend der Theorie durch die Stärke des Corporate-Governance-Systems im Unternehmen determiniert sein (vgl. z.B. *Boyd, 1994* oder *Conyon und Peck, 1998*). *Fahlenbrach (2009)* unterstellt dabei, dass Vorstände neben dem Ziel, eine möglichst hohe Gesamtvergütung zu erlangen, aufgrund ihrer Risikoneigung eine fixe einer erfolgsabhängigen Vergütung vorziehen. Weiter nennt er die Bindung des Humankapitals der Vorstände an das Unternehmen als Grund, dass zusätzliche Eigentumsanteile am Unternehmen und damit zusätzliches Unternehmensrisiko aufgrund mangelnder Diversifikation nicht von Vorteil für den Vorstand sind. Er kommt somit zu der in der Literatur weit verbreiteten Annahme, dass sich Managerial-Power in einer geringeren Pay-for-Performance-Sensitivität und damit in einem geringeren Einsatz von aktienbasierter Vergütung niederschlagen sollte. Neben dem Einsatz und dem Gewicht aktienbasierter Incentives werden aber auch die Gestaltungsmerkmale der aktienbasierten Incentives als Ergebnis von Managerial Power diskutiert (vgl. *Bebchuk und Fried, 2004*; *Ferris et al., 2007* und *Sautner und Weber, 2008*). Als wesentlicher Unterschied zur Theorie der optimalen Vertragsgestaltung kann die Implikation des Einsatzes aktienbasierter Incentives auf die Performance gesehen werden. Während unter der Annahme effizienter Verträge kein Effekt aktienbasierter

Vergütung auftreten dürfte, sollte im Fall des Managerial-Power-Ansatzes ein Effekt auf die Performance beobachtbar sein. Dies lässt sich durch das Verhalten der Vorstände erklären, die eigene Vergütung, auf Kosten der Eigentümer zu maximieren, und führt damit zu ineffizienten Vergütungsverträgen.[13] Abbildung 3.2 stellt diese Zusammenhänge noch einmal zusammenfassend dar. Dabei sollte sich ähnlich dem Fall der Theorie der optimalen Vertragsgestaltung ein Gleichgewicht zwischen den Determinanten und den aktienbasierten Incentives einstellen. Die Determinanten sind in diesem Fall jedoch Umweltbedingungen, die den Handlungsspielraum bzw. die Macht des Vorstands einschränken, die eigene Vergütung zu beeinflussen. Abhängig vom Ausmaß dieser Macht würde der Vergütungsvertrag von einem nach der Theorie der optimalen Vertragsgestaltung geschlossenem Vertrag abweichen. Als Konsequenz sollte ein signifikanter Einfluss aktienbasierter Incentives beobachtbar sein.

## 3.3 Literaturüberblick

Im Folgenden wird ein Überblick der empirischen Studien zu aktienbasierter Vergütung in Deutschland gegeben.[14] Im Gegensatz zu einer Vielzahl an Studien aus dem US-amerikanischen Raum gibt es nur wenige Studien zu diesem Thema mit deutschen Unternehmen als Untersuchungsgegenstand.[15] In einer frühen Studie diskutiert *Bernhardt (1999)* fallstudienbasiert die Frage, ob die frühen Aktienoptionsprogramme deutscher Unternehmen tatsächlich zur Maximierung des Unternehmenswerts beitragen. Aus der Analyse schließt der Autor, dass die Mehrheit der aktienbasierten Vergütungsbestandteile weder die gewünschte Anreizwirkung für das Management entwickeln, noch wirtschaftlich sinnvoll sind. *Tuschke und Sanders (2003)* untersuchen den Zusammenhang zwischen der Eigentümerkonzentrati-

[13] Zu unterscheiden ist hier die Existenz bzw. das Gewicht und die Gestaltung aktienbasierter Incentives. Während nach *Fahlenbrach (2009)* die Existenz bzw. das Gewicht akienbasierter Incentives Zeichen einer geringen Macht des Vorstands sein sollte, würde sich übertragen auf die Performance ein positiver Zusammenhang erwarten lassen. Hinsichtlich der Gestaltung sollten sich bei aktienbasierten Incentives, die Managerial-Power-Elemente in der Gestaltung aufweisen, ein negativer Zusammenhang ergeben.

[14] Dieser Abschnitt geht im Wesentlichen auf *Rapp, Schaller und Wolff (2011a)* zurück.

[15] Dabei werden rein deskriptive Studien im Folgenden nicht vorgestellt (vgl. z.B. *Winter, 2003*).

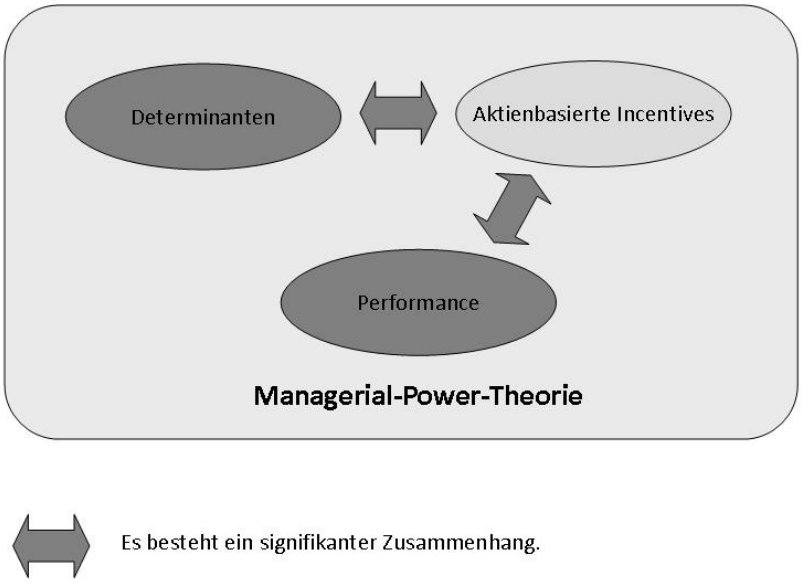



Abbildung 3.2: Managerial Power und aktienbasierte Incentives

Die Abbildung stellt den Zusammenhang zwischen Umweltbedingungen, die den Handlungsspielraum bzw. die Macht des Vorstands einschränken, die eigene Vergütung zu beeinflussen, und aktienbasierten Incentives dar. Das sich einstellende Gleichgewicht sollte, abhängig von der Macht des Vorstands, ineffiziente Vergütungsverträge zur Folge haben die von nach optimalen Vertragsgestaltung geschlossenen Verträgen abweichen. Als Konsequenz sollte bei unterstellter Mangerial-Power-Theorie ein signifikanter Einfluss aktienbasierter Incentives beobachtbar sein.
*Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Sautner und Weber (2008).*

on und der Einführung von aktienbasierter Vergütung anhand der DAX-100-Unternehmen und identifizieren einen quadratischen, umgekehrt u-förmigen Zusammenhang. Der Untersuchungszeitraum umfasst die Jahre von 1996–1999, wobei vollständige Daten für 76 der 100 Unternehmen vorliegen. *Kaserer und Wagner (2004)* untersuchen den Effekt der Eigentümerkonzentration auf das um Größen-, Performance-, Firmen-, Branchen- und Inflationseffekte bereinigte Vergütungsniveau vor und nach Einführung aktienbasierter Vergütungskomponenten in Deutschland und stellen (a) einen Anstieg des normierten Vergütungsniveaus um ca. 50% und (b) eine positive Korrelation zwischen Streubesitz und dem normierten Ver-

gütungsniveau fest. Untersuchungsgegenstand sind dabei die DAX-100-Unternehmen über den Zeitraum von 1990–2002.[16] *Lazar (2007)* analysiert die Managementvergütung von im NEMAX gelisteten Unternehmen des Neuen Marktes. Als Ergebnis zeigt sich ein umgekehrt u-förmiger Zusammenhang zwischen den Anreizen aus einer Vergütung mit Aktien bzw. Aktienoptionen und dem Performancemaß Tobin's Q. Die Stichprobe basiert auf 78 Unternehmen über einen Zeitraum von 1998–2003.[17] *Clausen (2007)* untersucht im Rahmen seiner Dissertation die Aktienoptionsprogramme der Unternehmen des DAX 30 im Jahr 2005. Berücksichtigung finden u.a. die verschiedenen Gestaltungsmerkmale der Programme. Der Autor identifiziert dabei einen erheblichen Optimierungsbedarf. Er kommt jedoch zu dem Schluss, dass eine anreizorientierte Gestaltung einen positiven Effekt auf den Sharehoder Value haben sollte. *Langmann (2007)* untersucht die Kapitalmarktreaktion auf die Einführung von 17 Aktienoptionsplänen im Rahmen einer Eventstudie in den Jahren 1996–2002. Als Ergebnis zeigt sich eine abnormale Rendite von 1% am Tag der Ankündigung der Einführung eines Aktienoptionsprogramms durch die Presse. Die aktuellsten Studien im Hinblick auf die Gewährung aktienbasierter Vergütungsbestandteile für Vorstände deutscher Aktiengesellschaften stammen von *Schmidt und Schwalbach (2007)* und *Rapp und Wolff (2010)*. Rapp/Wolff zeigen in ihrer deskriptiven Analyse deutscher Prime-Standard-Unternehmen für die Jahre 2005, 2006 und 2007, dass DAX- und TECDAX-Vorstände im Mittel 16,4% bzw. 16,7% ihrer Vergütung in Form von aktienkursbasierten Langfristanreizen erhalten, wohingegen Vorstände in MDAX- bzw. SDAX-Gesellschaften nur 12,1% bzw. 4% ihrer Gesamtvergütung in Form derartiger Vergütungskomponenten erhalten.[18] *Schmidt und Schwalbach (2007)* weisen nach, dass im europäischen Vergleich deutsche Vorstände weniger aktienbasierte Vergütungskomponenten beziehen: Der Anteil der aktienbasierten Vergütungskomponente (gemessen relativ zum Gesamtgehalt) in den acht deutschen Unternehmen des Stoxx50 liegt im Jahr 2005 im Mittel bei 22,6% im Vergleich zum europäischen Durchschnitt

[16] Insgesamt gehen 720 Unternehmensjahrbeobachtungen in die Analyse ein.
[17] Insgesamt gehen 386 Unternehmensjahrbeobachtungen in die Analyse ein.
[18] Insgesamt gehen 849 Unternehmensjahrbeobachtungen in die Analyse ein.

von 28.6%. Insgesamt bleibt festzuhalten, dass die wenigen bis dato vorliegenden Analysen keine systematische Evaluation der Determinanten und Implikationen aktienbasierter Incentives enthalten. Der vorliegende Beitrag schließt diese Lücke, indem er diese Fragestellungen auf einem umfangreichen, die deutschen Unternehmen des Prime Standards einschließenden Datensatz untersucht. Um jedoch ein umfassendes Bild über bestehende Arbeiten zu den einzelnen Forschungsfragen aus Kapitel 1.1 zu bekommen, erscheint es notwendig, die Perspektive von deutschen Unternehmen auf Unternehmen weltweit zu erweitern. Im Folgenden werden theoretische wie auch empirische Arbeiten zu den in dieser Arbeit formulierten Forschungsfragen vorgestellt. Der Überblick soll gleichzeitig Grundlage für die Formulierung der Hypothesen in Kapitel 3.4 sein.

### 3.3.1 Determinanten der Existenz und des Gewichts aktienbasierter Incentives

Im Folgenden werden die wesentlichen Ergebnisse aus theoretischen wie auch empirischen Studien zum Thema der Determinanten der Existenz und des Gewichts aktienbasierter Incentives vorgestellt.[19] Während es keine umfassende empirische Studie zu diesem Thema in Deutschland gibt, existieren eine Reihe empirischer Arbeiten aus dem US-amerikanischen Raum. Im Rahmen dieser Arbeit werden Determinanten in die Kategorie der Unternehmensmerkmale, der Eigentümerstruktur und der Aufsichtsrat- bzw. Vorstandscharakteristika eingeteilt:

#### Unternehmenscharakteristika

*Bushmann et al. (2004)* untersuchen in ihrer Analyse den Zusammenhang zwischen der Komplexität des Unternehmens und der Stärke des Corporate-Governance-Systems. Analog zu *Palia (2001)* nehmen sie dabei die Perspektive ein, dass ein beobachtbares Corporate-Governance-System Ergebnis effizienter Verträge ist, der endogen durch die Unternehmen-

[19] Dieser Abschnitt geht im Wesentlichen auf *Rapp, Schaller und Wolff (2011a)* zurück.

sumwelteinflüsse determiniert wird und sich dadurch ein Gleichgewichtszustand einstellen sollte.[20] Theoretischer Hintergrund ist die Annahme, dass mit zunehmender Komplexität des Unternehmens die Informationsasymmetrie zunimmt und effiziente Verträge somit stärkere Corporate-Governance-Systeme, die vergleichsweise höhere Kosten mit sich bringen, beinhalten. Aktienbasierte Incentives stellen dabei eine Dimension des Corporate-Governance-Systems dar. Anhand 784 Unternehmen aus dem Fortune 100 Index finden sie in ihrer Querschnittsanalyse einen negativen Zusammenhang zwischen der Unternehmenskomplexität und aktienbasierten Incentives. Als Proxy für die Unternehmenskomplexität werden die geografische Diversifikation sowie die Diversifikation der Geschäftseinheiten verwendet. Viele weitere Studien untersuchen den Zusammenhang zwischen weiteren Unternehmensmerkmalen und aktienbasierter Vergütung. Sie werden im Folgenden vorgestellt:

*Unternehmensgröße*

*Harvey und Shrieves (2001)* setzen in ihrer Analyse die Unternehmensgröße in Form der Bilanzsumme als Kontrollvariable ein und finden einen positiven Zusammenhang zum Gewicht aktienbasierter Vergütung. Die Autoren erklären den Zusammenhang über mögliche Skaleneffekte im Hinblick auf die Bilanzierung dieser Vergütungskomponente. Als Stichprobe verwenden sie 290 zufällig ausgewählte US-amerikanische Unternehmen. Die Auswertung erfolgt über eine Querschnittsanalyse, mit gemittelten Variablenwerten der Jahre 1996–1997. Diesen positiven Zusammenhang finden auch *Gaver und Gaver (1995)* in ihrer Analyse von 273 Wachstums- und 273 Nicht-Wachstumsunternehmen oder auch *Ittner, Lambert und Larcker (2003)* sowie *Fahlenbrach (2009)*. *Stathopoulos, Espenlaub und Walker (2004)* untersuchen 72 Unternehmen aus Großbritannien und erkennen keinen Effekt der Unternehmensgröße. *Ortiz-Molina (2007)* unterscheidet in seiner Studie zwischen der Gewährung von Aktien und Aktienoptionen und zeigt dabei einen positiven Effekt für die Wahrschein-

[20] *Palia (2001)* beschreibt diesen Zustand mit dem Begriff der „Gleichgewichtshypothese “. Für eine ausführliche Diskussion vgl. Abschnitt 3.1.2.

lichkeit der Gewährung von Aktienoptionen, jedoch einen negativen für die Gewährung von Aktien auf.[21]

*Investitionsmöglichkeiten*

*Smith und Watts (1992)* betrachten die Investitionsmöglichkeiten, abgebildet durch das Markt-zu-Buchwert-Verhältnis, und zeigen einen positiven Zusammenhang mit der Begebung von Aktienoptionen. Ihre Stichprobe besteht aus jährlichen Beobachtungen im Zeitraum von 1965–1985 über 94 US-Unternehmen. Dieser Zusammenhang findet Unterstützung in vielen weiteren Studien (vgl. z.B. *Lewellen, Loderer und Martin, 1987*; *Sloan, 1993*; *Mehran, 1995*; *Gaver und Gaver, 1995*; *Ittner, Lambert und Larcker, 2003*; *Khan, Dharwadkar und Brandes, 2005* und *Fahlenbrach, 2009*). Dagegen finden *Stathopoulos, Espenlaub und Walker (2004)* auch im Hinblick auf dieses Unternehmensmerkmal der Investitionsmöglichkeiten im Rahmen ihrer Analyse der 72 Unternehmen aus Großbritannien keinen signifikanten Zusammenhang zur aktienbasierter Vergütung. *Ortiz-Molina (2007)* erkennt in seinen Probitschätzungen einen negativen Zusammenhang mit der Wahrscheinlichkeit der Gewährung von Aktien sowie keinen signifikanten Koeffizienten für die Wahrscheinlichkeit der Gewährung von Aktienoptionen.

*Risiko*

Ein weiteres Unternehmenscharakteristikum stellt das Risiko des Unternehmensumfelds dar. Die ursprüngliche Argumentation aus Perspektive der Prinzipal-Agenten-Theorie unterstellt, dass Incentives das Risiko für den risikoaversen Vorstand erhöhen und daher kompensatorisch eine höhere Vergütung gewährt werden müsste. Daraus ergibt sich für Unternehmen mit hohem Risiko ein vergleichsweise geringerer Einsatz von aktienbasierter Ver-

[21] In der Stichprobe der untersuchten Unternehmen von *Ortiz-Molina (2007)* macht der Anteil der Aktienoptionen im Schnitt einen deutlich höheren Anteil an der Gesamtvergütung aus als der Anteil der Aktien. Eine repräsentative Aussage für den Effekt aktienbasierter Vergütung (Aktienoptionen und Aktien zusammengenommen) sollte somit mehr von den Determinanten der Begebung von Aktienoptionen als der Begebung von Aktien getrieben sein.

gütung (vgl. z.B. *Aggarwal und Samwick, 1999*). Die empirischen Ergebnisse verschiedener Studien liefern jedoch keine eindeutige Unterstützung für dieses Argument. So zeigen die Studien von *Lambert und Larcker (1987)*, *Aggarwal und Samwick (1999)*, *Jin (2002)* sowie *Fahlenbrach (2009)* zwar den beschriebenen Zusammenhang, die Studien von *Core und Guay (1999)*, *Callaway, Lulseged und Nowlin (2005)* jedoch das Gegenteil in Form eines positiven Zusammenhangs. Bei der Studie von *Ittner, Lambert und Larcker (2003)* ist der Zusammenhang insignifikant. *Ortiz-Molina (2007)* finden wiederum unterschiedliche Effekte hinsichtlich der Wahrscheinlichkeit der Begebung von Aktienoptionen und Aktien. Sie identifizieren einen positiven Zusammenhang für die Gewährung von Aktienoptionen und einen negativen Zusammenhang für die Gewährung von Aktien. Den positiven Zusammenhang des Risikos und der aktienbasierten Incentives erklärt *Prendergast (2000)* bzw. *Prendergast (2002)* über die geringere Effektivität der Überwachung des Arbeitseinsatzes in einem unsicheren Umfeld. Dieses Phänomen sollte wiederum darauf zurückzuführen sein, dass der Prinzipal in diesem Fall schlechter einschätzen kann, wie der richtige Arbeitseinsatz des Agenten aussehen sollte. Risiko wird somit wiederum als Proxy für die Unternehmenskomplexität bzw. für die Komplexität des Umfelds interpretiert. Höhere Komplexität sollte daher (in effizienten Verträgen) zu einem verstärkten Einsatz aktienbasierter Incentives führen.

*Fremdkapitalquote*

Als weiteres Unternehmensmerkmal wird in diesem Zusammenhang auch die Fremdkapitalquote diskutiert. *Ortiz-Molina (2007)* und *Ittner, Lambert und Larcker (2003)* zeigen für US-amerikanische Unternehmen einen negativen Zusammenhang zwischen dem Verschuldungsgrad und der Gewährung aktienbasierter Vergütung. Begründet wird dies mit der sog. „Debt-control"-Hypothese von *Jensen (1986)*: Mit steigendem Verschuldungsgrad sinkt der diskretionäre Spielraum des Vorstands durch den Disziplinierungseffekt des Fremdkapitals bzw. die Fremdkapitalgeber.

**Eigentümerstruktur**

Bei der Eigentümerstruktur wird im Folgenden zwischen internen, am Management beteiligten und externen, nicht am Management beteiligten Paketaktionären, unterschieden.

*Managementbeteiligung*

Entsprechend *Jensen und Meckling (1976)* sollte in eigentümergeführten Unternehmungen die Interessensdivergenz zwischen Eigentümern und Management vollständig aufgehoben sein. *Fahlenbrach (2009)* zeigt, dass in Unternehmen mit hoher Managementbeteiligung, aktienbasierte Incentives mit geringer Wahrscheinlichkeit bzw. nur in geringem Umfang zu erwarten sind, da letztere als Substitut für eine nicht ausreichende Managementbeteiligung interpretiert werden können. Verschiedene weitere empirische Studien unterstützen diesen negativen Zusammenhang (vgl. z.B. *Beatty und Zajac, 1994*; *Mehran, 1995*; *Core, Holthausen und Larcker, 1999*; *Khan, Dharwadkar und Brandes, 2005* und *Ortiz-Molina, 2007*).

*Externe Paketaktionäre*

*Shleifer und Vishny (1986)* zeigen, dass externe Paketaktionäre im Vergleich zu Kleinaktionären über einen besseren Kenntnisstand sowie über bessere Sanktionsmöglichkeiten gegenüber den Vorständen verfügen. Dies lässt sich z.B. durch die Besetzung von Aufsichtsratsmandaten größerer Paketaktionäre wie auch durch die sog. „Free-Rider-Problematik“ erklären. Während somit Paketaktionäre mit Sitz im Aufsichtsrat direkt die Handlungen des Managements beeinflussen können, würden für Kleinaktionäre die individuellen Kosten der Kontrolle den potenziellen Nutzenzuwachs überschreiten (vgl. *Grossmann und Hart, 1980*). Entsprechend sollte für externe Paketaktionäre, die eine effektive Kontrollfunktion über die Agenten besitzen, weniger Bedarf bestehen, aktienbasierte Vergütung auszugeben, um ihre Interessen mit denen der Vorstände in Einklang zu bringen (vgl. *Holmstrom, 1979*; *Shleifer und Vishny, 1986*). Empirisch finden bspw. *Beatty und Zajac (1994)*, *Mehran (1995)*

oder auch *Khan, Dharwadkar und Brandes (2005)* diesen negativen Zusammenhang zwischen dem Eigentumsanteil externer Paketaktionäre und aktienbasierter Vergütung. Demgegenüber finden *Harvey und Shrieves (2001)* einen positiven Zusammenhang zwischen externen Paketaktionären und dem Gewicht aktienbasierter Vergütung. Dieser Zusammenhang ist jedoch nicht mehr signifikant, wenn zusätzlich nach Industrieeffekten kontrolliert wird. Dagegen einen robust positiven Effekt finden *Hartzell und Starks (2003)* zwischen der „Pay-for-Performance"-Sensitivität und institutionellen Blockaktionären.

**Vorstands-/Aufsichtsratcharakteristika**

Bei den Vorstands- und Aufsichtsratcharakteristika wird der Berufungshintergrund der Vorsitzenden genauer beleuchtet. Es wird somit zwischen einem intern bzw. extern berufenden Vorstands- und einem intern bzw. extern berufenen Aufsichtsratvorsitzenden unterschieden.

*Intern berufene Aufsichtsratvorsitzende*

Entsprechend der Studie von *Bresser und Thiele (2008)* steigen im Fall eines intern berufenen Aufsichtsratvorsitzenden die firmenspezifischen Kenntnisse des Aufsichtsrats und damit dessen Überwachungsmöglichkeit. Es sinkt somit die Informationsassymmetie zwischen Vorstand und den durch den Aufsichtsrat vertretenen Eigentümern. Empirisch untersuchen *Rapp und Wolff (2010)* den Zusammenhang eines intern berufenen Aufsichtsratvorsitzenden mit der Gesamtvergütung. Der beobachtbare negative Effekt ist jedoch insignifikant.[22]

*Intern berufene Vorstandsvorsitzende*

*Hermalin (2005)* zeigen in ihrer Studie, dass die Informationsasymmetrie zwischen Management und Eigentümern (vertreten durch den Aufsichtsrat) für den Fall, dass der Vorstands-

[22] Aufgrund des international weit verbreiteten One-Tier-Systems (anstelle des Two-Tier-Systems mit Vorstand und Aufsichtsrat) lässt sich die geringe empirische Evidenz zu diesem Thema erklären. Eine detaillierte Beschreibung der Besonderheiten des deutschen Corporate Governance System liefern z.B. *Edwards und Nibler (2000)*; *Franks, Mayer und Wagner (2005)* und *Goergen, Manjon und Renneboog (2008)*.

vorsitzende bereits vor dessen Berufung innerhalb des Unternehmens gearbeitet hat, ceteris paribus geringer ist (ähnlich auch *Murphy, 1986* oder *Milbourn, 2003*). Während bspw. die Analyse von *Block (2008)* den Zusammenhang eines Gründer-Vorstandsvorsitzenden und aktienbasierter Vergütung untersucht, existiert keine Studie die den Effekt eines intern berufenen Vorstandsvorsitzenden explizit berücksichtigt.[23]

### 3.3.2 Existenz und Gewicht aktienbasierter Incentives und das Investitionsverhalten

Nachdem im letzten Abschnitt die bestehende Literatur zum Thema der Determinanten aktienbasierter Incentives vorgestellt wurde, werden im Folgenden Arbeiten zu den Implikationen dieser Vergütungskomponente auf das Investitionsverhalten betrachtet.[24]

In der Literatur wird die Investitionsentscheidung der Unternehmensführung häufig als Indikator für deren Langfristorientierung verwendet. *Derrien, Kecskés und Thesmar (2009)* leiten eine Langfristorientierung aus der Entscheidung des Managers ab, anstelle einer Gewinnausschüttung eine Investition durchzuführen. Darüber hinaus unterscheiden bspw. *Anderson, Duru und Reeb (2009)* die einzelnen Komponenten einer Investition und sehen das relative Gewicht der F&E-Komponente im Verhältnis zu den Gesamtinvestitionen als Indikator für eine vergleichsweise stärkere Langfristorientierung. Hintergrund dieser Unterscheidung ist das vergleichsweise höhere Risiko einer Investition in F&E sowie ihre aufwandswirksame Behandlung in der Bilanz.

Während Investitionen in das Sachanlagevermögen bereits existierenden Produkten gewidmet werden, stellen jene in F&E eine Investition in neue Produkte oder Technologien

[23] Die Übertragung des Ergebnisses der Kontrollvariable, die einem Vorstandsvorsitzenden, der gleichzeitig Gründer (oder dessen Nachfahre) ist, abbildet ist die aufgrund der Überlagerung zweier Effekte, nur sehr bedingt möglich. Gründervorstände stellen eine Teilmenge intern berufener Vorstandsvorsitzender dar, die gleichzeitig meist einen erheblichen Anteil am Unternehmen halten (vgl. *Ampenberger et al., 2009*). Hierbei zeigt sich ein signifikant negativer Effekt zum relativen Gewicht der Aktienoptionen an der Gesamtvergütung

[24] Der folgende Abschnitt geht im Wesentlichen auf die Arbeit von *Rapp, Schaller und Wolff (2011b)* zurück.

dar, deren wirtschaftlicher Erfolg noch schwer abschätzbar ist und damit mit einem höheren Risiko einhergeht (vgl. *Chan, Lakonishok und Sougiannis, 2001*). Die aufwandswirksame Verbuchung einer Investition in F&E wirkt sich vergleichsweise negativ auf den kurzfristigen Gewinn aus und sollte daher den Zielen eines kurzfristig orientierten Managements entgegen stehen. Aus dieser nachteiligen Berücksichtigung im Jahresabschluss lässt sich somit neben dem zuvor genannten höheren Risiko der F&E-Investitionen ein weiterer Aspekt für den Zusammenhang zwischen diesen Investitionen und der Langfristorientierung finden. Während Investitionen in das Sachanlagevermögen (Cash Flow Größe) grundsätzlich immer in gleicher Höhe aktiviert werden können und damit, bis auf die Belastung aus den resultierenden Abschreibungen, keinen Einfluss auf den aktuellen Gewinn haben, muss eine Investition in F&E, nach dem in Europa vorherrschenden Rechungslegungsstandard IFRS zu großen Teilen als Aufwand verbucht werden. Im Gegensatz zu den Rechnungslegungsvorschriften nach US-GAAP, die eine gänzlich aufwandswirksame Verbuchung der F&E-Ausgaben vorsehen, unterscheidet die Rechnungslegung nach IFRS die Forschungs- und Entwicklungsphase (IAS 38.52). Für die Ausgaben im Forschungsbereich besteht dabei, ebenso wie bei US-GAAP, ein Aktivierungsverbot. Im Unterschied dazu sind Entwicklungskosten bei der Erfüllung verschiedener Ansatzkriterien nach IFRS aktivierungspflichtig (vgl. *Coenenberg, Haller und Schultze, 2009*).

Wie bereits in Abschnitt 3.1 beschrieben, geht die Separierung von Eigentum und Kontrolle, wie sie sich in aller Regel bei börsennotierten Unternehmen findet, mit einer Reihe von Problemen einher. In diesem Problemfeld identifizieren *Gibbons und Murphy (1992)* einen unterschiedlichen Zeithorizont zwischen Agent und Prinzipal. Dieser sollte wiederum das Investitionsverhalten beeinflussen, da sich Investitionen oft erst nach der Amtsperiode der Vorstände positiv im operativen Gewinn auswirken. Das operative Ergebnis determiniert seinerseits die Höhe der Vergütung und ist damit von entscheidender Bedeutung für den Agenten. In der Folge führt dies zu kurzsichtigen Aktionen („myopic behavior"), indem Agenten versuchen, den kurzfristigen Gewinn auf Kosten des langfristigen Unter-

nehmenswerts zu steigern. Zur Linderung dieses Problems sollte die Vergütung der Vorstände stärker an den Aktienkurs gekoppelt werden und durch den Einsatz aktienbasierter Incentives der Gleichlauf der Interessen herbeigeführt werden (vgl. z.B. *Larcker, 1983*; *Fudenberg, Hölmstrom und Milgrom, 1990*; *Jensen und Murphy, 1990a* und *Dechow und Sloan, 1991*). Hintergrund ist die (theoretische) Annahme eines effizienten Kapitalmarkts, der dies im Fall einer Investition mit positivem Kapitalwert sofort mit einem Kursaufschlag honorieren sollte. Eine Kopplung der Auszahlung der Vergütung mit dem Aktienkurs sollte die Investitionsentscheidung des Vorstands somit unmittelbar mit dessen Vermögenssituation verbinden. Im Fall der im Rahmen dieser Arbeit analysierten aktienbasierten Incentives findet zudem nicht der aktuelle, sondern der verzögerte Aktienkurs Verwendung. Dadurch wird den Marktteilnehmern darüber hinaus die Möglichkeit gegeben, über die Zeit zu lernen, sodass der Vorstand auch noch zu einem späteren Zeitpunkt, wenn mehr Informationen über das Investitionsprojekt bekannt geworden sind, (über den Aktienkurs) sanktionierbar ist. Im Gegensatz dazu zeigen die Studien von *Stein (1989)* und *Cadman und Sunder (2007)*, dass diese Beteiligung am Unternehmen sogar Auslöser des Kurzsichthorizonts sein kann. Die Erklärung hierbei fußt auf dem sog. Gefangenendilemma. Trotz der Annahme effizienter Kapitalmärkte werden aufgrund vorhandener Informationsasymmetrien kurzfristige Gewinninformationen als Bewertungsmaßstab herangezogen. Diese kurzfristigen Gewinninformationen erfahren dann aufgrund eines erwarteten „Earnings Management“ einen gemittelten Abschlag. Aufgrund dieser Informationsasymmetrie wird somit die dominante Strategie des Managements sein, möglichst vorteilhafte Gewinne auszuweisen, da hierbei kein individueller Bewertungsabschlag als vielmehr der gemittelte Abschlag in die Bewertung eingehen wird.[25]

Sehr nahe verwandt mit dem Problemfeld des Zeithorizonts stellt sich das Problem der unterschiedlichen Risikopräferenzen zwischen Vorständen und Eigentümern dar (vgl. *Lambert, Larcker und Verrecchia, 1991*). Aufgrund des undiversifizierbaren Risikos der Vorstände

[25] Grundsätzlich zur Prinzipal-Agenten-Theorie und der nachfolgenden Argumentation etwa *Tirole (2006)* oder *Neus (2007)*.

durch die Bindung an die Unternehmung über ihr Humankapital werden diese als risikoavers angenommen. Entsprechend *Amihud und Lev (1981)* entsteht diese Bindung vor dem Hintergrund eines potenziellen Arbeitsplatzverlustes im Fall einer schlechten Unternehmensentwicklung. Es stehen sich somit risikoaverse Vorstände und, aufgrund ihrer Diversifikationsmöglichkeit, risikoneutrale Eigenümer gegenüber. Auch in diesem Problemfeld der Pinzipal-Agenten-Theorie sollten jedoch aktienbasierte Incentives Abhilfe schaffen, indem hierdurch eine Anreizwirkung für die Vorstände entsteht, stärker ins Risiko zu gehen. [26] Eine gegensätzliche Wirkung könnte man bei einer Übertragung der Ausführungen von *Anderson, Duru und Reeb (2009)*, die eine verstärkte Risikoaversion der Vorstände aufgrund ihres (substanziellen) Anteilseigentums beschreiben, annehmen. Es ist dabei jedoch von deutlichen Unterschieden hinsichtlich der Anreizwirkung einer substanziellen Managementbeteiligung und einer Vergütung mit Aktien auszugehen, weshalb eine Übertragung dieses Ergebnisse auf die Wirkungsweise aktienbasierter Incentives nur sehr eingeschränkt möglich sein sollte (vgl. *Ampenberger, 2010*).[27]

Entsprechend obiger Ausführungen stellt Langfristorientierung somit die Überwindung des Problems der unterschiedlichen Risikopräferenzen und des unterschiedlichen Zeithorizonts zwischen Vorständen und Eigentümern dar. Der Einsatz aktienbasierter Incentives sollte in diesem Zusammenhang eine Möglichkeit der Verhaltenssteuerung der Vorstände sein, das Investitionsverhalten und damit die Langfristorientierung zu beeinflussen (vgl. *Arnold und Gillenkirch, 2007*).

Der Interpretation des Investitionsverhaltens als Maß der Langfristorientierung steht das sog. „Free-Cash-Flow"-Problem gegenüber, das im Wesentlichen auf die Arbeit von *Jen-*

[26] An dieser Stelle sei auf eine mögliche unterschiedliche Wirkung von Aktien und Aktienoptionen hingewiesen. Hierbei wird häufig diskutiert, dass bei Aktienoptionen im Vergleich zu Aktien kein Verlustpotenzial bestehe. Entsprechend *Arnold und Gillenkirch (2007)* kann man jedoch in beiden Fällen von einem Verlustpotenzial ausgehen. Dieses entspricht dabei dem Wert, den der Vorstand der aktienbasierten Komponente beimisst, da die anderen Vergütungskomponenten bei der Begebung um genau diesen Betrag reduziert worden sein sollten. Entsprechend wird im Rahmen dieser Arbeit keine Unterscheidung zwischen den beiden Komponenten vorgenommen und daher Aktien als Aktienoptionen mit einem Basispreis von 0 interpretiert. Für weitere Unterschiede, wie bspw. der linearen Payoffstruktur bei Aktien und einer entsprechend konvexen bei Optionen, sei die Arbeit von *Arnold und Gillenkirch (2007)* empfohlen.

[27] In den späteren Regressionsanlysen wird, neben der aktienbasierten Vergütungskomponente, nach dem Effekt (substanzieller) Paketaktionäre zusätzlich kontrolliert. Die entsprechenden Ergebnisse sollten daher nicht durch den möglichen Effekt einer solchen Beteiligung verzerrt sein.

*sen (1986)* zurückgeht. Dabei nehmen die Agenturkosten mit zunehmenden Rückflüssen aus getätigten Investitionsprojekten zu, da hierbei eine suboptimale Allokation dieser Ressourcen in Form von Überinvestitionen stattfindet. Diese Investitionen könnten bspw. aus der Intention der Vorstände getätigt werden, den eigenen Nutzen zu maximieren (z.B. in Form eines gesteigerten Prestiges oder einer höheren Vergütung infolge der Investition), anstelle dem Shareholder-Value-Gedanken Rechnung zu tragen (vgl. z.B. *Lambert und Larcker, 1989*).

In ihrer empirischen Studie zur Langfristorientierung und aktienbasierten Incentives verwenden *Coles, Naveen und Lalitha (2006)* das Delta bzw. Vega[28] der begebenen Incentives und analysieren deren Einfluss auf die Investitionen in F&E, wie auch in das Sachanlagevermögen. Sie untersuchen dabei US-amerikanische Unternehmen im Zeitraum zwischen 1992 und 2002 mit 9551 Unternehmensjahr-Beobachtungen. Als Ergebnis finden sie einen positiven Einfluss des Deltas sowie des Vegas auf die F&E-Investitionen. Einen negativen Einfluss des Deltas identifizieren die Autoren dagegen bei den Investitionen in das Sachanlagevermögen. Eine Studie von *Wu und Tu (2007)* untersucht den Einfluss der Höhe der gewährten Aktienoptionen an den Vorstandsvorsitzenden[29] auf die Investitionen in F&E. Auf einer Stichprobe von 273 US-amerikanischen Unternehmen über einen Zeitraum von 1995–2004 zeigen auch diese Autoren einen positiven Zusammenhang auf. [30] Dagegen finden *Anderson, Duru und Reeb (2009)* in einer jüngst erschienen Studie einen negativen Zusammenhang zwischen dem Eigentumsanteil des Managements und den Gesamtinvestitionen, wie auch dem Anteil der Investitionen in die F&E-Komponente.[31] Als Stichprobe beobachten sie 2000 US-amerikanische Unternehmen in den Jahren 2003–2005.

[28] Das (Options-) Delta drückt die Änderung der Vermögenssitutation des Vorstands (in $) bei Veränderung des Aktienkurses um 1% aus. Das (Options-) Vega drückt die Änderung der Vermögenssituation des Vorstands (in $) bei Veränderung der Aktienkursvolatilität um 1% aus.

[29] Diese Größe wird über den natürlichen Logarithmus des Durchschnittswerts der gewährten Aktienoptionen (in $) der vorangegangenen drei Jahre abgebildet.

[30] Ebenfalls einen positiven Zusammenhang zwischen aktienbasierter Vergütung und dem Investitionsverhalten zeigen *Bizjak, Brickley und Coles (1993)*. Auslöser dafür sollte jedoch eine stärkere Orientierung der Unternehmen mit hohem Investitionsbedarf an aktienbasierter Vergütung und eine stärkere Orientierung an kurzfristiger Vergütung in Unternehmen mit geringem Investitionsbedarf sein.

[31] Im Unterschied zu den beiden vorherigen Studien wird hier der Eigentumsanteil des Vorstands und nicht die aktienbasierte Vergütungskomponente untersucht. Diese Ergebnisse sollten entsprechend obiger Diskusion nur von untergeordneter Bedeutung für eine Übertragung auf die aktienbasierte Vergütungskomponente sein.

### 3.3.3 Existenz, Gewicht und Gestaltung aktienbasierter Incentives und Performance

In diesem Abschnitt wird die bestehende Literatur zum Thema der Implikationen aktienbasierter Incentives auf die Performance diskutiert.[32] Wie bereits in Abschnitt 3.1 angesprochen, zieht die Separierung von Eigentum und Kontrolle in börsennotierten Unternehmen eine Reihe von Problemen nach sich. Einige davon stellen der unterschiedliche Zeithorizont oder die unterschiedlichen Risikopräferenzen zwischen Vorstand und Eigentümern dar, die sich in ineffizienten Investitionsentscheidungen niederschlagen sollten und in Abschnitt 3.3.2 eingehend diskutiert werden. In einem börsennotierten Unternehmen liegen aber in der Regel verschiedenste Agenturprobleme vor, die bspw. auch verschwenderische Handlungen der Vorstände beinhalten. Diese Agenturprobleme führen zu Kosten für das Unternehmen, die sich wiederum negativ auf die Unternehmensperformance niederschlagen sollten. Aufbauend auf der ursprünglich von *Jensen und Meckling (1976)* angestoßenen Diskussion sollten aktienbasierte Incentives dazu dienen, das Prinzipal-Agenten-Problem und damit die Agenturkosten in Unternehmen zu lindern (vgl. auch z.B. *Jensen und Murphy, 1990a* und *Fahlenbrach, 2009*). Als Implikation auf die Performance sollte daher ein positiver Effekt, hervorgerufen durch die Interessensangleichung zwischen Management und Eigentümern, beobachtbar sein. Der Einsatz aktienbasierter Incentives ist jedoch mit Kosten verbunden, die sich aufgrund der Risikoaversion der Vorstände ergeben. Während die Kosten der Gewährung von aktienbasierten Incentives für den Eigentümer in etwa in Höhe des Zeitwerts der Programme liegen, macht der subjektive Wert für risikoaverse Vorstände meist einen Wert weit darunter aus. Dies hat zur Folge, dass die Begebung aktienbasierter Incentives mit einer höheren Gesamtvergütung einhergehen sollte (vgl. *Hall und Murphy, 2002*). [33]

Ein optimaler Vergütungsvertrag sollte demnach aktienbasierte Incentives in dem Maße

[32] Der folgende Abschnitt geht teilweise auf die Arbeit von *Rapp, Schaller und Wolff (2009a)* zurück.

[33] *Hall und Murphy (2002)* zeigen, dass der Abschlag zwischen dem objektiven Zeitwert der Programme und den subjektiv vom Vorständen wahrgenommenen Werte in vielen Fällen größer 50% sein kann.

beinhalten, indem die Kosten der Gewährung die damit verbundene Linderung der Agenturkosten nicht überschreiten. Entsprechend der Ausführungen in Abschnitt 3.3.1 sollte mit zunehmender Komplexität der Unternehmung und zunehmender Informationsasymmetrie der Betrag der Agenturkosten zunehmen und somit vermehrt aktienbasierte Incentives eingesetzt werden. Die Theorie der optimalen Vertragsgestaltung und folglich die Gleichgewichtshypothese legen dabei die Vermutung nahe, dass aktienbasierte Incentives effizient eingesetzt werden und somit kein signifikanter Effekt dieser Vergütungskomponente auf die Performance beobachtbar ist.

Bestehende empirische Studien liefern in diesem Zusammenhang ein heterogenes Bild. *Mehran (1995)* findet z.B. einen positiven Zusammenhang zwischen der Unternehmensperformance und dem prozentualen Anteil der aktienbasierten Vergütung an der Gesamtvergütung. Dabei verwendet er sowohl Tobins'Q als auch die Gesamtkapitalrentabilität als Performancemaß. Zu dem gleichen Ergebnis kommen auch *Hanlon, Rajgopal und Shevlin (2002)*. Sie messen anhand einer Stichprobe von 1965 US-Unternehmemen[34] den Zeitwert der ausgegebenen aktienbasierten Vergütungskomponenten und finden einen positiven Zusammenhang mit zukünftigen Erträgen. Auch die Studien von *Lam und Chng (2006)* und *Smith und Swan (2008)* finden einen positiven Zusammenhang und unterstützen somit das Argument der Interessensangleichung. *Ittner, Lambert und Larcker (2003)* schätzen erst den erwarteten Anteil an aktienbasierter Vergütung, um dann in einem zweiten Schritt aus der entsprechenden Abweichung von diesem Wert Implikationen für die Performance abzuleiten. Als Ergebnis finden die Autoren in Unternehmen, die weniger als erwartet aktienbasierte Vergütung gewähren, eine vergleichsweise schlechtere zukünftige Unternehmensperformance. Diese wird dabei zum einen durch die Gesamtkapitalrentabilität und zum anderen durch die Kapitalmarktperformance abgebildet.[35] *Palia (2001)* kontrolliert in einer weiteren Studie zusätzlich nach firmenspezifischen Effekten und findet dabei keinen signifikanten Zusammenhang zwischen aktienbasierten Incentives und dem Unternehmenswert. Andere

[34] Sie berücksichtigen nur Unternehmen, die nicht aus der Finanzdienstleistungsindustrie stammen.
[35] *Core und Guay (1999)* liefern in ihrer Studie ein ähnliches Ergebnis.

Studien untersuchen den Ankündigungseffekt am Kapitalmarkt einer Einführung aktienbasierter Vergütungskomponenten. Auch diese Studien liefern gemischte Ergebnisse (vgl. z.B. *Brickley, Bhagat und Lease*, *1985*; *Defusco, Johnson und Zorn*, *1990* und *Yermack*, *1995*).

Eine weitere in der Literatur kontrovers diskutierte Thematik in diesem Zusammenhang stellt die Analyse des Effekts der Eigentumsbeteiligung auf die Unternehmensperformance dar. *McConnell und Servaes (1990)* finden im Rahmen von Querschnittsanalysen einen konkaven Zusammenhang, während *Himmelberg, Hubbard und Palia (1999)* oder auch *Palia (2001)* auf einem Paneldatensatz unter Verwendung simultaner Mehrgleichungssysteme zeigen, dass dieser Zusammenhang nach Berücksichtigung des endogenen Charakters der Vorstandsvergütung nicht mehr vorhanden ist. *Palia (2001)* argumentiert, dass der in früheren Studien oft beschriebene Einfluss, der als exogen angenommenen Eigentümerstruktur durch die Vergütung endogen beeinflusst wird, und der beobachtete Zusammenhang mit der Performance ein Problem beobachtbarer sowie unbeobachtbarer Unternehmenscharakteristika ist. Insbesondere vor dem Hintergrund eines international zu verzeichnenden Anstiegs des Einsatzes verschiedener Gestaltungsmerkmale bei aktienbasierten Incentives könnte aber auch die in vielen Fällen eingenommene *Ja-nein*-Perspektive hinsichtlich deren Existenz die gemischten Ergebnisse erklären (vgl. *Towers Perrin*, *2005*). Verschiedene theoretische Arbeiten verweisen auf eine positive Wirkung verschiedener Gestaltungsmerkmale aktienbasierter Incentives auf die Unternehmensperformance. So werden bspw. Performance-Hürden von *Johnson und Tian (2000)* und *Kuang und Suijs (2006)* ebenso wie unterschiedliche Sperrfristen von *Stein (1989)* und *Fudenberg, Hölmstrom und Milgrom (1990)* untersucht und eine positive Wirkung einer ambitionierten Gestaltung dieser Merkmale dokumentiert. Empirische Studien beschränken sich bisher meist auf die Untersuchung eines dieser Merkmale. *Chi und Johnson (2008)* analysieren bspw. die Implikationen einer unterschiedlich langen Sperrfrist. Sie finden, dass operative Performance positiv mit der Existenz von Incentives korreliert ist und dieser Zusammenhang mit steigender Sperrfrist zunimmt. *Bettis et al. (2008)* analysieren Performance-Hürden und zeigen, dass ein positi-

ver Zusammenhang zwischen der Existenz dieser Hürden und der operativen Performance besteht. Dieser könnte laut *Conyon und Murphy (2000)* jedoch auch auf verstärktes „Earningsmanagement“ der Vorstände zurück zu führen sein. *Kuang und Qin (2009)* untersuchen für 244 Nicht-Finanzdienstleistungsunternehmen aus Großbritannien den Zusammenhang zwischen Performance-Hürden und der Interessensangleichung zwischen Vorständen und Eigentümern, die sie über die Pay-For-Performance-Sensitivität approximieren. Die Autoren identifizieren dabei einen positiven Zusammenhang.

Betrachtet man jedoch obige Ergebnisse aus der im Rahmen dieser Arbeit eingenommenen Perspektive der traditionellen Prinzipal-Agenten-Theorie, so werden Vergütungsverträge optimal auf das jeweilige Vertragsumfeld eines Unternehmens bzw. Vorstands angepasst, wodurch sich ein Gleichgewichtszustand zwischen diesen Determinanten des Unternehmens und der Vergütung einstellen sollte (vgl. z.B. *Palia, 2001*; *Weisbach, 2007* bzw. Abschnitt 3.1.2). Es ist davon auszugehen, dass sich dieser Gleichgewichtszustand dabei auf alle Komponenten der Vergütung bezieht, weshalb ein positiver Einfluss dieser Gestaltungsmerkmale, wie ihn die Literatur nahelegt, im Widerspruch zur Theorie der optimalen Vertragsgestaltung und damit auch im Widerspruch zur traditionellen Prinzipal-Agenten-Theorie steht. Diese Sichtweise vernachlässigt jedoch einerseits einen möglichen Handlungsspielraum des Vorstands, seine eigene Vergütung zu beeinflussen und andererseits einen möglichen Interessenskonflikt zwischen dem Vergütungsausschuss und den Aktionären (vgl. *Otten und Heugens, 2008*).[36] Abweichend von den Annahmen der traditionellen Prinzipal-Agenten-Theorie wird im folgenden Absatz 3.3.4 der Zusammenhang der Gestaltung aktienbasierter Incentives und der Performance aus Perspektive der Managerial-Power-Theorie beleuchtet.

[36] Anzumerken ist, dass vor Inkrafttreten des VorstAG im Jahr 2006 der Beschluss über die Vorstandsvergütung in speziellen Ausschüssen des Aufsichtsrats und meist nur in kleineren Unternehmen auch durch den Aufsichtsrat getroffen wurde. Diese Ausschüsse werden oft als Vergütungsausschuss oder Personalausschuss bezeichnet. Im Folgenden wird im Rahmen dieser Arbeit vereinfachend der Begriff des Vergütungsausschuss verwendet und soll allgemein das für die Vorstandsvergütung zuständige Organ im Unternehmen bezeichnen.

### 3.3.4 Managerial-Power-Gestaltung aktienbasierter Incentives und Performance

In der als Begründung der Managerial-Power-Theorie geltenden Arbeit von *Bebchuk und Fried (2004)* wird der Zusammenhang zwischen der Gestaltung aktienbasierter Vergütung und Managerial Power hergestellt. Die Autoren vermuten, dass die Gestaltung dieser Incentives Ausdruck der Macht des Vorstands im Unternehmen ist. Viele spätere Arbeiten zur Managerial-Power-Theorie fokussieren sich auf die Gesamtvergütung oder deren Pay-for-Performance-Sensitivität (vgl. z.B. *Fahlenbrach, 2009* oder *Rapp und Wolff, 2010*). Empirisch untersuchen *Sautner und Weber (2008)* die Gestaltung aktienbasierter Incentives. Sie bewerten die Vorstandsfreundlichkeit der Gestaltung („CEO-Friendliness"). Als Kriterien analysieren sie die in den Programmen geforderte zukünftige Performance sowie deren Transparenz gegenüber den Aktionären. Als Ergebnis zeigen sie einen Zusammenhang zwischen schwacher Corporate Governance und einer vorstandsfreundlichen Gestaltung auf. Ihrer Argumentation nach kann dieses Ergebnis jedoch sowohl aus Perspektive der Theorie der optimalen Vertragsgestaltung als auch aus Perspektive der Managerial-Power-Theorie erklärt werden. Neben der Folgerung, schwache Corporate Governance gebe dem Vorstand Handlungsspielraum, die Gestaltung seiner Vergütungskomponenten zu seinem Vorteil zu beeinflussen, könnte die Gestaltung auch Ergebnis eines effizient geschlossenen Vertrags aus Perspektive der Aktionäre sein. Dabei sollte die Gestaltung endogen bestimmt sein und durch unbeobachtbare Faktoren beeinflusst werden. Aus diesem Grund untersuchen die Autoren einen möglichen Zusammenhang zwischen der zukünftigen operativen Performance und der Gestaltung aktienbasierter Incentives. Hintergrund ist die Argumentation, dass bei Vorliegen effizienter Verträge kein Effekt der Gestaltung auftreten dürfte, da Aufsichtsräte alternativ den Unternehmenswert steigern könnten, indem sie eine solches Programm in ihrem Unternehmen einführen würden. Ist die Gestaltung jedoch Ergebnis von Managerial Power und gibt es dementsprechend einen ineffizienten Vertrag, bei dem

der Vorstand seine eigenen Interessen auf Kosten des Unternehmens durchsetzen konnte, so sollte ein negativer Zusammenhang zwischen der operativen Performance und einer vorstandsfreundlichen Gestaltung vorliegen. Anhand ihrer Stichprobe von 81 europäischen Unternehmen identifizieren die Autoren einen negativen Zusammenhang. Ähnlich der Analyse von *Sautner und Weber (2008)* untersuchen *Ferris et al. (2007)* die Gestaltung 466 aktienbasierter Vergütungsprogramme japanischer Unternehmen. Auch sie bewerten die Programme entsprechend ihrer Vorstandsfreundlichkeit und identifizieren ebenfalls einen Zusammenhang zwischen schwacher Corporate Governance und der Vorstandsfreundlichkeit. In einem zweiten Schritt analysieren die Autoren die Reaktionen des Kapitalmarkts in Folge der Ankündigung verschieden gestalteter Programme. Sie finden dabei positive abnormale Tagesrenditen zum Ankündigungszeitpunkt. Dieser Ankündigungseffekt fällt jedoch niedriger aus, wenn es sich um ein vorstandsfreundliches Programm handelt.

### 3.3.5 Zusammenfassung

Eine zusammenfassende Übersicht der empirischen Literatur wird im folgenden Abschnitt dargestellt. Dabei werden in Tabelle 3.1 die wesentlichen Studien zum Thema der aktienbasierten Vergütung in Deutschland vorgestellt. Tabelle 3.2, 3.3 und 3.4 zeigen die Arbeiten zu den Determinanten aktienbasierter Vergütung. Tabelle 3.4 spiegelt ebenso die wesentlichen, bisher erschienenen Arbeiten zu den Implikationen des Einsatzes dieser Vergütungskomponente auf das Investitionsverhalten wieder. 3.5 stellt die Studien zu den Implikationen aktienbasierter Incentives auf die Performance dar. In allen Tabellen geben die einzelnen Spalten Auskunft über die Autoren, den zugrunde liegenden Zeitraum sowie die wesentlichen Ergebnisse.

| Autor(en) | Zeitraum | Stichprobe | Ergebnisse |
|---|---|---|---|
| Aktienbasierte Vergütung in Deutschland | | | |
| *Bernhardt, 1999* | 1996–1997 | fallstudienbasiert 3 deutsche Unternehmen | Mehrheit der aktienbasierten Vergütungsbestandteile besitzt nicht die gewünschte Anreizwirkung für das Management |
| *Kaserer und Wagner, 2004* | 1990–2002 | DAX-100-Unternehmen | Effekt der Eigentümerkonzentration auf das Vergütungsniveau vor und nach Einführung aktienbasierter Vergütungskomponenten in Deutschland |
| *Tuschke und Sanders, 2003* | 1996–1999 | DAX-100-Unternehmen | quadratischer, umgekehrt u-förmiger Zusammenhang zwischen Eigentümerkonzentration und aktienbasierter Vergütung |
| *Lazar, 2007* | 1998–2003 | NEMAX-Unternehmen | umgekehrt u-förmiger Zusammenhang zwischen den Anreizen aus einer aktienbasierten Vergütung und dem Performancemaß Tobin's Q |
| *Clausen, 2007* | 2005 | DAX-30-Unternehmen | erheblicher Optimierungsbedarf der Programme notwendig um Shareholder-Value-Gedanken Rechung zu tragen |
| *Langmann, 2007* | 1996–2002 | eventstudienbasiert 17 deutsche Unternehmen | abnormale Rendite von 1% am Tag der Ankündigung der Einführung eines Aktienoptionsprogramms |
| *Schmidt und Schwalbach, 2007* | 2005 | 8 deutsche Unternehmen des STOXX 50 | Anteil der aktienbasierten Vergütungskomponente an der Gesamtvergütung liegt in deutschen Unternehmen des Stoxx50 im Vergleich zum europäischen Durchschnitt von 28,6% bei 22,6% |
| *Rapp und Wolff, 2010* | 2005–2007 | Deutsche Prime-Standard-Unternehmen | deutlich höherer Anteil der Vergütung in aktienbasierten Langfristanreizen in DAX- und TECDAX- als in MDAX- und SDAX-Gesellschaften |

Tabelle 3.1: Überblick der empirischen Studien zur aktienbasierten Vergütung in Deutschland

Die Tabelle zeigt einen Überblick über die wesentlichen empirischen Studien zum Thema der aktienbasierten Vergütung in Deutschland. Die einzelnen Spalten geben Auskunft über die Autoren, den Zeitraum, welcher der empirischen Studie zugrunde liegt, sowie über die wesentlichen Ergebnisse der einzelnen Studien.
*Quelle: Eigene Darstellung.*

| Autor(en) | Zeitraum | Stichprobe | Ergebnisse |
|---|---|---|---|
| **Determinanten aktienbasierter Incentives** | | | |
| *Bushmann et al., 2004* | 1994 | 784 Unternehmen aus dem Fortune 100-Index | negativer Zusammenhang zwischen Unternehmenskomplexität und Aktienoptionen |
| Unternehmensgröße | | | |
| *Proxies: (Ln) Umsatz, (Ln) Bilanzsumme, (Ln) Marktkapitalisierung* | | | |
| *Gaver und Gaver, 1995* | 1985 | 273 Wachstums- und 273 Nichtwachstumsunternehmen | (+) Aktienoptionen |
| *Harvey und Shrieves, 2001* | 1996–1997 | 290 US-Unternehmen | (+) Aktienoptionen |
| *Ittner, Lambert und Larcker, 2003* | 1998–2000 | 217 US-Unternehmen | (+) aktienbasierte Vergütung |
| *Stathopoulos, Espenlaub und Walker, 2004* | 1999 | 72 UK-Unternehmen | (o) aktienbasierte Vergütung |
| *Ortiz-Molina, 2007* | 1993–1999 | 1652 US-Unternehmen | (+) Aktienoptionen<br>(-) Aktien |
| *Fahlenbrach, 2009* | 1993–2004 | ca 1000 US-Unternehmen | (+) aktienbasierte Vergütung |
| Investitionsmöglichkeiten | | | |
| *Proxies: Markt zu Buchwertverhältnis, Tobins Q* | | | |
| *Lewellen, Loderer und Martin, 1987* | 1964–1973 | 49 Industrieunternehmen | (-) Aktienoptinen |
| *Smith und Watts, 1992* | 1965–1985 | 94 US-Unternehmen | (+) Aktienoptionen |
| *Mehran, 1995* | 1979–1980 | 153 US-Industrieunternehmen | (+) aktienbasierte Vergütung |
| *Gaver und Gaver, 1995* | 1985 | 273 Wachstums- und 273 Nichtwachstumsunternehmen | (+) Aktienoptionen |
| *Ittner, Lambert und Larcker, 2003* | 1998-2000 | 217 US-Unternehmen | (+) aktienbasierte Vergütung |
| *Stathopoulos, Espenlaub und Walker, 2004* | 1999 | 72 UK-Unternehmen | (o) aktienbasierte Vergütung |
| *Khan, Dharwadkar und Brandes, 2005* | 1992-1999 | 224 US-Unternehmen | (+) Aktienoptionen |
| *Ortiz-Molina, 2007* | 1993-1999 | 1652 US-Unternehmen | (o) Aktienoptionen<br>(-) Aktien |
| *Fahlenbrach, 2009* | 1993-2004 | ca. 1000 US-Unternehmen | (+) aktienbasierte Vergütung |

Tabelle 3.2: Überblick der empirischen Studien zu den Determinanten aktienbasierter Vergütung

Die Tabelle zeigt einen Überblick über die wesentlichen internationalen empirischen Studien zum Thema der Determinanten aktienbasierter Vergütung. Die einzelnen Spalten geben Auskunft über die Autoren, den Zeitraum, welcher der empirischen Studie zugrunde liegt, sowie über deren wesentliche Ergebnisse.
*Quelle: Eigene Darstellung.*

| Autor(en) | Zeitraum | Stichprobe | Ergebnisse |
|---|---|---|---|
| Risiko | | | |
| *Proxies: Standardabweichung Aktienkurs, Beta* | | | |
| *Lambert und Larcker, 1987* | 1970–1984 | 370 US-Unternehmen | (+) aktienbasierte Vergütung |
| *Aggarwal und Samwick, 1999* | 1993–1995 | 1519 Unternehmen | (-) Aktienoptinen |
| *Core und Guay, 1999* | 1992–1997 | ca. 1035 US-Unternehmen | (+) aktienbasierte Vergütung |
| *Jin, 2002* | 1992–1998 | 2018 Unternehmen | (+) Pay-for-Performance Sensitivität |
| *Ittner, Lambert und Larcker, 2003* | 1998–2000 | 217 US-Unternehmen | (o) aktienbasierte Vergütung |
| *Callaway, Lulseged und Nowlin, 2005* | 2000–2003 | 46 US-Internet-Unternehmen | (+) Pay-for-Performance-Sensitivität |
| *Ortiz-Molina, 2007* | 1993–1999 | 1652 US-Unternehmen | (+) Aktienoptionen<br>(-) Gewährung Aktien |
| *Fahlenbrach, 2009* | 1993–2004 | ca. 1000 US-Unternehmen | (-) aktienbasierte Vergütung |
| Fremdkapitalquote | | | |
| *Proxies: Leverage* | | | |
| *Ittner, Lambert und Larcker, 2003* | 1998–2000 | 217 US-Unternehmen | (-) aktienbasierte Vergütung |
| *Ortiz-Molina, 2007* | 1993–1999 | 1652 US-Unternehmen | (-) Aktienoptionen<br>(+) Gewährung Aktien |
| Managementbeteiligung | | | |
| *Proxies: Anteilseigentum (in %)* | | | |
| *Beatty und Zajac, 1994* | 1984 | 435 US-Unternehmen | (-) Aktienoptionen |
| *Mehran, 1995* | 1979–1980 | 153 US-Industrieunternehmen | (-) aktienbasierte Vergütung |
| *Core, Holthausen und Larcker, 1999* | 1982–1984 | 205 US-Unternehmen | (-) aktienbasierte Vergütung |
| *Khan, Dharwadkar und Brandes, 2005* | 1992–1999 | 224 US-Unternehmen | (-) Aktienoptionen |
| *Ortiz-Molina, 2007* | 1993–1999 | 1652 US-Unternehmen | (-) Aktienoptionen<br>(-) Aktien |
| *Fahlenbrach, 2009* | 1993–2004 | ca. 1000 US-Unternehmen | (-) aktienbasierte Vergütung |

Tabelle 3.3: Überblick der empirischen Studien zu den Determinanten aktienbasierter Vergütung

Die Tabelle zeigt einen Überblick über die wesentlichen internationalen empirischen Studien zum Thema der Determinanten aktienbasierter Vergütung. Die einzelnen Spalten geben Auskunft über die Autoren, den Zeitraum, welcher der empirischen Studie zugrunde liegt, sowie über deren wesentliche Ergebnisse.
*Quelle: Eigene Darstellung.*

| Autor(en) | Zeitraum | Stichprobe | Ergebnisse |
|---|---|---|---|
| Externe Paketaktionäre | | | |
| *Proxies: Anteilseigentum größter Paketaktionär, Anteilseigentum institutionelle Investoren (in %)* | | | |
| *Beatty und Zajac, 1994* | 1984 | 435 US-Unternehmen | (-) Aktienoptionen |
| *Mehran, 1995* | 1979–1980 | 153 US-Industrie-unternehmen | (-) aktienbasierte Vergütung |
| *Harvey und Shrieves, 2001* | 1996–1997 | 290 US-Unternehmen | (+) Aktienoptionen |
| *Hartzell und Starks, 2003* | 1992–1997 | ca. 1500 US-Unternehmen | (+) Pay-for-Performance-Sensitivität |
| *Khan, Dharwadkar und Brandes, 2005* | 1992–1999 | 224 US-Unternehmen | (-) Aktienoptionen |
| *Fahlenbrach, 2009* | 1993–2004 | ca. 1000 US-Unternehmen | (-) aktienbasierte Vergütung |
| **Existenz und Bedeutung aktienbasierter Incentives und das Investitionsverhalten** | | | |
| *Investitionen in Forschung und Entwicklung* | | | |
| *Coles, Naveen und Lalitha, 2006* | 1992–2002 | ca. 950 US-Unternehmen | (+) Options Delta<br>(+) Options Vega |
| *Wu und Tu, 2007* | 1995–2004 | 273 US-Unternehmen | (+) Aktienoptionen |
| *Anderson, Duru und Reeb, 2009* | 2003–2005 | 2000 US-Unternehmen | (-) Eigentumsanteil |
| *Investitionen in das Sachanlagevermögen* | | | |
| *Coles, Naveen und Lalitha, 2006* | 1992–2002 | ca. 950 US-Unternehmen | (-) Options Delta |
| *Anderson, Duru und Reeb, 2009* | 2003–2005 | 2000 US-Unternehmen | (-) Eigentumsanteil |

Tabelle 3.4: Überblick der empirischen Studien zu den Determinanten aktienbasierter Vergütung und den Implikationen auf das Investitionsverhalten

Dargestellt sind die wesentlichen internationalen empirischen Studien zum Thema der Determinanten aktienbasierter Vergütung und den Implikationen aktienbasierter Incentives auf die Performance. Die einzelnen Spalten geben Auskunft über die Autoren, den Zeitraum, welcher der empirischen Studie zugrunde liegt sowie über deren wesentliche Ergebnisse.
*Quelle: Eigene Darstellung.*

| Autor(en) | Zeitraum | Stichprobe | Ergebnisse |
|---|---|---|---|
| **Existenz und Bedeutung aktienbasierter Incentives und Performance** | | | |
| *Proxies: Tobins Q, ROA, Aktienkursrendite* | | | |
| *Mehran, 1995* | 1979–1980 | 153 US-Industrieunternehmen | (-) aktienbasierte Vergütung |
| *Hanlon, Rajgopal und Shevlin, 2002* | 1993–2000 | 1965 US-Unternehmen | (+) aktienbasierte Vergütung |
| *Lam und Chng, 2006* | 1992–2001 | ca. 1010 US-Unternehmen | (+) aktienbasierte Vergütung |
| *Smith und Swan, 2008* | 1993–2002 | ca. 1560 US-Unternehmen | (+) Pay-for-Performance-Sensitivität |
| *Ittner, Lambert und Larcker, 2003* | 1998–2000 | 217 US-Unternehmen | (+) Residuen aktienbasierter Vergütung |
| *Palia, 2001* | 1981–1993 | 361 US-Unternehmen | (o) Pay-for-Performance-Sensitivität |
| *Himmelberg, Hubbard und Palia, 1999* | 1982–1984 | 600 US-Unternehmen | (o) Managementbeteiligung |
| **Anreizorientierte Gestaltung aktienbasierter Incentives und Performance** | | | |
| *Kapitalmarktperformance, EBITDA, Pay-for-Performance Sensitivität* | | | |
| *Chi und Johnson, 2008* | 1992–2003 | 731 Events | (+) Sperrfrist |
| *Bettis et al., 2008* | 1995–2001 | 983 Events | (+) Performance-Hürde |
| *Kuang und Qin, 2009* | 1999–2004 | 244 UK-Unternehmen | (+) Performance-Hürden |
| **Managerial-Power-Gestaltung aktienbasierter Incentives und Performance** | | | |
| *Kapitalmarktperformance, EBIT-Marge* | | | |
| *Ferris et al., 2007* | 1997–2001 | 466 Events | (-) vorstandsfreundliche Gestaltung |
| *Sautner und Weber, 2008* | 1995–2001 | 81 europäische Unternehmen | (-) vorstandsfreundliche Gestaltung |

Tabelle 3.5: Überblick der empirischen Studien zu den Implikationen aktienbasierter Vergütung auf die Performance

Dargestellt sind die wesentlichen internationalen empirischen Studien zum Thema der Gestaltung aktienbasierter Vergütung und der Performance. Die einzelnen Spalten geben Auskunft über die Autoren, den Zeitraum, welcher der empirischen Studie zugrunde liegt, sowie über deren wesentliche Ergebnisse.
*Quelle: Eigene Darstellung.*

## 3.4 Hypothesen

Im obigen Kapitel 3.3 wurde sowohl die empirische als auch die theoretische Literatur entlang der in Abschnitt 1.1 definierten Forschungsfragen diskutiert. Darauf aufbauend, sollen in diesem Abschnitt Hypothesen zu den einzelnen Forschungsfragen abgeleitet werden.

Hinsichtlich der Determinanten der Existenz und des Gewichts aktienbasierter Incentives in Kapitel 3.3.1 werden zuerst die Unternehmenscharakteristika Größe, Investitionsmöglichkeiten und Risiko diskutiert. Die empirischen Studien legen für diese Unternehmensmerkmale einen positiven Zusammenhang mit aktienbasierten Incentives nahe. Diese Unternehmensmerkmale können dabei alle als Proxy der Unternehmenskomplexität und damit der Informationsasymmetrie zwischen Vorstand und Eigentümern interpretiert werden.[37] Informationsasymmetrie wird einerseits durch Unternehmenscharakteristika andererseits aber auch durch sonstige Governance-Mechanismen des Unternehmens determiniert. Bezüglich der wirkenden Governance-Merkmale lassen sich externe und interne Mechanismen unterscheiden. Dabei kommt im Hinblick auf externe Mechanismen insbesondere der unterschiedlichen Eigentümerstruktur und im Hinblick auf die internen Mechanismen dem Aufsichtsrat und insbesondere dessen Vorsitzender eine herausragende Bedeutung zu. Entsprechend obiger Diskussion in Abschnitt 3.3.1 führt sowohl eine stärkere Konzentration der Eigentümerstruktur als auch eine interne Berufung des Aufsichtsrats- wie auch Vorstandsvorsitzenden zu einem Abbau der Informationsasymmetrie.

Daraus ergibt sich folgende Haupthypothese für die Determinanten aktienbasierter Incentives:

***H1**: Mit steigender Informationsasymmetrie zwischen Management und Eigentümern steigen ceteris paribus die Wahrscheinlichkeit wie auch das Gewicht aktienbasierter Incentives.*

[37] Das Unternehmensmerkmal der Fremdkapitalquote ist dabei nicht als Proxy der Unternehmenskomplexität interpretierbar. Aufgrund der unterstellten disziplinierenden Wirkung der Fremdkapitalgeber sollte diese jedoch mit direktem Einfluss die Informationsasymmetrie verringern.

Diese Haupthypothese lässt sich weiter in folgende Teilhypothesen untergliedern:

***H1a**: Mit steigender Unternehmenskomplexität steigen ceteris paribus die Wahrscheinlichkeit wie auch das Gewicht aktienbasierter Incentives.*

***H1b**: Mit steigender Managementbeteiligung sinken ceteris paribus die Wahrscheinlichkeit wie auch das Gewicht aktienbasierter Incentives.*

***H1c**: Mit externen Blockaktionären sinken ceteris paribus die Wahrscheinlichkeit wie auch das Gewicht aktienbasierter Incentives.*

***H1d**: Mit einem intern berufenen Aufsichtsratsvorsitzenden sinken ceteris paribus die Wahrscheinlichkeit wie auch das Gewicht aktienbasierter Incentives.*

***H1e**: Mit einem intern berufenen Vorstandsvorsitzenden sinken ceteris paribus die Wahrscheinlichkeit wie auch das Gewicht aktienbasierter Incentives.*

Im Abschnitt 3.3.2 wird die Literatur auf den Einfluss aktienbasierter Incentives auf die Langfristorientierung der Investitionsentscheidung untersucht. In der theoretischen Literatur wird dabei eine kontroverse Diskussion um den Effekt dieser Vergütungskomponente geführt. Die empirischen Ergebnisse deuten jedoch auf einen positiven Zusammenhang der aktienbasierten Incentives und dem Investitionsverhalten hin und unterstützen damit das theoretische Argument der Interessensangleichung zwischen Vorstand und Eigentümern.

Entsprechend wird die zweite Haupthypothese wie folgt aufspalten:

***H2**: Die Existenz wie auch das Gewicht aktienbasierter Incentives führen zu einer stärkeren Langfristorientierung der Investitionsentscheidung.*

Auch hier lässt sich die Haupthypothese in weitere Teilhypothesen ableiten:

***H2a**: Die Existenz wie auch das Gewicht aktienbasierter Incentives wirken sich positiv auf das Gesamtinvestitionsverhalten aus.*

***H2b**: Die Existenz wie auch die Gewicht aktienbasierter Incentives wirken sich positiv auf den relativen Anteil der F&E-Investitionen aus.*

Im letzten Teil des Literaturüberblicks, dem Abschnitt 3.3.3, werden bestehende Aufsätze analysiert, die sich mit den Implikationen der aktienbasierten Incentives auf die Unternehmensperformance beschäftigen. Während theoretisch eine Anreizwirkung aktienbasierter Incentives zu erwarten wäre, sollten sich nach der Hypothese der optimalen Vertragsgestaltung aktienbasierte Incentives und deren Determinanten in einem Gleichgewichtszustand befinden, der keinen positiven (aber auch keinen negativen) Effekt dieser Vergütungskomponente auf die Performance erwarten lässt. Gemäß *Sautner und Weber (2008)* hätten somit jene Unternehmen, für die eine Implementierung nach Abwägung der Kosten und des Nutzens bei Berücksichtigung des individuellen Unternehmensumfelds von Vorteil ist, diese implementiert. [38] Die Annahme eines Gleichgewichtszustands hinsichtlich aktienbasierter Incentives sollte sich auch auf die Gestaltung entsprechend auswirken und demnach keinen Effekt auf die Performance mit sich bringen.

Es lässt sich daher folgende dritte Haupthypothese ableiten:

***H3**: Die Anreizorientierung der Gestaltung aktienbasierter Incentives hat keinen Effekt auf die Un-*

[38] Diese Schlussfolgerung ließe sich auch aus der Arbeit von *Palia (2001)* ableiten.

*ternehmensperformance.*

Vertreter der Managerial-Power-Theorie, die in letzter Zeit stark an Bedeutung gewonnenen hat, sehen in der Gestaltung aktienbasierter Incentives weniger Anreizinstrumente als vielmehr einen Indikator für die Macht des Vorstands im Unternehmen. In diesem Zusammenhang ist insbesondere die empirische Arbeit von *Sautner und Weber (2008)* mit ihrer Stichprobe europäischer Unternehmen zu nennen. Die Implikation auf die Unternehmensperformance ergibt sich nach den Autoren wie folgt: Sollte vorstandsfreundliche Gestaltung der aktienbasierten Incentives Folge der Macht des Vorstands sein, werden diese Programme Teil eines ineffizienten Vergütungsvertrags sein, die damit einen negativen Zusammenhang dieser Gestaltungsmerkmale mit der Performance zur Folge hätten. Um dieser Argumentation Rechnung zu tragen, wird im Rahmen der empirischen Analyse auch ein möglicher Effekt von Managerial-Power-Elementen in der Gestaltung aktienbasierter Incentives auf die Performance untersucht. Nachdem die Argumentation im Rahmen dieser Arbeit aus Perspektive der optimalen Vertragsgestaltung erfolgt, lässt sich (abweichend einer Formulierung aus Perspektive der Managerial-Power-Theorie) folgende vierte Haupthypothese ableiten:

***H4**: Managerial-Power-Elemente in der Gestaltung aktienbasierter Incentives haben keinen Effekt auf die Unternehmensperformance.*

Tabelle 3.6 stellt die im Rahmen dieses Abschnitts abgeleiteten Hypothesen noch einmal zusammenfassend dar.

| Determinanten aktienbasierter Incentives | | |
|---|---|---|
| Hypothese | Zusammenhang | Existenz und Gewicht aktienbasierter Incentives |
| **H1** | **+** | **Informationsasymmetrie** |
| H1a | + | Unternehmenskomplexität |
| | + | *Größe* |
| | + | *Investitionsmöglichkeiten* |
| | + | *Risiko* |
| | - | *Fremdkapitalquote* |
| H1b | - | Managementbeteiligung |
| H1c | - | externe Blockaktionäre |
| H1d | - | intern berufene Aufsichtsratsvorsitzende |
| H1e | - | intern berufene Vorstandsvorsitzende |

| Aktienbasierte Incentives und das Investitionsverhalten | | |
|---|---|---|
| Hypothese | Zusammenhang | Existenz und Gewicht aktienbasierter Incentives |
| **H2** | **+** | **Langfristorientierung der Investitionsentscheidung** |
| H2a | + | Gesamtinvestitionsverhalten |
| H2b | + | Investitionen in F&E |

| Gestaltung aktienbasierter Incentives und Performance | | |
|---|---|---|
| Hypothese | Zusammenhang | Anreizorientierte Gestaltung aktienbasierter Incentives |
| **H3** | **o** | **Performance** |
| Hypothese | Zusammenhang | Managerial-Power-Gestaltung aktienbasierter Incentives |
| **H4** | **o** | **Performance** |

Tabelle 3.6: Überblick Hypothesen

Die Tabelle stellt die im Rahmen der Hypothesenableitung gebildeten Hypothesen zusammenfassend dar. Dabei wird in der ersten Spalte die Bezeichnung der jeweiligen Hypothese, in der zweiten Spalte das vermutete Vorzeichen, der in der dritten Spalte dargestellten Variable beschrieben.
*Quelle: Eigene Darstellung.*

# Kapitel 4

# Datenbasis und deskriptive Analyse

Nachfolgend wird zunächst in Abschnitt 4.1 der Aufbau des untersuchten Datensatzes beschrieben. Anschließend werden die im Rahmen dieser Arbeit verwendeten Variablen vorgestellt sowie deskriptive Statistiken, einschließlich Korrelationsanalysen und einfacher Mittelwertvergleiche hinsichtlich Unternehmen mit bzw. ohne aktienbasierte Incentives, präsentiert. In Abschnitt 4.1.6 folgen dann detaillierte deskriptive Analysen zur Existenz und dem relativen Gewicht aktienbasierter Incentives der Prime-Standard-Unternehmen im Jahr 2006. Danach schließt sich ein Exkurs in die Gesamtvergütungspraxis dieser Unternehmen an. Dabei wird die zeitliche Entwicklung der Höhe sowie der Struktur der Vergütung über die Jahre 2006–2009 dargestellt.

## 4.1 Datenbasis

### 4.1.1 Stichprobenzusammensetzung

Die im Rahmen dieser Analyse verwendete Stichprobe richtet sich nach der Zusammensetzung des Prime Standards vom 31.12.2006.[1] Tabelle 4.1 zeigt, wie man, ausgehend von den 402 am Stichtag notierten Wertpapieren im Prime-Standard, durch verschiedene Bereinigungsschritte zu den finalen Datensätzen gelangt.

| | Anzahl |
|---|---|
| **Aktien im Prime Standard** | **402** |
| davon Doppelnotierungen | 18 |
| **Gesellschaften im Prime Standard** | **384** |
| davon mit ausländischer ISIN | 40 |
| davon in Insolvenzverfahren | 5 |
| davon mit sonstigen Ereignissen | 2 |
| davon keine Information über Existenz von ABI | 2 |
| **Datensatz A** | **335** |
| davon Finanzdiensleistungsunternehmen | 45 |
| **Datensatz B** | **290** |
| davon keine F&E-Investitionen | 146 |
| davon keine IFRS-Bilanzierung | 11 |
| **Datensatz C** | **133** |

Tabelle 4.1: Stichprobe

Die Tabelle beschreibt die Stichprobenzusammensetzung. Ende 2006 umfasste der Prime Standard insgesamt 402 Wertpapiere. Entfernt man in einem ersten Schritt die Vorzugsaktien der Gesellschaften, die zeitgleich mit Stamm- und Vorzugsaktien geführt wurden, so verblieben 384 Gesellschaften. Nachdem weiterhin alle Gesellschaften mit ausländischer ISIN, Gesellschaften in Insolvenzverfahren, mit speziellen Ereignissen und weitere zwei Unternehmen, bei denen keine Information über die Existenz eines aktienbasierten Incentives verfügbar war, entfernt wurden, ergibt sich Datensatz A, der sich aus 335 Unternehmen zusammensetzt. Für Analysen ohne Finanzdienstleistungsunternehmen wird Datensatz B verwendet, der sich aus 290 Unternehmen zusammen setzt. Für Datensatz C werden nur Unternehmen die im Jahr 2006 in F&E investiert haben und diese Größe auch in den Folgejahren bis 2009 sowie die Höhe der Sachanlagen in den Jahren 2006–2009 veröffentlichen, berücksichtigt. Weiter werden Unternehmen, die nicht in diesen Jahren nach IFRS bilanzieren ausgeschlossen. Datensatz C enthält 133 Unternehmen.
*Quelle: Eigene Darstellung.*

Zunächst wurden Vorzugsaktien aus der Stichprobe gestrichen, wenn parallel dazu die

[1] Der Prime-Standard ist ein Börsensegment der Deutschen Börse AG mit erweiterten Transparenzanforderungen (für Details siehe *Deutsche Boerse AG, 2008*). Darin sind unter anderem auch die wichtigsten deutschen Aktienindizes DAX, MDAX, TECDAX und SDAX enthalten.

Stammaktien des dahinter stehenden Unternehmens im Prime-Standard gelistet waren. Dies reduzierte die Ausgangsstichprobe um 18 Positionen. In einem zweiten Schritt wurden 40 Wertpapiere mit einer ausländischen ISIN entfernt, da die dahinter stehenden Unternehmen nur sehr begrenzt mit den deutschen Unternehmen vergleichbar sind (sie weisen bspw. in der Regel andere Aufsichtsratsstrukturen auf). In einem dritten Schritt wurden fünf Unternehmen von der Analyse aufgrund von im Laufe des Jahres 2006 eingeleiteten Insolvenzverfahren und der damit einhergehenden Umstrukturierungen des Vorstands und der Verzögerungen bei der Publizierung der Geschäftsberichte ausgeschlossen. Schließlich erfolgte von den verbleibenden 339 Unternehmen nochmals der Ausschluss von zwei Unternehmen aufgrund spezieller Events.[2] Somit verblieben 337 Unternehmen, die auf die Höhe aktienbasierter Incentives untersucht wurden. Diese Information konnte für 335 Unternehmen erhoben werden und entspricht damit dem Datensatz A.[3] Für die Performancestudien schließe ich darüber hinaus alle Finanzdienstleistungsunternehmen aus. Die sich daraus ergebende Stichprobe von insgesamt 290 Unternehmen, stellt den Datensatz B dar. Eine erhebliche Einschränkung der Stichprobe resultiert dann jedoch aus nicht vorhandener Investitionen der Unternehmen in F&E. Da in Datensatz C nur jene Unternehmen vertreten sind, die im Jahr 2006 in F&E investiert haben und diese Größe auch in den Folgejahren bis 2009 sowie die Höhe der Sachanlagen in den Jahren 2006 bis 2009 veröffentlichen, reduziert sich die Stichprobe auf 144 Unternehmen. In einem letzten Schritt werden nochmals 11 vin ihnen ausgeschlossen, da hier die Bilanzierung nicht durchwegs nach Vorschrift der IFRS (International Financial Reporting Standards) erfolgte. Die finale Stichprobe C beschränkt sich somit auf 133 Unternehmen.

[2]Dabei handelt es sich um die Unternehmen Mobilcom AG und Princess Private Equity Holding Limited. Die Mobilcom AG wurde zusammen mit der Freenet.de AG auf die Freenet AG verschmolzen. In den Analysen wird damit nur noch die Freenet AG berücksichtigt. Die Vergleichbarkeit der Princess Private Equity Holding Limited ist aufgrund der Gesellschaftsstruktur nicht gegeben.

[3]Um das Gewicht der aktienbasierten Incentives bestimmen zu können, wird neben der Information über die Höhe des aktienbasierten Incentives auch die Information über die Gesamtvergütung benötigt. Diese konnte in weiteren vier Unternehmen der Stichprobe nicht bestimmt werden. Das erklärt die Unterschiede zwischen den Beobachtungen der Variable ABI bzw. %ABI.

### 4.1.2 Variablen zur Abbildung aktienbasierter Incentives

Im Rahmen dieser Arbeit werden die Determinanten sowie die Implikationen der aktienbasierten Incentives auf die Investitionsentscheidnung und die Performance untersucht. Während die Variablen zur Abbildung der aktienbasierten Incentives hinsichtlich der Analyse der Determinanten die abhängigen Variablen darstellen, treten diese bei der Untersuchung der Implikationen auf die Investitionsentscheidnug und Performance als unabhängige Variablen auf. Daher werden im folgenden Abschnitt zuerst die Variablen zur Abbildung aktienbasierter Incentives vorgestellt, bevor die weiteren im Rahmen der Analyse verwendeten Variablen, unterteilt in abhängige und unabhängige Variablen, in Abschnitt 4.1.3 und Abschnitt 4.1.4 beschrieben werden.

#### 4.1.2.1 Existenz und Gewicht aktienbasierter Incentives

Im ersten Teil der Analysen, der Analyse der Determinanten der Existenz und des Gewichts aktienbasierter Incentives, wird in ersterer die Dummyvariable ABI und in zweiterer die kontinuierliche Variable %ABI verwendet. Dabei nimmt die Dummyvariable ABI für Unternehmen, die aktienkursbasierte Incentives gewähren, eine 1 und sonst eine 0 an. Das relative Gewicht berechnet sich dann aus dem Zeitwert des im Jahr 2006 begebenen aktienbasierten Incentives normiert mittels der Summe der Gesamtvergütung und ist in der Variablen %ABI hinterlegt. Während diese Variablen zur Abbildung des aktienbasierten Incentives hinsichtlich der Analyse der Determinanten die abhängigen Variablen darstellen, treten ABI und %ABI bei der Untersuchung der Implikationen auf die Investitionsentscheidung und Performance als unabhängige Variablen auf.

#### 4.1.2.2 Anreizorientierte Gestaltung aktienbasierter Incentives

Die Gestaltung aktienbasierter Incentives wird über zwei Bewertungsindizes abgebildet. Der Incentive Index (INC) soll über die Anreizorientierung der Gestaltung informieren, während der Governance Index (GOV) Auskunft über die Vorstands*un*freundlichkeit der

Gestaltung geben soll.

Der Incentive Index (INC) fasst die für die entsprechende Ausprägung stehenden Werte aus vier Dimensionen zusammen:

(i) Performance-Hürden

(ii) Veknüpfung der Performance-Hürden

(iii) Referenzzeitraum zur Erreichung der Performance-Hürden

(iv) Sperrfrist

Dabei werden in der ersten Dimension die Ausprägungen der Performance-Hürden bewertet, die wiederum in drei Kategorien eingeteilt werden: absolute, relative und rechnungslegungsbasierte Performance-Hürden.

Für jedes Unternehmen werden somit sechs Kategorien bewertet. Das Bewertungsschema sieht Punktwerte zwischen 0 und 2 für jede der Kategorien vor. Höhere Werte implizieren, dass die jeweiligen Gestaltungsmerkmale höhere Anreize für den Vorstand vermitteln. Als Grundlage zur Erstellung des Index wurde auf Erkenntnisse aus theoretischer und empirischer Literatur zurückgegriffen. Im Folgenden wird die Konstruktion dieser Variable zur Beschreibung der Gestaltung aktienbasierter Incentives, mit Bezug auf die entsprechende Literatur, kurz vorgestellt:

*Johnson und Tian (2000)* erklären, dass aktienbasierte Incentives Aktienkursveränderungen die aufgrund der allgemeinen Marktentwicklung entstehen („Windfall Profits“) und daher unabhängig von der individuellen Leistung sind, herausgefiltert werden sollten (siehe auch *Holmstrom, 1979*; *Bertrand und Mullainathan, 2001* und *Kuang und Suijs, 2006*). Um diese allgemeine Marktentwicklung herauszufiltern, soll das Gestaltungselement der Performance-Hürde dienen. Eine Ausführungsform der Performance-Hürde ist die relative Performance-Hürde. Dabei wird der Vorstand nur für die Outperformance seines Unternehmens im Vergleich zu einem Standard-Aktienindex oder besser im Vergleich zu einen

Korb an ähnlichen Unternehmen, belohnt. Gerade durch den Vergleich seiner Unternehmensentwicklung zur Entwicklung vergleichbarer Unternehmen der Branche orientiert sich die Entlohnung des Vorstands stärker an seiner firmenspezifischen Leistung, die er im Wesentlichen auch kontrollieren kann (vgl. *Bebchuk , Fried und Walker, 2002*). Ist eine relative Performance-Hürde vorhanden, wird sie im Fall des Vergleichs mit einem Standard-Aktienindex mit dem Wert 1 und im Fall eines Branchenaktienindex oder dem Vergleichsaktienkorb mit dem Wert 2 bewertet. Im aktienbasierten Incentiveprogramm der BASF AG, das bereits in Abschnitt 2.4 vorgestellt wurde, ist eine solche relative Performance-Hürde implementiert. Beispielhaft folgt die Beschreibung dieser relativen Hürde im Geschäftsbericht der BASF AG:

> „Teilrecht B wird werthaltig, wenn die kumulierte Wertsteigerung der BASF-Aktie den Anstieg des MSCI World Chemicals Index SM (MSCI Chemicals) übersteigt (relative Hürde). Der Wert des Teilrechts B ergibt sich aus der doppelten prozentualen Outperformance der BASF-Aktie bei Ausübung, bezogen auf den Basiskurs ...“[4]

Es handelt sich somit um einen Branchenindex, der entsprechend des Bewertungsschemas in dieser Teilkategorie mit dem Wert 2 in die Berechnung eingeht.

Statt dieses simultanen Vergleichs der Aktienkursentwicklung des entsprechenden Unternehmens mit einer Benchmark, gibt es auch die Möglichkeit, die durchschnittlich zu erwartende Marktentwicklung ex ante in Form einer geforderten Mindestperformance (absoluten Performance-Hürde) zu definieren, die eine Auszahlung erst nach Überschreiten des geforderten Anstiegs des Aktienkurses möglich macht. Dabei gehen diese absoluten Performance-Hürden entsprechend ihrer geforderten Mindestperformance (in %) unterhalb bzw. oberhalb des Medians entweder mit dem Wert 1 bzw. 2 in die Indexberechnung ein. Dazu wird eine zu erfüllende Performance pro Jahr ermittelt, um die Höhe dieser absoluten

[4] Geschäftsbericht der Bayer AG (2006), S. 151.

Hürden vergleichbar machen zu können.[5] Im Programm der BASF AG ist neben der zuvor beschriebenen relativen Hürde, darüber hinaus eine solche absolute Hürde implementiert:

> „Teilrecht A ist werthaltig, wenn der Kurs der BASF-Aktie gegenüber dem Basiskurs bei Gewährung der Optionsrechte um mehr als 30% gestiegen ist (absolute Hürde).“[6]

Die geforderte Mindestperformance pro Jahr liegt in diesem Fall über dem Medianwert, weshalb diese Kategorie des Incentive Index bei der BASF AG mit dem Punktwert 2 versehen wird. Eine dritte Form der Performance-Hürde stellt die rechnungslegungsbasierte Hürde dar. Basiert diese auf nachvollziehbaren Größen, wird sie mit dem Wert 2 berücksichtigt. Programme bei denen diese Hürde existiert, aber nicht reproduzierbar ist, bekommen in dieser Kategorie den Punktwert 1. Das Programm der BASF AG greift nicht auf diese Gestaltungsform der rechnungslegungsbasierten Performance-Hürde zurück. Entsprechend wird diese Kategorie mit dem Wert 0 bewertet. Ein Beispiel für eine rechnungslegungsbasierte Hürde ist die Vorgabe eines Mindestwachstums des (um Verwässerungseffekte bereinigten) Ergebnisses pro Aktie (vgl. z.B. Fresenius Medical Care AG).

Darüber hinaus verwenden viele der Programme mehrere Formen der Performance-Hürden. Für diese Programme wird in der nächsten Kategorie die Verbindung zwischen den Hürden bewertet. Wenn nur eine der Hürden erreicht werden muss („Oder-Verknüpfung“) um die Auszahlung zu erhalten, wird der Wert 1 vergeben. Es ist jedoch anzunehmen, dass der beste Anreiz von jenen Programmen ausgeht, bei denen der Vorstand nur bei Erreichen aller geforderten Ziele belohnt wird („Und-Verknüpfung“). Folglich wird in all diesen Fällen der Wert 2 vergeben. Das Programm der BASF AG beinhaltet sowohl eine absolute als auch eine relative Performance-Hürde. Die beiden Hürden sind über eine Oder-Verknüpfung verbunden, da auch durch Erreichen einer der beiden Hürden eine Auszahlung stattfindet:

[5] Dazu wird ein Ausübungszeitpunkt angenommen, der in der Mitte zwischen Ende der Sperrfirst und dem spätest möglichen Ausübungstermin (Laufzeitende) liegt.

[6] Geschäftsbericht der Bayer AG (2006), S. 151.

„Jedes Optionsrecht kann nur insgesamt ausgeübt werden. Hierzu muss eine der Ausübungshürden überschritten worden sein. Ist die andere Ausübungshürde nicht übertroffen, verfällt das damit verbundene Teilrecht.“[7]

Diese Kategorie wird dementsprechend im Fall der BASF AG mit dem Wert 1 berücksichtigt.

Die fünfte Kategorie konzentriert sich auf den Referenzzeitraum der Performance-Hürden. Einfache Modelle zur Vertragsgestaltung haben eine wesentliche Aussage: Aktionäre sollten Vorstände nicht für Unternehmensperformance belohnen, die außerhalb des Einflussbereichs der Vorstände liegt (vgl. z.B. *Bertrand und Mullainathan, 2001*). Folglich ergibt sich eine höhere Wahrscheinlichkeit, dass der Vorstand für etwas belohnt wird das außerhalb seiner Kontrolle liegt, wenn die Performance-Hürde über einen Zeitraum anstelle eines festen Stichtags erreicht werden kann. Entsprechend werden Programme mit einem Referenzzeitraum mit 1 und jene mit einen Stichtag mit 2 bewertet. Im Programm der BASF AG wird die Erfüllung der Performance-Hürde bis zum Ausübungszeitpunkt gefordert. Dieser kann dabei aber über mehrere Jahre frei gewählt werden. Die BASF AG erhält somit in dieser Kategorie den Punktwert 1, da es sich sowohl bei der absoluten als auch der relativen Performance-Hürde um einen Referrenzzeitraum handelt. Diese Information ist den folgenden Zeilen der Beschreibung des Programms zu entnehmen:

„Teilrecht A ist werthaltig, wenn der Kurs der BASF-Aktie gegenüber dem Basiskurs bei Gewährung der Optionsrechte um mehr als 30% gestiegen ist. ... Der Wert des Teilrechts B ergibt sich aus der doppelten prozentualen Outperformance der BASF-Aktie bei Ausübung, bezogen auf den Basiskurs; er ist begrenzt auf den um den rechnerischen Nennbetrag der BASF-Aktie verminderten Börsenschlusskurs bei Ausübung. Die Aktien des Eigeninvestments müssen für mindestens zwei Jahre ab dem Zeitpunkt der Gewährung der Optionen gehalten werden. Die Optionen wurden zum 1. Juli 2006 gewährt und können nach Ablauf einer zweijährigen Sperrfrist zwischen dem 1. Juli 2008 und dem 30. Juni

[7] Geschäftsbericht der Bayer AG (2006), S. 151.

2014 ausgeübt werden."[8]

Die ersten fünf Kategorien bewerten somit die Ausprägungen der Performance-Hürden. Ist keine Performance-Hürde im Programm implementiert, ist die Bewertung in diesen Kategorien jeweils 0.

Die sechste Kategorie betrifft die Sperrfrist. *Stein (1989)* beschreibt das Problem der kurzsichtigen Entscheidungen der Vorstände („myopic behaviour"). Dabei werden laufende Erträge auf Kosten der zukünftigen Erträge gesteigert. Daher sollten längere im Programm implementierte (Ausübungs-)Sperrfristen Vorstände daran hindern, Profite durch kurzfristige Aktienkurssteigerungen zu erlangen und daher eine geeignete Möglichkeit darstellen, kurzsichtigem Verhalten entgegen zu steuern. Darüber hinaus sehen *Fudenberg, Hölmstrom und Milgrom (1990)* weitere Vorteile der längeren Sperrfristen in einem mittelfristigen Informationsvorsprung der Agenten über die langfristigen Ergebnisse ihrer Handlungen. Dabei ist es effizient, langfristige Verträge auszuhandeln, bei denen sich die Auszahlung an den beobachtbaren langfristigen Ergebnissen orientiert (siehe auch *Shavell, 1979* und *Holmstrom, 1979*). So sollte Vergütung anhand der langfristigen Aktienkurse bemessen werden, nachdem mehr Informationen zu Tage getreten sind. *Kole (1997)* argumentiert, dass langfristige Verträge die mit dem Ausscheiden eines Vorstands verwirken, ein wichtiges Mittel sind Führungskräfte im Unternehmen zu halten. Dies ist insbesondere wichtig, wenn Vorstände spezielle Kenntnisse besitzen, die von großem Wert für das Unternehmen sind.

Empirische Ergebnisse bestätigen einen positiven Zusammenhang zwischen der Sperrfrist und Performance (vgl. z.B. *Cadman, Rusticus und Sunder, 2007*; *Chi und Johnson, 2008*).[9] Entsprechend wird in dieser Teilkategorie kein Punkt vergeben, wenn keine Sperrfrist im Programm implementiert ist, 1 Punkt für Sperrfristen unter bzw. 2 Punkte für Sperrfristen oberhalb des Medians. Die BASF AG macht zu diesem Gestaltungsmerkmal folgende Angabe in ihrem Geschäftsbericht:

[8] Geschäftsbericht der Bayer AG (2006), S. 151.

[9] *Cadman, Rusticus und Sunder (2007)* finden einen positiven Zusammenhang zwischen der Sperrfrist und zum einen der Kompetitivität des Arbeitsmarkts für Vorstände sowie zum anderen dem Anteil der Aktienoptionen, die im Fall des Fortgangs des Vorstands verwirken. Ähnlich die Analyse von *Chi und Johnson (2008)*.

„Die Optionen ... können nach Ablauf einer zweijährigen Sperrfrist zwischen dem 1. Juli 2008 und dem 30. Juni 2014 ausgeübt werden.“[10]

Die BASF AG erhält damit in dieser Kategorie einen Punkt, da eine zweijährige Sperrfrist unter dem Medianwert liegt.

Der Wert des Gesamtindex berechnet sich dann aus der Summe aller Wertungen der Teilkategorien minus dem Wert 6.[11] Das ergibt im Beispiel der BASF AG einen Indexwert von 1.

In Tabelle 4.2 wird die Konstruktion des Incentive Incex (INC) zusammenfassend dargestellt.

[10] Geschäftsbericht der Bayer AG (2006), S. 151.

[11] Die Zentrierung der Variable um den Wert 6 soll in den späteren Regressionsanalysen sicherstellen, dass eine mittlere Anreizorientierung als Referenzniveau in die Regressionsanalysen eingeht.

| | | Wert | | |
|---|---|---|---|---|
| Dimension | Kategorie | 0 | 1 | 2 |
| Performance-Hürde (PH) | absolute PH | nicht vorhanden | $<$ Median Hürde | $\geq$ Median Hürde |
| | relative PH | nicht vorhanden | allgemeiner Index | Vergleichsgruppe/Industrie-Index |
| | rechnungslegungsbasierte PH | nicht vorhanden | intransparent | transparent |
| Verknüpfung der PH | Verknüpfung der PH | nicht vorhanden | Oder-Verknüpfung | Und-Verknüpfung |
| Referenz-Periode für PH | Referenz-Periode für PH | nicht vorhanden | X Tage innerhalb der Sperrfrist / am Ausübungszeitpunkt | Referenzzeitpunkt |
| Sperrfrist | Sperrfrist | nicht vorhanden | $<$ Median | $\geq$ Median |

Tabelle 4.2: Konstruktion des Incentive Index (INC)

Die Tabelle beschreibt die Kodierung des Incentive Index. Der Index soll Auskunft über die Anreizorientierung der Gestaltung eines aktienbasierten Incentives eines Unternehmens geben. Er fasst die für die entsprechende Ausprägung stehenden Werte aus vier Dimensionen zusammen. Dabei werden in den ersten drei Kategorien die Ausprägungen der Performancehürden bewertet. Dazu werden absolute, relative und rechnungslegungsbasierte Performance-Hürden unterschieden. In die vierte Kategorie geht die Verknüpfung dieser Hürden ein, d.h., ob es sich falls vorhanden um eine Und- bzw. Oder-Verknüpfung handelt. In der fünfte Kategorie werden die vorgegebenen Referenzzeiträume zur Erreichung der Performance-Hürden betrachtet. Die sechste Kategorie stellt eine Analyse der Länge der Sperrfrist dar. In jeder Unterkategorie werden Punktwertungen zwischen 0 und 2 vergeben. Der Index errechnet sich dann aus der Summe der Einzelwertungen minus 6 (Hälfte der maximalen Summe 12) errechnet. Ein stark anreizorientiertes Programm wird entsprechend des Schemas durch einen hohen Wert des Incentive Index charakterisiert.
*Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Rapp, Schaller und Wolff (2009b).*

In diesem Abschnitt wird eine modifizierte Konstruktion des Index durchgeführt, um im Rahmen der Regressionsanalysen die Robustheit der Ergebnisse überprüfen zu können. Die Konstruktion sieht vor, jede der sechs zuvor beschriebenen Kategorien anstelle der Punktwerte zwischen 0 und 2 mit dem Wert 0 oder 1 zu berücksichtigen. Dabei wird eine Kategorie mit einer 1 (0) versehen, wenn das entsprechende Gestaltungsmerkmal (nicht) vorhanden ist. Eine detaillierte Beschreibung der Konstruktion des modifizierten Incentive Index (INC_1) liefert Tabelle 4.3.

| Dimension | Kategorie | Wert | |
|---|---|---|---|
| | | 0 | 1 |
| Performance-Hürde (PH) | absolute PH | nicht vorhanden | vorhanden |
| | relative PH | nicht vorhanden | vorhanden |
| | rechnungslegungsbasierte PH | nicht vorhanden | vorhanden |
| Verknüpfung der PH | Verknüpfung der PH | nicht vorhanden | Und- oder Oder-Verknüpfung |
| Referenz-Periode für PH | Referenz-Periode für PH | nicht vorhanden | Zeitraum oder Zeitpunkt |
| Sperrfrist | Sperrfrist | nicht vorhanden | Sperrfrist in Jahren |

Tabelle 4.3: Konstruktion des modifizierten Incentive Index (INC_1)

Die Tabelle beschreibt die Kodierung des Incentive Index. Der Index soll Auskunft über die Anreizorientierung der Gestaltung eines aktienbasierten Incentives eines Unternehmens geben. Er fasst die für die entsprechende Ausprägung stehenden Werte aus vier Kategorien zusammen. Dabei werden in den ersten drei Kategorien die Ausprägungen der Performance-Hürden bewertet. Dazu werden absolute, relative und rechnungslegungsbasierte Performance-Hürden unterschieden. In die vierte Kategorie geht die Verknüpfung dieser Hürden ein, d.h., ob es sich, falls vorhanden, um eine Und- bzw. Oder-Verknüpfung handelt. In der fünften Kategorie werden die vorgegebenen Referenzzeiträume zur Erreichung der Performance-Hürden betrachtet. Die sechste Kategorie stellt eine Analyse der Länge der Sperrfrist dar. In jeder Unterkategorie werden Punktwertungen zwischen 0 und 1 vergeben. Der Index errechnet sich aus der Summe der Einzelwertungen minus 3 (Hälfte der maximalen Summe 6). Ein stark anreizorientiertes Programm wird entsprechend des Schemas durch einen hohen Wert des modifizierten Incentive Index charakterisiert. Im Unterschied zur Konstruktion des Incentive Index, werden beim modifizierten Incentive Index die Werte 0 oder 1 pro Teilkategorie vergeben. *Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Rapp, Schaller und Wolff (2009b).*

#### 4.1.2.3 Managerial-Power-Gestaltung aktienbasierter Incentives

Im zweiten Teil der Arbeit wird überprüft, ob Performance-Unterschiede zwischen Unternehmen mit aktienbasierten Incentives lediglich Folge der Unterschiede in den Corporate-Governance-Mechanismen in den Unternehmen sind. Entsprechend der Ergebnisse von *Sautner und Weber (2008)* sollte eine schwächere Corporate Governance mit einer vorstandsfreundlichen Gestaltung einhergehen. Daher wird ein zweiter Index konstruiert, der für die Vorstands*un*freundlichkeit der Gestaltung („CEO friendliness") kodiert und damit die Stärke der Corporate Governance im Unternehmen abbilden sollte. Bewertet wird im Rahmen dieser Arbeit jedoch im Unterschied zu *Sautner und Weber (2008)* nicht die Vorstandsfreundlichkeit, sondern die Vorstands*un*freundlichkeit. Diesen Index bezeichne ich dabei als Governance Index (GOV). Neben der bei der Konstruktion des Incentive Index (INC) analysierten Gestaltungsmerkmale werden in dieser Arbeit bei der Konstruktion des Governance Index (GOV) nur jene Merkmale berücksichtigt, bei denen nicht von einem Anreizeffekt auszugehen ist, die wohl aber als vorstandsfreundlich bzw. unfreundlich kategorisierbar sind.

Die Konstruktion des Index wird in Tabelle 5.26 gezeigt und gestaltet sich dabei wie folgt: Analog zum Vorgehen im Fall des Incentive Index (INC) werden sechs Kategorien mit Punktwerten zwischen 0 und 2 bewertet. Der Governance Index (GOV) misst dabei die in den Programmen verankerte Vorstands*un*freundlichkeit, wobei niedrigere Indexwerte bzw. niedrigere Punktewerte in den einzelnen Kategorien mit einer vorstandsfreundlicheren Gestaltung einhergehen.

In der ersten Kategorie wird die Funktionalität der Performance-Hürden beschrieben. Bei einer direkten Hürde bleibt der Basispreis unverändert, die Auszahlung ist jedoch an die Bedingung des Überschreitens der Performance-Hürde geknüpft. Betrachtet man wiederum den aktienbasierten Incentive der BASF AG (vgl. Abschnitt 2.4), so zeigt sich ein Beispiel für eine direkte Ausübungshürde bei Teilrecht A:

„Teilrecht A ist werthaltig, wenn der Kurs der BASF-Aktie gegenüber dem Basiskurs bei Gewährung der Optionsrechte um mehr als 30% gestiegen ist (absolute Hürde). Der Wert des Teilrechts A ergibt sich aus der Differenz zwischen dem Börsenkurs am jeweiligen Ausübungstag und dem Basiskurs.“[12]

Bei einer indirekten Performance-Hürde wird der Basispreis des aktienbasierten Incentives in Höhe der geforderten Hürde angepasst. Auch hierzu liefert das Programm der BASF AG ein Beispiel:[13]

„Teilrecht B wird werthaltig, wenn die kumulierte Wertsteigerung der BASF-Aktie den Anstieg des MSCI World Chemicals Index SM (MSCI Chemicals) übersteigt (relative Hürde) ... “[14]

Der Basispreis wird hierbei um die prozentuale Wertänderung des Vergleichsindex (MSCI World Chemicals Index SM) angepasst, sodass erst eine Kurssteigerung der BASF-Aktie um mehr als diesen Wert das Teilrecht werthaltig macht. Da im Fall eines festen Basispreises mit Überschreiten der Hürde die Differenz zum Basispreis den inneren Wert der Option darstellt, ist dieser im Fall der indirekten Ausübungshürde mit Überschreiten der Hürde gleich null. Daher geht erste Funktionalität mit einem Punktewert von 1 und die zweite mit einem Punktwert von 2 in die Indexberechnung ein.

Hinsichtlich des Ausübungsfensters innerhalb eines Jahrs wird zwischen einem eingeschränkten Ausübungszeitraum und einem Stichtag unterschieden. Beide Ausprägungen sollen (mit unterschiedlicher Stringens) verhindern, dass es zu einer Ausübung aufgrund von Insiderinformationen kommt. Im Programm der BASF AG ist bspw. das Ausübungsfenster als Zeitraum implementiert, da eine Ausübung weder das ganze Jahr über noch nur an einem bestimmten Stichtag möglich ist:

[12] Geschäftsbericht der Bayer AG (2006), S. 151.

[13] Bei der BASF AG gibt es somit sowohl eine direkte als auch eine indirekte Ausübungshürde. In diesen Fällen, bei denen zwei Merkmalsausprägungen einer Teilkategorie vorliegen, wurde jeweils die Merkmalsausprägung bewertet, die entsprechend der Konstruktion des Index den höhrern Wert erhält.

[14] Geschäftsbericht der Bayer AG (2006), S. 151.

„Auch während der Ausübungsphase dürfen innerhalb bestimmter Sperrfristen (Closed Periods) die Optionen nicht ausgeübt werden.“[15]

Kann die Option dagegen nur einmal (pro Jahr) an einem Stichtag ausgeübt werden, so spiegelt dies die vorstands*un*freundlichste Gestaltung wieder. Letztes Ausprägungsmerkmal wird somit mit einem Punktwert von 2 und ein Zeitraum mit einem Punktwert von 1 versehen. Am freundlichsten für den Vorstand ist dagegen keinerlei Beschränkung. Dieser Fall wird mit einem Wert von 0 berücksichtigt.

Beim Ausübungsverfahren, der dritten Bewertungskategorie, werden die Anzahl der Jahre, in denen der aktienbasierte Incentive ausgeübt werden kann, bewertet. Dieser Zeitraum kann entweder ein wirklicher (flexibler) Zeitraum oder ein Stichtag sein. Der Zeitraum wird nochmals in zwei Gruppen unterschieden, einmal größer gleich dem Medianwert und einmal kleiner dem Medianwert. Im Programm der BASF AG ist ein Ausübungsverfahren mit einem flexiblen Ausübungszeitraum implementiert:

„Die Optionen wurden zum 1. Juli 2006 gewährt und können nach Ablauf einer zweijährigen Sperrfrist zwischen dem 1. Juli 2008 und dem 30. Juni 2014 ausgeübt werden.“[16]

In diesem Fall kann die Option somit flexibel über einen Zeitraum von sechs Jahren ausgeübt werden. Der Wert liegt dabei über dem Medianwert, weshalb dieses Programm in dieser Kategorie mit dem Wert 0 bewertet wurde. Den Wert 2 erhalten Programme, die zu einem bestimmten Stichtag fällig werden, ohne dass der Vorstand den Zeitpunkt beeinflussen könnte.

In der nächsten Kategorie wird die Transparenz der veröffentlichten Daten im Geschäftsbericht bewertet. Hierzu wird ein Punkt für die individualisierte Veröffentlichung der Vergütung der einzelnen Mitglieder des Vorstands sowie ein weiterer Punkt für die Veröffentlichung der einzelnen Komponenten der Gesamtvergütung in Fix-, Bonus- und aktienbasierte

[15] Geschäftsbericht der Bayer AG (2006), S. 151.
[16] Geschäftsbericht der Bayer AG (2006), S. 151.

Vergütung vergeben.

Eine weitere Bewertung der Transparenz erfolgt über die Angaben des verwendeten Bewertungsmodells sowie die darin beschriebenen Bewertungsparameter zur Bestimmung des Zeitwerts der aktienbasierten Incentives. Die BASF AG liefert in ihrem Geschäftsbericht alle dieser vier Angaben und erlangt daher sowohl in der vierten als auch in der fünften Kategorie den Wert 2. Liegt eine Begrenzungsmöglichkeit der Auszahlung bzw. ist diese sogar transparent nachvollziehbar, so geht dies auch entsprechend in die Bewertung des Index mit ein. Eine transparente Begrenzung führt zu einer Bewertung mit dem Wert 2, eine intransparente zu einer Bewertung mit dem Wert 1. Für keine Begrenzung der (Maximal-) Auszahlung wird der Wert 0 vergeben. Im Fall der BASF AG gibt es eine transparent nachvollziehbare Begrenzung der (Maximal-) Auszahlung:

> „Der Wert des Teilrechts A ergibt sich aus der Differenz zwischen dem Börsenkurs am jeweiligen Ausübungstag und dem Basiskurs; er ist auf 100% des Basiskurses begrenzt. ... der Wert des Teilrechts B ergibt sich aus der doppelten prozentualen Outperformance der BASF-Aktie bei Ausübung, bezogen auf den Basiskurs; er ist begrenzt auf den um den rechnerischen Nennbetrag der BASF-Aktie verminderten Börsenschlusskurs bei Ausübung. ... Der maximal mögliche Ausübungsgewinn für einen Teilnehmer ist auf das Zehnfache des Eigeninvestments begrenzt ... “[17]

Folglich wird diese Kategorie mit dem Wert 2 berücksichtigt. Der Indexwert berechnet sich dann aus der Summe der Wertungen der einzelnen Kategorien minus dem Wert 6.[18] Insgesamt beträgt die Variable des Governance Index bei der BASF AG den Wert 3.

In Tabelle 4.4 wird die Konstruktion des Governance Index (GOV) zusammenfassend dargestellt.

[17] Geschäftsbericht der Bayer AG (2006), S. 151.

[18] Die Zentrierung der Variable um den Wert 6 soll in den späteren Regressionsanalysen sicherstellen, dass ein mittleres Managerial-Power-Niveau als Referenzniveau in die Regressionsanalysen eingeht.

| | Wert | | |
|---|---|---|---|
| Kategorie | 0 | 1 | 2 |
| Funktionalität Performance-Hürde | nicht vorhanden | direkte Hürde | indirekte Hürde |
| Ausübungsfenster (innerhalb eines Jahrs) | nicht vorhanden | Ausübungszeitraum | Stichtag |
| Ausübungsverfahren | flexibler Ausübungszeitraum ($\geq$) | flexibler Ausübungszeitraum ($<$) | Stichtag |
| individualisierte Angabe Vorstände/Vergütungsstruktur | keines der beiden | eines der beiden | beide |
| Angabe Bewertungsmodell/Bewertungsparameter | keines der beiden | eines der beiden | beide |
| Begrenzungsmöglichkeit der Auszahlung | nicht vorhanden | intransparent | transparent |



Tabelle 4.4: Konstruktion des Governance Index (GOV)

Die Tabelle beschreibt die Kodierung des Governance Index. Er soll Auskunft über die Vorstands*un*freundlichkeit der Gestaltung der aktienbasierten Incentives geben. In der ersten Kategorie wird die Funktionalität der Performance-Hürden beschrieben. Bei einer indirekten Performance-Hürde wird der Basispreis des aktienbasierten Incentives in Höhe der geforderten Hürde angepasst. Bei einer direkten Hürde bleibt der Basispreis unverändert, die Auszahlung ist jedoch an die Bedingung des Überschreitens der Performancehürde geknüpft. Hinsichtlich des Ausübungsfenster innerhalb eines Jahres wird zwischen einem Ausübungszeitraum und einem Stichtag unterschieden. Beide Ausprägungen sollen (mit unterschiedlicher Stringens) verhindern, dass Vorstände Insiderinformationen nutzen können. Beim Ausübungsverfahren wird der Zeitraum, in dem der aktienbasierte Incentive ausgeübt werden kann, bewertet. Dafür wird er in drei Gruppen eingeteilt, einmal größer gleich dem Medianwert, einmal kleiner dem Medianwert und einem Zeitraum, der aus einem Stichtag besteht. Darüber hinaus wird die Transparenz der veröffentlichten Daten im Geschäftsbericht bewertet. Hierzu wird ein Punkt für die individualisierte Veröffentlichung der Vergütung der einzelnen Mitglieder des Vorstands sowie ein weiterer Punkt für die Veröffentlichung der einzelnen Komponenten der Gesamtvergütung in Fix-, Bonus- und aktienbasierte Vergütung vergeben. Eine weitere Bewertung der Transparenz erfolgt über die Angaben des verwendeten Bewertungsmodells sowie die darin verwendeten Bewertungsparameter zur Bestimmung des Zeitwerts der aktienbasierten Incentives. Liegt eine Begrenzungsmöglichkeit der Auszahlung vor bzw. ist diese sogar transparent nachvollziehbar, so geht dies auch entsprechend in die Konstruktion des Index mit ein.
*Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Rapp, Schaller und Wolff (2009b).*

### 4.1.3 Abhängige Variablen

#### 4.1.3.1 Variablen zur Abbildung des Investitionsverhaltens

Das Investitionsverhalten der Unternehmen quantifiziere ich mittels zweier Variablen.[19] Die erste Variable INV_GES 09 ist definiert als Summe der Forschungs- und Entwicklungsausgaben und der Investitionen in das Sachanlagevermögen des Jahrs 2009 normiert über die Bilanzsumme des Basisjahrs 2006 und misst damit die Gesamtinvestitionen eines Unternehmens.[20] Die zweite Variable INV_REL 09 ist definiert als Forschungs- und Entwicklungsausgaben dividiert durch die Summe der Gesamtinvestitionen des Jahrs 2009 und misst damit den Anteil der F&E-Investitionen an den Gesamtinvestitionen.[21] Insgesamt wird somit das Investitionsverhalten entlang zweier Dimensionen gemessen: Niveau und Struktur.

Die Betrachtung beider Dimensionen erlaubt mir einen sehr detaillierten Einblick in das Investitionsverhalten der Unternehmen und damit umfassende Analysen durchzuführen. Die Definition dieser beiden Variablen lehnt sich an *Anderson, Duru und Reeb (2009)* an. Um dem Problem der unbeobachtbaren Heterogenität entgegenzusteuern, wird in Anlehnung an *Dittmann, Maug und Schneider (2010)* auch das Investitionsverhalten der Vorjahre als unabhängige Variablen verwendet (INV_GES 06, INV_REL 06).[22] Darüber hinaus werden im Rahmen verschiedener Robustheitstest alternative Normierungsmaße der Variablen zur Abbildung des Investitionsverhaltens eingesetzt. Somit definiere ich INV_GES (AN) 09 sowie INV_REL (AN) 09 zum einen als die Gesamtinvestitionen und zum anderen als die

[19] Der folgende Abschnitt geht im Wesentlichen auf *Rapp, Schaller und Wolff, 2011b* zurück.

[20] Die Investitionen aus Akquisitionen sind dabei nicht in den Gesamtinvestitionen enthalten.

[21] Im Unterschied zur Rechnungslegung nach US-GAAP entsprechen die F&E-Ausgaben (Cash Flow Größe) nach IFRS nicht zwangsläufig den F&E-Aufwendungen (GuV-Größe). Dies ergibt sich aufgrund der Aktivierungspflicht bestimmter Teile der Entwicklungsausgaben, die dann planmäßig abzuschreiben sind (vgl. *Coenenberg, Haller und Schultze, 2009*). Im Beispiel der BMW AG macht der aktivierungspflichtige Anteil im Jahr 2009 44,4% der gesamten F&E-Ausgaben aus. In vielen Unternehmen liegt diese Quote jedoch bei 0% (vgl. z.B. Henkel AG&CO. KGAA, Lanxess AG). Folge dieser Bilanzierungsvorschrift ist, dass in den F&E-Aufwendungen eines Jahrs, auch die Abschreibungen der aktivierten Entwicklungskosten der Vorjahre enthalten sind. Zur Abbildung des Investitionsverhaltens der Unternehmen betrachte ich daher die F&E-Ausgaben und nicht die F&E-Aufwendungen, um somit keine Verzerrung durch Abschreibungen zu bekommen. So weist bspw. die BMW AG F&E-Aufwendungen im Jahr 2009 i.H.v. 2,587 Mio. EUR und F&E-Ausgaben i.H.v. 2.448 Mio. EUR aus. Die Differenz ergibt sich aus dem Abzug der Abschreibung i.H.v. 1226 Mio. EUR und der Zurechnung der Investitionen in aktivierungspflichtige Entwicklungskosten i.H.v. 1087 Mio. EUR.

[22] Eine ausführliche Diskussion zu diesem als adjustierte Granger-Spezifikation bezeichneten Verfahren findet sich in Abschnitt 5.2.1.

Investitionen in F&E des Jahrs 2009, die mittels der Anzahl Arbeitnehmer des Basisjahrs 2006 normiert werden.

#### 4.1.3.2 Variablen zur Abbildung der Performance

Im Rahmen der Analyse der Implikationen der aktienbasierten Incentives auf die Performance werden in dieser Arbeit verschiedene Variablen verwendet. Ausgangspunkt zur Abbildung der Performance ist die Eigenkapitalrentabilität („Return on Equity") der Stammaktionäre (PERFORMANCE (ROE)). Dabei bilde in den Analysen Durchschnittswerte dieser Rentabilitätskennzahl über die Jahre, um kurzzeitige Schwankungen zu glätten. Die Variable PERFORMANCE (ROE) 06/07/08 beschreibt bspw. die Summe der Eigenkapitalrentabilität der Jahre 2006, 2007 und 2008. In Robustheitstests der Regressionsanalysen wird auch die Variable der Gesamtkapitalrentabilität (PERFORMANCE (ROA)) zur Abbildung der Performance herangezogen. Auch hier werden stets die Durchschnittswerte über die entsprechenden Zeitperioden errechnet. In Anlehnung an *Dittmann, Maug und Schneider (2010)* verwende ich dabei ebenfalls den Wert der Variable der Vorjahre als unabhängige Variable (PERFORMANCE (ROE) 04/05 bzw. PERFORMANCE (ROA) 04/05), um dem Problem der unbeobachtbaren Heterogenität zu entgegnen.

Im Rahmen der Analyse des Investitionsverhaltens wird die Variable der Performance ebenso als unabhängige Variable eingesetzt. In diesen Modellen stellt sie eine Kontrollvariable dar, die dort sowohl als Absolutwert als auch als Wert der Veränderung über den Betrachtungszeitraum eingeht. Hierbei bemisst die Variable $\Delta$-PERFORMANCE die Veränderung der Eigenkapitalrentabilität von 2006–2009.

### 4.1.4 Unabhängige Variablen

Die im Rahmen dieser Arbeit verwendeten Kontrollvariablen lassen sich im Wesentlichen in folgende drei Kategorien einteilen: Unternehmensmerkmale, Eigentümerstruktur und Vorstands-/Aufsichtsratscharakteristika. Die Kategorie der Eigentümerstruktur als auch

der Vorstands-/Aufsichtsratcharakteristika sollen dabei im Wesentlichen die Corporate Governance im Unternehmen abbilden. Nachfolgend werden die einzelnen Variablen erläutert:[23]

**Unternehmensmerkmale**

*Unternehmensgröße*

Ein wesentliches Unternehmensmerkmal ist die Unternehmensgröße. Sie wird im Rahmen dieser Arbeit grundsätzlich über den natürlichen Logarithmus der Anzahl der Arbeitnehmer (UNTERNEHMENSGRÖßE (AN)) definiert. Dieses Größenproxy erscheint insbesondere vor dem Hintergrund der erheblichen Heterogenität der Unternehmen der deutschen Prime-Standard-Unternehmen sinnvoll. Eine Approximation über die Bilanzsumme wird nur auf dem eingeschränkten Datensample, ohne Unternehmen der Finanzdienstleistungsindustrie verwendet, da sonst eine erhebliche Verzerrung aufgrund der deutlich unterschiedlichen Kapitalstrukturen zu erwarten wäre. Bei den Analysen zum Investitionsverhaltens als auch zu den Performanceimplikationen der aktienbasierten Incentives, die jeweils unter Ausschluss dieser Finanzdienstleister stattfinden, wird daher die Unternehmensgröße über den natürlichen Logarithmus der Bilanzsumme abgebildet (UNTERNEHMENSGRÖßE). Um die Ergebnisse auf Robustheit zu überprüfen, werden in vorliegender Arbeit auch alternative Größenproxies, wie der natürlichen Logarithmus des Umsatzes (UNTERNEHMENSGRÖßE (UM)) oder der Marktkapitalisierung (UNTERNEHMENSGRÖßE (MK)), verwendet. Alle Variablen die den Wert 0 besitzen und logarithmiert in die Schätzungen eingehen, wurden durch den Wert 1 ersetzt.

*Investitionsmöglichkeiten*

Die potenziellen Investitionsmöglichkeiten werden über das Marktwert-zu-Buchwert-Verhältnis des Eigenkapitals (BEWERTUNG) abgebildet.

[23] Der folgende Abschnitt geht im Wesentlichen auf *Rapp, Schaller und Wolff (2011a)* zurück.

*Risiko*

Der Grad der herrschenden Informationsasymmetrie wird über das firmenspezifische Risiko, das teilweise auch als Opaqueness bezeichnet wird, abgebildet (z.B. *Elsas und Löffler, 2008*). Hierzu wird für jedes Unternehmen über ein auf 36 Monatsbeobachtungen basierendes Marktmodell geschätzt. Die Wurzel der Summe der Quadrate der Residuen ist dann in der Variable OPAQUENESS hinterlegt. Als operatives Risikomaß wird der Variationskoeffizient der Eigenkapitalrentabilität über die Jahre 2004–2006 berechnet (OP_RISIKO (ROE)). Ebenso findet der Variationskoeffizient der Gesamtkapitalrentabilität in verschiedenen Robustheitstests (OP_RISIKO (ROA)) seine Anwendung.

*Fremdkapitalquote*

Für die Kapitalstruktur im Unternehmen wird mittels der Fremdkapitalquote kontrolliert (LEVERAGE), definiert als langfristiges Fremdkapital normiert mittels der Bilanzsumme. Wiederum um die Robustheit der Ergebnisse zu überprüfen, kommt auch hier eine alternative Definition dieser Variable zum Einsatz. LEVERAGE (EQ) ist dabei definiert als eins minus dem Verhältnis des durchschnittlichen Eigenkapitals und der Bilanzsumme.

*Weitere Unternehmensmerkmale*

Als Proxy für die Liquiditätslage (LIQUIDITÄT) im Unternehmen wird die Summe aus den Bargeldbeständen sowie kurzfristigen Investitionen, dividiert durch die Bilanzsumme, berechnet. Die Indikatorvariable SEC_REG zeigt ein US-Listing der Gesellschaft durch den Wert 1 an. Bei der Analyse zum Investitionsverhalten werden im Rahmen von Robustheitstests, anstelle der Absolutwerte der Variablen, die Veränderungen der Variablen über den Betrachtungszeitraum eingesetzt. Demnach beschreiben die weiteren Variablen Δ-UNTERNEHMENSGRÖßE, Δ-BEWERTUNG, Δ-LEVERAGE und Δ-LIQUIDITÄT jeweils die Differenz aus dem entsprechenden Wert im Jahr 2009 und dem Wert im Jahr 2006.

**Eigentümerstruktur**

Die Eigentümerstruktur der Unternehmen wird durch verschiedene Variablen charakterisiert.[24] Als einfaches Konzentrationsmaß beschreibt PAKETAKTIONÄR zunächst den Anteil der sich in Händen des größten Paketaktionärs befindlichen Stimmrechte. Auch hierzu existiert die Variable Δ-PAKETAKTIONÄR, die eine Änderung des Anteils des größten Paketaktionärs in diesem Fall über die Jahre 2005–2008 beschreibt.

*Managementbeteiligung*

Des Weiteren wird zwischen *internen*, d.h. am Management der Gesellschaft aktiv beteiligten, und *externen*, d.h. nicht am Management der Gesellschaft aktiv beteiligten Paketaktionären unterschieden und entsprechend in den Variablen MANAGEMENT und NICHT_MANAGEMENT hinterlegt. Um nur wesentliche Paketaktionäre zu berücksichtigen, wird hier ein Schwellenwert von 10% der Stimmrechte gewählt. MANAGEMENT misst den Stimmrechtsanteil des größten Paketaktionärs, wenn dieser (i) aktiv am Management der Gesellschaft beteiligt ist (d.h. in aller Regel einen Vorstandsposten innehat) und (ii) dieser Paketaktionär mindestens 10% der Stimmrechte auf sich vereinigt (ggf. inkl. der unmittelbaren Familienangehörigen). Gibt es keinen Paketaktionär, der mehr als 10% der Stimmrechte auf sich vereinigen kann, oder ist der größte Paketaktionär nicht aktiv am Management der Gesellschaft beteiligt, so nimmt die Variable MANAGEMENT den Wert 0 an.

*Externe Paketaktionäre*

Entsprechend ist NICHT_MANAGEMENT als Stimmrechtsanteil des größten Paketaktionärs, wenn dieser (ggf. inkl. unmittelbarer Familienangehörigen) (i) nicht aktiv am Management der Gesellschaft beteiligt ist und (ii) mehr als 10% der Stimmrechte auf sich vereint, definiert.

[24] Im Unterschied zu den anderen Variablen, werden die Werte der Eigentümerstruktur zu Ende 2005 bemessen.

Um anschließend die Rolle der externen Paketaktionäre genauer zu untersuchen, wird darüber hinaus dieser entsprechend seines Hintergrunds betrachtet. Die Variable NICHT_MANAGEMENT wird dabei in drei Teilvariablen unterschieden. Während PRIVATER_INVESTOR den Stimmrechtsanteil des größten Paketaktionärs enthält, wenn dieser (und seine unmittelbaren Familienangehörigen) (i) nicht aktiv am Management der Gesellschaft beteiligt ist, (ii) mehr als 10% der Stimmrechte auf sich vereint und (iii) sich als Privatperson klassifizieren lässt. Die Variable INSTITUTIONELLER_INVESTOR enthält den Stimmrechtsanteil des größten Paketaktionärs, wenn dieser (i) nicht aktiv am Management der Gesellschaft beteiligt ist, (ii) mehr als 10% der Stimmrechte auf sich vereint und (iii) es sich um eine Bank, eine Versicherung, einen Investmentfond oder eine Beteiligungsgesellschaft handelt. Die Variable STRATEGISCHER_INVESTOR enthält schließlich den Stimmrechtsanteil des größten Paketaktionärs, wenn dieser (i) nicht aktiv am Management der Gesellschaft beteiligt ist, (ii) mehr als 10% der Stimmrechte auf sich vereint und (iii) es sich weder um eine Privatperson, noch um einen institutionellen Investor handelt.[25] Zusätzlich wird für den Fall, dass ein Paketaktionär mehr als 10% der Stimmrechte auf sich vereint, die Summe der Stimmrechte der zweit- und drittgrößten Paketaktionäre (WEITERE_INVESTOREN) betrachtet, um auf eine eventuelle Koalitionsbildung zwischen dem Management und dem größten Paketaktionär zu kontrollieren.

**Vorstands-/Aufsichtsratscharakteristika**

*Intern berufener Vorstandsvorsitzender*

Beim Vorstandsmerkmal VV_INTERN handelt es sich um eine Dummyvariable, die sich auf den Vorstandsvorsitzenden (bzw. -sprecher) bezieht: Die Variable nimmt den Wert 1 an für den Fall, dass der Vorstandsvorsitzende vor Amtsantritt bereits in der Gesellschaft operativ beschäftigt war und somit *intern* berufen wurde.[26]

[25] Damit werden u.a. andere Unternehmen, Stiftungen aber auch Genossenschaften als strategischer Investor klassifiziert.

[26] 14 Unternehmen der im Rahmen dieser Arbeit verwendeten Stichprobe weisen für das Jahr 2006 keinen Vorstandsvorsitzenden bzw. -sprecher aus.

*Intern berufener Aufsichtsratvorsitzender*

Der Berufungshintergrund des Aufsichtsratsvorsitzenden wird bzgl. des Aufsichtsrats genauer beleuchtet.[27] Es ist in der Variablen ARV_INTERN hinterlegt, die den Wert 1 annimmt, wenn der zum Ende des Jahrs 2006 tätige Aufsichtsratsvorsitzende zuvor als Vorstand für die Gesellschaft tätig war.

Im Rahmen des Instrumentenvariablenansatzes (IV) in Abschnitt 5.3.4 und 5.4.3 werden verschiedene Instrumente zur Erklärung der Existenz bzw. der Gestaltung der aktienbasierten Incentives verwendet. Bei den Instrumentvariablen handelt es sich um die Amtsdauer des Vorstands- und Aufsichtsratsvorsitzenden (DAUER_CEO, DAUER_ARV), die Anzahl der Vertreter der Kapitalseite im Aufsichtsrat (ANZ_AR_KAP) und um die Dummyvariable CODET, die im Fall einer paritätischen Besetzung des Aufsichtsrats aus Vertretern der Arbeitnehmerseite und der Kapitalseite den Wert 1 annimmt.

Zur Kontrolle nach Industrieeffekten werden darüber hinaus in allen Modellen fünf Industriedummies in Anlehnung an die Definition von *Fama und French (2009)* verwendet.[28]

Unternehmensmerkmale (z.B. Risiko, Umsatz, Kapitalstruktur) werden Thomson Datastream Worldscope entnommen. Aus Geschäftsberichten und Firmenhomepages sowie weiteren Quellen (z.B. „Who is who der deutschen Wirtschaft“, Anfragen bei IR-Abteilungen) werden die Vorstands- und Aufsichtsratsmerkmale zusammengetragen. Zur Erfassung der benötigten Informationen über die Managementbeteiligung und Paketaktionäre dient der Hoppenstedt-Aktienführer. Für alle Eigentümerdaten wird als Stichtag das Ende des Kalenderjahrs 2005 gewählt.

[27] Dies geschieht vor dem Hintergrund der gesetzlichen Bestimmungen. Die (Mindest-) Anzahl der Aufsichtsräte ist bspw. für deutsche Unternehmen gesetzlich geregelt (vgl. etwa *Raiser, 2002*; *Leyens, 2006*). Die Anzahl der Aufsichtsratsmitglieder wäre damit u.U. ein (weiteres) Proxy für die Unternehmensgröße und nicht für die Ausgestaltung eines wesentlichen Governance-Merkmals.

[28] Eine detaillierte Übersicht über die verwendete Klassifikation liefert Tabelle 4 im Anhang dieser Arbeit.

### 4.1.5 Zusammenfassung

Zusammenfassend wird in Tabelle 4.5 bis Tabelle 4.9 ein detaillierter Überblick über die verwendeten Variablen und deren Definitionen gegeben.

| Variablen | Erläuterung | Quelle |
|---|---|---|
| ABI | Dummyvariable, die für Unternehmen mit einem aktienbasierten Incentiveprogramm eine 1 annimmt | Geschäftsberichte und Anfragen bei IR-Abteilungen |
| %ABI | wertmäßiger Anteil des aktienbasierten Incentiveprogramms an der Gesamtvergütung des Vorstands der Gesellschaft | Geschäftsberichte und Anfragen bei IR-Abteilungen |
| INC | Index, der die Anreizorientierung der Gestaltung der im Jahr 2006 gewährten aktienbasierten Incentives bewertet | Geschäftsberichte und Anfragen bei IR-Abteilungen |
| INC_1 | alternativer Index, der die Anreizorientierung der Gestaltung der im Jahr 2006 gewährten aktienbasierten Incentives bewertet | Geschäftsberichte und Anfragen bei IR-Abteilungen |
| GOV | Index, der die Vorstands*un*freundlichkeit der Gestaltung der im Jahr 2006 gewährten aktienbasierten Incentives bewertet | Geschäftsberichte und Anfragen bei IR-Abteilungen |
| INV_GES 09 | Gesamtinvestitionen im Jahr 2009 als Summe der Forschungs- und Entwicklungsausgaben und der Investitionen in das Sachanlagevermögen, normiert über die Bilanzsumme des Basisjahrs 2006. | Thomson Datastream/Worldscope |
| INV_GES 06 | Gesamtinvestitionen im Jahr 2006 als Summe der Forschungs- und Entwicklungsausgaben und der Investitionen in das Sachanlagevermögen, normiert über die Bilanzsumme des Basisjahrs 2006. | Thomson Datastream/Worldscope |
| INV_REL 09 | relative Investitionen in F&E im Jahr 2009 definiert als Forschungs- und Entwicklungsausgaben dividiert durch die der Gesamtinvestitionen des Jahrs 2009 | Thomson Datastream/Worldscope |
| INV_REL 06 | relative Investitionen in F&E im Jahr 2006 definiert als Forschungs- und Entwicklungsausgaben dividiert durch die der Gesamtinvestitionen des Jahrs 2006 | Thomson Datastream/Worldscope |
| INV_GES (AN) 09 | Gesamtinvestitionsverhalten im Jahr 2009 als Summe der Forschungs- und Entwicklungsausgaben und der Investitionen in das Sachanlagevermögen, normiert über die Anzahl der Arbeitnehmer des Basisjahrs 2006 | Thomson Datastream/Worldscope |
| INV_GES (AN) 06 | Gesamtinvestitionsverhalten im Jahr 2006 als Summe der Forschungs- und Entwicklungsausgaben und der Investitionen in das Sachanlagevermögen, normiert über die Anzahl der Arbeitnehmer | Thomson Datastream/Worldscope |

Tabelle 4.5: Überblick der verwendeten Variablen 1

Die Tabelle gibt einen Überblick über die in der Analyse verwendeten Variablen. Die Variablen beziehen sich grundsätzlich, falls in der Tabelle nicht anders beschrieben, auf Ende 2006.
*Quelle: Eigene Darstellung.*

| Variablen | Erläuterung | Quelle |
|---|---|---|
| INV_REL (AN) 09 | relative Investitionen in F&E im Jahr 2009, definiert als Forschungs- und Entwicklungsausgaben dividiert durch die Anzahl der Arbeitnehmer des Basisjahrs 2006 | Thomson Datastream/Worldscope |
| INV_REL (AN) 06 | relative Investitionen in F&E im Jahr 2006, definiert als Forschungs- und Entwicklungsausgaben dividiert durch die Anzahl der Arbeitnehmer des Basisjahrs 2006 | Thomson Datastream/Worldscope |
| PERFORMANCE (ROE) 04/05 | Eigenkapitalrentabilität (in %) als Summe der Jahre 2004, 2005: definiert als Gewinn nach Abzug der Dividendenzahlungen an Vorzugsaktionäre dividiert durch das Eigenkapital der Stammaktionäre*100 | Thomson Datastream/Worldscope |
| PERFORMANCE (ROE) 06 | Eigenkapitalrentabilität (in %) im Jahr 2006 | Thomson Datastream/Worldscope |
| PERFORMANCE (ROE) 06/07/08 | Eigenkapitalrentabilität (in %) als Summe der Jahre 2006, 2007 und 2008 | Thomson Datastream/Worldscope |
| PERFORMANCE (ROE) 06/07 | Eigenkapitalrentabilität (in %) als Summe der Jahre 2006, 2007 | Thomson Datastream/Worldscope |
| Δ-PERFORMANCE 06/09 | Werts der Eigenkapitalrentabilität des Jahrs 2009 minus Wert des Jahrs 2006 | eigene Berechnungen basierend auf Thomson Datastream/Worldscope |
| PERFORMANCE (ROA) 04/05 | Gesamtkapitalrentabilität (in %) als Summe der Jahre 2004, 2005, definiert als [Gewinn vor Abzug der Dividendenzahlungen an Vorzugsaktionäre)+((Zinsaufwand auf verzinsliches Fremdkapital)*(1-Steuersatz))]/(Bilanzsumme des Vorjahrs*100) | Thomson Datastream/Worldscope |
| PERFORMANCE (ROA) 06 | Gesamtkapitalrentabilität (in %) im Jahr 2006 | Thomson Datastream/Worldscope |
| PERFORMANCE (ROA) 06/07/08 | Gesamtkapitalrentabilität (in %) als Summe der Jahre 2006, 2007 und 2008 | Thomson Datastream/Worldscope |
| PERFORMANCE (ROA) 06/07 | Gesamtkapitalrentabilität (in %) als Summe der Jahre 2006, 2007 | Thomson Datastream/Worldscope |

Tabelle 4.6: Überblick der verwendeten Variablen 2

Die Tabelle gibt einen Überblick über die in der Analyse verwendeten Variablen. Die Variablen beziehen sich grundsätzlich, falls in der Tabelle nicht anders beschrieben, auf Ende 2006.
*Quelle: Eigene Darstellung.*

| Variablen | Erläuterung | Quelle |
|---|---|---|
| UNTERNEHMENS-GRÖßE (AN) | natürlicher Logarithmus der Anzahl der Mitarbeiter der Gesellschaft | Thomson Datastream /Worldscope |
| UNTERNEHMENS-GRÖßE | natürlicher Logarithmus der Bilanzsumme der Gesellschaft | Thomson Datastream/Worldscope |
| UNTERNEHMENS-GRÖßE (UM) | natürlicher Logarithmus des Umsatzes der Gesellschaft | Thomson Datastream/Worldscope |
| UNTERNEHMENS-GRÖßE (MK) | natürlicher Logarithmus der Marktkapitalisierung der Gesellschaft | Thomson Datastream/Worldscope |
| OPAQUENESS | firmensspezifisches Risiko der Gesellschaft, gemessen als Standardabweichung der nicht über das Marktmodell erklärbaren Aktienkursbewegungen | eigene Berechnungen basierend auf Thomson Datastream/Worldscope |
| OP_RISIKO (ROE) | Variationskoeffizient der Eigenkapitalrentabilität, berechnet über die Jahre 2004–2006 | eigene Berechnungen basierend auf Thomson Datastream/Worldscope |
| OP_RISIKO (ROA) | Variationskoeffizient der Gesamtkapitalrentabilität, berechnet über die Jahre 2004–2006 | eigene Berechnungen basierend auf Thomson Datastream/Worldscope |
| BEWERTUNG | Marktwert-zu-Buchwert-Verhältnis des Eigenkapitals | Thomson Datastream/Worldscope |
| $\Delta$-BEWERTUNG | Wert der Variable BEWERTUNG des Jahrs 2009 minus Wert des Jahrs 2006 | eigene Berechnungen basierend auf Thomson Datastream/Worldscope |
| LEVERAGE | langfristiges Fremdkapital normiert mittels der Bilanzsumme | Thomson Datastream/Worldscope |
| LEVERAGE (EQ) | alternative Fremdkapitalquote, definiert als [1-(Eigenkapital der Stammaktionäre dividiert durch die Bilanzsumme) | Thomson Datastream/Worldscope |
| LIQUIDITÄT | repräsentiert die Bargeldbestände sowie kurzfristige Investitionen dividiert durch die Bilanzsumme | Thomson Datastream/Worldscope |
| $\Delta$-LIQUIDITÄT | Wert der Variable LIQUIDITÄT des Jahrs 2009 minus 2Wert des Jahrs 2006 | eigene Berechnungen basierend auf Thomson Datastream/Worldscope |
| US_NOTIERUNG | Dummyvariable, die eine 1 annimmt, wenn die Gesellschaft auch an einer US-Börse gelisted ist | Deloitte IASplus (www.iasplus.de) |

Tabelle 4.7: Überblick der verwendeten Variablen 3

Die Tabelle gibt einen Überblick über die in der Analyse verwendeten Variablen. Die Variablen beziehen sich grundsätzlich, falls in der Tabelle nicht anders beschrieben, auf Ende 2006.

*Quelle: Eigene Darstellung.*

| Variablen | Erläuterung | Quelle |
|---|---|---|
| PAKETAKTIONÄR | Anteil der sich in Händen des größten Paketaktionärs befindlichen Stimmrechte | Hoppenstedt-Aktienführer und Geschäftsberichte |
| Δ-PAKETAKTIONÄR | Wert der Variable PAKETAKTIONÄR des Jahrs 2008 minus Wert des Jahrs 2005 | Hoppenstedt-Aktienführer und Geschäftsberichte |
| MANAGEMENT | Stimmrechtsanteil des größten Paketaktionärs, wenn dieser (oder ein Familienmitglied) (i) über 10% der Stimmrechte auf sich vereint und (ii) aktiv im Vorstand der Gesellschaft beteiligt ist | Hoppenstedt-Aktienführer und Geschäftsberichte |
| NICHT_MANAGEMENT | Stimmrechtsanteil des größten Paketaktionärs, wenn dieser (oder ein Familienmitglied) (i) über 10% der Stimmrechte auf sich vereint und (ii) nicht im Vorstand der Gesellschaft beteiligt ist | Hoppenstedt-Aktienführer |
| PRIVATER_INVESTOR | Stimmrechtsanteil des größten Paketaktionärs, wenn dieser (oder ein Familienmitglied) (i) über 10% der Stimmrechte auf sich vereint, (ii) nicht im Vorstand der Gesellschaft beteiligt ist und (iii) eine Privatperson bzw. eine Familie ist | Hoppenstedt-Aktienführer |
| INSTITUTIONELLER-_INVESTOR | Stimmrechtsanteil des größten Paketaktionärs, wenn dieser (oder ein Familienmitglied) (i) über 10% der Stimmrechte auf sich vereint, (ii) nicht im Vorstand der Gesellschaft beteiligt ist und (iii) eine Bank, eine Versicherung, ein Investmentfond oder ein sonstiges Beteiligungsunternehmen ist | Hoppenstedt-Aktienführer |
| STRATEGISCHER-_INVESTOR | Stimmrechtsanteil des größten Paketaktionärs, wenn dieser (oder ein Familienmitglied) (i) über 10% der Stimmrechte auf sich vereint, (ii) nicht im Vorstand der Gesellschaft beteiligt ist und (iii) weder als privater noch als institutioneller Investor klassifiziert wurde | Hoppenstedt-Aktienführer |
| WEITERE_INVESTOREN | Summe der Stimmrechtsanteile des zweit- und des drittgrößten Paketaktionärs, wenn der größte Paketaktionär über 10% der Stimmrechte auf sich vereint | Hoppenstedt-Aktienführer |

Tabelle 4.8: Überblick der verwendeten Variablen 4

Die Tabelle gibt einen Überblick über die in der Analyse verwendeten Variablen. Die Eigentümerstrukturvariablen wurden zu Ende des Kalenderjahrs 2005 gemessen.
*Quelle: Eigene Darstellung.*

| Variablen | Erläuterung | Quelle |
|---|---|---|
| VV_INTERN | Dummyvariable, die eine 1 annimmt, wenn der amtierende Vorstandsvorsitzende der Gesellschaft vor seiner Berufung bereits in der Gesellschaft beschäftigt war | Geschäftsberichte, Unternehmenswebsites, Presserecherche |
| ARV_INTERN | Dummyvariable, die eine 1 annimmt, wenn der amtierende Aufsichtsratsvorsitzende der Gesellschaft zuvor im aktiven Management der Gesellschaft beteiligt war | Geschäftsberichte, Unternehmenswebsites, Presserecherche |
| DAUER_CEO | Anzahl der Amtsjahre des Vorstandsvorsitzenden | Geschäftsberichte, Unternehmenswebsites, Presserecherche |
| DAUER_ARV | Anzahl der Amtsjahre des Aufsichtsratsvorsitzenden | Geschäftsberichte, Unternehmenswebsites, Presserecherche |
| ANZ_AR_KAP | Anzahl der Vertreter der Kapitalseite im Aufsichtsrat | Geschäftsberichte, Unternehmenswebsites, Presserecherche |
| CODET | nimmt im Fall einer paritätischen Besetzung des Aufsichtsrats aus Vertretern der Arbeitnehmerseite und der Kapitalseite den Wert 1 an | Geschäftsberichte, Unternehmenswebsites, Presserecherche |

Tabelle 4.9: Überblick der verwendeten Variablen 5

Die Tabelle gibt einen Überblick über die in der Analyse verwendeten Variablen. Die Variablen beziehen sich auf Ende 2006.
*Quelle: Eigene Darstellung.*

### 4.1.6 Deskriptive Statistiken der verwendeten Variablen

In diesem Abschnitt werden deskriptive Statistiken der in den Regressionsanalysen in Abschnitt 5 verwendeten Variablen in Tabelle 4.10 und Tabelle 4.11 dargestellt. Hierbei werden zunächst für jede dieser Variablen Mittelwert, Median, Maximum- und Minimumwert sowie die Standardabweichung und die Anzahl der Beobachtungen gezeigt. Danach werden im Rahmen eines einfachen Mittelwertsvergleichs die Durchschnitte der einzelnen Variablen unterteilt in Unternehmen mit bzw. ohne aktienbasierte Incentives sowie die entsprechende t-Statistik mit zugehörigen Signifikanzniveaus dieses Vergleichs dargestellt. Die entsprechenden Werte werden auf Grundlage der individuellen Verfügbarkeit der einzelnen Variablen gebildet.

Tabelle 4.10 zeigt, dass die Unternehmen der Gesamtstichprobe in 38% der Fälle aktienbasierte Incentives begeben, die im Mittel 9% der Gesamtvergütung ausmachen. Der durchschnittliche Indexwert des Incentive Index (INC) beträgt –0,58. Bei der modifizierten Kodierung dieses Index (INC_1) liegt der Wert bei –0,63. Der Durchschnittswert des Governance Index (GOV) ist 0,09. Der Anteil der Gesamtinvestitionen an der Bilanzsumme (INV_GES 06) liegt im Jahr 2006 wie auch im Jahr 2009 (INV_GES 09) bei im Mittel 11%. Werden die Gesamtinvestitionen anstelle der Bilanzsumme mittels der Anzahl der Arbeitnehmer normiert, so beträgt der Anteil in beiden Jahren im Mittel 3%. Die F&E-Komponente im Verhältnis zu den Gesamtinvestitionen liegt bei durchschnittlich 45% im Jahr 2006 (INV_REL 06) und steigt auf 57% im Jahr 2009 (INV_REL 09). Während somit der relative Anteil der F&E-Komponente an den Gesamtinvestitionen von 2006 nach 2009 zunimmt, zeigt sich bei einer Normierung der F&E-Ausgaben über die Anzahl der Arbeitnehmer des Basisjahrs ein Rückgang. Dieser Anteil beträgt im Mittel 2% in 2006 und 1% in 2009. Die aggregierte Eigenkapitalrentabilität der Unternehmen der Stichprobe beträgt 38% in den Jahren 2004 und 2005 (PERFORMANCE (ROE) 04/05), 32% in den Jahren 2006 und 2007 (PERFORMANCE (ROE) 06/07) sowie 13% in den Jahren 2006, 2007 und 2008 (PERFORMANCE (ROE)

06/07/08). Die Eigenkapitalrentabilität des Jahrs 2009 (PERFORMANCE (ROE) 09) ist negativ und liegt im Durchschnitt bei –22%. Betrachtet man die Veränderung dieser Performancegröße von 2006–2009 (Δ-PERFORMANCE (ROE)06/09), so ist diese um 31% zurückgegangen. Die Werte der Gesamtkapitalrentabilität liegen für die Jahre 2004 und 2005 bei 6% (PERFORMANCE (ROA) 04/05), in den Jahren 2006 und 2007 bei 8% (PERFORMANCE(ROA) 06/07) und bei 9% in den Jahren 2006, 2007 und 2008 (PERFORMANCE (ROA) 06/07/08). Der Wert der Gesamtkapitalrentabilität des Jahrs 2009 liegt bei 1%.

Im hinteren Teil der Tabelle wird die Stichprobe in zwei Gruppen (Unternehmen mit und ohne aktienbasierte Incentives) aufgeteilt und deren Mittelwerte werden verglichen. Dabei zeigt sich, dass der Anteil der aktienbasierten Incentives an der Gesamtvergütung in Unternehmen, die diese Vergütungskomponente grundsätzlich gewähren (ABI=1), 24% beträgt. Der Durchschnittswert des Index zur Abbildung der anreizorientierten Gestaltung (INC), beträgt in jenen Unternehmen die aktienbasierte Incentives gewähren, –1,56 (INC). Der entsprechende Wert für die modifizierte Konstruktion des Index beläuft sich auf 1,71. Der zur Abbildung der Vorstands*un*freundlichkeit der Gestaltung konstruierte Index (GOV), beträgt in diesem Sample 0,25.

Hinsichtlich des Gesamtinvestitionsverhaltens zeigt sich, dass der Anteil an der Bilanzsumme in 2006 (INV_GES 06) in beiden Gruppen in etwa auf dem selben Niveau liegt (10% bzw. 11%), in 2009 (INV_GES 09) jedoch in Unternehmen mit aktienbasierten Incentives mit 13% anstelle von 10% deutlich höher ist. Dieser Unterschied erweist sich dabei im Mittelwertvergleich als statistisch signifikant auf dem 10%-Signifikanzniveau. Der Anteil der F&E-Investitionen an den Gesamtinvestitionen liegt dagegen sowohl in 2006 (INV_REL 06) als auch in 2009 (INV_REL 09) in beiden Gruppen auf sehr ähnlichem Niveau. Bei Betrachtung der mittels der Anzahl Arbeitnehmer normierten Gesamtinvestitionen (INV_GES 06 (AN) und INV_GES 09 (AN)) als auch der Investitionen in F&E (INV_REL 06 (AN) und INV_REL 09 (AN)) ist jeweils ein höherer Wert bei Unternehmen mit aktienbasierten Incentives zu beobachten. Der Mittelwertvergleich zeigt, dass sich die Werte im Fall der F&E-

Investitionen im Jahr 2006 auf dem 5%-Signifikanzniveau und im Jahr 2009 auf dem 1%-Signifikanzniveau unterscheiden. Mit Blick auf die Performance-Variable der Eigenkapitalrentabilität zeigt sich ein deutlich höherer Wert der Unternehmen mit aktienbasierten Incentives für die Jahre 2004 und 2005. So liegt der Wert der Variable PERFORMANCE (ROE) 04/05 in diesen Unternehmen bei 112% gegenüber –8% in Unternehmen ohne aktienbasierte Incentives. In den Jahren 2006 (PERFORMANCE (ROE) 06), 2006 und 2007 (PERFORMANCE (ROE) 06/07) bzw. 2006, 2007 und 2008 (PERFORMANCE (ROE) 06/07/08) zeigt sich die Eigenkapitalrentabilität dagegen in Unternehmen ohne aktienbasierte Incentives auf einem höheren Niveau. Auch der Rückgang von Jahr 2006 nach 2009 (Δ-PERFORMANCE (ROE)06/09) ist in Unternehmen ohne aktienbasierte Incentives mit 25% deutlich geringer als in Unternehmen mit aktienbasierten Incentives mit 41%. Betrachtet man hingegen das alternative Performancemaß der Gesamtkapitalrentabilität (PERFORMANCE (ROA)), so ergibt sich für alle Variablen, bis auf den Durchschnitswert der Jahre 2006, 2007 und 2008 und den Differenzwert des Jahrs 2009 zu 2006, eine höhere Rentabilität in Unternehmen mit aktienbasierten Incentives. Statistisch sind die beobachteten Unterschiede hinsichtlich der Performancevariablen jedoch allesamt insignifikant.

Tabelle 4.11 zeigt deskriptive Statistiken der verwendeten Kontrollvariablen. So liegt der Mittelwert des natürlichen Logarithmus der Anzahl Mitarbeiter bei 7,05 (UNTERNEHMENSGRÖßE (AN)), des natürlichen Logarithmus der Bilanzsumme bei 5,89 Mio. EUR (UNTERNEHMENSGRÖßE), des natürlichen Logarithmus des Umsatzes bei 5,68 Mio. EUR (UNTERNEHMENSGRÖßE (UM)) und des natürlichen Logarithmus der Marktkapitalisierung bei 5,73 Mio. EUR (UNTERNEHMENSGRÖßE (MK)). Der Wert der Veränderung des natürlichen Logarithmus der Bilanzsumme von 2006–2009 beträgt 0,13 (Δ-UNTERNEHMENSGRÖßE) und entspricht damit einem Rückgang von etwa 2%.[29] Das durchschnittliche unsystematische Risiko (OPAQUENESS) beträgt 48%. Das operative Risiko der Eigenkapitalrentabilität (OP_RISIKO (ROE)) bzw. der Gesamtkapitalrentabilität (OP_RISIKO (ROA))

[29] Dieser Wert ist nicht direkt der Tabelle zu entnehmen.

beträgt 64 bzw. 7. Das Markt-zu-Buchwertverhältnis-Verhältnis (BEWERTUNG) beträgt im Mittel 3,07, wobei dieses Verhältnis von 2006 nach 2009 um den Wert 1,17 abnimmt (Δ-BEWERTUNG)). Das entspricht einem Rückgang von etwa 38%.[30] Der Anteil des Fremdkapitals an der Bilanzsumme beträgt 14% (bzw. 56% bei der alternativen Definition der Variable LEVERAGE (EQ)). Bis zum Jahr 2009 steigt der Wert des anteiligen Fremdkapitals auf 18%.[31] Der Anteil der liquiden Mittel an der Bilanzsumme liegt 2006 bei 19% (LIQUIDITÄT) und geht auf 17% in 2009 (Δ-LIQUIDITÄT) zurück.[32] Der größte Paketaktionär verfügt im Mittel über 33% der Anteile (PAKETAKTIONÄR). In 2009 steigt dieser Anteil um 3% (Δ-PAKETAKTIONÄR) auf 36% an.[33] Der größte Paketaktionär des Managements, wenn dieser (und seine unmittelbaren Familienangehörigen) mehr als 10% der Stimmrechte auf sich vereinen (MANAGEMENT) hält im Mittel, gemessen über alle Unternehmen der Stichprobe, 10% der Anteile. Im Fall des größten externen Paketaktionärs, wenn dieser (und seine unmittelbaren Familienangehörigen) mehr als 10% der Stimmrechte auf sich vereinten (NICHT_MANAGEMENT) macht dieser Teil im Mittel 22% aus. Betrachtet man zweitere Anteilseigner weiter differenziert in private-, institutionelle-, und strategische Investoren, so liegt der Wert bei 9% (PRIVATER_INVESTOR), 11% (INSTITUTIONELLER_INVESTOR) und 8% (STRATEGISCHER_INVESTOR). Der Anteil der Summe des zweit- und drittgrößten Anteilseigners (WEITERE_INVESTOREN) liegt bei durchschnittlich 11%. Weiter verfügt das durchschnittliche Unternehmen, in 71% der Fälle über einen intern berufenen Vorstandsvorsitzenden (VV_INTERN) und in 22% über einen intern berufenen Aufsichtsratvorsitzenden (ARV_INTERN). Die durchschnittliche Amtsdauer des Vorstandsvorsitzenden beträgt 5,93 Jahre (DAUER_CEO) und liegt beim Aufsichtsratvorsitzenden (DAUER_ARV) bei 4,05 Jahren. 5,21 Vertreter der Kapitalseite sitzen im Mittel in den Aufsichtsräten der Stichprobe. Darüber hinaus sind in 35% der Unternehmen die Aufsichtsräte paritätisch mit Vertretern der Arbeitnehmerseite besetzt. 5% werden parallel an einer US-Börse gelistet.

[30] Dieser Wert ist nicht direkt der Tabelle zu entnehmen.
[31] Dieser Wert ist nicht direkt der Tabelle zu entnehmen.
[32] Dieser Wert ist nicht direkt der Tabelle zu entnehmen.
[33] Dieser Wert ist nicht direkt der Tabelle zu entnehmen.

Im hinteren Teil der Tabelle wird die Stichprobe wiederum in zwei Gruppen (Unternehmen mit und ohne aktienbasierte Incentives) geteilt und deren Mittelwerte werden verglichen. Dabei zeigt sich ein signifikanter Unterschied der Mittelwerte der Variablen, die in den Regressionsanalysen in Abschnitt 5 für die Unternehmensgröße approximieren. Sowohl der Mittelwert des natürlichen Logarithmus der Anzahl Arbeitnehmer (UNTERNEHMENSGRÖßE (AN)) als auch der Bilanzsumme (UNTERNEHMENSGRÖßE)), des Umsatzes (UNTERNEHMENSGRÖßE (UM)) und der Marktkapitalisierung (UNTERNEHMENSGRÖßE (MK)) liegen in Unternehmen mit aktienbasierten Incentives deutlich über dem Wert der Unternehmen ohne aktienbasierte Incentives. Dieser Unterschied ist dabei in allen vier Fällen signifikant auf dem 1%-Niveau. Auch der Wert der Veränderung des natürlichen Logarithmus der Bilanzsumme von 2006–2009 (Δ-UNTERNEHMENSGRÖßE) ist in den beiden Gruppen signifikant verschieden, jedoch in diesem Fall nur auf dem 10%-Niveau. Hinsichtlich der weiteren Variablen zur Beschreibung der Unternehmenscharakteristika zeigt der Mittelwertvergleich einen signifikanten Unterschied beim operativen Risiko der Gesamtkapitalrentabilität (OP_RISIKO (ROA)). Während sich hierbei ein höheres operatives Risiko in Unternehmen ohne aktienbasierte Incentives ableiten ließe, ergibt sich, wenn auch nicht signifikant, im Hinblick auf das operative Risiko der Eigenkapitalrentabilität das gegensätzliche Bild. Der Unterschied der Mittelwerte des unsystematischen Risikos der Unternehmen ist dagegen sehr gering und insignifikant. Weiter auf sehr ähnlichem Niveau und damit nicht signifikant unterschiedlich zeigen sich auch die Variablen der Bewertung (BEWERTUNG und Δ-BEWERTUNG), des Verschuldungsgrads (LEVERAGE und Δ-LEVERAGE) und die Variable zur Abbildung des Liquiditätsniveaus (LIQUIDITÄT). Signifikant unterschiedlich erweist sich dagegen die Veränderung der Liquidität (Δ-LIQUIDITÄT) von Jahr 2006 nach 2009. Während dieser Wert bei Unternehmen mit aktienbasierten Incentives zunimmt, sinkt er bei Unternehmen ohne aktienbasierte Incentives. Wiederum signifikante Unterschiede ergeben sich bei den Eigentümervariablen. Der größte Paketaktionär (PAKETAKTIONÄR) hält in Unternehmen mit aktienbasierten Incentives im Mittel 37% der

Stimmrechte, in Unternehmen ohne aktienbasierte Incentives dagegen nur 26%. Dieser Unterschied ist signifikant auf dem 1%-Niveau. Interessant in diesem Zusammenhang ist die Veränderung dieses Werts von 2006 nach 2009. Während in Unternehmen ohne aktienbasierte Incentives keine Veränderung zu beobachten ist, zeigt sich eine Zunahme in Unternehmen mit aktienbasierten Incentives um 6% (Δ-PAKETAKTIONÄR). Dieser Unterschied erweist sich dabei signifikant auf dem 1%-Niveau. Auch der Unterschied der Managementbeteiligung, wenn diese mindestens 10% der Stimmrechte auf sich vereint (MANAGEMENT), ist in beiden Gruppen signifikant. Der Mittelwert in Unternehmen ohne aktienbasierte Incentives liegt bei 14%, wohingegen dieser Wert in Unternehmen mit aktienbasierten Incentives 4% ausmacht. Der Mittelwertvergleich des größten externen Paketaktionärs, wenn dieser mindestens 10% der Stimmrechte auf sich vereint (NICHT_MANAGEMENT), liefert, bis auf die privaten Paketaktionäre, keine weiteren signifikanten Unterschiede. Der Wert der privaten Paketaktionäre liegt hierbei in erster Gruppe bei 11% gegenüber 6% in der zweiten Gruppe und ist dabei auf dem 5%-Niveau signifikant. Deutliche Unterschiede zeigen sich weiter bei einem intern berufenen Vorstandsvorsitzenden (VV_INTERN). Dies ist im Jahr 2006 in Unternehmen ohne aktienbasierte Incentives in 78% und in Unternehmen mit aktienbasierten Incentives in 62% der Unternehmen der Fall. Der Unterschied ist dabei signifikant auf dem 1%-Niveau. Die Anzahl der Vertreter der Kapitalseite im Aufsichtsrat sowie die Häufigkeit paritätischer Mitbestimmung oder eines gleichzeitigen US-Listings sind in Unternehmen mit aktienkursbasierten Incentives signifikant höher. Auch diese Unterschiede zeigen sich auf einem 1%-Signifikanzniveau.

| | Deskriptive Statistik (Panel A) | | | | | | Mittelwertvergleich (Panel B) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Alle Unternehmen | | | | | | ABI=0 | | ABI=1 | | | |
| Variablen | Mittelwert | Median | Maximum | Minimum | Stdabw. | Beob. | Mittelwert | Beob. | Mittelwert | Beob. | t-Statistik | |
| ABI | 0,38 | 0,00 | 1,00 | 0,00 | 0,49 | 335 | 0,00 | 208 | 1,00 | 127 | | |
| %ABI | 0,09 | 0,00 | 0,83 | 0,00 | 0,16 | 331 | 0,00 | 204 | 0,24 | 127 | | |
| INC | -0,58 | 0,00 | 3,00 | -6,00 | 1,43 | 330 | 0,00 | 208 | -1,56 | 122 | | |
| INC_1 | -0,63 | 0,00 | 1,00 | 0,00 | 1,02 | 330 | 0,00 | 208 | -1,71 | 122 | | |
| GOV | 0,09 | 0,00 | 5,00 | 0,00 | 1,32 | 330 | 0,00 | 208 | 0,25 | 122 | | |
| INV_GES 06 | 0,11 | 0,08 | 0,74 | 0,00 | 0,09 | 191 | 0,10 | 102 | 0,11 | 89 | -0,63 | |
| INV_GES 09 | 0,11 | 0,08 | 1,07 | 0,00 | 0,11 | 163 | 0,10 | 90 | 0,13 | 73 | -1,91 | * |
| INV_REL 06 | 0,45 | 0,46 | 1,00 | 0,00 | 0,32 | 191 | 0,45 | 102 | 0,45 | 89 | -0,04 | |
| INV_REL 09 | 0,57 | 0,46 | 5,79 | 0,00 | 0,62 | 155 | 0,57 | 83 | 0,56 | 72 | 0,07 | |
| INV_GES 06 (AN) | 0,03 | 0,02 | 0,59 | 0,00 | 0,06 | 191 | 0,03 | 102 | 0,04 | 89 | -1,05 | |
| INV_GES 09 (AN) | 0,03 | 0,02 | 0,48 | 0,00 | 0,05 | 162 | 0,03 | 89 | 0,04 | 73 | -0,99 | |
| INV_REL 06 (AN) | 0,02 | 0,01 | 0,36 | 0,00 | 0,04 | 192 | 0,01 | 103 | 0,02 | 89 | -2,35 | ** |
| INV_REL 09 (AN) | 0,01 | 0,01 | 0,18 | 0,00 | 0,02 | 163 | 0,01 | 90 | 0,02 | 73 | -2,72 | *** |
| PERFORMANCE (ROE) 04/05 | 37,94 | 18,29 | 11811,06 | -3102,15 | 687,79 | 327 | -7,89 | 202 | 112,01 | 125 | -1,53 | |
| PERFORMANCE (ROE) 06/07 | 32,05 | 24,38 | 5339,55 | -569,45 | 312,71 | 321 | 46,70 | 198 | 8,47 | 123 | 0,95 | |
| PERFORMANCE (ROE) 06/07/08 | 12,57 | 31,32 | 1028,28 | -658,47 | 119,35 | 310 | 13,05 | 192 | 11,79 | 118 | 1,07 | |
| PERFORMANCE (ROE) 09 | -22,13 | 4,58 | 569,61 | -3448,83 | 237,19 | 281 | -14,25 | 175 | -35,13 | 106 | 0,09 | |
| Δ-PERFORMANCE (ROE) 06/09 | -31,04 | -7,85 | 574,21 | -3472,47 | 247,68 | 278 | -24,80 | 172 | -41,18 | 106 | 0,53 | |
| PERFORMANCE (ROA) 04/05 | 6,03 | 9,02 | 93,67 | -393,84 | 31,76 | 323 | 5,28 | 201 | 7,27 | 122 | -0,55 | |
| PERFORMANCE (ROA) 06/07 | 7,57 | 11,82 | 82,27 | -467,46 | 36,62 | 319 | 7,26 | 199 | 8,10 | 120 | -0,42 | |
| PERFORMANCE (ROA) 06/07/08 | 9,24 | 16,66 | 107,43 | -464,79 | 46,14 | 308 | 9,34 | 193 | 9,09 | 115 | -0,20 | |
| PERFORMANCE (ROA) 09 | 0,78 | 2,76 | 130,44 | -76,70 | 15,38 | 281 | 1,06 | 175 | 0,31 | 106 | 0,05 | |

Tabelle 4.10: Deskriptive Analyse der Variablen 1

Die Tabelle diskutiert die in den Analysen verwendeten Variablen. In Panel A finden sich Mittelwert, Median, Maximum- und Minimumwert, Standardabweichung sowie die Anzahl der Beobachtungen der einzelnen Variablen für die Grundgesamtheit von 335 deutschen Prime-Standard-Unternehmen (Datensatz A). Diese statistischen Kenngrößen berechnen sich jeweils über die individuelle Verfügbarkeit der einzelnen Werte. Panel B unterteilt die Grundgesamtheit in Unternehmen ohne und mit aktienbasierten Incentives und stellt die zugehörigen Mittelwerte einander gegenüber. Dabei wird der entsprechende Wert der t-Statistik und des Signifikanzniveaus dieses Mittelwertvergleichs angegeben. Hier steht * für ein Signifikanzniveau von 10%, ** für ein Signifikanzniveau von 5%, *** für ein Signifikanzniveau von 1%.
*Quelle: Eigene Darstellung.*

| | Deskriptive Statistik (Panel A) | | | | | | Mittelwertvergleich (Panel B) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Alle Unternehmen | | | | | | ABI=0 | | ABI=1 | | | |
| Variablen | Mittelwert | Median | Maximum | Minimum | Stdabw. | Beob. | Mittelwert | Beob. | Mittelwert | Beob. | t-Statistik | |
| UNTERNEHMENSGRÖßE (AN) | 7,05 | 6,68 | 13,16 | 0,69 | 2,28 | 331 | 6,48 | 205 | 7,98 | 126 | -6,13 | *** |
| UNTERNEHMENSGRÖßE | 5,89 | 5,36 | 13,93 | 0,58 | 2,41 | 332 | 5,32 | 206 | 6,81 | 126 | -5,71 | *** |
| UNTERNEHMENSGRÖßE (UM) | 5,68 | 5,23 | 11,93 | -1,19 | 2,31 | 332 | 5,15 | 206 | 6,54 | 126 | -5,54 | *** |
| UNTERNEHMENSGRÖßE (MK) | 5,73 | 5,34 | 11,18 | 0,90 | 2,12 | 330 | 5,18 | 205 | 6,64 | 125 | -6,45 | *** |
| Δ-UNTERNEHMENSGRÖßE | 0,13 | 0,13 | 1,75 | -1,85 | 0,47 | 291 | 0,10 | 183 | 0,20 | 108 | -1,83 | * |
| OPAQUENESS | 0,48 | 0,44 | 1,27 | 0,16 | 0,20 | 280 | 0,47 | 173 | 0,49 | 107 | -0,48 | |
| OP_RISIKO (ROE) | 63,76 | 6,16 | 6898,83 | 0,14 | 439,10 | 324 | 58,62 | 199 | 71,95 | 125 | -0,27 | |
| OP_RISIKO (ROA) | 6,56 | 2,90 | 163,80 | 0,06 | 13,59 | 321 | 7,97 | 200 | 4,23 | 121 | 2,41 | ** |
| BEWERTUNG | 3,07 | 2,07 | 111,41 | 0,17 | 6,45 | 324 | 3,14 | 200 | 2,97 | 124 | 0,22 | |
| Δ-BEWERTUNG | -1,17 | -0,58 | 17,23 | -111,37 | 7,00 | 283 | -1,33 | 178 | -0,89 | 105 | -0,50 | |
| LEVERAGE | 0,14 | 0,08 | 3,35 | 0,00 | 0,23 | 332 | 0,14 | 206 | 0,13 | 126 | 0,66 | |
| LEVERAGE (EQ) | 0,56 | 0,57 | 3,89 | -0,17 | 0,31 | 332 | 0,55 | 206 | 0,57 | 126 | -0,47 | |
| Δ-LEVERAGE | 0,04 | 0,01 | 1,64 | -1,83 | 0,21 | 290 | 0,04 | 183 | 0,04 | 107 | -0,16 | |
| LIQUIDITÄT | 0,19 | 0,13 | 0,89 | 0,00 | 0,19 | 319 | 0,20 | 200 | 0,18 | 119 | 0,65 | |
| Δ-LIQUIDITÄT | -0,02 | 0,00 | 0,66 | -0,80 | 0,15 | 279 | -0,03 | 178 | 0,01 | 101 | -1,82 | * |
| PAKETAKTIONÄR | 0,33 | 0,27 | 1,00 | 0,00 | 0,24 | 331 | 0,37 | 205 | 0,26 | 126 | 4,16 | *** |
| Δ-PAKETAKTIONÄR | 0,03 | 0,00 | 0,92 | -0,86 | 0,19 | 326 | 0,00 | 203 | 0,06 | 123 | -2,65 | *** |
| MANAGEMENT | 0,10 | 0,00 | 1,00 | 0,00 | 0,20 | 331 | 0,14 | 205 | 0,04 | 126 | 4,54 | *** |
| NICHT_MANAGEMENT | 0,22 | 0,12 | 1,00 | 0,00 | 0,26 | 331 | 0,23 | 205 | 0,21 | 126 | 0,57 | |
| PRIVATER_INVESTOR | 0,09 | 0,00 | 0,86 | 0,00 | 0,18 | 331 | 0,11 | 205 | 0,06 | 126 | 2,35 | ** |
| INSTITUTIONELLER_INVESTOR | 0,11 | 0,00 | 0,94 | 0,00 | 0,20 | 331 | 0,10 | 205 | 0,11 | 126 | -0,34 | |
| STRATEGISCHER_INVESTOR | 0,08 | 0,00 | 0,95 | 0,00 | 0,20 | 331 | 0,09 | 205 | 0,07 | 126 | 1,25 | |
| WEITERE_INVESTOREN | 0,11 | 0,10 | 0,50 | 0,00 | 0,10 | 331 | 0,11 | 205 | 0,10 | 126 | 0,56 | |
| VV_INTERN | 0,71 | 1,00 | 1,00 | 0,00 | 0,45 | 315 | 0,78 | 190 | 0,62 | 125 | 3,17 | *** |
| ARV_INTERN | 0,22 | 0,00 | 1,00 | 0,00 | 0,42 | 330 | 0,20 | 204 | 0,27 | 126 | -1,56 | |
| DAUER_CEO | 5,93 | 5,00 | 32,00 | 0,08 | 4,73 | 315 | 6,24 | 190 | 5,47 | 125 | 1,40 | |
| DAUER_ARV | 4,05 | 3,95 | 17,75 | 0,09 | 2,85 | 330 | 4,03 | 204 | 4,08 | 126 | -0,13 | |
| ANZ_AR_KAP | 5,21 | 6,00 | 15,00 | 2,00 | 2,34 | 331 | 4,65 | 205 | 6,11 | 126 | -5,75 | *** |
| CODET | 0,35 | 0,00 | 1,00 | 0,00 | 0,43 | 331 | 0,29 | 205 | 0,45 | 126 | -3,36 | *** |
| US_NOTIERUNG | 0,05 | 0,00 | 1,00 | 0,00 | 0,22 | 330 | 0,01 | 204 | 0,12 | 126 | -4,48 | *** |

Tabelle 4.11: Deskriptive Analyse der Variablen 2

Die Tabelle diskutiert die in den Analysen verwendeten Variablen. In Panel A finden sich Mittelwert, Median, Maximum- und Minimumwert, Standardabweichung sowie die Anzahl der Beobachtungen der einzelnen Variablen für die Grundgesamtheit der 335 deutschen Prime-Standard-Unternehmen (Datensatz A). Diese statistischen Kenngrößen berechnen sich jeweils über die individuelle Verfügbarkeit der einzelnen Werte. Panel B unterteilt die Grundgesamtheit in Unternehmen ohne und mit aktienbasierten Incentives und stellt die zugehörigen Mittelwerte einander gegenüber. Dabei wird der entsprechende Wert der t-Statistik und des Signifikanzniveaus dieses Mittelwertvergleichs angegeben. Hier steht * für ein Signifikanzniveau von 10%, ** für ein Signifikanzniveau von 5%, *** für ein Signifikanzniveau von 1%.
*Quelle: Eigene Darstellung.*

Festzuhalten bleibt damit, dass bereits erste Analysen auf Basis von einfachen Mittelwertvergleichen Unterstützung für die oben abgeleiteten Hypothesen H1, H1a, H1b, H1c (nur für externe private Paketaktionäre) und H1e liefern. Eine Indikation für die Unterstützung der Hypothese H2 bzw. H2a lässt sich aus der Entwicklung eines statistisch nicht identifizierbaren Unterschieds zwischen den Mittelwerten des Gesamtinvestitionsverhaltens im Jahr 2006 und einem signifikant niedrigeren Wert bei Unternehmen ohne aktienbasierte Incentives im Jahr 2009 ableiten. Hinsichtlich der Implikationen aktienbasierter Incentives auf die Performance lässt sich in diesem Modell keine Aussage treffen.

Ein Blick auf die Korrelationsmatrizen zeigt schließlich, dass die im Folgenden durchgeführten Regressionsanalysen nicht durch Multikollinearitätsprobleme verzerrt sein sollten. Dabei stellen die Tabellen 4.12 und 4.13 die Korrelationskoeffizienten der unabhängigen mit den abhängigen Variablen sowie Tabelle 4.14 und 4.15 die Korrelationskoeffizienten der unabhängigen Variablen untereinander dar. *-Indikationen geben dabei Auskunft über entsprechende Signifikanzniveaus.

| | ABI | %ABI | INC | INC_1 | GOV | INV_GES 06 | INV_GES 09 | INV_REL 06 | INV_REL 09 | INV_GES 06 (AN) | INV_GES 09 (AN) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| UNTERNEHMENSGRÖßE (AN) | 0,28*** | 0,21** | -0,17* | -0,21** | -0,31*** | 0,1 | -0,01 | -0,19** | -0,22** | 0,19** | 0,2** |
| UNTERNEHMENSGRÖßE | 0,32*** | 0,25*** | -0,21** | -0,21** | -0,32*** | 0,25*** | 0,14 | -0,08 | -0,12 | 0,16* | 0,22** |
| UNTERNEHMENSGRÖßE (UM) | 0,28*** | 0,24** | -0,22** | -0,22** | -0,35*** | 0,15 | 0,06 | -0,19** | -0,21** | 0,16* | 0,27*** |
| UNTERNEHMENSGRÖßE (MK) | 0,33*** | 0,3*** | -0,15 | -0,13 | -0,27*** | 0,28*** | 0,2** | -0,01 | -0,04 | 0,16* | 0,23** |
| Δ-UNTERNEHMENSGRÖßE | 0,12 | 0,18** | -0,05 | 0,32*** | -0,08 | -0,07 | 0,25*** | -0,11 | 0,07 | -0,03 | 0,09 |
| OPAQUENESS | 0,12 | 0,16* | 0,13 | 0,19** | 0,18* | 0,08 | 0,23** | 0,23** | 0,3*** | -0,32*** | -0,18* |
| OP_RISIKO (ROE) | -0,16* | -0,13 | 0 | 0,07 | -0,01 | -0,05 | 0,04 | -0,01 | 0 | -0,75*** | -0,33*** |
| OP_RISIKO (ROA) | -0,16* | -0,13 | 0,16* | 0,11 | 0,14 | -0,03 | -0,02 | 0,13 | 0,1 | -0,33*** | -0,42*** |
| BEWERTUNG | 0 | 0,08 | 0,12 | 0,14 | 0,15 | 0,04 | 0,1 | 0,11 | 0,1 | -0,07 | -0,13 |
| Δ-BEWERTUNG | 0,01 | -0,02 | -0,07 | -0,14 | -0,12 | -0,01 | -0,09 | -0,01 | -0,03 | 0,11 | 0,06 |
| LEVERAGE | 0,09 | -0,05 | -0,14 | -0,19** | -0,39*** | 0,03 | -0,03 | -0,23** | -0,25*** | 0,11 | 0,08 |
| LEVERAGE (EQ) | 0,11 | 0,01 | -0,23** | -0,26*** | -0,33*** | -0,05 | -0,1 | -0,31*** | -0,36*** | -0,02 | -0,15 |
| Δ-LEVERAGE | 0,14 | 0,35*** | -0,05 | 0,03 | -0,26*** | 0,01 | 0,13 | -0,15 | -0,12 | 0,01 | 0,17* |
| LIQUIDITÄT | -0,05 | 0,09 | 0,15 | 0,19** | 0,26*** | 0,12 | 0,16* | 0,28*** | 0,3*** | -0,14 | 0,02 |
| Δ-LIQUIDITÄT | -0,06 | -0,19** | 0,25*** | 0,13 | 0,08 | 0 | -0,03 | 0,03 | 0,06 | 0,06 | -0,44*** |
| PAKETAKTIONÄR | -0,25*** | -0,16* | -0,08 | 0 | -0,13 | -0,26*** | -0,16* | -0,23** | -0,16* | 0,1 | 0,11 |
| Δ-PAKETAKTIONÄR | 0,16* | 0,08 | -0,01 | 0,01 | -0,01 | 0,02 | 0,02 | 0 | -0,03 | 0,1 | 0,03 |
| MANAGEMENT | -0,29*** | -0,25*** | 0,15 | 0,15 | 0,08 | -0,09 | -0,04 | -0,06 | -0,05 | 0 | -0,01 |
| NICHT_MANAGEMENT | -0,03 | 0,03 | -0,19** | -0,11 | -0,2** | -0,19** | -0,12 | -0,19** | -0,14 | 0,11 | 0,12 |
| PRIVATER_INVESTOR | -0,16* | -0,16* | -0,1 | -0,08 | -0,03 | -0,12 | -0,11 | -0,13 | -0,11 | 0,1 | 0,11 |
| INSTITUTIONELLER_INVESTOR | -0,04 | -0,09 | 0,11 | 0,28*** | 0,07 | 0 | 0,12 | 0,05 | 0,06 | -0,12 | -0,12 |
| STRATEGISCHER_INVESTOR | 0,06 | 0,21** | -0,15 | -0,13 | -0,26*** | -0,1 | -0,05 | -0,13 | -0,08 | 0,08 | 0,06 |
| WEITERE_INVESTOREN | -0,05 | -0,08 | 0,08 | 0,05 | 0,05 | 0,08 | 0,07 | 0,01 | 0 | -0,05 | -0,16* |
| VV_INTERN | -0,14 | -0,16* | 0,19** | 0,16* | 0,07 | 0,09 | 0,07 | 0,07 | 0,09 | -0,08 | 0,03 |
| ARV_INTERN | 0,14 | 0,04 | 0,04 | -0,04 | 0,04 | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,04 | 0,08 | -0,11 |
| DAUER_CEO | -0,1 | -0,06 | -0,08 | -0,07 | -0,04 | -0,08 | -0,04 | 0 | 0,01 | 0,02 | 0,11 |
| DAUER_ARV | 0,1 | 0,06 | 0 | -0,03 | 0,03 | -0,04 | -0,02 | 0 | 0,01 | 0,17* | 0,12 |
| ANZ_AR_KAP | 0,35*** | 0,22** | -0,11 | -0,19** | -0,29*** | 0,27*** | 0,08 | 0,02 | -0,04 | 0,08 | 0,15 |
| CODET | 0,12 | 0,14 | -0,12 | -0,19** | -0,23** | -0,01 | -0,11 | -0,21** | -0,23** | 0,2** | 0,16* |
| US_NOTIERUNG | 0,25*** | 0,18** | 0,07 | -0,07 | -0,02 | 0,19** | 0,03 | 0,12 | 0,07 | 0,04 | 0,06 |

Tabelle 4.12: Korrelationsanalyse der unabhängigen mit den abhängigen Variablen 1

Die Tabelle stellt die Korrelationen zwischen den im Rahmen der multivariaten Regressionsanalysen verwendeten Variablen in Form einer Korrelationsmatrix dar. Dabei steht * für ein Signifikanzniveau von 10%,** für ein Signifikanzniveau von 5% und *** für ein Signifikanzniveau von 1%. *Quelle: Eigene Darstellung.*

| | INV_REL 06 (AN) | INV_REL 09 (AN) | ROE 04/05 | ROE 06/07 | ROE 06/07/08 | ROE 09 | Δ-ROE 06/09 | ROA 04/05 | ROA 06/07 | ROA 06/07/08 | ROA 09 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| UNTERNEHMENSGRÖßE (AN) | 0,24** | 0,24*** | 0 | 0,28*** | 0,12 | 0,11 | 0,11 | 0,29*** | 0,36*** | 0,38*** | 0,47*** |
| UNTERNEHMENSGRÖßE | 0,25*** | 0,25*** | 0 | 0,24*** | 0,13 | 0,09 | 0,07 | 0,34*** | 0,4*** | 0,43*** | 0,49*** |
| UNTERNEHMENSGRÖßE (UM) | 0,31*** | 0,31*** | -0,02 | 0,3*** | 0,18* | 0,16* | 0,15 | 0,31*** | 0,37*** | 0,39*** | 0,46*** |
| UNTERNEHMENSGRÖßE (MK) | 0,27*** | 0,29*** | 0,01 | 0,33*** | 0,21** | 0,2** | 0,19** | 0,36*** | 0,42*** | 0,43*** | 0,5*** |
| Δ-UNTERNEHMENSGRÖßE | 0,14 | 0,31*** | 0,18* | 0,13 | 0,04 | 0,16* | 0,32*** | 0,12 | 0,06 | 0,14 | 0,12 |
| OPAQUENESS | -0,23** | -0,26*** | 0,07 | -0,36*** | -0,14 | -0,18** | -0,21** | 0,06 | -0,03 | 0 | -0,1 |
| OP_RISIKO (ROE) | -0,32*** | -0,27*** | 0,13 | -0,38*** | -0,14 | -0,13 | -0,08 | -0,14 | -0,11 | -0,15 | -0,13 |
| OP_RISIKO (ROA) | -0,42*** | -0,37*** | 0,17* | -0,41*** | -0,02 | -0,05 | -0,02 | -0,13 | -0,11 | -0,19** | -0,2** |
| BEWERTUNG | -0,05 | 0,07 | 0,05 | 0,28*** | 0,05 | 0,19** | 0,3*** | 0,03 | 0,05 | 0,03 | 0,05 |
| Δ-BEWERTUNG | 0,04 | -0,12 | -0,76*** | -0,15 | -0,02 | -0,08 | -0,16* | -0,02 | -0,04 | -0,01 | -0,02 |
| LEVERAGE | 0,08 | 0,03 | -0,17* | 0,09 | -0,07 | -0,08 | -0,1 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,17* |
| LEVERAGE (EQ) | -0,09 | -0,05 | -0,05 | 0 | -0,33*** | -0,3*** | -0,23** | 0,11 | 0,15 | 0,18* | 0,25*** |
| Δ-LEVERAGE | 0,18* | 0,13 | -0,38*** | 0,2** | 0,23** | 0,21** | 0,17* | 0,12 | 0,04 | 0,14 | 0,13 |
| LIQUIDITÄT | -0,01 | 0 | 0,08 | -0,17* | 0,2** | 0,14 | 0,13 | -0,07 | -0,03 | -0,08 | -0,09 |
| Δ-LIQUIDITÄT | -0,4*** | -0,36*** | 0,11 | -0,05 | -0,47*** | -0,31*** | -0,22** | -0,04 | -0,1 | -0,09 | -0,1 |
| PAKETAKTIONÄR | 0,13 | 0,18** | 0,08 | 0,24*** | 0,16* | 0,21** | 0,24*** | -0,2** | -0,16* | -0,27*** | -0,26*** |
| Δ-PAKETAKTIONÄR | 0,04 | 0,06 | -0,02 | 0,12 | 0,06 | 0,06 | 0,08 | 0,15 | 0,13 | 0,13 | 0,1 |
| MANAGEMENT | -0,01 | 0 | 0,05 | -0,14 | -0,01 | 0,03 | 0,06 | -0,27*** | -0,2** | -0,3*** | -0,28*** |
| NICHT_MANAGEMENT | 0,13 | 0,18* | 0,06 | 0,36*** | 0,16* | 0,18* | 0,19** | 0,01 | 0 | -0,04 | -0,04 |
| PRIVATER_INVESTOR | 0,11 | 0,13 | -0,01 | 0,24*** | 0,2** | 0,19** | 0,18** | -0,08 | -0,04 | -0,12 | -0,1 |
| INSTITUTIONELLER_INVESTOR | -0,1 | -0,09 | 0,09 | -0,07 | -0,13 | -0,08 | -0,05 | -0,07 | -0,09 | -0,05 | -0,07 |
| STRATEGISCHER_INVESTOR | 0,07 | 0,12 | 0,05 | 0,18* | 0,03 | 0,06 | 0,08 | 0,03 | -0,02 | 0,01 | -0,01 |
| WEITERE_INVESTOREN | -0,14 | -0,12 | 0,05 | -0,07 | -0,18* | -0,15 | -0,11 | -0,05 | -0,06 | -0,05 | -0,04 |
| VV_INTERN | 0 | 0,02 | -0,08 | 0,02 | 0,06 | 0,05 | 0,05 | -0,11 | -0,05 | -0,18** | -0,22** |
| ARV_INTERN | -0,11 | -0,14 | -0,11 | 0,02 | -0,14 | -0,15 | -0,16* | 0,19** | 0,21** | 0,18** | 0,23** |
| DAUER_CEO | 0,08 | 0,08 | -0,04 | 0,06 | 0,21** | 0,15 | 0,15 | -0,09 | -0,1 | -0,12 | -0,16* |
| DAUER_ARV | 0,09 | 0,09 | -0,07 | 0,16* | 0,16* | 0,13 | 0,16* | 0,12 | 0,12 | 0,09 | 0,05 |
| ANZ_AR_KAP | 0,16* | 0,15* | 0,07 | 0,07 | 0,01 | -0,04 | -0,08 | 0,34*** | 0,34*** | 0,43*** | 0,47*** |
| CODET | 0,2** | 0,23** | 0,06 | 0,25*** | 0,13 | 0,14 | 0,16* | 0,16* | 0,18* | 0,22** | 0,29*** |
| US_NOTIERUNG | 0,06 | 0,02 | 0,02 | 0,05 | 0,15 | 0,13 | 0,1 | 0,3*** | 0,28*** | 0,29*** | 0,32*** |

Tabelle 4.13: Korrelationsanalyse der unabhängigen mit den abhängigen Variablen 2

Die Tabelle stellt die Korrelationen zwischen den im Rahmen der multivariaten Regressionsanalysen verwendeten Variablen in Form einer Korrelationsmatrix dar. Dabei steht * für ein Signifikanzniveau von 10%,** für ein Signifikanzniveau von 5% und *** für ein Signifikanzniveau von 1%. *Quelle: Eigene Darstellung.*

| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | UNTERNEHMENSGRÖßE (AN) | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | UNTERNEHMENSGRÖßE | 0,95*** | | | | | | | | | | | | |
| 3 | UNTERNEHMENSGRÖßE (UM) | 0,97*** | 0,97*** | | | | | | | | | | | |
| 4 | UNTERNEHMENSGRÖßE (MK) | 0,91*** | 0,95*** | 0,93*** | | | | | | | | | | |
| 5 | Δ-UNTERNEHMENSGRÖßE | -0,04 | -0,01 | 0,01 | 0,07 | | | | | | | | | |
| 6 | OPAQUENESS | -0,55*** | -0,5*** | -0,52*** | -0,45*** | 0,07 | | | | | | | | |
| 7 | OP_RISIKO (ROE) | -0,23** | -0,2** | -0,21** | -0,18* | 0,03 | 0,41*** | | | | | | | |
| 8 | OP_RISIKO (ROA) | -0,39*** | -0,38*** | -0,42*** | -0,33*** | -0,16* | 0,37*** | 0,54*** | | | | | | |
| 9 | BEWERTUNG | -0,08 | -0,05 | -0,05 | 0,17* | 0,3*** | 0,05 | 0,17* | 0,08 | | | | | |
| 10 | Δ-BEWERTUNG | 0 | 0 | -0,01 | -0,1 | -0,27*** | -0,09 | -0,15* | -0,03 | -0,44*** | | | | |
| 11 | LEVERAGE | 0,47*** | 0,45*** | 0,44*** | 0,36*** | -0,1 | -0,3*** | -0,2** | -0,35*** | -0,17* | 0,16* | | | |
| 12 | LEVERAGE (EQ) | 0,58*** | 0,57*** | 0,59*** | 0,42*** | 0,01 | -0,31*** | 0 | -0,34*** | -0,01 | 0,03 | 0,54*** | | |
| 13 | Δ-LEVERAGE | 0,13 | 0,13 | 0,17* | 0,17* | 0,27*** | -0,02 | -0,01 | -0,08 | 0,04 | 0,23** | -0,06 | -0,02 | |
| 14 | LIQUIDITÄT | -0,35*** | -0,3*** | -0,35*** | -0,18* | -0,07 | 0,28*** | 0,11 | 0,32*** | 0,19** | -0,11 | -0,48*** | -0,57*** | -0,03 |
| 15 | Δ-LIQUIDITÄT | -0,09 | -0,14 | -0,11 | -0,13 | 0,19** | 0,1 | 0,08 | 0,06 | 0,18** | -0,05 | 0,07 | 0,16* | -0,14 |
| 16 | PAKETAKTIONÄR | -0,05 | -0,12 | -0,1 | -0,12 | 0,14 | -0,18* | -0,09 | -0,03 | 0,03 | -0,14 | -0,07 | -0,12 | 0,01 |
| 17 | Δ-PAKETAKTIONÄR | 0,09 | 0,09 | 0,1 | 0,09 | -0,07 | -0,03 | -0,09 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,1 | 0,09 | -0,03 |
| 18 | MANAGEMENT | -0,2** | -0,25*** | -0,23** | -0,29*** | 0,07 | -0,01 | -0,04 | 0,08 | -0,12 | 0,03 | -0,2** | -0,16* | -0,09 |
| 19 | NICHT_MANAGEMENT | 0,11 | 0,08 | 0,08 | 0,1 | 0,09 | -0,18* | -0,06 | -0,09 | 0,12 | -0,17* | 0,08 | -0,01 | 0,08 |
| 20 | PRIVATER_INVESTOR | 0,01 | -0,01 | 0 | 0,01 | 0,02 | -0,17* | -0,11 | -0,05 | 0,1 | -0,11 | 0,04 | -0,05 | 0,02 |
| 21 | INSTITUTIONELLER_INVESTOR | -0,13 | -0,14 | -0,14 | -0,15 | 0,06 | 0,06 | 0,21** | 0,03 | 0,03 | -0,05 | -0,18* | 0,03 | -0,09 |
| 22 | STRATEGISCHER_INVESTOR | 0,1 | 0,08 | 0,08 | 0,11 | 0,14 | 0,02 | -0,08 | -0,06 | 0,04 | -0,08 | 0,06 | -0,02 | 0,11 |
| 23 | WEITERE_INVESTOREN | -0,08 | -0,07 | -0,08 | -0,09 | 0,11 | 0,12 | 0,15* | -0,05 | 0,08 | -0,05 | -0,12 | 0,1 | -0,12 |
| 24 | VV_INTERN | -0,08 | -0,11 | -0,09 | -0,08 | -0,01 | 0 | -0,01 | 0,02 | -0,07 | 0,08 | -0,14 | -0,24*** | 0,03 |
| 25 | ARV_INTERN | 0,25*** | 0,21** | 0,19** | 0,19** | -0,12 | -0,15 | -0,08 | -0,07 | 0,01 | 0,11 | 0,31*** | 0,15 | 0,06 |
| 26 | DAUER_CEO | -0,17* | -0,15 | -0,12 | -0,11 | -0,08 | -0,05 | -0,11 | 0,07 | -0,02 | 0,06 | -0,11 | -0,23** | 0,03 |
| 27 | DAUER_ARV | 0,05 | 0,02 | 0,02 | 0,05 | -0,06 | -0,08 | -0,08 | 0,02 | -0,02 | 0,09 | 0 | -0,18** | 0,06 |
| 28 | ANZ_AR_KAP | 0,75*** | 0,81*** | 0,76*** | 0,77*** | 0,06 | -0,35*** | -0,16* | -0,29*** | -0,06 | -0,04 | 0,27*** | 0,47*** | 0,08 |
| 29 | CODET | 0,82*** | 0,75*** | 0,8*** | 0,71*** | 0 | -0,57*** | -0,23** | -0,31*** | -0,08 | -0,06 | 0,27*** | 0,52*** | 0,2** |
| 30 | US_NOTIERUNG | 0,38*** | 0,4*** | 0,37*** | 0,45*** | -0,2** | -0,1 | -0,07 | 0,04 | 0,01 | 0,11 | 0,17* | -0,02 | -0,06 |

Tabelle 4.14: Korrelationsanalyse der unabhängigen Variablen 1

Die Tabelle stellt die Korrelationen zwischen den im Rahmen der multivariaten Regressionsanalysen verwendeten Variablen in Form einer Korrelationsmatrix dar. Dabei steht * für ein Signifikanzniveau von 10%,** für ein Signifikanzniveau von 5% und *** für ein Signifikanzniveau von 1%. *Quelle: Eigene Darstellung.*

| | | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | Δ-LIQUIDITÄT | -0,43*** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | PAKETAKTIONÄR | -0,05 | 0,09 | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | Δ-PAKETAKTIONÄR | -0,14 | -0,04 | -0,27*** | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | MANAGEMENT | 0,1 | 0,08 | 0,39*** | -0,11 | | | | | | | | | | | | |
| 19 | NICHT_MANAGEMENT | -0,12 | 0,02 | 0,7*** | -0,18** | -0,38*** | | | | | | | | | | | |
| 20 | PRIVATER_INVESTOR | -0,12 | 0,06 | 0,42*** | -0,21** | -0,19** | 0,57*** | | | | | | | | | | |
| 21 | INSTITUTIONELLER_INVESTOR | 0,11 | 0,02 | 0,03 | 0 | 0,07 | -0,02 | -0,26*** | | | | | | | | | |
| 22 | STRATEGISCHER_INVESTOR | 0,01 | 0,01 | 0,36*** | -0,03 | -0,13 | 0,46*** | -0,25*** | -0,19** | | | | | | | | |
| 23 | WEITERE_INVESTOREN | 0,01 | 0,06 | -0,12 | 0,03 | -0,17* | 0,04 | 0,07 | 0,06 | -0,04 | | | | | | | |
| 24 | VV_INTERN | 0,14 | 0,02 | -0,04 | 0,17* | 0,21** | -0,21** | -0,1 | 0,03 | -0,09 | -0,05 | | | | | | |
| 25 | ARV_INTERN | -0,21** | 0,15 | -0,08 | 0,08 | -0,22** | 0,09 | 0,18** | -0,17* | -0,03 | -0,07 | -0,02 | | | | | |
| 26 | DAUER_CEO | 0,15 | -0,12 | -0,09 | 0,06 | 0,14 | -0,21** | -0,12 | -0,1 | -0,02 | -0,23** | 0,21** | -0,23** | | | | |
| 27 | DAUER_ARV | -0,01 | 0,05 | 0,09 | 0,2** | 0,14 | -0,02 | 0 | -0,16* | 0,07 | -0,21** | 0,15 | 0,16* | 0,35*** | | | |
| 28 | ANZ_AR_KAP | -0,2** | -0,04 | -0,2** | -0,02 | -0,24*** | 0 | -0,12 | -0,11 | 0,1 | -0,02 | -0,05 | 0,18* | -0,17* | -0,03 | | |
| 29 | CODET | -0,24*** | -0,09 | 0,01 | 0,08 | -0,11 | 0,09 | 0 | -0,11 | 0,12 | -0,06 | -0,09 | 0,07 | -0,04 | 0,03 | 0,65*** | |
| 30 | US_NOTIERUNG | 0,07 | -0,09 | -0,23** | -0,01 | -0,14 | -0,11 | -0,1 | -0,03 | -0,05 | -0,05 | 0,02 | 0,13 | 0,01 | -0,03 | 0,31*** | 0,22** |

Tabelle 4.15: Korrelationsanalyse der unabhängigen Variablen 2

Die Tabelle stellt die Korrelationen zwischen den im Rahmen der multivariaten Regressionsanalysen verwendeten Variablen in Form einer Korrelationsmatrix dar. Dabei steht * für ein Signifikanzniveau von 10%,** für ein Signifikanzniveau von 5% und *** für ein Signifikanzniveau von 1%. *Quelle: Eigene Darstellung.*

## 4.2 Deskriptive Analyse

Im Folgenden werden in Abschnitt 4.2.1 die Existenz und das Gewicht aktienbasierter Incentives im Rahmen detaillierter deskriptiver Analysen untersucht. Abschnitt 4.2.2 präsentiert in Form eines Exkurses weitere deskriptive Analysen, die zum einen die Höhe und zum anderen die Struktur der Gesamtvergütung darstellen.

### 4.2.1 Existenz und Gewicht aktienbasierter Incentives

In diesem Abschnitt werden die wesentlichen Ergebnisse der deskriptiven Analysen aktienbasierter Incentives aufgezeigt.[34] Von den ursprünglich 402 im Prime-Standard notierten Unternehmen verbleiben nach den in Abschnitt 4.1 dargestellten Bereinigungsschritten 337 Unternehmen, für die zunächst die Geschäftsberichte des Jahrs 2006 auf die Existenz aktienbasierter Incentives hin untersucht wurden.[35] Die Ergebnisse dieses Analyseschritts wurden mittels einer Dummyvariablen kodiert: Die Variable ABI nimmt für Unternehmen, die aktienbasierte Incentives gewähren, eine 1 an, andernfalls eine 0. Die Tabelle 4.16 beschreibt die Verteilung aktienbasierter Incentives in der untersuchten Stichprobe. Von den 337 untersuchten Unternehmen gewähren 208 oder 62% keine aktienbasierten Incentives in 2006. Weiter ist diese Information in zwei Fällen nicht verfügbar. Entsprechend werden in 127 (38%) der Unternehmen aktienbasierte Incentives ausgegeben. Davon wiederum werden in 21% der Fälle aktienähnliche und in 79% der Fälle optionsähnliche Instrumente gewährt.

In einem zweiten Schritt werden für die Unternehmen, die ihrem Vorstand aktienbasierte Incentives gewähren, die relativen Gewichte dieser Vergütungskomponente ermittelt. Dazu müssen die jeweilige Fixvergütung, Boni bzw. Tantiemen und die Zeitwerte der aktienbasierten Incentives für den Gesamtvorstand erhoben werden.[36] Die Vorgehensweise

[34] Dieser Abschnitt geht im Wesentlichen auf die Studie von **?** zurück.

[35] Da aktienbasierte Incentives in aller Regel im Rahmen von über mehrere Jahre laufenden Programmen gewährt werden, beschränke ich mich auf eine Beobachtung für jedes Unternehmen und begnüge mich mit einer Querschnitts- bzw. Cross-Section-Analyse.

[36] Ich greife hierbei auf die (Durchschnitts-)Werte für den Gesamtvorstand zurück. Aus dreierlei Gründen benutze ich nicht die Werte bzgl. des Vorstandsvorsitzenden: Erstens gibt es Unternehmen ohne Vorstandsvorsitzenden bzw. -sprecher (16 Unternehmen), zweitens greift eine substanzielle Anzahl von Unternehmen auf die sog. Opt-Out-Regelung des Vorstandsvergütungs-Offenlegungsgesetzes (VorstOG) zurück und legt damit die Vor-

| | Anzahl | Bed. Wahrscheinlichkeit |
|---|---|---|
| **Untersuchte Grundgesamtheit** | **337** | |
| davon Information nicht verfügbar | 2 | 0,6% |
| davon ohne aktienbasierte Incentives (ABI=0) | 208 | 61,7% |
| **Unternehmen mit aktienbasierten Incentives (ABI=1)** | **127** | **37,7** |
| *die aktienähnliche Instrumente einsetzen* | *27* | *21,3%* |
| *die optionsähnliche Instrumente einsetzen* | *100* | *78,7%* |

Tabelle 4.16: Verteilung aktienbasierter Incentives

Die Tabelle beschreibt die Verteilung aktienbasierter Incentives in der untersuchten Stichprobe. Ausgehend von der 337 Unternehmen umfassenden Grundgesamtheit zeigt sich, dass 208 (61,7%) der Unternehmen keine aktienbasierten Incentives in 2006 gewähren bzw. diese Information in zwei Unternehmen (0,6%) nicht verfügbar ist. Entsprechend zeigt sich weiter, dass in 127 Unternehmen bzw. 37,7% aktienbasierte Incentives gewährt werden. Davon sind in 21,3% der Fälle aktienähnliche und in 78,7% der Fälle optionsähnliche Instrumente im Einsatz. Streng genommen handelt es sich sowohl bei aktienähnlichen Instrumenten mit mindestens einjähriger Verkaufssperre ebenso um eine Aktienoption, die zum Fälligkeitstermin ausgeübt werden kann. Eine Unterscheidung ist jedoch anhand des Basispreises (bzw. Strikepreises) möglich: Während aktienähnliche Instrumente einen Basispreis von Null aufweisen, ist dieser bei optionsähnlichen Instrumenten strikt größer Null.
*Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Rapp, Schaller und Wolff (2011a).*

hierzu ist wie folgt: Standardmäßig gilt es den Zeitwert bei Gewährung zu bestimmen, zunächst auf Basis der Angaben im Geschäftsbericht, unterstützend flankiert durch Anfragen an die IR-Abteilungen. Für den Fall, dass diese Größe nicht eruierbar ist, wird approximativ der Zeitwert am Bilanzstichtag bzw. der mit der Sperrfrist der Programme multiplizierte anteilige Zeitwert berechnet. In einem Fall muss eine Bewertung der gewährten Optionen mittels des Black-Scholes-Modells vorgenommen werden.[37] Das relative Gewicht berechnet sich dann als Wert des aktienbasierten Incentives normiert über die Summe der Gesamtvergütung und ist in der Variablen %ABI hinterlegt.[38]

Die nachfolgende Tabelle 4.17 beschreibt sowohl die Existenz als auch das relative Gewicht aktienbasierter Incentives und deren Verteilung über die bekannten DAX-Indizes (Panel A) sowie über die verschiedenen Branchen (Panel B). Hinsichtlich der Existenz zeigt sich

standsvergütung nicht individualisiert offen und drittens haben im Jahre 2006 eine Reihe von Unternehmen die Vorstandsvorsitzenden gewechselt, sodass die Berücksichtigung der Werte des Vorstandsvorsitzenden zu einer substantiellen Reduktion der Stichprobe geführt hätte.

[37] Für eine detaillierte Diskussion der Bewertung von Aktienoptionen vgl. etwa *Crasselt (2008)*.

[38] Für Unternehmen ohne aktienbasierte Incentives nimmt die Variable %ABI den Wert Null an. Ebenso, bei AIG International Real Estate AG, da in 2006 kein Gehalt gezahlt wurde.

eine beachtliche Heterogenität über die einzelnen Aktienindizes: Während 83% der DAX-Unternehmen aktienbasierte Incentives gewähren, liegt dieser Anteil bei SDAX-Unternehmen bei 22%. Dieser Anteil entspricht ungefähr auch dem, der sich bei Unternehmen findet, die nicht in einem der vier Standardindizes der Deutschen Börse gelistet sind (29%). Über alle Prime-Standard-Unternehmen gerechnet finden sich aktienbasierte Incentives in 38% der Unternehmen.

Ähnlich heterogen zeigt sich das Bild bei Betrachtung der relativen Gewichte. Während in DAX und MDAX 18% bzw. 12% der Gesamtvergütung in Form aktienbasierter Incentives gewährt werden, sind dies in SDAX-Unternehmen und Unternehmen unterhalb der großen Auswahlindizes nurmehr 6% bzw. 7%. Über alle Unternehmen gerechnet sind es 9%. Etwas homogener wird das Bild bei Betrachtung der bedingten relativen Gewichte jener Unternehmen, die aktienbasierte Incentives gewähren. Bei ihnen pendelt sich das relative Gewicht zwischen 21% (bei DAX-Unternehmen) und 35% (bei TecDAX-Unternehmen) ein. Interessant ist der Fall der SDAX-Unternehmen: Während nur wenige Unternehmen aktienbasierte Incentives gewähren, machen diese Komponenten bei den entsprechenden Unternehmen dann einen relativ großen Teil der Gesamtvergütung des Vorstands aus (28%). Insgesamt bleibt festzuhalten, dass der Anteil der aktienbasierten Incentives an der Gesamtvergütung im Mittel bei 9% liegt. Im internationalen Vergleich ist dieser Wert äußerst gering. So ermitteln bspw. *Bebchuk und Grinstein (2005)* für die USA einen Wert von 54%.

Panel B zeigt deutliche Branchenunterschiede hinsichtlich der Verbreitung aktienbasierter Incentives: Während Unternehmen in der Konsumgüter- und Industriegütersparte sowie der Sonstigen und Finanzdienstleister eher selten derartige Vergütungskomponenten einsetzen, zeigen sich Unternehmen aus dem Pharma- und Gesundheitssektor sowie die Telekommunikation, Technologie und Medienunternehmen hierfür eher aufgeschlossen. Die Werte des relativen Gewichts, gemessen über alle Unternehmen, folgen von der Tendenz stark den Beobachtungen der Werte zur Existenz. Unter der Bedingung, dass überhaupt aktienbasierte Incentives gewährt wurden, zeigen sich die relativen Gewichte dabei als relativ

ähnlich über die Branchen verteilt.

**Panel A: Existenz und Gewicht aktienbasierter Incentives unterteilt nach Indizes**

| | Unternehmen (ABI=1) | | Unternehmen (ABI=0) | | %ABI | | %ABI (ABI=1) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Anzahl** | rel. Anteil | **Anzahl** | rel. Anteil | **Mittel** | Median | **Mittel** | Median |
| **DAX** | **25** | 83,33% | **5** | 16,67% | 17,50% | 14,23% | 21,00% | 23,43% |
| **MDAX** | **25** | 53,19% | **22** | 46,81% | 12,22% | 3,79% | 22,97% | 24,94% |
| **SDAX** | **10** | 21,74% | **36** | 78,26% | 6,26% | 0,00% | 28,19% | 17,04% |
| **TECDAX** | **13** | 56,52% | **10** | 43,48% | 19,61% | 16,64% | 34,70% | 34,51% |
| **restl, Prime Standard** | **54** | 28,57% | **135** | 71,43% | 6,55% | 0,00% | 22,57% | 18,61% |
| **Gesamtstichprobe** | **127** | 37,91% | **208** | 62,09% | 9,22% | 0,00% | 24,03% | 20,17% |

**Panel B: Existenz und Gewicht aktienbasierter Incentives unterteilt nach Branchen**

| | Unternehmen (ABI=1) | | Unternehmen (ABI=0) | | %ABI | | %ABI (ABI=1) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Anzahl** | rel, Anteil | **Anzahl** | rel, Anteil | **Mittel** | Median | **Mittel** | Median |
| **Konsumgüter** | **15** | 31,25% | **33** | 68,75% | **6,90%** | 0,00% | **21,62%** | 12,61% |
| **Industriegüter** | **28** | 37,33% | **47** | 62,67% | **8,53%** | 0,00% | **22,85%** | 19,29% |
| **Telekomunikation, Technologie und Medien** | **40** | 41,24% | **57** | 58,76% | **11,19%** | 0,00% | **27,13%** | 20,10% |
| **Pharma und Gesundheit** | **13** | 46,43% | **15** | 53,57% | **10,74%** | 0,00% | **23,14%** | 22,69% |
| **Sonstige und Finanzdienstleister** | **31** | 36,05% | **55** | 63,95% | **8,35%** | 0,00% | **22,61%** | 24,67% |
| **Gesamtstichprobe** | **127** | 38,02% | **207** | 61,98% | **9,22%** | 0,00% | **24,03%** | 20,17% |

Tabelle 4.17: Existenz und Gewichtung aktienbasierter Incentives

Die Tabelle diskutiert die Verbreitung aktienbasierter Incentives in deutschen Prime-Standard-Unternehmen. In Panel A sind die Existenz und das Gewicht von aktienbasierten Incentives im Jahr 2006, entsprechend der Indexzugehörigkeit der einzelnen Unternehmen, dargestellt. Dabei werden in den ersten beiden Spalten die absolute und relative Häufigkeit dieser Vergütungskomponente gezeigt. Die Spalten drei und vier geben den Mittelwert wieder sowie den Median der relativen Bedeutung der aktienbasierten Incentives im Verhältnis zur Gesamtvergütung (%ABI) über alle Unternehmen (dritte Spalte) und über die Unternehmen, die aktienbasierte Incentives gewähren (vierte Spalte). Im Unterschied zu den 335 Beobachtungen zur Existenz aktienbasierter Incentives, konnte das Gewicht nur für 331 Unternehmen erhoben werden. Die Werte der 3. und 4. Spalte basieren somit auf insgesamt 331 Beobachtungen. In Panel B erfolgt die Aufteilung der Unternehmen entsprechend ihrer Branchenzugehörigkeit. Die Brancheneinteilung geschieht auf Basis der Industrieklassifikation in Anlehnung an *Fama und French (2009)*. Auf Basis von SIC-Codes wurden hierbei fünf Industrieklassen gebildet. Eine detaillierte Auflistung dieser Klassen und der zugehörigen SIC-Codes findet sich im Anhang. *Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Rapp, Schaller und Wolff (2011a).*

### 4.2.2 Exkurs: Höhe und Struktur der Gesamtvergütung (in Familien- und Nichtfamilienunternehmen) in den Jahren 2006–2009

Im Folgenden soll ein kurzer Einblick in die Gesamtvergütungspraxis der deutschen Prime-Standard-Unternehmen in den Jahren 2006–2009 gewährt werden.[39] Zusätzlich erfolgt eine Einteilung der Unternehmen in die in Deutschland weit verbreitete Unternehmensform der Familien- und Nicht-Familienunternehmen. Familienunternehmen haben sich in der Gesellschaft als Paradebeispiel der Unternehmen etabliert, die für langfristiges, risikobewusstes und nachhaltiges Handeln stehen (vgl. z.B. *James, 1999*; *Ampenberger et al., 2009*). Vor diesem Hintergrund wird in dem vorliegenden Beitrag neben der Analyse der Vorstandsvergütung in allen Unternehmen des Prime Standards weiter untersucht, inwiefern sich die Vorstandsvergütung von Familien- und Nicht-Familienunternehmen unterscheidet.[40] Der empirischen Untersuchung der Vorstandsvergütung in deutschen Familien- bzw. Nicht-Familienunternehmen steht das Fehlen einer allgemeingültigen Definition von Familienunternehmen im Wege. Es stellt sich die Frage, welche Unternehmen überhaupt zur Gruppe der Familienunternehmen zu zählen sind. Eine einheitliche Definition dieses Unternehmenstyps existiert nicht. Während bspw. in den Medien Familienunternehmen häufig relativ simpel charakterisiert werden, nämlich als Unternehmen, an welchen eine oder mehrere Familien einen substanziellen Eigentumsanteil halten, wird nachfolgend die aus der akademischen Welt unter dem Begriff „Founding-Family“ bekannte Definition zur Qualifizierung als Familienunternehmen verwendet (vgl. *La Porta et al., 1999*; *Achleitner et al., 2009*). Unter dieser Definition qualifiziert sich ein Unternehmen als Familienunternehmen, wenn es zumindest eines der folgenden drei Kriterien erfüllt:

[39] Dieser Abschnitt geht im Wesentlichen auf die Studie von *Achleitner et al. (2010)* und teilweise auf die Studie von *Rapp, Schaller und Wolff (2009b)* zurück.

[40] Die Untersuchung der Vorstandsvergütung in Familienunternehmen ist auch aus wissenschaftlicher Sicht interessant: Im Lichte der inzwischen breit akzeptierten Principal-Agenten-Theorie werden Familienunternehmen i.d.R. geringere Kontroll- und Monitoringkosten zugesprochen, da die involvierten Familien genau diese Kosten durch ihr Engagement in der Unternehmung reduzieren. Geringere Kontroll- und Monitoringkosten wiederum sollten mit kleineren und weniger performancesensitiven Vergütungspaketen einhergehen, da letztere genau eventuell auftretende Probleme dieser Mechanismen reduzieren sollten (vgl. z.B. *Block, 2008*; *Anderson, Duru und Reeb, 2009*)

(i) Die Gründer(-familie) hält 25% oder mehr der Eigentumsanteile,

und/oder

(ii) die Gründer(-familie) ist aktiv im Vorstand der Gesellschaft vertreten,

und/oder

(iii) die Gründer(-familie) ist aktiv im Aufsichtsrat der Gesellschaft vertreten.

Für die nachfolgende Studie werden dieser Definition folgend alle im Prime-Standard notierten Unternehmen, die nicht dem Finanzdienstleistungssektor zuzurechnen sind, als Familien- bzw. Nicht-Familienunternehmen eingeteilt und sodann Unterschiede zwischen den Gruppen hinsichtlich der gewährten Vorstandsvergütung untersucht. Die nachfolgende Tabelle 4.20 illustriert in Panel A die Entwicklung der untersuchten Grundgesamtheit, welche insgesamt 316 Unternehmen (281 Unternehmen im Jahre 2008) und 861 Unternehmensjahrbeobachtungen umfasst.[41]

Wendet man die oben beschriebene Definition von Familienunternehmen an, dann klassifizieren sich bspw. im Jahr 2008 von den 281 untersuchten Unternehmen 131 als Familienunternehmen, was einer Quote von 47% entspricht. Familienunternehmen finden sich quer über alle Branchen: Bekannte Beispiele sind u.a. die Henkel AG & Co. KGAA als Hersteller chemiebasierter Produkte, die Autovermietung Sixt AG oder der Anbieter von Bauleistungen Bauer AG. In Panel B der Tabelle zeigt sich eine augenscheinliche Auffälligkeit bzgl. der beiden Gruppen: Familienunternehmen sind im Durchschnitt deutlich kleiner als Nicht-Familienunternehmen (gemessen anhand der Bilanzsumme). Der restliche Beitrag ist wie folgt aufgebaut: Zunächst wird in Abschnitt 4.2.2.1 die Höhe der Gesamtvergütung diskutiert. Die Struktur und damit die Aufteilung in fixe und variable Vergütungsbestandteile werden in Abschnitt 4.2.2.2 erörtert.

[41] Der Unterschied hinsichtlich der Beobachtungen im Jahr 2006 von insgesamt 286 gegenüber 290 Unternehmen in Datensatz B (vgl. Abschnitt 4.1.1) resultiert aus fehlenden Daten zu den Unternehmensgründern. Ohne diese Information ist eine Kategorisierung in Familien- und Nicht-Familienunternehmen anhand obiger Definition nicht möglich.

| | Alle Unternehmen | Familienunternehmen | Nicht-Familienunternehmen |
|---|---|---|---|
| **Panel A: Anzahl der Unternehmen** | | | |
| *Jahr* | Anzahl | *Anzahl (Anteil %)* | *Anzahl (Anteil %)* |
| *2006* | 286 | *138 (48%)* | *148 (52%)* |
| *2007* | 294 | *134 (46%)* | *160 (54%)* |
| *2008* | 281 | *131 (47%)* | *150 (53%)* |
| **Panel B: Durchschnittliche Unternehmensgröße** | | | |
| *Jahr* | Bilanzsumme [Mio. EUR] | *Bilanzsumme [Mio. EUR]* | *Bilanzsumme [Mio. EUR]* |
| *2006* | 5973 | *1328* | *9516* |
| *2007* | 6106 | *1525* | *9260* |
| *2008* | 7165 | *1705* | *11523* |

Tabelle 4.18: Untersuchte Grundgesamtheit inkl. Aufteilung in Familien- und Nicht-Familienunternehmen

Die Tabelle stellt die Grundgesamtheit der untersuchten Unternehmen dar. In die Analyse gehen alle deutschen im Prime Standard gelisteten Unternehmen, die nicht dem Finanzdienstleistungssektor zuzurechnen sind, ein. Ein Unternehmen wird als Familienunternehmen klassifiziert, wenn es mindestens eines der oben genannten Kriterien der aus der akademischen Diskussion bekannten Founding-Family-Definition erfüllt.
*Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Achleitner et al. (2010).*

#### 4.2.2.1 Höhe der durchschnittlichen Vorstandsvergütung

Die zentrale Kennzahl, die in der Diskussion der Vorstandsvergütung immer auftaucht, ist die Höhe der Vorstandsvergütung. Sie wird im Folgenden als die von einer Gesellschaft gewährte durchschnittliche Pro-Kopf-Vorstandsvergütung über alle Vorstandsmitglieder gemessen.[42] Die nachfolgende Abbildung 4.1 stellt die Entwicklung der durchschnittlichen Gesamtvergütung über alle untersuchten Unternehmen dar. Es zeigt sich, dass 2008 die durchschnittliche Pro-Kopf-Gesamtvergütung 803 Tsd. EUR beträgt. Dieser Wert liegt auf dem Niveau von 2006: Die durchschnittliche Vergütungshöhe liegt 2006 bei 806 Tsd. EUR, steigt dann in 2007 um 8%, um 2008 wieder um 7% auf das Ausgangsniveau zurückzugehen. Abbildung 4.2 stellt sodann die durchschnittliche Pro-Kopf-Gesamtvergütung in Familien- der in Nicht-Familienunternehmen gegenüber. Es zeigt sich, dass in Familienunternehmen die Pro-Kopf-Gesamtvergütung deutlich geringer ist. So beträgt bspw. im Jahr 2008 die Gesamtvergütung in Nicht-Familienunternehmen im Mittel 955 Tsd. EUR gegenüber 629 Tsd. EUR in Familienunternehmen bzw. gegenüber 803 Tsd. EUR in der Gesamtstichprobe. Das entspricht in etwa einer um 34% geringeren Vergütung in Familien- gegenüber Nicht-Familienunternehmen.

Abbildung 4.2 könnte zunächst die Vermutung nahelegen, dass die geringeren Vergütungspakete in Familienunternehmen auf die Eigenschaft dieses Unternehmenstyps zurückzuführen ist. Diese Hypothese ist so jedoch nicht haltbar, wie die Analyse in Abbildung 4.3 zeigt. Basis für diese Analyse ist das aus vielen akademischen Studien bekannte Ergebnis, dass die Unternehmensgröße eine der wesentlichen Determinanten der Vergü-

[42] Konkret wird für jede Gesellschaft die über die jeweiligen Mannjahre normierte Summe der an alle Vorstandsmitglieder ausgeschütteten Gesamtvergütung berechnet. Diese errechnet sich wiederum aus der Summe der Fixvergütung (inkl. der geldwerten Vorteile) und jeglicher, ggf. mittels Zeitwerten bewerteter variabler Gehaltsbestandteile. Die nachfolgenden (absoluten) Angaben beziehen sich damit auf einen fiktiven Vorstand, der zwölf Monate bei dem betrachteten Unternehmen beschäftigt war. Die Vorgehensweise soll am folgenden Berechnungsbeispiel verdeutlicht werden: In einem Unternehmen verdient Vorstand A im Jahr 2007 900 Tsd. EUR und ist das ganze Jahr beschäftigt. Vorstand B, beim gleichen Unternehmen, beginnt seine Tätigkeit erst zum 1.10. des Jahrs und erhält insgesamt 300 Tsd. EUR. Angenommen das Geschäftsjahr des Unternehmens endete zum 31.12.2007, dann beträgt die gesamte Arbeitsleistung des Vorstands 15 Monate (12 (Vorstand A) + 3 (Vorstand B)). Auf Basis der Gesamtvergütung von 1.200 Tsd. EUR (900 (Vorstand A) + 300 (Vorstand B)) ergibt sich somit eine durchschnittliche Monatsvergütung von 80 Tsd. EUR (=1200/15). Auf ein Jahr hochgerechnet entspricht dies einem durchschnittlichen Jahrsgehalt von 960 Tsd. EUR bei dem betreffenden Unternehmen (vgl. für diese Vorgehensweise auch *Rapp und Wolff, 2010*).

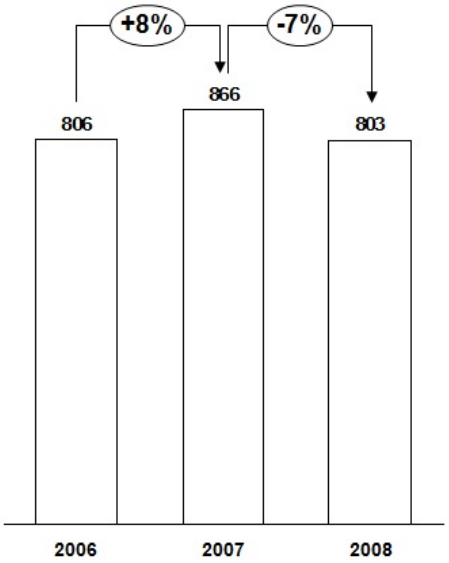



Abbildung 4.1: Durchschnittliche Vorstandsvergütung in Prime-Standard-Unternehmen
Die Abbildung stellt das durchschnittliche Pro-Kopf-Einkommen (in Tsd. EUR) eines Vorstandsmitglieds einer deutschen im Prime Standard notierten Aktiengesellschaft für die Jahre 2006–2008 dar. Unternehmen aus dem Finanzdienstleistungssektor werden von der Analyse ausgeschlossen.
*Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Achleitner et al. (2010).*

tungshöhe ist.[43] Deshalb werden die Unterschiede der Vergütungspakete nochmals mittels der bereits in Tabelle 4.18 herausgearbeiteten unterschiedlichen Unternehmensgröße von Familien- und Nicht-Familienunternehmen untersucht. Konkret werden in Abbildung 4.3 die untersuchten Unternehmen entlang zweier Dimensionen gruppiert: Einerseits entlang der bereits verwendeten Kategorisierung (alle Unternehmen, Familien- und Nicht-Familienunternehmen) und andererseits entlang der Unternehmensgröße, wobei dort drei Größenklassen unterscheiden werden (unter 5 Mrd. EUR Bilanzsumme, zwischen 5 und 7 Mrd. EUR Bilanzsumme und über 7 Mrd. Bilanzsumme).[44] Für jede der neun Größenklassen wird sodann die durchschnittliche Vorstandsvergütung (gemessen pro Kopf für das Jahr 2008) über alle Unternehmen der Klasse berechnet und in Abbildung 4.3 dargestellt.

[43] Für deutsche Unternehmen vgl. *Rapp und Wolff (2010)*, *Schmidt und Schwalbach (2007)*; *Elston und Goldberg (2003)*. Für den US-amerikanischen Raum vgl. *Jensen und Murphy (1990b)*.

[44] Die gewählte Kategorisierung entlang der Unternehmensgröße teilt die Grundgesamtheit in drei annähernd gleich große Klassen: die kleinste (mittlere, größte) Größenklasse umfasst 102 (89, 85) Unternehmen.

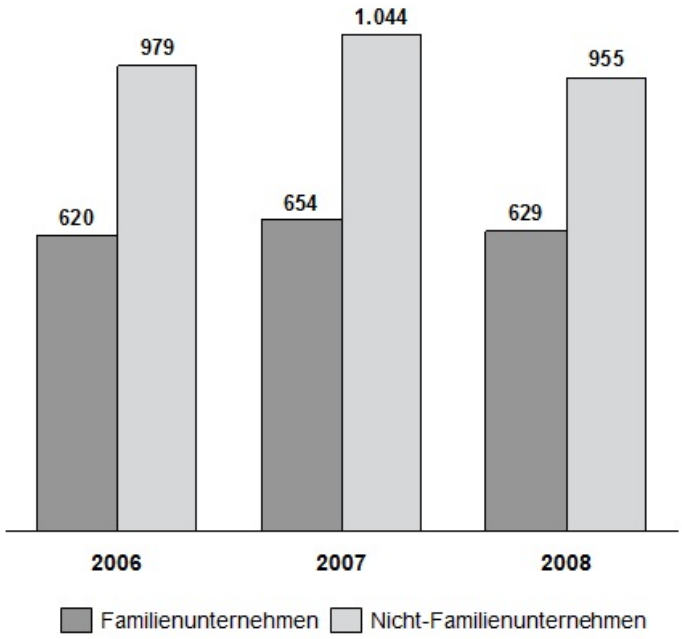



Abbildung 4.2: Durchschnittliche Vorstandsvergütung in Familien- und Nicht-Familienunternehmen des Prime Standards

Die Abbildung stellt das durchschnittliche Pro-Kopf-Einkommen eines Vorstandsmitglieds (in Tsd. EUR) für alle deutschen Familien und Nicht-Familienunternehmen des Prime Standards für die Jahre 2006, 2007 und 2008 dar. Unternehmen, die dem Finanzdienstleistungssektor angehören, werden von der Analyse ausgeschlossen.
*Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Achleitner et al. (2010).*

Zunächst wird ersichtlich, dass alle drei Gruppen den selben Trend zeigen: Die Höhe der Vorstandsvergütung steigt mit zunehmender Unternehmensgröße. Darüber hinaus verdeutlicht die Abbildung 4.3 auch, dass bei Berücksichtigung der Unternehmensgröße die durchschnittliche Pro-Kopf-Vergütung in Familien- und Nicht-Familienunternehmen nahezu identisch ist. Dieses Ergebnis erlaubt rückblickend die Unterschiede in der Vorstandsvergütung der Gesamtheit der untersuchten Unternehmen (Abbildung 4.1) und den untersuchten Familienunternehmen (Abbildung 4.2) zu erklären: Die Unterschiede sind im Wesentlichen durch die im Mittel deutlich geringere Unternehmensgröße der Familienunternehmen getrieben.[45]

[45]Dieses Ergebnis bestätigt sich auch im Rahmen multivariater Panel-Regressionsanalysen, in welchen neben der Unternehmensgröße auch für weitere Unternehmenscharakteristika kontrolliert wird.

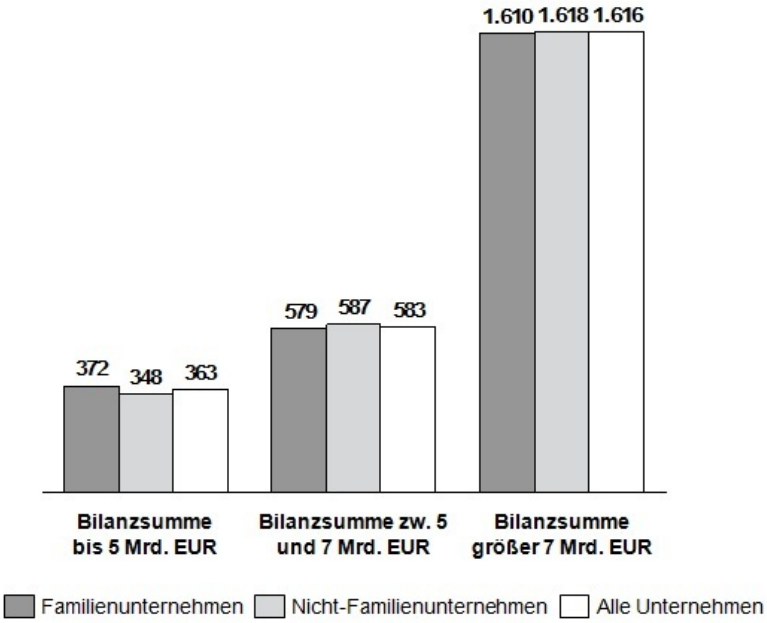



Abbildung 4.3: Durchschnittliche Vergütungshöhe eines Vorstandsmitglieds eines Prime-Standard-Unternehmens gruppiert nach Größenklassen

Die Abbildung stellt das durchschnittliche Pro-Kopf-Einkommen eines Vorstandsmitglieds im Jahr 2008 (in Tsd. EUR) für drei verschiedene Größenklassen dar. Die Unternehmensgröße wird dabei über die Bilanzsumme der Unternehmen (in Mrd. EUR) abgebildet. In jeder Klasse sind jeweils Durchschnittswerte des mittleren Pro-Kopf-Einkommens der entsprechenden Unternehmensgröße für Familien- und Nicht- Familienunternehmen sowie die Gesamtstichprobe, jeweils ohne Unternehmen der Finanzdiensleistungsbranche, gegeben.
*Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Achleitner et al. (2010).*

#### 4.2.2.2 Struktur der Vorstandsvergütung

Die vorliegende Arbeit untersucht aktienbasierte Incentives, die in vielen Unternehmen als Teil der Gesamtvergütung gewährt werden. Typischerweise enthält die Vergütung neben diesem aktienbasierten Anteil einen fixen sowie einen (rechnungslegungsbasierten) Bonus.[46] Die durchschnittlichen Gewichte der Vergütungsbestandteile der deutschen Prime-Standard-Unternehmen im Jahr 2006 werden in Abbildung 4.4 dargestellt. Dabei zeigt sich, dass der durchschnittliche Anteil der aktienbasierten Vergütungskomponente bei den betrachteten Unternehmen im Schnitt 9% an der Gesamtvergütung ausmacht. Das mittlere

[46] Die einzelnen Komponenten der Gesamtvergütung werden in Abschnitt 2.1 detailliert vorgestellt.

Gewicht der Bonuskomponente liegt bei 34%, das der Fixkomponente bei 57%. Betrachtet man nur jene Unternehmen, die aktienbasierte Incentives im Rahmen der Vorstandsvergütung einsetzen, so macht der Anteil aktienbasierter Incentives in diesen Unternehmen 28%, der (rechnungslegungsbasierte) Bonus 32% sowie die Fixvergütung 44% an der Gesamtvergütung aus.

Im folgenden Abschnitt wird die Struktur der Gesamtvergütung hinsichtlich der Entwicklung über die Jahre und hinsichtlich der Unterschiede zwischen den verschiedenen Indizes analysiert. Dazu wurden die einzelnen Vergütungskomponenten in die drei zuvor erwähnten Kategorien eingeteilt und die jeweils durchschnittliche Höhe des entsprechenden Vergütungsbestandteils bestimmt. Neben der absoluten Höhe wird auch der relative Anteil dieses Werts an der durchschnittlichen Gesamtvergütung angegeben.[47] Dabei zeigt Tabelle 4.19, dass der Anteil der Fixvergütung in der Gesamtstichprobe von 40% im Jahr 2006 auf 46% im Jahr 2008 zunimmt. Entsprechend sinkt sowohl der Anteil des (rechnungslegungsbasierten) Bonus als auch des aktienbasierten Incentives von 44% auf 42% bzw. von 17% auf 13%. Der Tabelle ist weiter zu entnehmen, dass eine große Heterogenität bezüglich der unterschiedlichen Aktienindizes zu beobachten ist. Dabei zeigt sich für die Werte der DAX-Unternehmen im Vergleich zur Gesamtstichprobe ein in allen Jahren unterdurchschnittlicher Anteil für die Fixvergütung sowie ein in allen Jahren überdurchschnittlicher Wert des (rechnungslegungsbasierten) Bonus und des aktienbasierten Incentives. Die im Gesamtsample beobachtbare Tendenz zur Zunahme der Fixvergütung und zur Abnahme des (rechnungslegungsbasierten) Bonus und des aktienbasierten Incentives zeigt sich jedoch auch im Fall der DAX-Unternehmen. So nimmt der Anteil der Fixvergütung von 28% auf 35% zu, während dieser beim (rechnungslegungsbasierten) Bonus von 51% auf 46% und bei den aktienbasierten Incentives von 21% auf 19% zurückgeht. Die Unternehmen des MDAX unterscheiden sich lediglich durch eine leichte Übergewichtung des (rechnungsle-

[47] Im Unterschied zu Tabelle 4.17 und Abbildung 4.4, in welcher der Mittelwert des jeweiligen Gewichts der entsprechenden Vergütungskomponente ermittelt wird, berechnet sich dieser Wert in Tabelle 4.19 als Quotient des Mittelwerts der entsprechenden Vergütungskomponente und dem Mittelwert der Gesamtvergütung der Unternehmen der Stichprobe.

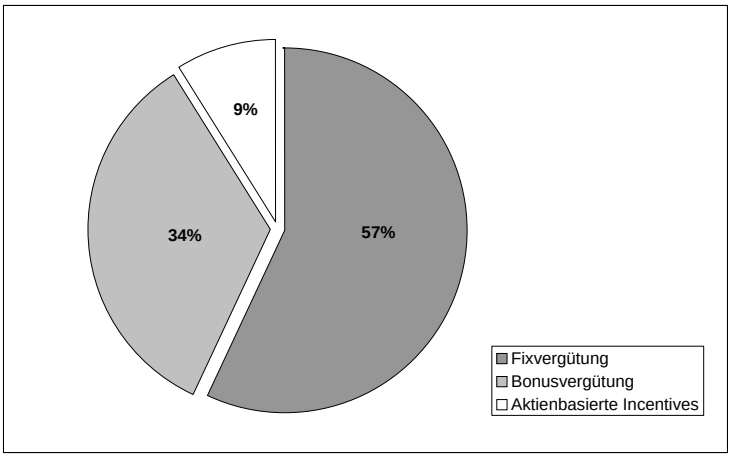
gungsbasierten) Bonus und einer leichten Untergewichtung der Fixvergütung im Vergleich zur Gesamtstichprobe. Auch hier ist die Tendenz einer Zunahme der Fixvergütung (von 37% auf 41%) und der Abnahme des (rechnungslegungsbasierten) Bonus (von 48% auf 47%) und der aktienbasierten Incentives (von 15% auf 13%) zu beobachten. In SDAX-Unternehmen zeigt sich ein deutlicher Unterschied der Struktur der Vergütung im Vergleich zum Gesamtsample. So gewähren diese Unternehmen im Jahr 2006 einen deutlich höheren Anteil als (rechnungslegungsbasierten) Bonus sowie einen deutlich niedrigeren Anteil als aktienbasierte Incentives. Bis zum Jahr 2008 nimmt der Wert des (rechnungslegungsbasierten) Bonus jedoch vergleichsweise stark von ursprünglich 52% auf 41% ab, während der Rückgang beim Anteil der aktienbasierten Incentives moderat von 10% auf 8% zurückgeht. Dem steht auch in diesem Fall ein Anstieg des Anteils der Fixvergütung von 39% auf 51% gegenüber. Die Besonderheit der Struktur der Vergütung bei den TecDAX-Unternehmen liegt in einem vergleichsweise niedrigen Anteil des (rechnungslegungsbasierten) Bonus und einem vergleichsweise hohen des aktienbasierten Bonus. Der des (rechnungslegungsbasierten) Bonus steigt im Unterschied zu den zuvor betrachteten Unternehmen der anderen Indizes von 29% im Jahr 2006 auf 33% im Jahr 2008 an. Der Anteil des aktienbasierten Incentives geht dagegen von 36% im Jahr 2006 auf 25% im Jahr 2008 zurück. Der Anteil der Fixvergütung nimmt, der allgemeinen Tendenz folgend, zu,in diesem Fall von 35% in 2006 auf 41% in 2008. Die restlichen Prime-Standard-Unternehmen zeigen eine deutlich höhere Fixvergütung sowie deutlich niedrigere (rechnungslegungsbasierte) Bonus- und aktienbasierte Vergütungskomponenten. Auch hier sind ein Anstieg der Fixvergütung von 59% (in 2006) auf 61% (in 2008), ein Anstieg des (rechnungslegungsbasierten) Bonus von 29% auf 35% und ein Rückgang des aktienbasierten Incentives von 12% auf 4% zu beobachten.

Insgesamt ist anzumerken, dass vor dem Hintergrund des starken Rückgangs der Geschäftsentwicklung im Jahr 2008 ein Rückgang des Anteils der erfolgsabhängigen Vergütungskomponenten (rechnungslegungsbasierter Bonus und aktienbasierte Incentives) und

eine prozentual höhere Fixvergütung nicht verwundern sollten.[48]

[48] Die Folgen des Rückgangs der operativen Performance im Jahr 2008 sollten sich direkt in einem niedrigeren Bonus im Jahr 2008 auswirken, da sich vor dem Jahr 2009 die Höhe meist an der Entwicklung der entsprechenden Größe des Geschäftsjahrs orientiert. Abschnitt 4.1.6 gibt einen Überblick der Auswirkung der Finanzmarktkrise auf Unternehmenskennzahlen wie bspw. die operative Performance (Eigenkapitalrentabilität bzw. Gesamtrentabilität). Die Höhen der aktienbasierten Incentives werden im Rahmen dieser Studie (in der Regel) mit dem Zeitwert zum Begebungszeitpunkt bewertet. Ein Rückgang des Börsenkurses nach dem Begebungszeitpunkt sollte demnach zu keinem niedrigeren Ausweis der Höhe dieser Vergütungskomponente führen. Trotzdem lässt sich der im Mittel zu beobachtende Rückgang durch die über das Jahr verteilten Gewährungszeitpunkte erklären, wenn hierbei anstelle eines zuvor festgelegten Zeitwerts, eine bestimmte Anzahl an Instrumenten gewährt wird.

**Alle Unternehmen**




**Unternehmen mit aktienbasierten Incentives**

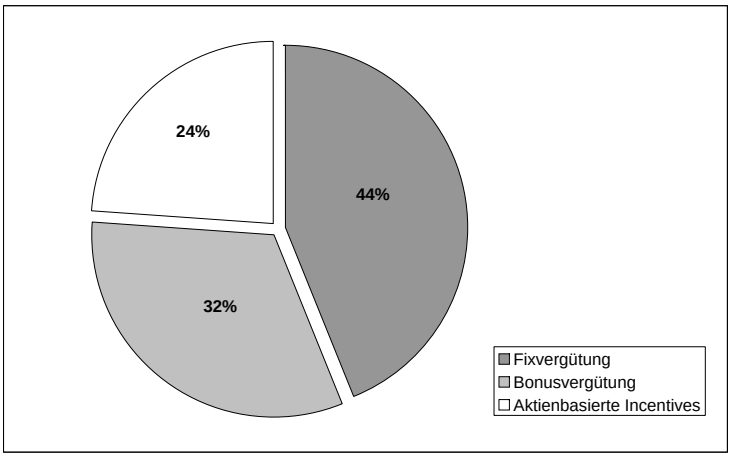



Abbildung 4.4: Vergütungsstruktur in Prime-Standard-Unternehmen 2006

Die Abbildung stellt den Anteil der einzelnen Vergütungskomponenten (Fix- und Bonusvergütung sowie aktienbasierte Incentives) an der Gesamtvergütung im Jahr 2006 dar. Dabei sind im oberen Diagramm die Mittelwerte der Anteile der einzelnen Komponenten an der Gesamtvergütung für alle Prime-Standard-Unternehmen dargestellt, während im unteren Diagramm die Anteile für jene Unternehmen darstellt werden, die aktienbasierte Incentives grundsätzlich einsetzen.
*Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Rapp, Schaller und Wolff (2009b).*

| | | Fixum | | Bonus | | Aktienbasierte Inventives | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Index | Jahr | Mittel [Tsd. EUR] | rel. Anteil [%] | Mittel [Tsd. EUR] | rel. Anteil [%] | Mittel [Tsd. EUR] | rel. Anteil [%] | # Beob |
| DAX | 2006 | 740,93 | *27,66%* | 1371,72 | *51,21%* | 566,10 | *21,13%* | 30 |
| | 2007 | 753,28 | *26,92%* | 1536,19 | *54,90%* | 508,48 | *18,17%* | 30 |
| | 2008 | 800,92 | *35,28%* | 1044,93 | *46,02%* | 424,51 | *18,70%* | 30 |
| MDAX | 2006 | 531,13 | *37,20%* | 680,24 | *47,64%* | 216,51 | *15,16%* | 46 |
| | 2007 | 513,97 | *33,36%* | 849,39 | *55,12%* | 177,50 | *11,52%* | 46 |
| | 2008 | 545,49 | *40,72%* | 624,36 | *46,61%* | 169,62 | *12,66%* | 43 |
| SDAX | 2006 | 350,14 | *38,85%* | 464,85 | *51,58%* | 86,25 | *9,57%* | 43 |
| | 2007 | 372,93 | *39,24%* | 471,86 | *49,65%* | 105,66 | *11,12%* | 43 |
| | 2008 | 390,65 | *51,31%* | 308,51 | *40,52%* | 62,18 | *8,17%* | 42 |
| TecDAX | 2006 | 268,59 | *35,10%* | 223,29 | *29,18%* | 273,24 | *35,71%* | 22 |
| | 2007 | 287,23 | *32,68%* | 270,26 | *30,75%* | 321,39 | *36,57%* | 22 |
| | 2008 | 297,42 | *41,11%* | 241,76 | *33,42%* | 184,23 | *25,47%* | 23 |
| restl. Prime Standard | 2006 | 235,85 | *59,32%* | 115,89 | *29,15%* | 45,83 | *11,53%* | 171 |
| | 2007 | 248,27 | *59,45%* | 141,18 | *33,81%* | 28,17 | *6,75%* | 161 |
| | 2008 | 262,47 | *61,30%* | 148,04 | *34,57%* | 17,67 | *4,13%* | 142 |
| Gesamtstichprobe | 2006 | 346,01 | *40,04%* | 375,52 | *43,46%* | 142,63 | *16,50%* | 312 |
| | 2007 | 359,49 | *38,46%* | 444,12 | *47,52%* | 131,02 | *14,02%* | 302 |
| | 2008 | 385,73 | *45,93%* | 349,05 | *41,57%* | 104,95 | *12,50%* | 280 |

Tabelle 4.19: Struktur der Vorstandsvergütung nach Indices (2006–2008)

Die Tabelle stellt die Struktur der Vorstandsvergütung zum einen in den unterschiedlichen Indices (DAX, MDAX, SDAX, TecDAX, restl. Prime-Standard) sowie zum anderen über die Jahre 2006–2008 dar. Dabei werden sowohl der Mittelwert der absoluten Höhe [in Tsd. EUR] und der relative Anteil an der Gesamtvergütung (in %) gezeigt. Die Grundgesamtheit bilden alle deutschen Unternehmen des Prime Standards, für die eine Bestimmung der drei Vergütungskomponenten möglich war.
*Quelle: Eigene Darstellung basierend auf* **?**.

Die nachfolgende Tabelle 4.20 illustriert die durchschnittliche (wertmäßige) Zusammensetzung der Vergütungspakete in Familien- und Nicht-Familienunternehmen im Jahr 2008. Dazu werden entsprechend des Vorgehens in Tabelle 4.19 die einzelnen Vergütungskomponenten in die drei zuvor erwähnten Kategorien eingeteilt und die mittlere Höhe der Vergütungsbestandteile der Gesamtstichprobe, normiert über die Gesamtvergütung, berechnet.

| | **Fixvergütung** | | **Bonusvergütung** | | **Aktienbasierte Incentives** | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Mittel [Tsd. EUR] | rel. Anteil [%] | Mittel [Tsd. EUR] | rel. Anteil [%] | Mittel [Tsd. EUR] | rel. Anteil [%] |
| alle Unternehmen | 366 | *45%* | 355 | *43%* | 95 | *12%* |
| Beobachtungen | 281 | 260 | 283 | | | |
| Familien--unternehmen | 317 | *49%* | 283 | *44%* | 48 | *7%* |
| Beobachtungen | 124 | 116 | 131 | | | |
| Nicht-Familien-unternehmen | 407 | *43%* | 412 | *43%* | 136 | *14%* |
| Beobachtungen | 146 | 144 | 152 | | | |

Tabelle 4.20: Struktur der Vorstandsvergütung (Angaben für 2008)

Die Tabelle stellt die Struktur der Vorstandsvergütung in allen Unternehmen, in Familienunternehmen und in Nicht-Familienunternehmen im Jahre 2008 dar. Dabei werden sowohl der Mittelwert der absoluten Höhe (in Tsd. EUR) und der relative Anteil an der Gesamtvergütung (in %) gezeigt. Die Grundgesamtheit bilden die Unternehmen des Prime Standards, für die eine Klassifizierung in Familien- bzw. Nicht Famileinunternehmen möglich ist. Weiter werden Unternehmen, die dem Finanzdienstleistungssektors angehören, von der Analyse ausgeschlossen.
*Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Achleitner et al. (2010).*

Zunächst zeigt sich, dass die Fixvergütung in Familienunternehmen einen höheren Stellenwert einnimmt als in Nicht-Familienunternehmen: So sind in 2008 bspw. 49% der Vergütung in Familienunternehmen fix, während dieser Anteil in Nicht-Familienunternehmen nur 43% ausmacht. Umgekehrt sind damit in natürlicher Weise die variablen Vergütungsbestandteile bei Familienunternehmen geringer gewichtet als bei Nicht-Familienunternehmen. Darüber hinaus zeigt sich, dass innerhalb der variablen Vergütungsbestandteile Familienunternehmen weniger Gewicht auf aktienbasierte Vergütungsinstrumente legen: So werden 2008 von Familienunternehmen nur 7% der Gesamtvergütung in Form aktienbasier-

ter Incentives gewährt, während derartige Vergütungsbestandteile bei Nicht-Familienunternehmen 14% ausmachen. Die Ergebnisse der Analyse aus Tabelle 4.20 könnten dem Fakt geschuldet sein, dass Familienunternehmen andere Arten aktienbasierter Incentives gewähren, welchen geringere Zeitwerte beizulegen sind. Diesem Argument wird in Abbildung 4.5 nachgegangen: Dort findet sich die relative Anzahl von Familien- bzw. Nicht-Familienunternehmen aufgetragen, die ihren Vorständen im jeweiligen Jahr aktienbasierte Incentives gewähren.

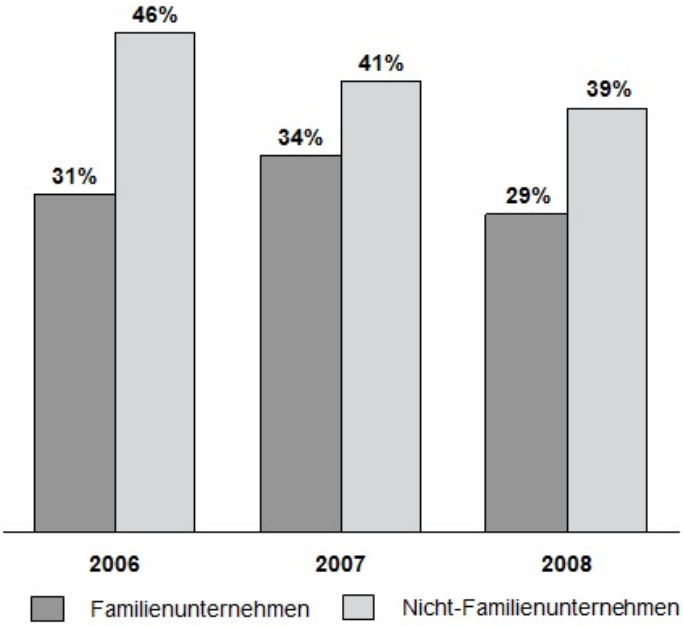



Abbildung 4.5: Relative Häufigkeit aktienbasierter Vergütungselemente

Die Abbildung stellt den Anteil der Unternehmen (in %) dar, die in einem der Jahre 2006, 2007 oder 2008 aktienbasierte Vergütungsinstrumente an die Unternehmensvorstände gewähren. Dabei sind alle deutschen Unternehmen des Prime Standards berücksichtigt. Unternehmen, die dem Finanzdienstleistungssektors angehören, werden von der Analyse ausgeschlossen.
*Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Achleitner et al. (2010).*

Ähnlich dem Ergebnis aus Tabelle 4.20 zeigt sich auch in Abbildung 4.5 eine deutlich geringere Verbreitung von aktienbasierten Vergütungsinstrumenten in Familienunterneh-

men: So gewähren bspw. in 2006 nur 31% der Familienunternehmen derartige Vergütungsvehikel, während sich 46% der Nicht-Familienunternehmen dazu entschließen. Es kann davon ausgegangen werden, dass das Ergebnis aus Tabelle 4.20 nicht unterschiedlichen Arten von Vergütungsvehikeln geschuldet ist.

#### 4.2.2.3 Zusammenfassung

In diesem Abschnitt wird, neben der Analyse der Gesamtvergütung über die Jahre 2006 bis 2009, untersucht, inwiefern sich die Vorstandsvergütung von Familien- und Nicht-Familienunternehmen unterscheidet. Es zeigt sich, dass Familienunternehmen zwar zunächst eine im Mittel um 35% geringere Gesamtvergütung gewähren, dies jedoch im Wesentlichen auf die geringere Unternehmensgröße der Familienunternehmen zurückzuführen ist. Bezüglich der Gesamtvergütung lässt sich damit bei Berücksichtigung der Unternehmensgröße kein Familienunternehmenseffekt finden.

Hinsichtlich der Struktur der Vergütung lässt sich dagegen beobachten, dass Familienunternehmen deutlich seltener aktienbasierte Incentives einsetzten. In Summe zeigt sich damit, dass Unternehmen individuelle Vergütungskontrakte implementieren, deren Umfang sich im Mittel durch einfache Unternehmensmerkmale wie die Unternehmensgröße erklären lassen. Die beoachtbare Struktur könnte dagegen auf ökonomische Argumente, wie sie bspw. die Prinzipal-Agenten-Theorie liefert, zurückzuführen sein. Danach sollte die Struktur der Vergütung maßgeblich von der Informationsdivergenz zwischen dem Management und den Eigentümern determiniert sein. Durch eine am Aktienkurs gekoppelte Vergütung oder eine effektive Kontrolle durch die Eigentümer kann dabei ein stärkerer Gleichlauf der Interessen herbeigeführt werden. Aufgrund des besseren Informationsstands der Familien in Familienunternehmen und die daraus resultierende bessere Kontrollmöglichkeit lässt sich somit die geringere Bedeutung der aktienbasierten Vergütung in diesen Unternehmen erklären. Diese Ergebnisse decken sich somit mit der im Rahmen dieser Arbeit zugrunde gelegten Theorie der optimalen Vertragsgestaltung und stehen folglich ebenso im Einklang

mit der Gleichgewichtshypothese (vgl. Abschnitt 3.1.2).

# Kapitel 5

# Empirische Analyse

Im Folgenden werden die Determinanten und die Implikationen aktienbasierter Incentives entsprechend der Hypothesen in Abschnitt 3.4 untersucht. Dabei werden zunächst in Abschnitt 5.1 die Determinanten der Existenz und der Gewichte aktienbasierter Incentives analysiert. Danach folgt die Analyse der Implikationen dieser Vergütungskomponente zuerst auf das Investitionsverhalten in Abschnitt 5.2 und danach auf die Performance in Abschnitt 5.3.

## 5.1 Analyse der Existenz und Gewichte aktienbasierter Incentives

Im Folgenden sollen Antworten auf die in Abschnitt 1.1 gestellte Forschungsfrage 1, wodurch sich die Existenz und das Gewicht aktienbasierter Incentives erklären lässt, gefunden werden.[1] Dabei wird der Einfluss der drei Dimensionen der Determinanten (Unternehmensmerkmale, Eigentümerstruktur und Vorstands-/Aufsichtsratscharakteristika) analysiert. Dazu folgt im nächsten Abschnitt die Vorstellung der Methodik des statistischen Analysemodells, bevor sich die Beschreibung der Ergebnisse in Abschnitt 5.1.2 anschließt.

[1] Der folgende Abschnitt geht im Wesentlichen auf die Arbeit von *Rapp, Schaller und Wolff (2011a)* zurück.

### 5.1.1 Methodik

Zu beachten ist zunächst, dass der zur Verfügung stehende Datensatz für jedes Unternehmen nur eine Beobachtung enthält. Dementsprechend werden Querschnitt-Regressionsmodelle[2] der folgenden Art verwendet:

$$\begin{aligned} \text{ABI} = f(&\text{Unternehmensmerkmale}, \text{Eigentümerstruktur}, \\ &\text{Vorstands-/Aufsichtsratcharakteristika}, \text{weitere Kontrollvariablen}) \end{aligned} \tag{5.1}$$

Dabei bezeichnet ABI im ersten Schritt die als Dummyvariable kodierte Existenz (ABI), im zweiten Schritt das als metrische Variable kodierte relative Gewicht aktienbasierter Incentives (%ABI). Damit sind die potenziellen Ausprägungen der abhängigen Variablen beschränkt. Entsprechend werden im Falle der Analyse der Existenz, die durch die 0-1-kodierte Dummyvariable ABI repräsentiert wird, Logit-Regressionsmodelle und im Falle des Gewichts, repräsentiert durch die zwischen 0 und 1 liegende metrische Variable %ABI, Tobit-Regressionsmodelle verwendet (vgl. *Green*, *2003*). Aufgrund der damit einhergehenden Interpretationsschwierigkeiten der geschätzten Koeffizienten (vgl. *Hoetker*, *2007*; *Rohrlack*, *2007*; *Green*, *2003*) werden neben den Regressionsergebnissen in Abschnitt 5.1.2 darüber hinaus durchschnittliche Ceteris-paribus-Effekte, wie in *Hoetker (2007)* beschrieben, ausgewiesen. Grund dafür ist die nicht lineare Regressionsgleichung, die den Modellen zugrunde liegt. Im Fall des Logit-Modells ist dies die Verteilungsfunktion der logistischen Funktion. Im Rahmen von Robustheitstests in Abschnitt 5.1.3 wird ebenso ein Probit-Modell verwendet, dem im Unterschied zum Logit-Modell, eine (Standard-) Normalverteilungsfunktion zugrunde liegt. Bei den Regressionsanalysen des Gewichts aktienbasierter Incentives wird ein Tobit-Modell eingesetzt, da eine Vielzahl der abhängigen Variablenwerte den Wert 0 an (vgl. *Wooldridge*, *2008*). Auch das Tobit-Modell basiert auf einer nicht linearen Regressionsglei-

[2] Bei diesen Regressionsmodellen dient der Unternehmensquerschnitt als Untersuchungsgegenstand. Dabei gehen keine Beobachtungen über die Zeit in die Analyse ein (vgl. *Wooldridge*, *2008*).

chung. Um hier ebenso die Robustheit des Modells zu überprüfen, werden die Schätzungen anstelle des Tobit-Modells auch noch in Abschnitt 5.1.5 mithilfe eines Standard OLS-Regressionsmodells durchgeführt. Darüber hinaus werden im Rahmen der Überprüfung der Robustheit der Ergebnisse die Analysen auf einem eingeschränkten Sample (ohne Finanzdienstleistungsunternehmen) und mit alternativen Proxyvariablen geschätzt. Um die Effizienz der Modelle zu verbessern, werden Huber/White (QML)-Standardfehler verwendet (vgl. *Freedman, 2006*).

### 5.1.2 Determinanten der Existenz aktienbasierter Incentives

Die Existenz aktienbasierter Incentives analysiere ich mittels vier Logit-Schätzungen, deren Ergebnisse in Tabelle 5.1 dargestellt sind. Entsprechend der in Abschnitt 5.1.1 beschriebenen Gleichung 5.1 wird die binäre Variable ABI, die eine Existenz aktienbasierter Incentives im Unternehmen abbildet, durch verschiedene Determinanten erklärt. Ausgangspunkt dieser Analyse stellt das Grundmodell (Modell 1.0) dar, das alle Variablen der Unternehmensmerkmale sowie den Einfluss der Eigentümerkonzentration gemessen über den größten Paketaktionär (PAKETAKTIONÄR) beinhaltet. Modell 1.1 unterscheidet dann hinsichtlich der Eigentümerstruktur zwischen am Management beteiligten und nicht am Management beteiligten Paketaktionären. Hierbei werden jedoch nur jene berücksichtigt, die mindestens 10% der Stimmrechte auf sich vereinen. Modell 1.2 geht einen Schritt weiter und unterteilt letztere in private, institutionelle und strategische Investoren. Darüber hinaus wird dabei auch nach einem möglichen Einfluss des zweit- und drittgrößten Paketaktionärs kontrolliert. Das Modell 1.3 erweitert die Analyse um Vorstands- und Aufsichtsratsmerkmale. In allen Modellen wird mittels Industriedummies für Industrieeffekte und über eine weitere Dummyvariable bzgl. des Einflusses aus einem parallelen Listing an einer US-Börse kontrolliert. Die Tabelle enthält neben den geschätzten Koeffizienten, die asymptotischen z-Statistiken basierend auf Huber/White (QML)-Standardfehlern, *-Indikationen bzgl. der Signifikanzniveaus der Schätzungen und zwei Arten von Gütemassen: das McFadden-$R^2$

und das Verhältnis der Klassifikationsgüte zu PCC („proportional chance criterion"), basierend auf einem Trennwert von 50% (vgl. *Hoetker, 2007*; *Rohrlack, 2007*).

Als Ergebnis zeigt sich ein in allen Modellen positiver und hochsignifikanter[3] Koeffizient des Unternehmensmerkmals Größe (UNTERNEHMENSGRÖßE (AN)) und des firmenspezifischen Risikos (OPAQUENESS). Mit negativem Koeffizienten, jedoch insignifikant zeigen sich das Marktwert-zu-Buchwert-Verhältnis (BEWERTUNG) sowie die Fremdkapitalquote (LEVERAGE). Mit positivem Vorzeichen und in allen Modellen signifikant, erweist sich die Kontrollvariable US_NOTIERUNG, die ein paralleles Listing an einer US-Börse kodiert.

Im Rahmen der Analyse der Eigentümerstruktur zeigt sich bereits das einfache Maß der Konzentration (PAKETAKTIONÄR) von Bedeutung: Der Koeffizient ist negativ und hochsignifikant. Auch die Unterscheidung, ob es sich dabei um Paketaktionäre handelt, die aktiv am Management beteiligt sind oder nicht (MANAGEMENT) bzw.(NICHT_MANAGEMENT), ändert nichts an dem stark negativen Zusammenhang mit Existenz aktienbasierter Incentives. Erst die Unterscheidung in die drei Klassen externer Paketaktionäre bringt einen Unterschied zutage: Während private Investoren (PRIVATER_INVESTOR) weiterhin mit einer reduzierten Wahrscheinlichkeit aktienbasierter Incentives einhergehen, lässt sich dies für institutionelle Investoren (INSTITUTIONELLER_INVESTOR) und die weiteren Paketaktionäre (WEITERE_INVESTOREN) nicht beobachten (der Koeffizient ist zwar negativ, jedoch insignifikant). Die strategischen Paketaktionäre (STRATEGISCHER_INVESTOR) zeigen wiederum den signifikanten negativen Effekt.

Auch nach Hinzunahme von Vorstands- und Aufsichtsratsmerkmalen in Modell 1.3 bleiben die oben beschriebenen Effekte der Unternehmensmerkmale und Eigentümervariablen erhalten.[4] Darüber hinaus erweist sich der Koeffizient der Dummyvariable VV_INTERN, die eine interne Berufung des Vorstandsvorsitzenden kodiert, als signifikant negativ.

Problematisch an den oben beschriebenen Ergebnissen ist die mangelnde Interpretier-

[3] Von einen hochsignifikanten Zusammenhang wird im Folgenden ab einem Signifikanzniveau von kleiner gleich 1% gesprochen.

[4] Die reduzierte Anzahl von Beobachtungen resultiert aus dem Fakt, dass neun der 270 in Modell 1.0 analysierten Unternehmen im Jahre 2006 keinen Vorstandsvorsitzenden bzw. -sprecher ausweisen.

| **Modell** | **1.0** | | **1.1** | | **1.2** | | **1.3** | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Koeffizienten (z-Statistik) | | Koeffizienten (z-Statistik) | | Koeffizienten (z-Statistik) | | Koeffizienten (z-Statistik) | |
| UNTERNEHMENSGRÖßE (AN) | 0,53 | *** | 0,50 | *** | 0,50 | *** | 0,51 | *** |
| | (6,23) | | (5,90) | | (5,94) | | (5,65) | |
| OPAQUENESS | 2,96 | *** | 2,90 | *** | 2,89 | *** | 3,32 | *** |
| | (3,27) | | (3,21) | | (3,25) | | (3,40) | |
| BEWERTUNG | -0,01 | | -0,01 | | -0,01 | | -0,07 | |
| | (-0,52) | | (-0,62) | | (-0,63) | | (1,38) | |
| LEVERAGE | -1,05 | | -1,05 | | -1,17 | | -1,17 | |
| | (-0,92) | | (-0,91) | | (-1,03) | | (-1,00) | |
| PAKETAKTIONÄR | -1,80 | *** | | | | | | |
| | (-2,92) | | | | | | | |
| MANAGEMENT | | | -2,94 | *** | -2,70 | *** | -2,46 | *** |
| | | | (-2,91) | | (-3,08) | | (-2,62) | |
| NICHT_MANAGEMENT | | | -1,34 | ** | | | | |
| | | | (-2,26) | | | | | |
| PRIVATER_INVESTOR | | | | | -2,53 | *** | -2,87 | *** |
| | | | | | (-2,61) | | (-2,86) | |
| INSTITUTIONELLER_INVESTOR | | | | | -1,11 | | -1,26 | |
| | | | | | (-1,29) | | (-1,47) | |
| STRATEGISCHER_INVESTOR | | | | | -1,84 | ** | -2,24 | *** |
| | | | | | (-2,52) | | (-2,77) | |
| WEITERE_INVESTOREN | | | | | -0,98 | | -1,25 | |
| | | | | | (-0,63) | | (-0,75) | |
| VV_INTERN | | | | | | | -0,63 | * |
| | | | | | | | (-1,75) | |
| ARV_INTERN | | | | | | | 0,10 | |
| | | | | | | | (0,29) | |
| US_NOTIERUNG | 1,38 | * | 1,35 | * | 1,26 | * | 1,09 | * |
| | (1,81) | | (1,74) | | (1,69) | | (1,66) | |
| Industriedummies | ja | | ja | | ja | | ja | |
| Beobachtungen insgesamt | 270 | | 270 | | 270 | | 261 | |
| *Beobachtungen mit AOV=0* | 165 | | 165 | | 165 | | 157 | |
| *Beobachtungen mit AOV=1* | 105 | | 105 | | 105 | | 104 | |
| McFadden-$R^2$ | 0,19 | | 0,21 | | 0,22 | | 0,25 | |
| Klassifizierungsgüte/PCC | 1,21 | | 1,22 | | 1,24 | | 1,27 | |

Tabelle 5.1: Logit-Modelle zur Erklärung der Existenz aktienbasierter Incentives

Die Tabelle zeigt die Ergebnisse der Modelle 1.0–1.3, welche die Existenz aktienbasierter Incentives in deutschen Prime-Standard-Unternehmen mittels Logit-Regressionsmodellen erklären. Das Grundmodell 1.0 enthält neben Unternehmensmerkmalen den Einfluss des größten Paketaktionärs. Anschließend wird in Modell 1.1 zwischen am Management beteiligten und nicht am Management beteiligten Paketaktionären unterschieden. Modell 1.2 unterteilt letztere in private, institutionelle und strategische Investoren. Modell 1.3 erweitert die Analyse um Vorstands-/Aufsichtsratsmerkmale. In allen Modellen wird mittels fünf Industriedummies, in Anlehnung an die Definition von *Fama und French (2009)*, kontrolliert und über eine weitere Dummyvariable nach einem Einfluss aus einem parallelen Listing an einer US-Börse kontrolliert. Die Tabelle enthält die geschätzten Koeffizienten der Regressoren und in Klammern asymptotische z-Statistiken, basierend auf Huber/White (QML) robusten Standardfehlern. Signifikante Koeffizienten sind wie folgt gekennzeichnet: *** (**, *) entspricht einem Signifikanzniveau von <1% (<5%, <10%). Weiterhin finden sich zwei Gütemaße: McFadden-$R^2$, Verhältnis der Klassifikationsgüte zu PCC („proportional chance criterion“) basierend auf einem Trennwert von 50%.
*Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Rapp, Schaller und Wolff (2011a).*

barkeit bzgl. der Größe der Effekte. Dies ist dadurch zu erklären, dass ein Logit-Modell per Konstruktion nur bzgl. der unbeobachtbaren latenten Variable, nicht jedoch bzgl. der tatsächlichen Wahrscheinlichkeit linear ist.[5] Um die Ergebnisse trotzdem einer ökonomischen Interpretation zugänglich zu machen, werden im Folgenden die durchschnittlichen Ceteris-paribus-Effekte der Veränderung interessanter erklärender Variablen geschätzt. Die nachfolgende Tabelle 5.2 enthält die durchschnittlichen, auf Basis von Modell 1.3 prognostizierten Ceteris-paribus-Wahrscheinlichkeiten für die Existenz aktienbasierter Incentives bei Variation ausgewählter erklärender Variablen. Dazu beschreibt die zweite Zeile zunächst das Basisszenario, in dem für alle Unternehmen die tatsächlichen, realen Ausprägungen der Regressoren Verwendung finden. In den nachfolgenden Zeilen werden dann ausgewählte Variablen entsprechend der in der zweiten Spalte angegebenen Ausprägung variiert.

Zunächst ist zu erkennen, dass das Modell 1.3 im Mittel eine Wahrscheinlichkeit aktienbasierter Incentives von 37,2% prognostiziert. Diese Wahrscheinlichkeit reagiert äußerst sensitiv auf eine Ceteris-paribus-Variation der Unternehmensgröße (gemessen über die Anzahl der Mitarbeiter): Somit versechsfacht sich die Wahrscheinlichkeit bei einer Veränderung der Unternehmensgröße von 100 Mitarbeiter auf 500 Tsd. Mitarbeiter. Der Ceteris-paribus-Effekt einer Beteiligung eines Großaktionärs, der gleichzeitig am Management der Unternehmung beteiligt ist, führt bei einer Beteiligungsquote von 50% (gegenüber einer Beteiligungsquote von 0%) zu einer Verringerung der Wahrscheinlichkeit aktienbasierter Incentives auf fast ein Drittel. Dieser Effekt zeigt sich hinsichtlich privater nicht am Management beteiligter Großaktionäre etwas schwächer, hier macht der Rückgang etwas weniger als die Hälte aus. Im unteren Abschnitt der Tabelle wird der Zusammenhang der Vorstands- und Aufsichtsratcharakteristika mit der Wahrscheinlichkeit aktienbasierter Incentives veranschaulicht. Hier zeigt sich, dass unabhängig von dem Berufungshintergrund des Aufsichtsratvorsitzenden, die Wahrscheinlichkeit, dass Unternehmen aktienbasierte Incentives gewähren, von 33% bei einem intern berufenem Vorstandsvorsitzenden auf 49% bei einem

[5] Die latente Variable stellt in diesem Modell den natürlichen Logarithmus des Verhältnisses der Wahrscheinlichkeit zur Gegenwahrscheinlichkeit dar und wird auch als Logit bezeichnet.

| Variable | | Ausprägung | Alle Unternehmen |
|---|---|---|---|
| **Basisszenario** | | **real** | **37,21%** |
| UNTERNEHMENSGRÖßE | | 100 | 15,54% |
| | | 10,000 | 66,22% |
| | | 500,000 | 93,55% |
| MANAGEMENT | | 0,00 | 42,78% |
| | | 0,10 | 36,21% |
| | | 0,25 | 27,50% |
| | | 0,50 | 16,17% |
| PRIVATER_INVESTOR | | 0,00 | 45,48% |
| | | 0,10 | 41,65% |
| | | 0,25 | 36,12% |
| | | 0,50 | 27,76% |
| VV_EXTERN | ARV_EXTERN | | 48,53% |
| VV_INTERN | ARV_EXTERN | | 33,29% |
| VV_EXTERN | ARV_INTERN | | 48,80% |
| VV_INTERN | ARV_INTERN | | 33,33% |

Tabelle 5.2: Durchschnittliche Ceteris-paribus-Wahrscheinlichkeiten für die Existenz aktienbasierter Incentives bzgl. ausgewählter erklärender Variablen

Um die Ergebnisse aus Tabelle 5.1 einer ökonomischen Interpretation zugänglich zu machen, zeigt die Tabelle die durchschnittlichen, auf Basis von Modell 1.3 prognostizierten Ceteris-Paribus-Wahrscheinlichkeiten für die Existenz aktienbasierter Incentives. Zeile zwei enthält zunächst als Referenzpunkt das Basisszenario, in dem für alle Unternehmen die tatsächlichen, realen Ausprägungen der Regressoren aus Modell 1.3 Verwendung finden. In den nachfolgenden Zeilen werden dann die in der ersten Spalte genannten Parameter entsprechend der in der zweiten Spalte angegebenen Ausprägung variiert. Es handelt sich dabei um Ceteris-paribus-Veränderungen, d.h. für die von der betrachteten Determinante unabhängigen Regressoren werden die realen Ausprägungen verwendet. Variiert werden Unternehmensgröße (gemessen als Anzahl der Mitarbeiter), die Managementbeteiligung (MANAGEMENT) der Anteil des externen, privaten Paketaktionärs (PRIVATER_INVESTOR) und der Berufungshintergrund des Vorstands- und Aufsichtsratsvorsitzenden (VV_INTERN) bzw. (ARV_INTERN).
*Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Rapp, Schaller und Wolff (2011a).*

extern berufenen Vorstandsvorsitzenden ansteigt.

### 5.1.3 Robustheit

In diesem Abschnitt sollen die Ergebnisse der Regressionsanalysen aus Tabelle 5.1 auf Robustheit überprüft werden. Dazu werden weitere Regressionsanalysen auf einem eingeschränkten Datensample und alternativen Proxyvariablen für die UNTERNEHMENSGRÖßE durchgeführt (vgl. Tabelle 5.3). Ebenso wird ein möglicher Einfluss eines alternativen Regressionsmodells überprüft. Anstelle des Logit-Modells tritt in Tabelle 5.4 das Probit-Modell.

Zuerst zeigt Tabelle 5.3 die Ergebnisse der Modelle R.1.0–R.1.3, die auf dem um Finanzdienstleister bereinigten Datensatz B geschätzt wurden.

Das bis auf die verringerte Stichprobe zu Modell 1.3 völlig identische Modell R.1.0, bestätigt die zuvor beschriebenen Vorzeichen. Auch das 1%-Signifikanzniveau der Koeffizienten der Variablen UNTERNEHMENSGRÖßE (AN), OPAQUENESS, MANAGEMENT, PRIVATER_INVESTOR sowie das 10%-Niveau der Koeffizienten der Variable VV_INTERN ändern sich nicht. Lediglich die p-Werte der Koeffizienten der Variable STRATEGISCHER _INVESTOR und US_NOTIERUNG springen über die 1%- bzw. 10%-Marke. Auch die Verwendung der alternativen Variablen zur Abbildung der UNTERNEHMENSGRÖßE über den natürlichen Logarithmus der Anzahl Arbeitnehmer (UNTERNEHMENSGRÖßE (AN)), durch den natürlichen Logarithmus der Bilanzsumme (UNTERNEHMENSGRÖßE), durch den natürlichen Logarithmus des Umsatzes (UNTERNEHMENSGRÖßE (UM)) sowie den natürlichen Logarithmus der Marktkapitalisierung (UNTERNEHMENSGRÖßE (MK)) ändert nichts an den Ergebnissen.

Ebenso robust zeigen sich die Ergebnisse gegenüber einem alternativen Schätzmodell, wie Tabelle 5.4 veranschaulicht. Durch Verwendung des Probit- anstelle des Logit-Modells, erweisen sich die Koeffizienten wie auch die Signifikanzniveaus in einer sonst identischen Spezifikation wie in Tabelle 5.1 unbeeinflusst.

| Modell | R.1.0 | | R.1.1 | | R.1.2 | | R.1.3 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Koeffizienten (z-Statistik) | | Koeffizienten (z-Statistik) | | Koeffizienten (z-Statistik) | | Koeffizienten (z-Statistik) | |
| UNTERNEHMENSGRÖßE (AN) | 0,51 | *** | | | | | | |
| | (4,99) | | | | | | | |
| UNTERNEHMENSGRÖßE | | | 0,44 | *** | | | | |
| | | | (4,42) | | | | | |
| UNTERNEHMENSGRÖßE (UM) | | | | | 0,45 | *** | | |
| | | | | | (4,73) | | | |
| UNTERNEHMENSGRÖßE (MK) | | | | | | | 0,45 | *** |
| | | | | | | | (4,52) | |
| OPAQUENESS | 3,43 | *** | 2,76 | *** | 3,05 | *** | 2,65 | *** |
| | (3,25) | | (2,80) | | (3,00) | | (2,67) | |
| BEWERTUNG | 0,06 | | 0,07 | | 0,06 | | -0,01 | |
| | (1,10) | | (1,15) | | (1,10) | | (-0,12) | |
| LEVERAGE | -1,63 | | -1,68 | | -1,49 | | -1,00 | |
| | (-1,18) | | (-1,29) | | (-1,15) | | (-0,79) | |
| MANAGEMENT | -2,82 | *** | -2,84 | *** | -2,86 | *** | -2,90 | *** |
| | (-2,72) | | (-2,77) | | (-2,76) | | (-2,75) | |
| PRIVATER_INVESTOR | -2,68 | *** | -2,59 | *** | -2,61 | *** | -2,72 | *** |
| | (-2,67) | | (-2,71) | | (-2,68) | | (-2,80) | |
| INSTITUTIONELLER_INVESTOR | -1,12 | | -0,95 | | -1,01 | | -1,01 | |
| | (-1,02) | | (-0,89) | | (-0,92) | | (-0,93) | |
| STRATEGISCHER_INVESTOR | -1,99 | ** | -1,88 | ** | -1,81 | ** | -1,99 | ** |
| | (-2,32) | | (-2,06) | | (-2,01) | | (-2,21) | |
| WEITERE_INVESTOREN | -1,10 | | -0,50 | | -0,54 | | -0,52 | |
| | (-0,63) | | (-0,29) | | (-0,30) | | (-0,30) | |
| VV_INTERN | -0,73 | * | -0,65 | * | -0,74 | ** | -0,71 | * |
| | (-1,89) | | (-1,70) | | (-1,97) | | (-1,88) | |
| ARV_INTERN | 0,24 | | 0,35 | | 0,41 | | 0,35 | |
| | (0,67) | | (0,97) | | (1,15) | | (0,97) | |
| US_NOTIERUNG | 1,03 | | 0,84 | | 1,06 | | 0,68 | |
| | (1,55) | | (1,23) | | (1,64) | | (0,98) | |
| Industriedummies | ja | | ja | | ja | | ja | |
| Beobachtungen insgesamt | 232 | | 233 | | 233 | | 233 | |
| *Beobachtungen mit AOV=0* | 141 | | 142 | | 142 | | 142 | |
| *Beobachtungen mit AOV=1* | 91 | | 91 | | 91 | | 91 | |
| McFadden-$R^2$ | 0,25 | | 0,23 | | 0,24 | | 0,24 | |
| Klassifizierungsgüte/PCC | 1,27 | | 1,26 | | 1,26 | | 1,27 | |

Tabelle 5.3: Logit-Modelle zur Erklärung der Existenz aktienbasierter Incentives ohne Finanzdienstleister

Die Tabelle zeigt die Ergebnisse der auf Nicht-Finanzdienstleister restringierten Modelle R.1.0–R.1.3, welche die Existenz aktienbasierter Incentives in deutschen Prime-Standard-Unternehmen mittels Logit-Regressionsmodellen erklären. In den Modellen R.1.1–R.1.3 werden anstelle des Größenproxies des natürlichen Logarithmus der Anzahl der Arbeitnehmer, der natürliche Logarithmus der Bilanzsumme, des Umsatzes und der Marktkapitalisierung verwendet. Die anderen Kontrollvariablen sind identisch zu den Spezifikationen in Tabelle 5.1. Dargestellt sind die geschätzten Koeffizienten der Regressoren und in Klammern asymptotische z-Statistiken basierend auf Huber/White (QML) robusten Standardfehlern. Signifikante Koeffizienten sind wie folgt gekennzeichnet: *** (**, *) entspricht einem Signifikanzniveau von <1% (<5%, <10%). Weiterhin finden sich zwei Gütemaße: McFadden-$R^2$, Verhältnis der Klassifikationsgüte zu PCC („proportional chance criterion“), basierend auf einem Trennwert von 50%.
*Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Rapp, Schaller und Wolff (2011a).*

| **Modell** | **R.1.4** | | **R.1.5** | | **R.1.6** | | **R.1.7** | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Koeffizienten (z-Statistik) | | Koeffizienten (z-Statistik) | | Koeffizienten (z-Statistik) | | Koeffizienten (z-Statistik) | |
| UNTERNEHMENSGRÖßE (AN) | 0,32 | *** | 0,30 | *** | 0,30 | *** | 0,31 | *** |
| | (6,54) | | (6,19) | | (6,24) | | (5,91) | |
| OPAQUENESS | 1,79 | *** | 1,77 | *** | 1,78 | *** | 2,00 | *** |
| | (3,32) | | (3,31) | | (3,37) | | (3,53) | |
| BEWERTUNG | -0,01 | | -0,01 | | -0,01 | | 0,04 | |
| | (-0,50) | | (-0,61) | | (-0,62) | | (1,28) | |
| LEVERAGE | -0,65 | | -0,64 | | -0,72 | | -0,71 | |
| | (-0,98) | | (-0,97) | | (-1,09) | | (-1,06) | |
| PAKETAKTIONÄR | -1,11 | *** | | | | | | |
| | (-3,06) | | | | | | | |
| MANAGEMENT | | | -1,72 | *** | -1,59 | *** | -1,43 | *** |
| | | | (-3,15) | | (-3,23) | | (-2,73) | |
| NICHT_MANAGEMENT | | | -0,83 | ** | | | | |
| | | | (-2,34) | | | | | |
| PRIVATER_INVESTOR | | | | | -1,51 | *** | -1,69 | *** |
| | | | | | (-2,76) | | (-2,99) | |
| INSTITUTIONELLER_INVESTOR | | | | | -0,64 | | -0,71 | |
| | | | | | (-1,28) | | (-1,42) | |
| STRATEGISCHER_INVESTOR | | | | | -1,15 | *** | -1,36 | *** |
| | | | | | (-2,60) | | (-2,85) | |
| WEITERE_INVESTOREN | | | | | -0,55 | | -0,72 | |
| | | | | | (-0,61) | | (-0,76) | |
| VV_INTERN | | | | | | | -0,37 | * |
| | | | | | | | (-1,81) | |
| ARV_INTERN | | | | | | | 0,06 | |
| | | | | | | | (0,28) | |
| US_NOTIERUNG | 0,83 | * | 0,81 | * | 0,78 | * | 0,69 | * |
| | (1,93) | | (1,88) | | (1,84) | | (1,81) | |
| Industriedummies | ja | | ja | | ja | | ja | |
| Beobachtungen insgesamt | 270 | | 270 | | 270 | | 261 | |
| *Beobachtungen mit AOV=0* | 165 | | 165 | | 165 | | 157 | |
| *Beobachtungen mit AOV=1* | 105 | | 105 | | 105 | | 104 | |
| McFadden-$R^2$ | 0,20 | | 0,21 | | 0,22 | | 0,25 | |
| Klassifizierungsgüte/PCC | 1,21 | | 1,23 | | 1,24 | | 1,27 | |

Tabelle 5.4: Probit-Modelle zur Erklärung der Existenz aktienbasierter Incentives

Die Tabelle zeigt die Ergebnisse der Modelle R.1.4–R.1.7, welche die Existenz aktienbasierter Incentives in deutschen Prime-Standard-Unternehmen mittels Probit-Regressionsmodellen erklären. Das Grundmodell R.1.4 enthält neben Unternehmensmerkmalen den Einfluss des größten Paketaktionärs. Anschließend wird in Modell R.1.5 zwischen am Management beteiligten und nicht am Management beteiligten Paketaktionären unterschieden. Modell R.1.6 unterteilt letztere in private, institutionelle und strategische Investoren. Modell R.1.7 erweitert die Analyse um Vorstands-/Aufsichtsratsmerkmale. In allen Modellen wird mittels fünf Industriedummies in Anlehnung an die Definition von *Fama und French (2009)* kontrolliert und über eine weitere Dummyvariable nach einem Einfluss aus einem parallelen Listing an einer US-Börse kontrolliert. Die Tabelle enthält die geschätzten Koeffizienten der Regressoren und in Klammern asymptotische z-Statistiken basierend auf Huber/White (QML) robusten Standardfehlern. Signifikante Koeffizienten sind wie folgt gekennzeichnet: *** (**, *) entspricht einem Signifikanzniveau von <1% (<5%, <10%). Weiterhin finden sich zwei Gütemaße: McFadden-$R^2$, Verhältnis der Klassifikationsgüte zu PCC („proportional chance criterion"), basierend auf einem Trennwert von 50%.
*Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Rapp, Schaller und Wolff (2011a).*

### 5.1.4 Determinanten des Gewichts aktienbasierter Incentives

Während im oberen Abschnitt 5.1.2 die Determinanten der Existenz aktienbasierter Incentives untersucht werden, werden in diesem Abschnitt Faktoren analysiert, die Einfluss auf das relative Gewicht dieser Vergütungselemente haben sollten. Anstelle der binären Variable ABI tritt damit der wertmäßige Anteil der aktienbasierten Incentives an der Gesamtvergütung der Vorstände (%ABI). Es werden entsprechend Tobit-Regressionsmodelle verwendet. Die Ergebnisse lassen sich in Tabelle 5.1 finden. Dort sind neben den geschätzten Koeffizienten, die asymptotischen z-Statistiken basierend auf Huber/White (QML)-Standardfehlern, Signifikanzniveaus, die Werte der entsprechenden unbeschränkten Log-Likelihood-Funktion und die Chi-Quadrat-Werte inkl. zugehöriger Signifikanzniveaus dargestellt.

Ausgangspunkt der Analysen ist wiederum ein Grundmodell (Modell 2.0), das neben den Unternehmensmerkmalen auch den Stimmrechtsanteil des größten Paketaktionärs beinhaltet. Modell 2.1 unterscheidet Paketaktionäre, wenn diese mindestens 10% der Stimmrechte auf sich vereinen, in am Management beteiligte und nicht am Management beteiligte Paketaktionäre. Modell 2.2 unterteilt dann letztere in private, institutionelle und strategische Investoren. Darüber hinaus wird dabei auch nach einem möglichen Einfluss des zweit- und drittgrößten Paketaktionärs kontrolliert. Das Modell 2.3 erweitert die Analyse um Vorstands- und Aufsichtsratsmerkmale. Wiederum wird in allen Modellen mittels Industriedummies für Industrieeffekte und über eine weitere Dummyvariable bzgl. eines Effekts aus einem parallelen Listing an einer US-Börse kontrolliert.

Als Ergebnis zeigen die Koeffizienten der Unternehmensgröße (UNTERNEHMENSGRÖßE (AN)), des firmenspezifischen Risikos (OPAQUENESS) und der Bewertung (BEWERTUNG) in allen vier Modellen (Modell 2.0–2.3) ein signifikant positives Vorzeichen auf. Die Koeffizienten der Fremdkapitalquote (LEVERAGE) sind stets negativ, jedoch nur in Modell 2.3 signifikant. Insignifikant in allen Modellen sind dagegen die (positiven) Koeffizienten der Notierung an einer US-Börse (US_NOTIERUNG). Weiter zeigt sich in Modell 2.0.,

| **Modell** | **2.0** | | **2.1** | | **2.2** | | **2.3** | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Koeffizienten (z-Statistik) | | Koeffizienten (z-Statistik) | | Koeffizienten (z-Statistik) | | Koeffizienten (z-Statistik) | |
| UNTERNEHMENSGRÖßE (AN) | 0,07 | *** | 0,07 | *** | 0,06 | *** | 0,07 | *** |
| | (6,26) | | (5,79) | | (5,87) | | (6,07) | |
| OPAQUENESS | 0,56 | *** | 0,55 | *** | 0,53 | *** | 0,58 | *** |
| | (3,71) | | (3,69) | | (3,78) | | (4,17) | |
| BEWERTUNG | 0,02 | *** | 0,02 | *** | 0,02 | *** | 0,01 | ** |
| | (2,82) | | (2,70) | | (2,96) | | (2,30) | |
| LEVERAGE | -0,22 | | -0,23 | | -0,25 | | -0,30 | * |
| | (-1,28) | | (-1,36) | | (-1,53) | | (-1,84) | |
| PAKETAKTIONÄR | -0,17 | * | | | | | | |
| | (-1,77) | | | | | | | |
| MANAGEMENT | | | -0,45 | *** | -0,46 | *** | -0,40 | *** |
| | | | (-3,23) | | (-3,67) | | (-3,24) | |
| NICHT_MANAGEMENT | | | -0,08 | | | | | |
| | | | (-0,82) | | | | | |
| PRIVATER_INVESTOR | | | | | -0,28 | ** | -0,27 | ** |
| | | | | | (-2,19) | | (-2,13) | |
| INSTITUTIONELLER_INVESTOR | | | | | -0,04 | | -0,05 | |
| | | | | | (-0,35) | | (-0,42) | |
| STRATEGISCHER_INVESTOR | | | | | -0,13 | | -0,14 | |
| | | | | | (-1,04) | | (-1,12) | |
| WEITERE_INVESTOREN | | | | | -0,14 | | -0,19 | |
| | | | | | (-0,65) | | (-0,86) | |
| VV_INTERN | | | | | | | -0,12 | *** |
| | | | | | | | (-2,68) | |
| ARV_INTERN | | | | | | | -0,05 | |
| | | | | | | | (-1,12) | |
| US_NOTIERUNG | 0,08 | | 0,09 | | 0,07 | | 0,06 | |
| | (1,17) | | (1,25) | | (1,00) | | (0,95) | |
| Industriedummies | ja | | ja | | ja | | ja | |
| Beobachtungen insgesamt | 267 | | 267 | | 267 | | 259 | |
| Anzahl linkszensierter Beob. | 162 | | 162 | | 162 | | 155 | |
| Anzahl unzensierter Beob. | 105 | | 105 | | 105 | | 104 | |
| Log-Likelihood | -91,56 | | -87,38 | | -84,80 | | -74,18 | |
| Chi-Quadrat | 68,84 | *** | 77,21 | *** | 82,36 | *** | 94,46 | *** |

Tabelle 5.5: Tobit-Modelle zur Erklärung der Bedeutung aktienbasierter Incentives

Die Tabelle zeigt die Ergebnisse der Modelle 2.0–2.3, welche die Bedeutung aktienbasierter Incentives in deutschen Prime-Standard-Unternehmen mittels Tobit-Regressionsmodellen erklären. Das Grundmodell 2.0 enthält neben Unternehmensmerkmalen den Einfluss des größten Paketaktionärs. Anschließend wird in Modell 2.1 zwischen am Management beteiligten und nicht am Management beteiligten Paketaktionären unterschieden. Modell 2.2 unterteilt letztere in private, institutionelle und strategische Investoren. Modell 2.3 erweitert die Analyse um Vorstands-/Aufsichtsratsmerkmale. In allen Modellen wird mittels fünf Industriedummies in Anlehnung an die Definition von *Fama und French (2009)* nach Industrieeffekten und über eine weitere Dummyvariable nach einem möglicher Einfluss aus einem parallelen Listing an einer US-Börse kontrolliert. Die Tabelle enthält die geschätzten Koeffizienten der Regressoren und in Klammern asymptotische z-Statistiken, basierend auf Huber/White (QML) robusten Standardfehlern. Signifikante Koeffizienten sind wie folgt gekennzeichnet: *** (**, *) entspricht einem Signifikanzniveau von <1% (<5%, <10%). Weiterhin stellt die Tabelle für jedes Modell den Wert der zugehörigen unbeschränkten Log-Likelihood-Funktion und den Chi-Quadrat-Wert inkl. zugehöriger *-Indikationen bzgl. des entsprechenden Signifikanzniveaus dar.
*Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Rapp, Schaller und Wolff (2011a).*

dass der Stimmrechtsanteil des größten Paketaktionärs (PAKETAKTIONÄR) einen negativen Zusammenhang mit dem relativen Anteil aktienbasierter Incentives aufweist. Signifikant, in diesem Fall sogar auf dem 1%-Niveau, stellt sich dieser negative Zusammenhang auch für den entsprechenden Paketaktionär dar, der aktiv am Management beteiligt ist. Anders jedoch der Stimmrechtsanteil des größten externen Paketaktionärs (NICHT_MANAGEMENT): Das Vorzeichen des zugehörigen Koeffizienten ist zwar negativ, jedoch insignifikant. Eine Erklärung für dieses Ergebnis ließe sich aus der Heterogenität der unterschiedlichen Aktionärsgruppen in den Modellen 2.2–2.3 ableiten. Während die privaten Großaktionäre (PRIVATER_INVESTOR) einen signifikant negativen Effekt aufweisen, ist der Effekt der institutionellen (INSTITUTIONELLER_INVESTOR), strategischen (STRATEGISCHER_INVESTOR) und weiteren Großaktionäre (WEITERE_INVESTOREN) stets insignifikant (Modell 2.2–2.3).

Ähnlich der Analyse der Existenz aktienbasierter Incentives zeigen sich die Vorstands- und Aufsichtsratsmerkmale: Der Koeffizient der Dummyvariable, die für einen intern berufenen Vorstandsvorsitzenden steht (VV_INTERN), zeigt sich als signifikant negativ (Modell 2.3).[6]

Wie im Fall des Logit-Modells, besteht auch bei der in Tabelle 5.5 verwendeten Tobit-Methode das Problem der Nicht-Linearität des Regressionsmodells. Es ist somit wiederum nicht möglich, von der Ausprägung eines Koeffizienten direkt die Auswirkung auf in diesem Fall den Anteil der aktienbasierten Incentives an der Gesamtvergütung zu schließen. Dementsprechend wird auch hier der bereits bzgl. der Wahrscheinlichkeit aktienbasierter Incentives eingeschlagene Weg verwendet, um für die Unternehmen der Stichprobe und ausgewählten Regressoren Ceteris-paribus-Werte der Gewichte (%ABI) zu prognostizieren. In Tabelle 5.6 werden die entsprechenden Durchschnittswerte angegeben. Wiederum enthält die zweite Zeile zunächst das Basisszenario, in dem für alle Unternehmen die tatsächlichen, realen Ausprägungen der Regressoren Verwendung finden. In der nachfolgenden

[6] Die reduzierte Anzahl von Beobachtungen resultiert aus der Tatsache, dass acht der 267 in Modell 2.0 analysierten Unternehmen im Jahr 2006 keinen Vorstandsvorsitzenden bzw. -sprecher ausweisen.

Zeile werden dann ausgewählte Regressoren entsprechend der in der zweiten Spalte angegebenen Ausprägung variiert.

| Variable | | Ausprägung | Alle Unternehmen |
|---|---|---|---|
| **Basisszenario** | | **real** | **6,86%** |
| UNTERNEHMENSGRÖßE | | 100 | 2,48% |
| | | 10,000 | 15,16% |
| | | 500,000 | 36,79% |
| MANAGEMENT | | 0,00 | 8,25% |
| | | 0,10 | 6,62% |
| | | 0,25 | 4,68% |
| | | 0,50 | 2,41% |
| PRIVATER_INVESTOR | | 0,00 | 7,70% |
| | | 0,10 | 7,33% |
| | | 0,25 | 6,81% |
| | | 0,50 | 6,00% |
| VV_EXTERN | ARV_EXTERN | | 11,41% |
| VV_INTERN | ARV_EXTERN | | 6,19% |
| VV_EXTERN | ARV_INTERN | | 8,46% |
| VV_INTERN | ARV_INTERN | | 4,25% |
| Anzahl Beobachtungen | | | **264** |

Tabelle 5.6: Durchschnittliche Ceteris-paribus-Wahrscheinlichkeiten für die Bedeutung aktienbasierter Incentives bzgl. ausgewählter erklärender Variablen

Um die Ergebnisse aus Tabelle 5.5 einer ökonomischen Interpretation zugänglich zu machen, zeigt die Tabelle die durchschnittlichen, auf Basis von Modell 2.3 prognostizierten Ceteris-paribus-Wahrscheinlichkeiten für die Bedeutung aktienbasierter Incentives. Zeile zwei enthält zunächst als Referenzpunkt das Basisszenario, in dem für alle Unternehmen die tatsächlichen, realen Ausprägungen der Regressoren aus Modell 2.3 Verwendung finden. In den nachfolgenden Zeilen werden dann die in der ersten Spalte genannten Parameter entsprechend der in der zweiten Spalte angegebenen Ausprägung variiert. Es handelt sich dabei um Ceteris-paribus-Veränderungen, d.h. für die von der betrachteten Determinante unabhängigen Regressoren werden die realen Ausprägungen verwendet. Variiert werden Unternehmensgröße (gemessen als Anzahl der Mitarbeiter), die Managementbeteiligung (MANAGEMENT), der Anteil des größten privaten Paketaktionärs (PRIVATER_INVESTOR) und der Berufungshintergrund des Vorstands- und Aufsichtsratsvorsitzenden (VV_INTERN bzw. ARV_INTERN).
*Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Rapp, Schaller und Wolff (2011a).*

Die Tabelle liest sich entsprechend der Tabelle 5.2. Anhand der in Modell 2.3 geschätzten Koeffizienten aus Tabelle 5.5 wird prognostiziert, dass im Mittel über alle Unternehmen gesehen das durchschnittliche Gewicht aktienbasierter Incentives 6,9% beträgt. Ähnlich der Wahrscheinlichkeit reagiert auch das Gewicht sehr sensitiv auf eine Ceteris-paribus-Variation

der Unternehmensgröße: Über alle Unternehmen gesehen steigt das prognostizierte Gewicht bei einer Variation der Unternehmensgröße von 100 Mitarbeiter auf 500 Tsd. Mitarbeiter von 3% auf 37%. Selbst eine Ceteris-paribus-Variation der Unternehmensgröße von 10 Tsd. auf 500 Tsd. Mitarbeiter führt noch zu mehr als einer Verfünffachung des relativen Gewichts aktienbasierter Incentives. Umgekehrte Vorzeichen finden sich bei der Betrachtung der Ceteris-paribus-Effekte einer Beteiligung des Managements. Im Durchschnitt führt die Ceteris-paribus-Erhöhung der Beteiligungsquote von 0% auf 50% zu mehr als einer Drittelung des Gewichts aktienbasierter Incentives. Dieser Effekt zeigt sich hingegen bei privaten nicht am Management beteiligten Paketaktionären als deutlich geringer. Eine entsprechende Erhöhung führt dabei zu weniger als einer Halbierung des Gewichts der aktienbasierten Incentives. Hinsichtlich des Berufungshintergrunds des Vorstandsvorsitzenden lässt sich beobachten, dass eine interne Berufung des Vorstandsvorsitzenden, unabhängig von der Berufung des Aufsichtsratvorsitzenden, zu einer Verringerung des Gewichts um in etwa die Hälfte führt.

### 5.1.5 Robustheit

In diesem Abschnitt sollen die Ergebnisse der Regressionsanalysen aus Tabelle 5.5 auf Robustheit überprüft werden. Dazu werden weitere Regressionsanalysen auf einem eingeschränkten Datensample und alternativen Proxyvariablen für die Unternehmensgröße durchgeführt. Tabelle 5.7 zeigt die Ergebnisse der Modelle R.2.0–R.2.3, die auf dem um Finanzdienstleister bereinigten Datensatz B geschätzt wurden. Ebenso wird anstelle des bisher verwendeten Tobit-Modells ein Standard-OLS-Regressionsmodell in Tabelle 5.8 eingesetzt.

Das bis auf die verringerte Stichprobe zu Modell 2.3 völlig identische Modell R.2.0 bestätigt wiederum die zuvor beschriebenen Ergebnisse. Alle Vorzeichen sowie die als signifikant identifizierten Koeffizienten bleiben bestehen. Lediglich das Signifikanzniveau der Koeffizienten des Markt-zu-Buchwertverhältnisses (BEWERTUNG) und des intern berufenen Vor-

| Modell | R.2.0 | | R.2.1 | | R.2.2 | | R.2.3 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Koeffizienten (z-Statistik) | | Koeffizienten (z-Statistik) | | Koeffizienten (z-Statistik) | | Koeffizienten (z-Statistik) | |
| UNTERNEHMENSGRÖßE (AN) | 0,07 | *** | | | | | | |
| | (5,44) | | | | | | | |
| UNTERNEHMENSGRÖßE | | | 0,07 | *** | | | | |
| | | | (5,18) | | | | | |
| UNTERNEHMENSGRÖßE (UM) | | | | | 0,07 | *** | | |
| | | | | | (5,06) | | | |
| UNTERNEHMENSGRÖßE (MK) | | | | | | | 0,07 | *** |
| | | | | | | | (5,56) | |
| OPAQUENESS | 0,57 | *** | 0,51 | *** | 0,54 | *** | 0,52 | *** |
| | (3,78) | | (3,43) | | (3,49) | | (3,47) | |
| BEWERTUNG | 0,01 | * | 0,01 | ** | 0,01 | * | 0,01 | |
| | (1,91) | | (2,00) | | (1,89) | | (0,36) | |
| LEVERAGE | -0,46 | ** | -0,43 | ** | -0,42 | ** | -0,35 | ** |
| | (-2,43) | | (-2,38) | | (-2,31) | | (-2,00) | |
| MANAGEMENT | -0,44 | *** | -0,44 | *** | -0,45 | *** | -0,43 | *** |
| | (-3,21) | | (-3,20) | | (-3,24) | | (-3,14) | |
| PRIVATER_INVESTOR | -0,27 | ** | -0,25 | * | -0,26 | * | -0,27 | ** |
| | (-2,02) | | (-1,93) | | (-1,96) | | (-2,07) | |
| INSTITUTIONELLER_INVESTOR | -0,06 | | -0,03 | | -0,05 | | -0,04 | |
| | (-0,40) | | (-0,23) | | (-0,37) | | (-0,29) | |
| STRATEGISCHER_INVESTOR | -0,12 | | -0,08 | | -0,09 | | -0,09 | |
| | (-0,86) | | (-0,56) | | (-0,61) | | (-0,67) | |
| WEITERE_INVESTOREN | -0,19 | | -0,10 | | -0,11 | | -0,11 | |
| | (-0,83) | | (-0,46) | | (-0,48) | | (-0,47) | |
| VV_INTERN | -0,11 | ** | -0,10 | ** | -0,11 | ** | -0,11 | ** |
| | (-2,34) | | (-2,11) | | (-2,46) | | (-2,35) | |
| ARV_INTERN | -0,03 | | -0,01 | | -0,01 | | -0,01 | |
| | (-0,68) | | (-0,27) | | (-0,24) | | (-0,32) | |
| US_NOTIERUNG | 0,05 | | 0,02 | | 0,05 | | -0,01 | |
| | (0,63) | | (0,29) | | (0,60) | | (-0,12) | |
| Industriedummies | ja | | ja | | ja | | ja | |
| Beobachtungen insgesamt | 231 | | 232 | | 232 | | 232 | |
| Anzahl linkszensierter Beob. | 140 | | 141 | | 141 | | 141 | |
| Anzahl unzensierter Beob. | 91 | | 91 | | 91 | | 91 | |
| Anzahl rechtszensierter Beob. | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | |
| Log-Likelihood | -68,39 | | -69,74 | | -69,62 | | -67,35 | |
| Chi-Quadrat | 82,53 | *** | 80,84 | *** | 81,07 | *** | 85,63 | *** |

Tabelle 5.7: Tobit-Modelle zur Erklärung der Bedeutung aktienbasierter Incentives

Die Tabelle zeigt die Ergebnisse der auf Nicht-Finanzdienstleister restringierten Modelle R.2.0–R.2.3, welche die Bedeutung aktienbasierter Incentives in deutschen Prime-Standard-Unternehmen mittels Tobit-Regressionsmodellen erklären. In den Modellen R.2.1–R.2.3 werden anstelle des Größenproxies des natürlichen Logarithmus der Anzahl der Arbeitnehmer, die Bilanzsumme, der Umsatz und die Marktkapitalisierung verwendet. Die anderen Kontrollvariablen sind identisch zu den Spezifikationen in Tabelle 5.5. Dargestellt sind die geschätzten Koeffizienten der Regressoren und in Klammern asymptotische z-Statistiken, basierend auf Huber/White (QML) robusten Standardfehlern. Signifikante Koeffizienten sind wie folgt gekennzeichnet: *** (**, *) entspricht einem Signifikanzniveau von <1% (<5%, <10%). Weiterhin enthält die Tabelle für jedes Modell den Wert der zugehörigen unbeschränkten Log-Likelihood-Funktion und den Chi-Quadrat-Wert inkl. zugehöriger *-Indikationen bzgl. des entsprechenden Signifikanzniveaus.
*Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Rapp, Schaller und Wolff (2011a).*

standsvorsitzenden (VV_INTERN) steigen an, wohingegen der Koeffizient der Fremdkapitalquote (LEVERAGE) von einem Signifikanzniveau von ursprünglich 10% auf 5% zurückgeht. Auch die alternativen Proxyvariablen zur Abbildung der Unternehmensgröße, des natürlichen Logarithmus der Bilanzsumme (UNTERNEHMENSGRÖßE) in Modell R.2.1 sowie den natürlichen Logarithmus des Umsatzes (UNTERNEHMENSGRÖßE (UM)) in Modell R.2.2 ändern die Ergebnisse nicht. Lediglich bei Abbildung der Unternehmensgröße über den natürlichen Logarithmus der Marktkapitalisierung (UNTERNEHMENSGRÖßE (MK)) in Modell R.2.3 tritt der p-Wert des Koeffizienten des Markt-zu-Buchwert-Verhältnisses (BEWERTUNG) über die Schwelle von 10%.

Auch die Verwendung des OLS-Modells anstelle des Tobit-Modells ändert im Wesentlichen nichts an den zuvor beschriebenen Beobachtungen. Tabelle 5.8 zeigt diese Ergebnisse einer sonst identischen Spezifikation zu den Modellen in Tabelle 5.5.

## 5.2 Analyse aktienbasierter Incentives und das Investitionsverhalten

Im Folgenden sollen Antworten auf die in Abschnitt 1.1 gestellte Forschungsfrage 2, welche Implikationen sich aus dem Einsatz aktienbasierter Incentives auf das Investitionsverhalten ergeben, gefunden werden.[7] Da entsprechend der Gleichgewichtshypothese aus Abschnitt 3.1.2 bei Beobachtung des Einflusses der aktienbasierten Incentives auf das Investitionsverhalten, Verzerrungen aufgrund der Endogenitätsproblematik durch eine Simultanität dieser beiden Variablen zu erwarten wären, mache ich mir in dieser Analyse die Auswirkung der Finanzmarktkrise zunutze. Dabei kann der Einfluss der Finanzmarktkrise als exogener Schock auf die Unternehmensumwelt interpretiert werden. Das ermöglicht es, die Implikationen aktienbasierter Incentives im Rahmen eines natürlichen Experiments zu analysie-

[7] Dieser Abschnitt geht im Wesentlichen auf die Studie von *Rapp, Schaller und Wolff (2011b)* zurück.

| Modell | R.2.4 | | R.2.5 | | R.2.6 | | R.2.7 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | |
| UNTERNEHMENSGRÖßE (AN) | 0,02 | *** | 0,02 | *** | 0,02 | *** | 0,02 | *** |
| | (4,74) | | (4,42) | | (4,42) | | (4,4) | |
| OPAQUENESS | 0,23 | *** | 0,23 | *** | 0,22 | *** | 0,24 | *** |
| | (2,97) | | (2,96) | | (2,96) | | (3,12) | |
| BEWERTUNG | 0,01 | ** | 0,01 | ** | 0,01 | ** | 0,01 | * |
| | (2,38) | | (2,17) | | (2,25) | | (1,82) | |
| LEVERAGE | -0,08 | | -0,08 | | -0,09 | | -0,10 | |
| | (-1,12) | | (-1,22) | | (-1,43) | | (-1,49) | |
| PAKETAKTIONÄR | -0,03 | | | | | | | |
| | (-0,72) | | | | | | | |
| MANAGEMENT | | | -0,11 | *** | -0,13 | *** | -0,12 | *** |
| | | | (-3,19) | | (-4,51) | | (-3,53) | |
| NICHT_MANAGEMENT | | | 0,01 | | | | | |
| | | | (0,10) | | | | | |
| PRIVATER_INVESTOR | | | | | -0,08 | * | -0,07 | |
| | | | | | (-1,68) | | (-1,50) | |
| INSTITUTIONELLER_INVESTOR | | | | | 0,01 | | 0,01 | |
| | | | | | (0,08) | | (0,06) | |
| STRATEGISCHER_INVESTOR | | | | | 0,02 | | 0,01 | |
| | | | | | (0,29) | | (0,20) | |
| WEITERE_INVESTOREN | | | | | -0,08 | | -0,09 | |
| | | | | | (-0,92) | | (-1,10) | |
| VV_INTERN | | | | | | | -0,06 | ** |
| | | | | | | | (-2,26) | |
| ARV_INTERN | | | | | | | -0,03 | |
| | | | | | | | (-1,43) | |
| US_NOTIERUNG | 0,08 | | 0,08 | | 0,07 | | 0,08 | |
| | (1,60) | | (1,61) | | (1,46) | | (1,50) | |
| Industriedummies | ja | | ja | | ja | | ja | |
| BEOBACHTUNGEN | 267 | | 267 | | 267 | | 259 | |
| F-STATISTIK | 6,12 | | 6,21 | | 5,19 | | 5,19 | |
| ADJ. $R^2$ | 0,16 | | 0,18 | | 0,18 | | 0,18 | |

Tabelle 5.8: OLS-Modelle zur Erklärung der Bedeutung aktienbasierter Incentives

Die Tabelle zeigt die Ergebnisse der Modelle R.2.4–R.2.7, welche die Bedeutung aktienbasierter Incentives in deutschen Prime-Standard-Unternehmen mittels OLS-Regressionsmodellen erklären. Das Grundmodell R.2.4 enthält neben Unternehmensmerkmalen den Einfluss des größten Paketaktionärs. Anschließend wird in Modell R.2.5 zwischen am Management beteiligten und nicht am Management beteiligten Paketaktionären unterschieden. Modell R.2.6 unterteilt letztere in private, institutionelle und strategische Investoren. Darüber hinaus wird dabei nach einem Einfluss des zweit- und drittgrößten Paketaktionärs kontrolliert. Modell R.2.7 erweitert die Analyse um Vorstands-/Aufsichtsratsmerkmale. In allen Modellen wird mittels fünf Industriedummies in Anlehnung an die Definition von *Fama und French (2009)* nach Industrieeffekten und über eine weitere Dummyvariable nach einem möglicher Einfluss aus einem parallelen Listing an einer US-Börse kontrolliert. Die Tabelle enthält die geschätzten Koeffizienten der Regressoren und in Klammern asymptotische t-Statistiken, basierend auf Huber/White (QML) robusten Standardfehlern. Signifikante Koeffizienten sind wie folgt gekennzeichnet: *** (**, *) entspricht einem Signifikanzniveau von <1% (<5%, <10%). Weiterhin wird neben der Anzahl der Beobachtungen die F-Statistik und das adjustierte R-Quadrat angegeben.
*Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Rapp, Schaller und Wolff (2011a).*

ren.[8] Beispielhaft für den externen Schock der Finanzmarktkrise auf das Investitionsverhalten und damit beispielhaft für den allgemeinen Rückgang der Investitionen in Folge der Finanzmarktkrise stehen die folgenden Zeilen aus dem Geschäftsbericht der Infineon AG:

> „Natürlich war in Anbetracht der Finanzmarktkrise und des generellen Kostendrucks auch eine Reduktion der Ausgaben für Forschung & Entwicklung (F&E) unumgänglich. Diese sanken im Geschäftsjahr 2009 auf 468 Millionen EUR nach 606 Millionen EUR im Vorjahr."[9]

Das Investitionsverhalten, das ein zentrales Element der Unternehmensentscheidungen darstellt, wird im Rahmen dieser Analyse entlang zweier Dimensionen gemessen: Niveau und Struktur. Abbildung 5.1 stellt die zeitliche Entwicklung der Gesamtinvestitionen und den relativen Anteil der F&E-Investitionen der forschungsintensiven Prime-Standard-Unternehmen dar. Während der Rückgang bei den Gesamtinvestitionen im Jahr 2009 mit etwa 21% sehr stark ausfällt, nimmt das relative Gewicht der F&E-Investitionen in diesem Jahr um 12% zu.

[8] Ein natürliches Experiment ist im Unterschied zu einem konventionellen Experiment ohne Zutun des Forschers zustande gekommen. Es wird in beiden Fällen eine bestimmte Wirkung eines Ereignisses untersucht, nur dass im Fall des natürlichen Experiments zusätzlich andere Ursachen plausiblerweise ausgeschlossen werden (müssen). Weitere Ausführungen sowie eine Diskussion der mit diesem Modell verbundenen Probleme (zeitgleiche andere Ursachen als der vermutete Effekt, Selektionseffekte) liefern *Campbell und Stanley (1966)* und *Shadish, Cook und Campbell (2002)*.

[9] Geschäftsbericht der INFINEON AG (2009), S. 6.

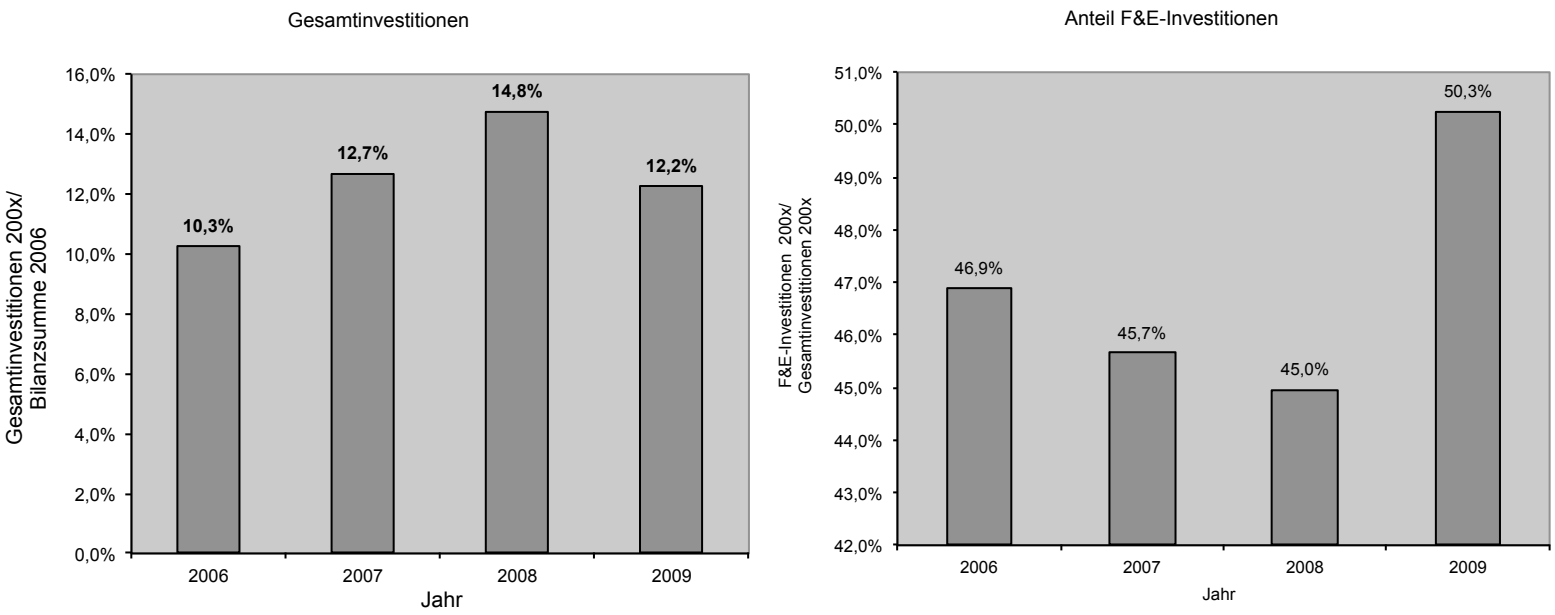



Abbildung 5.1: Gesamt- und relative F&E-Investitionen

Die Abbildung zeigt die Entwicklung der Gesamtinvestitionsausgaben normiert über die Bilanzsumme (des Basisjahrs) und das relative Gewicht der Investitionen in F&E für die Jahre 2006–2009. Das relative Gewicht ergibt sich aus dem Wert der F&E-Investitionen dividiert durch die Gesamtinvestitionen, die sich ihrerseits wiederum aus den Investitionen in F&E sowie den Investitionen in das Sachanlagevermögen (CAPEX) zusammensetzen. Die Stichprobe umfasst deutsche Prime-Standard-Unternehmen, die im Jahr 2006 in F&E investieren.
*Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Rapp, Schaller und Wolff (2011b).*

Die Betrachtung beider Dimensionen erlaubt einen sehr detaillierten Einblick in das Investitionsverhalten der Unternehmen und damit umfassende Analysen durchzuführen. Ausgehend von der Beobachtung eines Rückgangs der Investitionen in deutschen Unternehmen infolge der Finanzmarktkrise, wird im Folgenden untersucht, ob abhängig von der Existenz bzw. des Gewichts aktienbasierter Incentives das Investitionsverhalten der Vorstandsmitglieder weiter beeinflusst wurde.

Die nachfolgende Tabelle 5.9 beschreibt die Entwicklung des Gesamtinvestitionsverhaltens und der relativen Investitionen in die F&E-Komponente zum einen für die Gesamtstichprobe sowie zum anderen unterteilt in Unternehmen mit bzw. ohne aktienbasierte Incentives. Hinsichtlich der Gesamtinvestitionen zeigt sich eine Zunahme des Mittelwerts der Gesamtstichprobe im Jahr 2007 von 24% und 16% in 2008. 2009 gehen die Gesamtinvestitionen dagegen um im Mittel 17% zurück. Es werden keine wesentlichen Unterschiede erkennbar, wenn man die Gesamtinvestitionen jeweils getrennt für jene Unternehmen ohne aktienbasierte Incentives und Unternehmen mit dieser Vergütungskomponente vor dem Einfluss durch die Finanzmarktkrise betrachtet: So liegt das Niveau der Gesamtinvestitionen (an der Bilanzsumme) im Jahr 2006 in ersterern Unternehmen bei im Mittel 10% gegenüber 11% in zweiteren Unternehmen. Ebenso steigen diese Investitionen im Jahr 2007 um 23% bzw. 24% in beiden Gruppen auf sehr ähnlichem Niveau. Im Jahr 2008 lässt sich dagegen ein Unterschied feststellen. Die Gesamtinvestitionen der Unternehmen ohne aktienbasierte Incentives steigen um 12% gegenüber 21% bei Unternehmen mit aktienbasierten Incentives. Ein noch deutlicherer Unterschied ergibt sich dagegen im Jahr 2009. Während hier der Rückgang bei ersteren Unternehmen bei durchschnittlich 22% liegt, beläuft er sich bei Unternehmen mit aktienbasierten Incentives auf im Mittel 12%.

Im zweiten Teil der Tabelle ist die Entwicklung der Investitionen in F&E relativ zu den Gesamtinvestitionen dargestellt. Hier wird deutlich, dass diese Gewichtung in der Gesamtstichprobe im Jahr 2007 um 3% und im Jahr 2008 um 2% zurückgeht. Im Jahr 2009 nimmt sie hingegen wiederum im Mittel um 12% zu. Teilt man auch hier die Stichprobe in Unter-

nehmen ohne und jene mit aktienbasierten Incentives, so zeigt sich bei ersteren ein stärkerer Rückgang von 3% bzw. 6% in den Jahren 2007 bzw. 2008, gegenüber einem Rückgang von 2% und einer Zunahme von 3% bei den Unternehmen mit aktienbasierten Incentives. Im Jahr 2009 nimmt zwar der relative Anteil der F&E-Komponente in beiden Teilstichproben zu, die Zunahme ist jedoch mit 16% bei Unternehmen ohne aktienbasierte Incentives stärker als bei Unternehmen mit aktienbasierten Incentives mit 7%.

| **Gesamtinvestitionen** | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Alle** | | | **ABI=0** | | | **ABI=1** | | |
| **Jahr** | Mittel | *%-Diff.* | # Beob. | Mittel | *%-Diff.* | # Beob. | Mittel | *%-Diff.* | # Beob. |
| **2006** | **0,10** | | 133 | **0,10** | | 72 | **0,11** | | 61 |
| **2007** | **0,13** | *23,77%* | 133 | **0,12** | *23,15%* | 72 | **0,13** | *24,45%* | 61 |
| **2008** | **0,15** | *16,20%* | 133 | **0,14** | *12,04%* | 72 | **0,16** | *20,72%* | 61 |
| **2009** | **0,12** | *-17,06%* | 133 | **0,11** | *-22,21%* | 72 | **0,14** | *-11,87%* | 61 |

| **Relative F&E-Investitionen** | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Alle** | | | **ABI=0** | | | **ABI=1** | | |
| **Jahr** | Mittel | *%-Diff.* | # Beob. | Mittel | *%-Diff.* | # Beob. | Mittel | *%-Diff.* | # Beob. |
| **2006** | **0,47** | | 133 | **0,46** | | 72 | **0,48** | | 61 |
| **2007** | **0,46** | *-2,63%* | 133 | **0,45** | *-3,48%* | 72 | **0,47** | *-1,65%* | 61 |
| **2008** | **0,45** | *-1,53%* | 133 | **0,42** | *-5,99%* | 72 | **0,49** | *3,47%* | 61 |
| **2009** | **0,50** | *11,78%* | 133 | **0,49** | *16,41%* | 72 | **0,52** | *7,06%* | 61 |

Tabelle 5.9: Deskriptive Statistik

Die Abbildung zeigt die Entwicklung der Gesamtinvestitionen (normiert über die Bilanzsumme des Basisjahrs) und das relative Gewicht der Investitionen in F&E für die Jahre 2006–2009. Das relative Gewicht ergibt sich aus dem Wert der Investitionen in F&E dividiert durch die Gesamtinvestitionen, die sich ihrerseits wiederum aus den F&E-Investitionen sowie den Investitionen in das Sachanlagevermögen (CAPEX) zusammensetzen.
*Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Rapp, Schaller und Wolff (2011b).*

### 5.2.1 Methodik

Die Finanzmarktkrise bietet ein interessantes natürliches Experiment für empirisch arbeitende Ökonomen. Im Unterschied zu einem konventionellen Experiment kommt ein natürliches ohne Zutun des Forschers zustande. In beiden Fällen wird eine bestimmte Wirkung eines Ereignisses untersucht, nur dass im Fall des natürlichen Experiments zusätzlich andere Ursachen plausiblerweise ausgeschlossen werden. Die Finanzmarktkrise wird im Rahmen dieser Arbeit als ein exogener Schock, also als eine unerwartete Änderung exogener Variablen, die von den Unternehmen nicht antizipiert werden konnten, interpretiert (vgl. *Klein, Welfe und Welfe, 1999*). Im Fall der Finanzmarktkrise sollte sowohl durch den Nachfragerückgang nach den Leistungen der Unternehmen als auch durch die stark gestiegenen Finanzierungskosten, ein entscheidender Einfluss auf das Investitionsverhalten in den Unternehmen entstanden sein.[10] Die Interpretation dieses Schocks als natürliches Experiment im Zusammenhang mit der Wirkungsweise von aktienbasierten Incentives auf das Investitionsverhalten ist jedoch mit der Einschränkung behaftet, dass nicht nur dieses untersuchte Unternehmensmerkmal, sondern auch eine Reihe weiterer Variablen hierdurch beeinflusst wurden. Um möglichen Verzerrungen entgegenzuwirken, wird im Rahmen der Regressionsanalysen ebenso für die Veränderungen verschiedener Kontrollvariablen konrolliert. Ausgehend von dieser Argumentation können Rückschlüsse auf einen Ursache-Wirkungszusammenhang getroffen werden. Genauer kann damit das in der empirischen Forschung häufig präsente Problem der „Reverse Causality“ bzw. Simultanität der Variablen, ein zentraler Punkt der Endogenitätsproblematik, umgangen werden (vgl. *Kennedy, 2008*). Übertragen auf den Zusammenhang zwischen aktienbasierten Incentives und dem Investitionsverhalten, stellt sich diese Problematik wie folgt dar: Einerseits könnten aktienbasierte Incentives bspw. zu einer stärkeren Langfristorientierung in der Investitionsentscheidnung und somit zu verstärkten

[10] Das Ausmaß der Finanzmarktkrise lässt sich gut an der Veränderung des Bruttoinlandsprodukts verdeutlichen. Während hierbei in 2006 ein Zuwachs von 3,2%, in 2007 von 2,5% und in 2008 von 1,3% zu beobachten war, steht dem ein Rückgang von 5,0% im Jahr 2009 gegenüber. Die Bruttoinvestititionen gingen dabei im Jahr 2009 sogar um 12,5% zurück (vgl. *Statistisches Bundesamt, 2009*).

Investitionen in F&E führen. Andererseits könnte die Kausalität aber auch (simultan) in die entgegengesetzte Richtung wirken und aktienbasierte Incentives könnten insbesondere in forschungsintensiven Unternehmen gewährt werden. Der exogene Schock der Finanzmarktkrise, der als natürliches Experiment bezeichnet werden kann, da der Rückgang der Investitionsentscheidung auf den Einfluss der Finanzmarktkrise zurückzuführen ist, stellt somit die Kausalität für den interessierenden Zusammenhang dar. Mithilfe multivariater Regressionanalysen wird dann der mögliche Einfluss der Existenz und des Gewichts aktienbasierter Incentives auf das Ergebnis dieses natürlichen Experiments untersucht. [11]

Da neben dem Einfluss aktienbasierter Incentives auch weitere Einflussfaktoren als Kontrollvariablen in der Analyse berücksichtigt werden, kann das Vorgehen im Rahmen der Regressionsanalysen wie folgt formuliert werden: Es sollen Einlussfaktoren identifiziert werden, die das Investitionsverhalten nach der Finanzmarktkrise beeinflusst haben. Der mögliche Einfluss des aktienbasierten Incentives wird dabei über die Variable ABI, die für die Existenz und die Variable %ABI, die das Gewicht aktienbasierter Incentives kodiert, analysiert. Somit kontrolliere ich im folgenden Grundmodell (5.2) neben der entsrechenden Variable des aktienbasierten Incentives für Unternehmensmerkmale, die Eigentümerstruktur sowie weitere Kontrollvariablen:

$$\begin{aligned} \text{Investition}_{09} = f(&\text{ABI}, \text{Unternehmensmerkmale} \\ &\text{Eigentümerstruktur}, \text{weitere Kontrollvariablen}) \end{aligned} \tag{5.2}$$

Um dem Problem der unbeobachtbaren Heterogenität entgegenzuwirken, wird in einer nächsten Modellgleichung (5.3) für das Investitionsverhalten des Basisjahrs kontrolliert. In

[11] Für weitere Ausführungen bzw. eine Diskussion der mit diesem Modell verbundenen Probleme (zeitgleiche andere Ursachen als der vermutete Effekt, Selektionseffekte etc.) seien die Arbeiten von *Campbell und Stanley (1966)* und *Shadish, Cook und Campbell (2002)* empfohlen.

Anlehnung an *Dittmann, Maug und Schneider (2010)* wird diese als adjustierte Granger bezeichnete Spezifikation verwendet:

$$\begin{aligned}\text{Investition}_{09} = f(&\text{Investition}_{06}, \text{ABI} \\ &\text{Unternehmensmerkmale}, \text{Eigentümerstruktur}, \\ &\text{weitere Kontrollvariablen})\end{aligned} \tag{5.3}$$

Nachteilig erweist sich, dass dadurch ein Großteil der Querschnitt-Heterogenität herausgefiltert wird (vgl. *Dittmann, Maug und Schneider, 2010*). Um die Effizienz der Modelle zu verbessern, werden Huber/White (QML)-Standardfehler verwendet (vgl. *Freedman, 2006*). Die Robustheit der Ergebnisse wird in den Abschnitten 5.2.3 und 5.2.5 überprüft. Dazu werden verschiedene Änderungen an diesem Regressionsmodell vorgenommen. Es werden andere Proxies sowie eine vierte Spezifikation des Regressionsmodells (5.4) geschätzt:

$$\begin{aligned}\text{Investition}_{09} = f(&\text{Investition}_{06}, \text{ABI}, \Delta\text{-Unternehmensmerkmale} \\ &\Delta\text{-Eigentümerstruktur}, \Delta\text{-weitere Kontrollvariablen})\end{aligned} \tag{5.4}$$

Im Unterschied zu den zuvor gezeigten Modellen verwende ich in dieser Gleichung die Differenzwerte der erklärenden Variablen anstelle der Absolutwerte.

Die Analysen basieren grundsätzlich auf dem Datensatz der forschungsintensiven deutschen Prime-Standard-Unternehmen (vgl. Tabelle 4.1 Datensatz C in Abschnitt 4.1.1). In einem weiteren Robustheitstest werden die Analysen zusätzlich auf dem Gesamtdatensatz (ohne Finanzdienstleister) durchgeführt (vgl. Tabelle 4.1 Datensatz B in Abschnitt 4.1.1).

### 5.2.2 Aktienbasierte Incentives und das Gesamtinvestitionsverhalten

Aufbauend auf der in Kapitel 5.2.1 beschriebenen Methodik, stellt Tabelle 5.10 in den Modellen 3.0–3.3 vier verschiedene Modelle zur Untersuchung des Gesamtinvestitionsverhaltens im Jahr 2009 (GES_INV 09) dar. Ausgangspunkt dieser Analyse ist das auf Gleichung 5.2 basierende Modell 3.0, das die Dummyvariable (ABI), die den Einfluss der Existenz aktienbasierter Incentives abbildet, beinhaltet. Weiter sind die Kontrollvariablen des natürlichen Logarithmus der Anzahl Arbeitnehmer (UNTERNEHMENSGRÖßE (AN)), des Markt-zu-Buchwert-Verhältnisses (Bewertung), der Eigenkapitalrentabilität (PERFORMANCE (ROE)), der liquiden Mittel (LIQUIDITÄT), der Fremdkapitalquote (LEVERAGE) und des Einflusses des größten Paketaktionärs (PAKETAKTIONÄR) sowie fünf Industriedummies in Anlehnung an die Definition von *Fama und French (2009)* zur Kontrolle nach Industrieeffekten enthalten. Modell 3.1 ergänzt die vorangegangene Schätzung zusätzlich um das Niveau der Gesamtinvestitionen des Jahrs 2006. Die Schätzung basiert damit auf der in Abschnitt 5.2.1 beschriebenen Gleichung 5.3. In den Modellen 3.2 und 3.3 wird die Dummyvariable zur Abbildung des aktienbasierten Incentives, dann durch die kontinuierliche Variable zur Abbildung des relativen Gewichts des aktienbasierten Incentives %ABI ersetzt. In Modell 3.3 findet wiederum zusätzlich das Niveau der Gesamtinvestitionen des Jahrs 2006 Berücksichtigung.

Als Ergebnis zeigt sich in allen Modellen ein positiver Zusammenhang zwischen aktienbasierten Incentives (ABI) und den Gesamtinvestitionen (GES_INV 09). Sowohl die Dummyvariable als auch die kontinuierliche Variable zur Abbildung der Existenz bzw. des Gewichts aktienbasierter Incentives erweisen sich als positiv und in allen Modellen als signifikant auf dem 5%-Niveau. Als statistisch signifikant sowie mit positivem Vorzeichen zeigt sich auch das Niveau der Gesamtinvestitionen des Jahrs 2006 (Modell 3.1 und 3.3). Hinsichtlich der Kontrollvariablen erweisen sich lediglich die Unternehmensgröße (UNTERNEHMENSGRÖßE) in den Modellen 3.0 und 3.2 und die Fremdkapitalquote (LEVERAGE)

| **Modell** | **3.0** | | **3.1** | | **3.2** | | **3.3** | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | |
| ABI | 0,05 | ** | 0,03 | ** | | | | |
| | (2,24) | | (2,36) | | | | | |
| %ABI | | | | | 0,20 | ** | 0,15 | ** |
| | | | | | (2,07) | | (2,50) | |
| INV_GES 06 | | | 1,39 | *** | | | 1,38 | *** |
| | | | (5,60) | | | | (5,94) | |
| UNTERNEHMENSGRÖßE | -0,01 | * | 0,01 | | -0,01 | * | 0,01 | |
| | (-1,75) | | (0,82) | | (-1,71) | | (0,70) | |
| BEWERTUNG | 0,01 | | 0,01 | | 0,01 | | 0,01 | |
| | (1,19) | | (1,07) | | (1,17) | | (1,07) | |
| PERFORMANCE (ROA) | -0,01 | | 0,01 | | -0,01 | | 0,01 | |
| | (-1,24) | | (1,10) | | (-1,21) | | (1,42) | |
| LIQUIDITÄT | 0,02 | | -0,01 | | 0,01 | | -0,01 | |
| | (0,51) | | (-0,08) | | (0,20) | | (-0,44) | |
| LEVERAGE | -0,13 | * | -0,01 | | -0,11 | | 0,01 | |
| | (-1,88) | | (-0,15) | | (-1,57) | | (0,17) | |
| PAKETAKTIONÄR | 0,02 | | 0,04 | | 0,01 | | 0,04 | |
| | (0,69) | | (1,61) | | (0,37) | | (1,40) | |
| Industriedummies | ja | | ja | | ja | | ja | |
| BEOBACHTUNGEN | 138 | | 137 | | 137 | | 137 | |
| F-STATISTIK | 3,88 | | 21,40 | | 21,40 | | 22,80 | |
| ADJ. $R^2$ | 0,19 | | 0,64 | | 0,64 | | 0,66 | |

Tabelle 5.10: Aktienbasierte Incentives und das Gesamtinvestitionsverhalten

Die Tabelle zeigt die Ergebnisse der Modelle 3.0–3.3, welche die Höhe der Gesamtinvestitionen (normiert mittels der Bilanzsumme) im Jahr 2009 mithilfe von OLS-Regressionsmodellen erklären. In den Modellen 3.0 und 3.1 wird der Einfluss des aktienbasierten Incentives mit der Dummyvariable ABI abgebildet, die den Wert 1 annimmt, wenn das Unternehmen aktienbasierte Incentives einsetzt. In den Modellen 3.2 und 3.3 wird die Dummyvariable durch die Variable %ABI ersetzt, die das Gewicht der aktienbasierten Incentives relativ zur Gesamtvergütung misst. Alle Modelle enthalten zusätzlich die Kontrollvariablen der Unternehmensgröße, Bewertung, Performance, Liquidität, Fremdkapitalquote und den Einfluss des größten Paketaktionärs sowie fünf Industriedummies, in Anlehnung an die Definition von *Fama und French (2009)*, zur Kontrolle nach Industrieeffekten. In den Modellen 3.1 und 3.3 kontrolliere ich zusätzlich nach dem Niveau der Investitionen des Jahrs 2006. In Anlehnung an *Dittmann, Maug und Schneider (2010)* wird diese als adjustierte Granger bezeichnete Spezifikation verwendet. Die Tabelle enthält die geschätzten Koeffizienten der Regressoren und in Klammern asymptotische t-Statistiken, basierend auf Huber/White (QML) robusten Standardfehlern. Signifikante Koeffizienten sind wie folgt gekennzeichnet: *** (**, *) entspricht einem Signifikanzniveau von <1% (<5%, <10%). Weiterhin werden neben der Anzahl der Beobachtungen die F-Statistik und das adjustierte R-Quadrat angegeben.
*Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Rapp, Schaller und Wolff (2011b).*

in Modell 3.0 mit negativem Vorzeichen als signifikant auf dem 10%-Niveau. Keine der Kontrollvariablen zeigt sich dagegen in den Modellen 3.1 und 3.3 als statistisch von Bedeutung. Dies könnte auf den Effekt der adjustierten Granger-Spezifikation zurückzuführen sein, wobei durch die Verwendung des gelagten Werts der abhängigen Variable als unabhängige Variable, ein großer Teil der Querschnitt-Heterogenität herausgefiltert wird (vgl. *Dittmann, Maug und Schneider, 2010*).[12]

### 5.2.3 Robustheit

In diesem Kapitel sollen die Ergebnisse auf ihre Robustheit überprüft werden. Dazu werden in einem ersten Schritt alternative Proxyvariablen verwendet. Tabelle 5.11 stellt die entsprechenden Ergebnisse für das Gesamtinvestitionsverhalten dar. Dabei wird in den Modellen R.3.0 und R.3.1 ein alternatives Normierungsmaß der abhängigen Variable der Gesamtinvestitionen eingesetzt. Anstelle der ursprünglich verwendeten Bilanzsumme (INV_GES 09) tritt nun die Anzahl der Arbeitnehmer (INV_GES 09 (AN)). Auch hier zeigt sich der positiv signifikante Zusammenhang des Gesamtinvestitionsverhaltens und des Gewichts aktienbasierter Incentives (%ABI). Dies gilt sowohl in Modell R.3.0 als auch in der um das Investitionsniveau von 2006 erweiterten Spezifikation (Modell R.3.1). Auch bei Verwendung alternativer Proxyvariablen auf Seite der unabhängigen Variablen bestätigt sich der oben identifizierte Zusammenhang. Dabei wird die Unternehmensgröße durch den natürlichen Logarithmus der Anzahl Arbeitnehmer (UNTERNEHMENSGRÖßE (AN)) in den Modellen R.3.2–R.3.5, das alternative Performancemaß der Eigenkapitalrentabilität (PERFORMANCE(ROE)) in den Modellen R.3.3–R.3.5 und die alternative Abbildung der Fremdkapitalquote durch die Variable LEVERAGE(EQ) in den Modellen R.3.4 und R.3.5 verwendet. Auch die Kontrolle nach dem Investitionsniveau des Jahrs 2006 (INV_GES 06 (AN)) in Model R.3.5 ändert nichts am signifikant positiven Einfluss der aktienbasierten Incentives. Anzumerken

[12] Bei einer Lag-Variable handelt es sich um einen vergangenen bzw. verzögerten Wert einer Variable. Ein gelagter Wert einer Variable im Beobachtungsjahr 2006 ist bspw. der Wert dieser Variable aus dem Vorjahr 2005 (vgl. *Wooldridge, 2008*).

ist, dass bei den Ergebnissen keine signifikanten und konsistenten Effekte der Kontrollvariablen zu identifizieren sind.

| Modell | R.3.0 | | R.3.1 | | R.3.2 | | R.3.3 | | R.3.4 | | R.3.5 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | |
| %ABI | 0,11 | *** | 0,09 | *** | 0,18 | ** | 0,21 | * | 0,20 | * | 0,13 | ** |
| | (2,69) | | (3,08) | | (2,00) | | (1,93) | | (1,93) | | (2,44) | |
| INV_GES 06 (AN) | | | 0,73 | *** | | | | | | | | |
| | | | (5,91) | | | | | | | | | |
| INV_GES 06 | | | | | | | | | | | 1,40 | *** |
| | | | | | | | | | | | (5,79) | |
| UNTERNEHMENSGRÖßE | 0,01 | ** | 0,01 | | | | | | | | | |
| | (2,05) | | (0,91) | | | | | | | | | |
| UNTERNEHMENSGRÖßE (AN) | | | | | -0,01 | | -0,01 | | -0,01 | | 0,01 | |
| | | | | | (-1,35) | | (-1,33) | | (-0,55) | | (0,47) | |
| BEWERTUNG | 0,01 | | 0,01 | | 0,01 | | 0,01 | | 0,01 | | 0,01 | |
| | (1,18) | | (1,51) | | (1,17) | | (0,99) | | (1,28) | | (1,17) | |
| PERFORMANCE (ROA) | -0,01 | | 0,01 | | -0,01 | | | | | | | |
| | (-1,84) | | (0,23) | | (-1,23) | | | | | | | |
| PERFORMANCE (ROE) | | | | | | | -0,01 | | -0,01 | | 0,01 | *** |
| | | | | | | | (-1,20) | | (-1,51) | | (3,26) | |
| LIQUIDITÄT | 0,12 | ** | 0,04 | | 0,01 | | 0,01 | | -0,03 | | -0,01 | |
| | (2,52) | | (1,55) | | (0,22) | | (0,19) | | (-0,51) | | (-0,32) | |
| LEVERAGE | 0,06 | | 0,02 | | -0,13 | ** | -0,10 | | | | | |
| | (0,92) | | (0,80) | | (-2,11) | | (-1,48) | | | | | |
| LEVERAGE (EQ) | | | | | | | | | -0,13 | ** | 0,01 | |
| | | | | | | | | | (-2,25) | | (0,03) | |
| PAKETAKTIONÄR | 0,03 | | 0,01 | | 0,01 | | 0,01 | | 0,01 | | 0,03 | |
| | (1,00) | | (0,28) | | (0,40) | | (0,20) | | (-0,06) | | (1,32) | |
| BEOBACHTUNGEN | 138 | | 137 | | 137 | | 137 | | 137 | | 136 | |
| F-STATISTIK | 3,81 | | 22,25 | | 22,25 | | 3,34 | | 3,75 | | 23,62 | |
| ADJ. $R^2$ | 0,18 | | 0,65 | | 0,65 | | 0,16 | | 0,18 | | 0,67 | |

Tabelle 5.11: Robustheit Gesamtinvestitionsverhalten: alternative Proxyvariablen

Die Tabelle zeigt die Ergebnisse der Modelle R.3.0–R.3.5, welche die Gesamtinvestitionen des Jahrs 2009 mithilfe von OLS-Regressionsmodellen erklären. Dabei wird in den Modellen R.3.0 und R.3.1 die Anzahl der Arbeitnehmener des Basisjahrs als alternatives Normierungsmaß der Gesamtinvestitionen verwendet. Modell R.3.1 unterscheidet sich von Modell R.3.0 durch die Hinzunahme des Investitionsniveaus von 2006 (vgl. adjustierte Granger-Spezifikation in Anlehnung an *Dittmann, Maug und Schneider, 2010*). In den Modellen R.3.2–R.3.5 wird die durch den natürlichen Logarithmus der Bilanzsumme abgebildete Unternehmensgröße durch den natürlichen Logarithmus der Arbeitnehmer (LN_ARBEITNEHMER) ersetzt. Als alternatives Performancemaß wird in den Modellen R.3.3–R.3.5 die Eigenkapitalrendite (ROE) verwendet. Anstelle der Abbildung der Verschuldung durch das Verhältnis der Verbindlichkeiten zur Bilanzsumme (LEVERAGE), tritt in den Modellen R.3.4 und R.3.5 eine alternative Spezifikation der Fremdkaptalquote (LEVERAGE (EQ)). In allen Modellen verwende ich fünf Industriedummies in Anlehnung an die Definition von *Fama und French (2009)* zur Kontrolle nach Industrieeffekten. Die Tabelle enthält die geschätzten Koeffizienten der Regressoren und in Klammern asymptotische t-Statistiken, basierend auf Huber/White (QML) robusten Standardfehlern. Signifikante Koeffizienten sind wie folgt gekennzeichnet: *** (**, *) entspricht einem Signifikanzniveau von <1% (<5%, <10%). Weiterhin werden neben der Anzahl der Beobachtungen die F-Statistik und das adjustierte R-Quadrat angegeben.
*Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Rapp, Schaller und Wolff (2011b).*

In einem zweiten Schritt werden die Absolutwerte der verwendeten Variablen des Jahrs 2006 durch die Werte der Veränderung der entsprechenden Variablen über die Jahre 2006–2009 ersetzt. Es handelt sich somit um die in Abschnitt 5.2.1 beschriebene Schätzgleichung 5.4. Tabelle 5.12 stellt die entsprechenden Ergebnisse für das Gesamtinvestitionsverhalten dar. Dabei zeigt sich ein signifikant positiver Einfluss des Gewichts aktienbasierter Incentives (%ABI) sowohl in Modell R.3.6 ohne als auch in Modell R.3.7 mit der Variable zur Kontrolle nach dem Investitionsniveau des Jahrs 2006 (INV_GES 06). Dieser Einfluss bleibt bestehen, wenn in Modell R.3.8 die zu erklärende Variable des Gesamtinvestitionsverhaltens (INV_GES 09) durch die Differenz dieser Variable mit dem Niveau des Jahrs 2006 ersetzt wird (INV_GES 09-INV_GES 06).

In einem weiteren Analyseschritt werden wiederum die ursprünglichen Schätzgleichungen verwendet (vgl. Abschnitt 5.2.1 Gleichungen 5.2 und 5.3). Lediglich wird die Untersuchung in diesem Fall mit dem Datensatz aller deutschen Prime-Standard-Unternehmen (Datensatz A), die im Jahr 2006 nach IFRS bilanzieren, durchgeführt.[13] Tabelle 5.13 stellt die entsprechenden Ergebnisse dar.

Wiederum zeigt sich, dass auch bei Betrachtung des Gesamtdatensatzes der positive Einfluss aktienbasierter Incentives zu beobachten ist. Der Koeffizient sowohl der Existenz (ABI) als auch des Gewichts aktienbasierter Incentives an der Gesamtvergütung (%ABI) erweist sich mit positivem Vorzeichen als signifikant. Auch die Kontrolle nach dem Investitionsniveau des Jahrs 2006 in den Modellen R.3.11 und R.3.13 ändert daran nichts.

[13] Da viele Unternehmen keine Angabe über ihre F&E-Investitionen im Geschäftsbericht machen, wurde in diesen Fällen der Wert auf 0 gesetzt. Da in den Analysen nur Unternehmen berücksichtigt werden, die ihren Jahresabschluss nach den International Financial Reporting Standards (IFRS) erstellt haben, kann davon ausgegangen werden, dass Unternehmen die keine Angabe über diese Größe machen auch tatsächlich keine Investitionen in F&E tätigen (vgl. *Coenenberg, Haller und Schultze, 2009*).

| Modell | R.3.6 | | R.3.7 | | R.3.8 | | R.3.9 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | |
| %ABI | 0,10 | * | 0,09 | ** | 0,05 | ** | 0,06 | ** |
| | (1,96) | | (2,25) | | (1,98) | | (1,98) | |
| INV_GES 06 | | | 0,30 | * | | | | |
| | | | (1,92) | | | | | |
| INV_GES 06 (AN) | | | | | | | -0,23 | ** |
| | | | | | | | (-2,49) | |
| Δ-UNTERNEHMENSGRÖßE | 0,11 | *** | 0,11 | *** | 0,05 | *** | 0,05 | *** |
| | (4,54) | | (5,96) | | (2,97) | | (3,38) | |
| Δ-BEWERTUNG | 0,01 | | 0,01 | | 0,01 | | 0,01 | |
| | (0,89) | | (0,41) | | (1,20) | | (1,14) | |
| Δ-PERFORMANCE | -0,01 | * | -0,01 | ** | -0,01 | * | -0,01 | |
| | (-1,85) | | (-2,31) | | (-1,79) | | (-1,41) | |
| Δ-LIQUIDITÄT | -0,03 | | -0,04 | | 0,01 | | -0,03 | |
| | (-0,83) | | (-1,05) | | (0,18) | | (-1,17) | |
| Δ-LEVERAGE | -0,09 | | -0,10 | | 0,01 | | 0,02 | |
| | (-0,89) | | (-1,05) | | (-0,01) | | (0,30) | |
| Δ-PAKETAKTIONÄR | -0,03 | | -0,05 | | -0,02 | | -0,02 | |
| | (-0,77) | | (-1,27) | | (-0,73) | | (-1,17) | |
| Industriedummies | ja | | ja | | ja | | ja | |
| BEOBACHTUNGEN | 134 | | 134 | | 134 | | 134 | |
| F-STATISTIK | 9,62 | | 11,15 | | 11,15 | | 10,02 | |
| ADJ. $R^2$ | 0,42 | | 0,48 | | 0,48 | | 0,45 | |

Tabelle 5.12: Robustheit Gesamtinvestitionsverhalten: Deltawerte der Variablen von 2006–2009

Die Tabelle zeigt die Ergebnisse der Modelle R.3.6–R.3.9, welche die Veränderung der Gesamtinvestitionen der Jahre 2006–2009 mithilfe von OLS-Regressionsmodellen erklären. Dabei werden hier die Veränderungen der Variablen im Zeitraum von 2006–2009, anstelle der Absolutwerte von 2006 (vgl. Tabelle 5.10) verwendet. In den Modellen R.3.6 und R.3.7 werden somit die Veränderung der Gesamtinvestitionen (INV_GES 09 - INV_GES 06) sowie die Veränderung der erklärenden Variablen, bis auf die Variable zur Abbildung des aktienbasierten Incentives (%ABI), über den beschriebenen Zeitraum berücksichtigt. In Modell R.3.7 wird zusätzlich die adjustierte Granger-Spezifikation in Anlehnung an *Dittmann, Maug und Schneider (2010)* verwendet und nach dem Niveau der Gesamtinvestitionen des Jahrs 2006 kontrolliert. In den Modellen R.3.8 und R.3.9 setze die Anzahl der Arbeitnehmer als alternatives Normierungsmaß der Veränderung der Gesamtinvestitionen (INV_GES 09 (AN)-INV_GES 06 (AN)). In Modell R.3.9 wird wiederum zusätzlich nach dem Niveau der Gesamtinvestitionen des Jahrs 2006 (diesmal normiert mittels der Anzahl Arbeitnehmer) kontrolliert. In allen Modellen werden fünf Industriedummies in Anlehnung an die Definition von *Fama und French (2009)* zur Kontrolle nach Industrieeffekten eingesetzt. Die Tabelle enthält die geschätzten Koeffizienten der Regressoren und in Klammern asymptotische t-Statistiken, basierend auf Huber/White (QML) robusten Standardfehlern. Signifikante Koeffizienten sind wie folgt gekennzeichnet: *** (**, *) entspricht einem Signifikanzniveau von <1% (<5%, <10%). Weiterhin geben wir neben der Anzahl der Beobachtungen die F-Statistik und das adjustierte R-Quadrat an.
*Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Rapp, Schaller und Wolff (2011b).*

| **Modell** | **R.3.10** | | **R.3.11** | | **R.3.12** | | **R.3.13** | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | |
| ABI | 0,04 | *** | 0,02 | * | | | | |
| | (2,59) | | (1,84) | | | | | |
| %ABI | | | | | 0,11 | * | 0,07 | ** |
| | | | | | (1,88) | | (2,20) | |
| INV_GES 06 | | | 0,96 | *** | | | 1,06 | *** |
| | | | (5,00) | | | | (6,45) | |
| UNTERNEHMENSGRÖßE | -0,01 | | 0,01 | | -0,01 | | 0,01 | |
| | (-1,21) | | (0,45) | | (-1,06) | | (0,19) | |
| BEWERTUNG | 0,01 | | -0,01 | | 0,01 | ** | 0,01 | * |
| | (0,12) | | (-0,21) | | (2,15) | | (1,78) | |
| PERFORMANCE (ROA) | -0,01 | | 0,01 | | -0,01 | | 0,01 | |
| | (-1,15) | | (0,24) | | (-1,25) | | (0,67) | |
| LIQUIDITÄT | 0,03 | | 0,01 | | 0,01 | | -0,01 | |
| | (0,86) | | (0,34) | | (0,32) | | (-0,36) | |
| LEVERAGE | -0,04 | | -0,08 | * | -0,03 | | -0,04 | |
| | (-0,90) | | (-1,76) | | (-0,77) | | (-1,07) | |
| PAKETAKTIONÄR | 0,01 | | 0,01 | | -0,01 | | 0,01 | |
| | (0,31) | | (0,60) | | (-0,29) | | (0,70) | |
| Industriedummies | ja | | ja | | ja | | ja | |
| BEOBACHTUNGEN | 253 | | 251 | | 251 | | 249 | |
| F-STATISTIK | 4,89 | | 23,86 | | 23,86 | | 30,18 | |
| ADJ. $R^2$ | 0,15 | | 0,52 | | 0,52 | | 0,59 | |

Tabelle 5.13: Robustheit Gesamtinvestitionsverhalten: für alle Unternehmen

Die Tabelle zeigt die Ergebnisse der Modelle R.3.10–R.3.13, welche die Höhe der Gesamtinvestitionen (normiert mittels der Bilanzsumme) im Jahr 2009 mithilfe von OLS-Regressionsmodellen, auf dem Gesamtdatensatz (Datensatz A) erklären. Dabei wurde für Unternehmen die keine F&E-Ausgaben in ihrem Geschäftsbericht angeben, dieser Wert auf 0 gesetzt. In den Modellen R.3.10 und R.3.11 wird der Einfluss des aktienbasierten Incentives mit der Dummyvariable ABI abgebildet, die den Wert 1 annimmt, wenn das Unternehmen aktienbasierte Incentives einsetzt. In den Modellen R.3.12 und R.3.13 wird die Dummyvariable durch die Variable %ABI ersetzt, die das Gewicht der aktienbasierten Incentives relativ zur Gesamtvergütung misst. Alle Modelle enthalten zusätzlich die Kontrollvariablen der Unternehmensgröße, Bewertung, Performance, Liquidität, Fremdkapitalquote und den Einfluss des größten Paketaktionärs sowie fünf Industriedummies, in Anlehnung an die Definition von *Fama und French (2009)*, zur Kontrolle nach Industrieeffekten. In den Modellen R.3.11 und R.3.13 wird zusätzlich nach dem Niveau der Gesamtinvestitionen des Jahres 2006 kontrolliert. In Anlehnung an *Dittmann, Maug und Schneider (2010)* wird diese als adjustierte Granger bezeichnete Spezifikation verwendet. Die Tabelle enthält die geschätzten Koeffizienten der Regressoren und in Klammern asymptotische t-Statistiken, basierend auf Huber/White (QML) robusten Standardfehlern. Signifikante Koeffizienten sind wie folgt gekennzeichnet: *** (**, *) entspricht einem Signifikanzniveau von <1% (<5%, <10%). Weiterhin werden neben der Anzahl der Beobachtungen die F-Statistik und das adjustierte R-Quadrat angegeben.
*Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Rapp, Schaller und Wolff (2011b).*

### 5.2.4 Aktienbasierte Incentives und das relative Investitionsverhalten in Forschung und Entwicklung

Nachdem in Abschnitt 5.2.2 der Einfluss aktienbasierter Incentives auf das Gesamtinvestitionsverhalten (GES_INV 09) untersucht wurde, wird im folgenden Abschnitt der Einfluss dieser Vergütungskomponente auf den relativen Anteil der F&E-Investitionen im Verhältnis zu den Gesamtinvestitionen (INV_REL 09) analysiert. Wie auch im Fall der Untersuchung der Gesamtinvestitionen werden zuerst zwei verschiedene Modelle (Modell 4.0–4.1) geschätzt und dabei der Einfluss der Dummyvariable zur Abbildung der Existenz aktienbasierter Incentives untersucht. In Modell 4.2 setze ich dann die Dummyvariable durch die kontinuierliche Variable zur Abbildung des relativen Gewichts des aktienbasierten Incentives %ABI. In Modell 4.3 findet wiederum zusätzlich das Niveau der relativen Investitionen in F&E des Jahrs 2006 als Kontrollvariable Berücksichtigung. Die Ergebnisse werden in Tabelle 5.14 dargestellt. In den Modellen verwende ich, bis auf die Variablen des relativen Investitionsverhaltens (INV_REL 09 und INV_REL 06), die gleichen Variablen wie in Tabelle 5.10.

Als Ergebnis zeigt sich ein in allen Modellen 4.0–4.3 stets positiver und signifikanter Zusammenhang der aktienbasierten Incentives und des relativen Investitionsverhalten in F&E (INV_REL 09). Dieser Zusammenhang erweist sich im Fall der Analyse der Existenz (ABI) in den Modellen 4.0 und 4.1 sowie im Fall der Analyse des Gewichts aktienbasierter Incentives in Modell 4.3 als signifikant. Signifikant mit negativem Vorzeichen auf dem 1%- bzw. 5%-Niveau zeigt sich der Koeffizient der Fremdkapitalquote (LEVERAGE) und des größten Paketaktionärs (PAKETAKTIONÄR) in den Modellen 4.0 und 4.2. Der negative Einfluss der Unternehmensgröße (UNTERNEHMENSGRÖßE)) sowie der positive Einfluss der Performance (PERFORMANCE (ROA)) sind dagegen nur auf dem 10%-Niveau und nur in den Modellen 4.0 bzw. 4.3 signifikant.

| **Modell** | **4.0** | | **4.1** | | **4.2** | | **4.3** | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | |
| ABI | 0,08 | * | 0,05 | ** | | | | |
| | (1,68) | | (2,04) | | | | | |
| %ABI | | | | | 0,14 | | 0,19 | ** |
| | | | | | (0,89) | | (2,36) | |
| INV_REL 06 | | | 0,84 | *** | | | 0,85 | *** |
| | | | (17,11) | | | | (17,20) | |
| UNTERNEHMENSGRÖßE | -0,02 | * | 0,01 | | -0,02 | | 0,01 | |
| | (-1,72) | | (0,49) | | (-1,47) | | (0,65) | |
| BEWERTUNG | -0,01 | | 0,01 | | -0,01 | | 0,01 | |
| | (-0,10) | | (0,62) | | (-0,13) | | (0,61) | |
| PERFORMANCE (ROA) | -0,01 | | 0,01 | | -0,01 | | 0,01 | * |
| | (-1,07) | | (1,55) | | (-1,03) | | (1,81) | |
| LIQUIDITÄT | 0,04 | | -0,11 | | 0,03 | | -0,12 | |
| | (0,31) | | (-1,17) | | (0,21) | | (-1,36) | |
| LEVERAGE | -0,88 | *** | -0,02 | | -0,87 | *** | 0,01 | |
| | (-3,76) | | (-0,15) | | (-3,81) | | (0,06) | |
| PAKETAKTIONÄR | -0,19 | ** | -0,04 | | -0,22 | ** | -0,05 | |
| | (-2,08) | | (-0,82) | | (-2,52) | | (-1,03) | |
| Industriedummies | ja | | ja | | ja | | ja | |
| BEOBACHTUNGEN | 138 | | 137 | | 137 | | 137 | |
| F-STATISTIK | 5,44 | | 37,32 | | 37,32 | | 37,49 | |
| ADJ. $R^2$ | 0,26 | | 0,76 | | 0,76 | | 0,76 | |

Tabelle 5.14: Aktienbasierte Incentives und das relative Investitionsverhalten in F&E

Die Tabelle zeigt die Ergebnisse der Modelle 4.0–4.3, die den Anteil der Investitionen in F&E an den Gesamtinvestitionen im Jahr 2009 mithilfe von OLS-Regressionsmodellen erklären. In den Modellen 4.0 und 4.1 wird der Einfluss des aktienbasierten Incentives mit der Dummyvariable ABI abgebildet, die den Wert 1 annimmt, wenn das Unternehmen aktienbasierte Incentives einsetzt. In den Modellen 4.2 und 4.3 ersetze ich die Dummyvariable durch die Variable %ABI, die das Gewicht der aktienbasierten Incentives relativ zur Gesamtvergütung misst. Alle Modelle enthalten zusätzlich die Kontrollvariablen der Unternehmensgröße, Bewertung, Performance, Liquidität, Leverage und den Einfluss des größten Paketaktionärs sowie fünf Industriedummies in Anlehnung an die Definition von *Fama und French (2009)*, zur Kontrolle nach Industrieeffekten. In den Modellen 4.1 und 4.3 wird zusätzlich nach dem Niveau der Investitionen des Jahrs 2006 kontrolliert. In Anlehnung an *Dittmann, Maug und Schneider (2010)* verwenden wir diese als adjustierte Granger bezeichnete Spezifikation. Die Tabelle enthält die geschätzten Koeffizienten der Regressoren und in Klammern asymptotische t-Statistiken, basierend auf Huber/White (QML) robusten Standardfehlern. Signifikante Koeffizienten sind wie folgt gekennzeichnet: *** (**, *) entspricht einem Signifikanzniveau von <1% (<5%, <10%). Weiterhin werden neben der Anzahl der Beobachtungen die F-Statistik und das adjustierte R-Quadrat angegeben.
*Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Rapp, Schaller und Wolff (2011b).*

### 5.2.5 Robustheit

Analog zum Vorgehen bei der Analyse der Gesamtinvestitionen werden in diesem Abschnitt die Ergebnisse zu den relativen Investitionen in F&E auf Robustheit überprüft. Bei Betrachtung der Ergebnisse in Tabelle 5.15 zeigt sich der positive Einfluss des Gewichts des aktienbasierten Incentives auch für die alternative Spezifikation der abhängigen Variable in den Modellen R.4.0 und R.4.1 als signifikant. Dabei werden die F&E-Investitionen anstelle der Division durch die Gesamtinvestitionen durch die Anzahl der Arbeitnehmer des Basisjahrs dividiert. Wie im Fall der Gesamtinvestitionen werden im hinteren Teil der Tabelle in den Modellen R.4.2–R.4.5 alternative Proxyvariablen verwendet. Während sich auch hier der stets positive Zusammenhang des Gewichts der aktienbasierten Incentives (%ABI) mit den relativen Investitionen in F&E (INV_REL 09) abzeichnet, liefern die Kontrollvariablen wiederum ein gemischtes Bild. Zu erwähnen ist dabei der negative und signifikante Koeffizient der Fremdkapitalquote (LEVERAGE) in den Modellen R.4.2 und R.4.3. Bei Normierung der F&E-Investitionen mittels der Anzahl der Arbeitnehmer (INV_REL 09 (AN)) zeigt sich dieser Koeffizient dagegen mit wechselndem Vorzeichen und als insignifikant (Modell R.4.0 und R.4.1). Auch bei der alternativen Definition dieser Variable (LEVERAGE (EQ)) ist der zwar wiederum negativ, jedoch insignifikant.

| Modell | R.4.0 | | R.4.1 | | R.4.2 | | R.4.3 | | R.4.4 | | R.4.5 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | |
| %ABI | 0,09 | ** | 0,07 | ** | 0,44 | * | 0,46 | * | 0,48 | * | 0,51 | *** |
| | (2,20) | | (2,56) | | (1,67) | | (1,70) | | (1,81) | | (2,79) | |
| INV_REL 06 (AN) | | | 0,64 | ** | | | | | | | | |
| | | | (2,44) | | | | | | | | | |
| INV_REL 06 | | | | | | | | | | | 1,10 | *** |
| | | | | | | | | | | | (11,30) | |
| UNTERNEHMENSGRÖßE | 0,01 | | -0,01 | | | | | | | | | |
| | (0,24) | | (-0,50) | | | | | | | | | |
| UNTERNEHMENSGRÖßE (AN) | | | | | -0,01 | | -0,01 | | -0,02 | | 0,01 | |
| | | | | | (-0,42) | | (-0,63) | | (-0,68) | | (0,43) | |
| BEWERTUNG | 0,01 | | 0,01 | * | 0,01 | | 0,01 | | 0,01 | | 0,01 | |
| | (0,74) | | (1,65) | | (0,37) | | (0,29) | | (0,87) | | (0,68) | |
| PERFORMANCE (ROA) | -0,01 | | -0,01 | | -0,01 | | | | | | | |
| | (-2,35) | | (-1,32) | | (-0,84) | | | | | | | |
| PERFORMANCE (ROE) | | | | | | | -0,01 | | -0,01 | | 0,01 | ** |
| | | | | | | | (-0,27) | | (-0,56) | | (2,31) | |
| LIQUIDITÄT | 0,07 | ** | 0,03 | | 0,03 | | 0,04 | | 0,08 | | -0,16 | |
| | (2,44) | | (1,63) | | (0,14) | | (0,17) | | (0,36) | | (-0,98) | |
| LEVERAGE | -0,01 | | 0,01 | | -1,23 | *** | -1,20 | *** | | | | |
| | (-0,32) | | (0,36) | | (-3,89) | | (-3,76) | | | | | |
| LEVERAGE (EQ) | | | | | | | | | -0,28 | | -0,04 | |
| | | | | | | | | | (-1,09) | | (-0,25) | |
| PAKETAKTIONÄR | 0,01 | | 0,01 | | -0,04 | | -0,06 | | -0,05 | | 0,13 | |
| | (0,46) | | (0,19) | | (-0,29) | | (-0,43) | | (-0,34) | | (1,28) | |
| BEOBACHTUNGEN | 139 | | 139 | | 139 | | 137 | | 137 | | 137 | |
| F-STATISTIK | 13,73 | | 29,62 | | 29,62 | | 4,97 | | 3,96 | | 19,06 | |
| ADJ. $R^2$ | 0,50 | | 0,71 | | 0,71 | | 0,24 | | 0,19 | | 0,61 | |

Tabelle 5.15: Robustheit Investitionsverhalten in F&E: alternative Proxyvariablen

Die Tabelle zeigt die Ergebnisse der Modelle R.4.0–R.4.5, welche die relativen Investitionen in F&E des Jahrs 2009 mithilfe von OLS-Regressionsmodellen erklären. Dabei wird in den Modellen R.4.0 und R.4.1 die Anzahl der Arbeitnehmener als alternatives Normierungsmaß der Investitionen in F&E verwendet. Modell R.4.1 unterscheidet sich von Modell R.4.0 durch die Hinzunahme des Investitionsniveaus von 2006 (vgl. adjustierte Granger- Spezifikation in Anlehnung an *Dittmann, Maug und Schneider, 2010*). In den Modellen R.4.2–R.4.5 wird die durch den natürlichen Logarithmus der Bilanzsumme abgebildete Unternehmensgröße durch den natürlichen Logarithmus der Arbeitnehmer (LN_ARBEITNEHMER) ersetzt. Als alternatives Performancemaß wird in den Modellen R.4.3–R.4.5 die Eigenkapitalrendite (ROE) eingesetzt. Anstelle der Abbildung der Verschuldung durch das Verhältnis der Verbindlichkeiten zur Bilanzsumme (LEVERAGE) tritt in den Modellen R.4.4 und R.4.5 eine alternative Spezifikation der Fremdkapitalquote (LEVERAGE (EQ)). In allen Modellen verwende ich fünf Industriedummies in Anlehnung an die Definition von *Fama und French (2009)* zur Kontrolle nach Industrieeffekten. Die Tabelle enthält die geschätzten Koeffizienten der Regressoren und in Klammern asymptotische t-Statistiken, basierend auf Huber/White (QML) robusten Standardfehlern. Signifikante Koeffizienten sind wie folgt gekennzeichnet: *** (**, *) entspricht einem Signifikanzniveau von <1% (<5%, <10%). Weiterhin werden neben der Anzahl der Beobachtungen die F-Statistik und das adjustierte R-Quadrat angegeben.
*Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Rapp, Schaller und Wolff (2011b).*

Tabelle 5.16 stellt die Ergebnisse der Robustheitstests der F&E-Investitionen hinsichtlich der Verwendung der Deltawerte der einzelnen Variablen anstelle der Absolutwerte dar. Auch diese Ergebnisse stützen die zuvor beschriebenen Ergebnisse. Dies lässt sich anhand des stets positiven und signifikanten Koeffizienten des Gewichts aktienbasierter Incentives (%ABI) in den Modellen R.4.6–R.4.9 ablesen. Das Signifikanzniveau liegt dabei stets unter der 5%- Marke. In diesem Fall zeigen sich auch die Kontrollvariablen des Deltawerts der UNTERNEHMENSGRÖßE (Δ-UNTERNEHMENSGRÖßE) und des Bewertungsniveaus (Δ-BEWERTUNG) in allen Modellen (R.4.6–R.4.9) positiv und signifikant. Dagegen mit negativem Vorzeichen sowie nur in den Modellen R.4.6, R.4.8 und R.4.9 signifikant, erweist sich der Koeffizient der Fremdkapitalquote (Δ-Leverage).

In einem letzten Schritt der Robustheitstests werden die Regressionsanalysen noch einmal, anstelle der Stichprobe forschungsintensiver Unternehmen, auf der Stichprobe des Gesamtsamples (Datensatz A), wiederum analog zur ursprünglichen Spezifikation (vgl. Abschnitt 5.2.1 Gleichung 5.2 und 5.2), durchgeführt. Auch hier wurden Unternehmen, die in 2006 nicht nach IFRS bilanzieren, von der Analyse ausgeschlossen.[14]

Tabelle 5.17 stellt die entsprechenden Ergebnisse dieser Regressionsanalysen dar. Dabei ist zu beobachten, dass nur im Fall des Modells R.4.10 ein signifikanter Einfluss der Dummyvariable ABI, die eine Existenz aktienbasierter Incentives abbildet, auf das relative Investitionsverhalten in F&E zu beobachten ist. Dagegen zeigt sich hier ein stets signifikanter negativer Koeffizient der Fremdkapitalquote (LEVERAGE) sowie ein ebenso negativer, jedoch nur in den Modellen R.4.10 und R.4.12 signifikanter Koeffizient des größten Paketaktionärs (PAKETAKTIONÄR).

[14]Da ich im Rahmen dieser Analyse nur Unternehmen berücksichtige, die ihren Jahresabschluss nach den International Financial Reporting Standards (IFRS) erstellt haben, kann davon ausgegangen werden, dass Unternehmen die keine Angaben zu ihren Investitionen in F&E machen, tatsächlich keine Investitionen in F&E tätigen (vgl. *Coenenberg, Haller und Schultze, 2009*). Der Wert der F&E-Ausgaben wird in diesen Fällen auf 0 gesetzt.

## 5.3 Analyse aktienbasierter Incentives und Performance

Im Folgenden sollen Antworten auf die in Abschnitt 1.1 gestellte Forschungsfrage 3, welche Implikationen sich aus dem Einsatz aktienbasierter Incentives auf die Performance ergeben, gefunden werden.[15]

Entsprechend der Hypothesenableitung aus Kapitel 3.4 sollte weniger der Existenz oder dem Gewicht aktienbasierter Incentives als deren Gestaltung in diesem Zusammenhang eine bedeutende Rolle zukommen.[16] Aus diesem Grund wird in den folgenden empirischen Analysen, neben der Existenz und dem Gewichts aktienbasierter Incentives, eine detaillierte Untersuchung der Gestaltung dieser Vergütungskomponente vorgenommen. Hierfür werden im Rahmen dieser Arbeit zwei verschiedene Indizes entwickelt, die zum einen die Anreizorientierung und zum anderen Managerial Power in der Gestaltung messen.[17] In diesem Kapitel werden zuerst mögliche Implikationen aus der Anreizorientierung der Gestaltung untersucht, bevor in Abschnitt 5.4 Implikationen aus Managerial-Power in der Gestaltung (und damit im Unternehmen) analysiert werden. Den Grad der Anreizorientierung eines aktienbasierten Incentives wird über den Incentive Index (INC) abgebildet. Dazu zeigt Abbildung 5.2 die Verteilung der Werte dieses Index sowie die Verteilung einer modifizierten Konstruktion dieses Index (INC_1) der Unternehmen, die aktienbasierte Incentives im Jahr 2006 gewähren.

[15] Der folgende Abschnitt geht im Wesentlichen auf die Arbeit von *Rapp, Schaller und Wolff (2009b)* zurück.
[16] Vgl. hierzu auch die Ausführungen zur Gleichgewichtshypothese in Abschnitt 3.1.2.
[17] Die Beschreibung der Konstruktion des Index zur Abbildung der Anreizorientierung der Gestaltung findet sich in Abschnitt 4.1.2.2, die Beschreibung der Managerial-Power-Gestaltung findet sich in Abschnitt 4.1.2.3

| Modell | R.4.6 | | R.4.7 | | R.4.8 | | R.4.9 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | |
| %ABI | 0,41 | *** | 0,40 | ** | 0,04 | ** | 0,05 | ** |
| | (2,60) | | (2,54) | | (2,31) | | (2,46) | |
| INV_REL 06 | | | 0,10 | | | | | |
| | | | (1,17) | | | | | |
| INV_REL 06 (AN) | | | | | | | -0,22 | |
| | | | | | | | (-1,04) | |
| Δ-UNTERNEHMENSGRÖßE | 0,29 | *** | 0,30 | *** | 0,02 | ** | 0,02 | *** |
| | (4,98) | | (5,35) | | (2,4) | | (2,78) | |
| Δ-BEWERTUNG | 0,01 | ** | 0,01 | ** | 0,01 | * | 0,01 | * |
| | (2,09) | | (2,09) | | (1,85) | | (1,79) | |
| Δ-PERFORMANCE | -0,01 | | -0,01 | | -0,01 | | -0,01 | |
| | (-0,76) | | (-0,82) | | (-1,34) | | (-1,33) | |
| Δ-LIQUIDITÄT | 0,00 | | -0,01 | | -0,01 | | -0,01 | |
| | (0,00) | | (-0,07) | | (-0,28) | | (-0,70) | |
| Δ-LEVERAGE | -0,43 | * | -0,36 | | -0,05 | ** | -0,05 | ** |
| | (-1,74) | | (-1,52) | | (-2,33) | | (-2,28) | |
| Δ-PAKETAKTIONÄR | -0,17 | | -0,18 | | -0,02 | | -0,02 | |
| | (-0,86) | | (-0,91) | | (-1,05) | | (-1,36) | |
| Industriedummies | ja | | ja | | ja | | ja | |
| BEOBACHTUNGEN | 135 | | 135 | | 136 | | 136 | |
| F-STATISTIK | 5,03 | | 4,74 | | 5,92 | | 7,11 | |
| ADJ. $R^2$ | 0,25 | | 0,25 | | 0,29 | | 0,35 | |

Tabelle 5.16: Robustheit Investitionsverhalten in F&E: Deltawerte der Variablen von 2006–2009

Die Tabelle zeigt die Ergebnisse der Modelle R.4.6–R.4.9, welche die Veränderung des Anteils der Investitionen in F&E der Jahre 2006–2009 mithilfe von OLS-Regressionsmodellen erklären. Dabei werden hier die Deltawerte der Variablen im Zeitraum von 2006–2009, anstelle der Absolutwerte von 2006 (vgl. Tabelle 5.14) verwendet. In den Modellen R.4.6 und R.4.7 werden somit die Veränderung der relativen Investitionen in F&E (INV_REL 09-INV_REL 06) sowie, bis auf die Variable zur Abbildung des aktienbasierten Incentives (%ABI), die Veränderug der erklärenden Variablen über den beschriebenen Zeitraum berücksichtigt. In Modell R.4.7 wird zusätzlich die adjustierte Granger-Spezifikation in Anlehnung an *Dittmann, Maug und Schneider (2010)* verwendet und demnach nach dem Niveau der Gesamtinvestitionen des Jahrs 2006 kontrolliert. In den Modellen R.4.8 und R.4.9 wird die Anzahl der Arbeitnehmer als alternatives Normierungsmaß der F&E-Investitionen (INV_REL 09 (AN)-INV_REL 06 (AN)) eingesetzt. In Modell R.4.9 kontrolliere ich wiederum zusätzlich nach dem Niveau der F&E-Investitionen des Jahrs 2006 (diesmal normiert mittels der Anzahl Arbeitnehmer). In allen Modellen werden fünf Industriedummies in Anlehnung an die Definition von *Fama und French (2009)* zur Kontrolle nach Industrieeffekten eingesetzt. Die Tabelle enthält die geschätzten Koeffizienten der Regressoren und in Klammern asymptotische t-Statistiken, basierend auf Huber/White (QML) robusten Standardfehlern. Signifikante Koeffizienten sind wie folgt gekennzeichnet: *** (**, *) entspricht einem Signifikanzniveau von <1% (<5%, <10%). Weiterhin werden neben der Anzahl der Beobachtungen die F-Statistik und das adjustierte R-Quadrat angegeben.
*Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Rapp, Schaller und Wolff (2011b).*

| Modell | R.4.10 | | R.4.11 | | R.4.12 | | R.4.13 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | |
| ABI | 0,12 | ** | 0,06 | | | | | |
| | (2,44) | | (1,44) | | | | | |
| %ABI | | | | | 0,12 | | 0,04 | |
| | | | | | (0,77) | | (0,37) | |
| INV_REL 06 | | | 0,76 | *** | | | 0,79 | *** |
| | | | (7,08) | | | | (7,66) | |
| UNTERNEHMENSGRÖßE (AN) | 0,01 | | 0,01 | | 0,01 | | 0,01 | |
| | (0,59) | | (0,65) | | (1,63) | | (1,47) | |
| BEWERTUNG | 0,01 | | -0,01 | ** | 0,01 | | 0,01 | |
| | (0,05) | | (-2,45) | | (0,29) | | (0,03) | |
| PERFORMANCE (ROA) | 0,01 | | 0,01 | | 0,01 | | 0,01 | |
| | (0,31) | | (1,40) | | (0,24) | | (1,58) | |
| LIQUIDITÄT | 0,04 | | -0,08 | | 0,03 | | -0,10 | |
| | (0,29) | | (-0,62) | | (0,23) | | (-0,77) | |
| LEVERAGE | -0,64 | *** | -0,21 | ** | -0,67 | *** | -0,22 | ** |
| | (-5,07) | | (-2,16) | | (-5,08) | | (-2,20) | |
| PAKETAKTIONÄR | -0,18 | ** | -0,13 | | -0,23 | *** | -0,13 | |
| | (-2,22) | | (-1,64) | | (-2,76) | | (-1,61) | |
| Industriedummies | ja | | ja | | ja | | ja | |
| BEOBACHTUNGEN | 297 | | 297 | | 297 | | 294 | |
| F-STATISTIK | 7,45 | | 19,38 | | 19,38 | | 19,53 | |
| ADJ. $R^2$ | 0,19 | | 0,43 | | 0,43 | | 0,43 | |

Tabelle 5.17: Robustheit relatives Investitionsverhalten in F&E: für alle Unternehmen

Die Tabelle zeigt die Ergebnisse der Modelle R.4.10–R.4.13, die den Anteil der Investitionen in F&E an den Gesamtinvestitionen im Jahr 2009 mithilfe von OLS-Regressionsmodellen für alle Unternehmen (Datensatz A) erklären. Dabei wurde für Unternehmen, die keine F&E-Ausgaben in ihrem Geschäftsbericht angeben, dieser Wert auf 0 gesetzt. In den Modellen R.4.10 und R.4.11 wird der Einfluss des aktienbasierten Incentives mit der Dummyvariable ABI abgebildet, die den Wert 1 annimmt, wenn das Unternehmen aktienbasierte Incentives einsetzt. In den Modellen R.4.12 und R.4.13 wird die Dummyvariable durch die Variable %ABI ersetzt, die das Gewicht der aktienbasierten Incentives relativ zur Gesamtvergütung misst. Alle Modelle enthalten zusätzlich die Kontrollvariablen der Unternehmensgröße, Bewertung, Performance, Liquidität, Fremdkapitalquote und den Einfluss des größten Paketaktionärs sowie fünf Industriedummies in Anlehnung an die Definition von *Fama und French (2009)*, zur Kontrolle nach Industrieeffekten. In den Modellen R.4.11 und R.4.13 kontrolliere ich zusätzlich nach dem Niveau der Investitionen in F&E des Jahrs 2006 (vgl. *Dittmann, Maug und Schneider, 2010*). Die Tabelle enthält die geschätzten Koeffizienten der Regressoren und in Klammern asymptotische t-Statistiken, basierend auf Huber/White (QML) robusten Standardfehlern. Signifikante Koeffizienten sind wie folgt gekennzeichnet: *** (**, *) entspricht einem Signifikanzniveau von <1% (<5%, <10%). Weiterhin werden neben der Anzahl der Beobachtungen die F-Statistik und das adjustierte R-Quadrat angegeben.
*Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Rapp, Schaller und Wolff (2011b).*

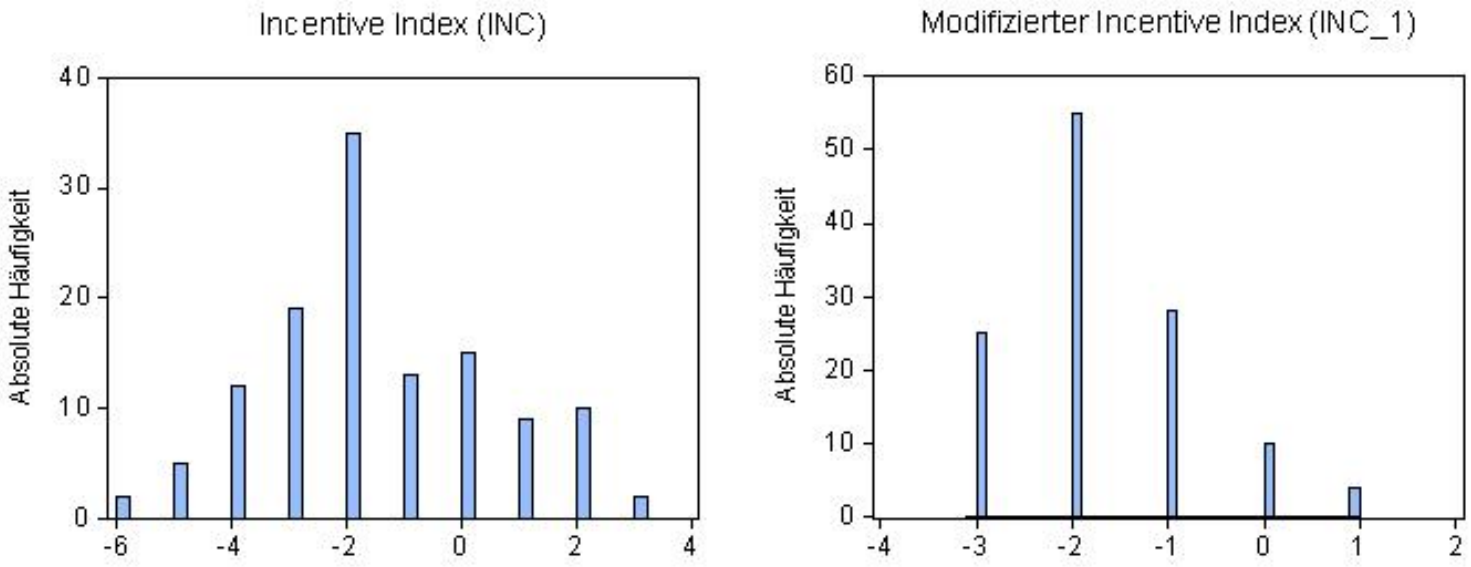



Abbildung 5.2: Verteilung des Incentive Index

Die Abbildung zeigt die absoluten Häufigkeiten der Indexwerte des Incentive Index (INC) und des modifizierten Incentive Index (INC_1) der Unternehmen, die aktienbasierte Incentives gewähren. Dabei kodieren höhere (niedrigere) Werte für eine stärker (schwächere) anreizorientierte Gestaltung des aktienbasierten Incentives. Der theoretisch erreichbare Maximalwert des Incentive Index (INC) liegt bei 6, der Minimalwert bei –6. Der Maximalwert des modifizierten Incentive Index (INC_1) liegt bei 3, der Minimalwert bei –3.
*Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Rapp, Schaller und Wolff (2009b).*

Dabei ist eine starke Heterogenität der Gestaltung der Programme zu erkennen. Hinsichtlich des Incentive Index (INC) ist zu beobachten, dass insgesamt Programme mit einem Indexwert von –2 mit 35 Beobachtungen am häufigsten auftreten. Die theoretische Maximalpunktzahl von 6, die sich aus der Bewertung der sechs Kategorien mit jeweils Werten zwischen 0 und 2 ergibt, wird in keinem der Fälle erreicht. Der tatsächlich zu beobachtete Maximalwert liegt bei einem Indexwert von 3 und einem zu beobachtenden Minimalwert von –6. Bei Betrachtung des modifizierten Incentive Index (INC_1) liegt der Modalwert wiederum bei –2. Der tatsächlich zu beobachtende minimale Wert ist bei –3, der entsprechende maximale Wert bei +1.

Um auch einen Eindruck von der Verbreitung der einzelnen Gestaltungsmerkmale zu vermitteln, die im Rahmen der Konstruktion des Incentive Index (INC) in die Berechnung eingehen, werden in Tabelle 5.18 deskriptive Statistiken der einzelnen Kategorien dargestellt. Dazu gibt Teil A nochmals Aufschluss über die Konstruktion des Incentive Index (INC), während im unteren Teil B die absoluten und relativen Häufigkeiten der einzelnen Kategorien gezeigt werden.

**Teil A: Beschreibung der Kodierung des Incentive Index (INC)**

| | | Wert | | |
|---|---|---|---|---|
| Dimension | Kategorie | 0 | 1 | 2 |
| Performance-Hürde (PH) | absolute PH | nicht vorhanden | < Median Hürde | ≥ Median Hürde |
| | relative PH | nicht vorhanden | allgemeiner Index | Vergleichsgruppe/Industrie-Index |
| | rechnungslegungsbasierte PH | nicht vorhanden | intransparent | transparent |
| Verknüpfung der PH | Verknüpfung der PH | nicht vorhanden | Oder-Verknüpfung | Und-Verknüpfung |
| Referenz-Periode für PH | Referenz-Periode für PH | nicht vorhanden | X Tage innerhalb der Sperrfrist / am Ausübungszeitpunkt | Referenzzeitpunkt |
| Sperrfrist | Sperrfrist | nicht vorhanden | < Median | ≥ Median |

**Teil B: Absolute (relative) Häufigkeiten der Merkmale**

| | | Wert | | |
|---|---|---|---|---|
| Dimension | Kategorie | 0 | 1 | 2 |
| Performance Hürde(PH) | absolute PH | **49** | **34** | **39** |
| | | *40%* | *28%* | *32%* |
| | relative PH | **75** | **44** | **3** |
| | | *61%* | *36%* | *2%* |
| | rechungslegungsbasierte PH | **100** | **14** | **8** |
| | | *82%* | *11%* | *7%* |
| Vernüpfung der PH | Vernüpfung der PH | **94** | **11** | **17** |
| | | *77%* | *9%* | *14%* |
| Referenz-Periode für PH | Referenz-Periode für PH | **27** | **65** | **30** |
| | | *22%* | *53%* | *25%* |
| Sperrfrist | Sperrfrist | **2** | **60** | **60** |
| | | *2%* | *49%* | *49%* |

Tabelle 5.18: Deskriptive Statistik der Merkmale des Incentive Index

Die Tabelle zeigt die Kodierung des Incentive Index und die Häufigkeiten der beobachtbaren Ausprägungen der verschiedenen Kategorien. Im Teil A wird die Erstellung des Index beschrieben. Im Teil B werden die absoluten und relativen Häufigkeiten der Ausprägungen der Punktwertungen der einzelnen Kategorien dargestellt.
*Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Rapp, Schaller und Wolff (2009b).*

Es wird ersichtlich, dass die absolute Performance-Hürde die am weitest verbreitetste Form dieser Hürde darstellt. 60% der Programme setzen auf diese Form, um eine geforderte Mindestperformance in den Programmen zu verankern. In knapp 40% wird entweder nur oder zusätzlich eine relative Performance-Hürde eingesetzt. In der überwiegenden Mehrheit der Fälle dient dabei ein allgemeiner Aktienindex als Vergleichsmaßstab, nur in drei Unternehmen (2%) wird ein Korb aus Vergleichsunternehmen oder ein Industrieindex herangezogen. Die rechnungslegungsbasierte Performance-Hürde wird insgesamt am seltensten eingesetzt. Diese Form der Performance-Hürde findet sich in 18% der Programme.

In den meisten Fällen liegt nur eine der drei zuvor beschriebenen Hürden vor, daher existiert in 77% der Fälle keine Verknüpfung verschiedener Performance-Hürden. Hinsichtlich jener Programme bei denen mindestens zwei Performance-Hürden implementiert sind, ist die Und-Vernüpfung in 17 Unternehmen (14%) weiter verbreitet als die Oder-Verknüpfung in 11 Unternehmen (9%). Eine Performance-Hürde muss meistens nicht bis zu einem bestimmten Zeitpunkt in der Zukunft erreicht werden, lediglich 30 Unternehmen (25%) geben einen Zeitpunkt vor, wohingegen 65 Unternehmen (53%) einen Zeitraum zur Erfüllung der Hürde(n) gewähren. 27 der untersuchten Unternehmen (22%) besitzen entweder keine Form der Performance-Hürde oder machen keine Angabe zu einem entsprechenden Referenzzeitraum.[18] 120 der Unternehmen (98%) weisen den Zeitraum der Sperrfrist im Geschäftsbericht aus. Bei zwei Programmen wird keine explizite Angabe über die Sperrfrist zur Ausübung des aktienbasierten Incentives gemacht.[19]

In Tabelle 5.19 werden zum einen die Konstruktion des modifizierten Incentives Index (Teil A) sowie die absoluten und relativen Häufigkeiten der einzelnen Teilkategorien des

[18] Davon besitzen 17 Unternehmen gar keine Form der Performance-Hürde. Zehn Unternehmen machen keine Angabe über den Referenzzeitraum zur Erfüllung der Hürde.

[19] Es wurde jedoch trotzdem sichergestellt, dass auch in diesen beiden Fällen das Kriterium der mindestens einjährigen Sperrfrist (vgl. Definition aktienbasierte Incentives in Abschnitt 2.3) erfüllt ist. Es handelt sich dabei um die Programme der ARQUES INDUSTRIES AG und der ZAPF CREATIONS AG. Die ARQUES INDUSTRIES AG beschreibt in ihrem Geschäftsbericht, dass die durchschnittliche Wartezeit zum erstmöglichen Ausübungstermin der bestehenden Optionen 16 Monate beträgt (Geschäftsbericht ARQUES INDUSTRIES AG, S. 151). Damit kann angenommen werden, dass eine mindestens einjährige Sperrfrist in den Programmen implementiert sein sollte. Bei der ZAPF CREATIONS AG kann ebenfalls die Erfüllung dieses Kriteriums angenommen werden, da bei der Bilanzierung der Aufwendungen des Programms, eine Sperrfrist von 822 Tage zugrunde gelegt wurde (Geschäftsbericht ZAPF CREATIONS AG, S. 103).

Index beschrieben. Der Konstruktion liegt die einfache Logik zugrunde, dass alle Ausprägungen die zuvor mit dem Wert 1 oder 2 bewertet wurden, im modifizierten Incentive Index (INC_1) immer den Wert 1 zugeteilt bekommen. Daher ist die deskriptive Statistik dieses alternativen Index von Bedeutung. Vielmehr stellt er eine Möglichkeit dar, die Ergebnisse im Rahmen der Regressionsanalysen des Incentive Index (INC) auf Robustheit zu überprüfen.

**Teil A: Beschreibung der Kodierung des modifiziertten Incentive Index (INC_1)**

| | | Wert | |
|---|---|---|---|
| Dimension | Kategorie | 0 | 1 |
| Performance-Hürde (PH) | absolute PH | nicht vorhanden | vorhanden |
| | relative PH | nicht vorhanden | vorhanden |
| | rechnungslegungsbasierte PH | nicht vorhanden | vorhanden |
| Verknüpfung der PH | Verknüpfung der PH | nicht vorhanden | Und- oder Oder-Verknüpfung |
| Referenz-Periode für PH | Referenz-Periode für PH | nicht vorhanden | Zeitraum oder Zeitpunkt |
| Sperrfrist | Sperrfrist | nicht vorhanden | Sperrfrist in Jahren |

**Teil B: Absolute (relative) Häufigkeiten der Merkmale**

| | | WERT | |
|---|---|---|---|
| Dimension | Kategorie | 0 | 1 |
| Performance-Hürde (PH) | absolute PH | **49** | **73** |
| | | 40,16% | 59,84% |
| | relative PH | **75** | **47** |
| | | 61,48% | 38,52% |
| | rechungslegungsbasierte PH | **100** | **22** |
| | | 81,97% | 18,03% |
| Vernüpfung der PH | Vernüpfung der PH | **94** | **28** |
| | | 77,05% | 22,95% |
| Referenz-Periode für PH | Referenz-Periode für PH | **27** | **95** |
| | | 22,13% | 77,87% |
| Sperrfrist | Sperrfrist | **2** | **120** |
| | | 1,64% | 98,36% |

Tabelle 5.19: Deskriptive Statistik der Merkmale des modifizierten Incentive Index

Die Tabelle beschreibt die Kodierung des modifizierten Incentive Index (INC_1) und die Häufigkeiten der beobachtbaren Ausprägungen der verschiedenen Kategorien. Teil A beschreibt die Erstellung des Index. Im Teil B werden die absoluten und relativen Häufigkeiten der Ausprägungen der Punktwertungen der einzelnen Kategorien dargestellt.
*Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Rapp, Schaller und Wolff (2009b).*

### 5.3.1 Methodik

Auch im Fall der Analyse der aktienbasierten Incentives und Performance werden Querschnitt-Regressionsmodelle verwendet. Ziel dieser Analysen ist es, die operative Performance durch die Existenz, das Gewicht und die Gestaltung aktienbasierter Incentives mithilfe von OLS-Regressionsmodellen zu erklären. In allen Modellen werden darüber hinaus weitere Variablen zur Abbildung der Unternehmensmerkmale, Eigentümerstruktur, Vorstands-/Aufsichtsratcharakteristika und weitere Kontrollvariablen verwendet. Das Grundmodell (5.5) hat daher folgendes Aussehen:

$$\begin{aligned} \text{PERFORMANCE} = f(&\text{ABI}, \text{Gestaltung ABI}, \\ &\text{Unternehmensmerkmale}, \text{Eigentümerstruktur}, \\ &\text{Vorstands-/Aufsichtsratcharakteristika}, \\ &\text{weitere Kontrollvariablen}) \end{aligned} \tag{5.5}$$

Um dem Problem der unbeobachtbaren Heterogenität entgegenzuwirken, wird in einer nächsten Modellgleichung (5.6) für das Performanceniveau der Jahre 2004 und 2005 kontrolliert. In Anlehnung an *Dittmann, Maug und Schneider (2010)* verwende ich diese als adjustierte Granger bezeichnete Spezifikation.

$$\begin{aligned} \text{PERFORMANCE} = f(&\text{ABI}, \text{Gestaltung ABI}, \text{PERFORMANCE 04/05}, \\ &\text{Unternehmensmerkmale}, \text{Eigentümerstruktur}, \\ &\text{Vorstands-/Aufsichtsratcharakteristika}, \\ &\text{weitere Kontrollvariablen}) \end{aligned} \tag{5.6}$$

Performance wird dabei in der Basisgleichung über die Summe der Eigenkapitalrentabilität der Jahre 2006 und 2007 abgebildet. Um die Effizienz der Modelle zu verbessern

werden Huber/White (QML)-Standardfehler eingesetzt (vgl. *Freedman, 2006*). Die Analyse basiert auf dem in Tabelle 4.1 beschriebenem Datensatz B, also auf allen deutschen Nicht-Finanzdienstleistungsunternehmen des Prime Standards. Um die Ergebnisse auf Robustheit zu überprüfen, wird in Abschnitt 5.3.4 zum einen der Untersuchungszeitraum um das Jahr 2008 erweitert und zum anderen die Gesamtkapitalrentabilität als alternatives Performancemaß verwendet. Weiter wird in den Analysen eine alternative Kodierung des Incentive Index genutzt und ein Instrumentenvariablenansatz eingesetzt, um möglicherweise auftretenden Endogenitätsproblemen zu begegnen.

### 5.3.2 Aktienbasierte Incentives und Performance

Tabelle 5.20 untersucht den Zusammenhang zwischen der Existenz (ABI) sowie des Gewichts aktienbasierter Incentives (%ABI) und der operativen Performance der Jahre 2006 und 2007 (PERFORMANCE (ROE) 06/07). Während dabei die Dummyvariable zur Abbildung der Existenz aktienbasierter Incentives in den Modellen 5.0 und 5.1 Berücksichtigung findet, wird diese durch die kontinuierlich Variable des Gewichts aktienbasierter Incentives in den Modellen 5.2 und 5.3 ersetzt. Die Spezifikation in den Modellen 5.0 und 5.2 entspricht dabei der in Abschnitt 5.3.1 beschriebenen Gleichung 5.5, während den Modellen 5.1 und 5.3 die Gleichung 5.6 zugrunde liegt, in der zusätzlich nach dem Niveau der Performance der Jahre 2004 und 2005 kontrolliert wird. Dabei zeigt sich sowohl für die Variable ABI als auch für die Variable %ABI in allen Modellen 5.0–5.3 ein negatives jedoch stets insignifikantes Vorzeichen. Dagegen signifikant in allen Modellen (5.0–5.3) zeigen sich mit positivem Vorzeichen die Unternehmensgröße (UNTERNEHMENSGRÖßE)) sowie die am Management beteiligten (MANAGEMENT) und nicht am Management beteiligten Paketaktionäre, wenn diese 10% der Stimmrechte auf sich vereinen (NICHT_MANAGEMENT). Ebenso signifikant erweist sich der negative Zusammenhang des operativen Risikos (OP RISIKO) und der Performance (PERFORMANCE (ROE) 06/07) in den Modellen 5.0 und 5.2.

| Modell | 5.0 | | 5.1 | | 5.2 | | 5.3 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | |
| ABI | -5,75 | | -9,89 | | | | | |
| | (-0,48) | | (-0,84) | | | | | |
| %ABI | | | | | -16,85 | | -26,30 | |
| | | | | | (-0,51) | | (-0,84) | |
| PERFORMANCE (ROE) 04/05 | | | 0,08 | | | | 0,08 | |
| | | | (1,44) | | | | (1,44) | |
| UNTERNEHMENSGRÖßE | 10,52 | *** | 9,78 | *** | 10,47 | *** | 9,63 | *** |
| | (3,39) | | (3,25) | | (3,38) | | (3,21) | |
| OP RISIKO | -0,02 | ** | -0,14 | | -0,02 | ** | -0,14 | |
| | (-2,39) | | (-1,58) | | (-2,33) | | (-1,57) | |
| BEWERTUNG | -2,39 | | -0,93 | | -2,32 | | -0,86 | |
| | (-0,47) | | (-0,19) | | (-0,46) | | (-0,18) | |
| LEVERAGE | -26,58 | | -21,73 | | -28,28 | | -23,84 | |
| | (-0,62) | | (-0,49) | | (-0,64) | | (-0,53) | |
| MANAGEMENT | 73,68 | ** | 61,07 | ** | 75,46 | ** | 64,50 | ** |
| | (2,39) | | (2,03) | | (2,35) | | (2,07) | |
| NICHT_MANAGEMENT | 47,53 | ** | 39,21 | ** | 49,51 | ** | 42,42 | ** |
| | (2,27) | | (2,04) | | (2,23) | | (2,05) | |
| WEITERE_INVESTOREN | -36,93 | | -40,11 | | -36,38 | | -38,83 | |
| | (-0,73) | | (-0,76) | | (-0,72) | | (-0,73) | |
| VV_INTERN | 15,68 | | 15,59 | | 15,67 | | 15,64 | |
| | (1,28) | | (1,30) | | (1,26) | | (1,29) | |
| ARV_INTERN | -8,11 | | -11,32 | | -8,52 | | -12,02 | |
| | (-0,52) | | (-0,73) | | (-0,55) | | (-0,78) | |
| US_NOTIERUNG | -15,62 | | -15,25 | | -15,39 | | -14,93 | |
| | (-0,71) | | (-0,70) | | (-0,73) | | (-0,73) | |
| Industriedummies | ja | | ja | | ja | | ja | |
| BEOBACHTUNGEN | 258 | | 258 | | 257 | | 257 | |
| F-STATISTIK | 2,38 | | 2,79 | | 2,34 | | 2,74 | |
| ADJ. $R^2$ | 0,07 | | 0,10 | | 0,07 | | 0,10 | |

Tabelle 5.20: Aktienbasierte Incentives und Performance 2006/2007

Die Tabelle zeigt die Ergebnisse der Modelle 5.0–5.3, welche die aggregierte Eigenkapitalrentabilität der Jahre 2006 und 2007 (ROE 06+ ROE 07) mithilfe von OLS-Regressionsmodellen erklären. Die Modelle basieren auf dem Datensatz B, der alle deutschen Nicht-Finanzdienstleistungsunternehmen des Prime Standards beinhaltet. Dabei wird in den Modellen 5.0 und 5.1 die Existenz aktienbasierter Incentives durch die Dummyvariable ABI abgebildet, bevor in den Modellen 5.2 und 5.3 das Gewicht aktienbasierter Incentives verwendet wird. Alle Modelle enthalten zusätzlich Kontrollvariablen aus den Kategorien der Unternehmensmerkmale, der Eigentümerstruktur und der Vorstands-/Aufsichtsratcharakteristika. Zudem werden fünf Industriedummies, in Anlehnung an die Klassifikation von *Fama und French (2009)*, zur Kontrolle nach Industrieeffekten und eine weitere Dummyvariable die im Fall einer gleichzeitigen Notierung an einer US-Börse den Wert 1 annimmt, verwendet. In den Modellen 5.1 und 5.3 wird zusätzlich nach dem Niveau der Eigenkapitalrentabilität des Jahres 2004 und 2005 kontrolliert (vgl. *Dittmann, Maug und Schneider (2010)*). Die Tabelle enthält die geschätzten Koeffizienten der Regressoren und in Klammern asymptotische t-Statistiken, basierend auf Huber/White (QML) robusten Standardfehlern. Signifikante Koeffizienten sind wie folgt gekennzeichnet: *** (**, *) entspricht einem Signifikanzniveau von <1% (<5%, <10%). Weiterhin werden neben der Anzahl der Beobachtungen die F-Statistik und das adjustierte R-Quadrat angegeben.
*Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Rapp, Schaller und Wolff (2009b).*

### 5.3.3 Anreizorientierte Gestaltung aktienbasierter Incentives und Performance

In diesem Abschnitt findet neben der Betrachtung der Dimensionen, der Existenz und des Gewichts aktienbasierter Incentives auch die Gestaltung dieser Vergütungskomponente Berücksichtigung. Im Unterschied zu Tabelle 5.20 wird dabei in Tabelle 5.21 zusätzlich die Variable des Incentive Index (INC) aufgenommen.

Als Ergebnis zeigt sich ein weiterhin insignifikanter Koeffizient der Dummyvariable ABI sowie ein signifikant positiver Koeffizient des Incentive Index (INC) in Modell 6.0 und 6.1. Der Incentive Index, der eine starke (schwache) Anreizwirkung der Gestaltung des aktienbasierten Incentives mit einem hohen (niedrigen) Indexwert kodiert, sollte somit maßgebliche Erklärungskraft der Performance in den Jahren 2006 und 2007 besitzen. Als Ergebnis lässt sich also festhalten, dass die Existenz aktienbasierter Incentives im Mittel keinen Einfluss auf die Performance hat, berücksichtigt man jedoch den Grad der Anreizorientierung der Gestaltung dieser aktienbasierten Incentives, lässt sich ein positiver Zusammenhang mit der Performance identifizieren.[20] Auch die Kontrollvariable der Performance der Vorjahre 2004 und 2005 in Modell 6.1 ändert nichts an diesem Effekt. Im hinteren Teil der Tabelle werden die Analysen nochmals, nur für jene Unternehmen die aktienbasierte Incentives gewähren, durchgeführt. Auch hier zeigt sich der positive Effekt des Incentive Index (INC) in beiden Modellen 6.2 und 6.3. Die Vorzeichen der Koeffizienten sowie Signifikanzniveaus der Kontrollvariablen entsprechen im Wesentlichen den Ergebnissen aus Tabelle 5.20.

Im folgenden Abschnitt wird im Unterschied zu Tabelle 5.21 der Beobachtungszeitraum der abhängigen Variable auf das Jahr 2008 ausgeweitet (PERFORMANCE (ROE) 06/07/08). In Tabelle 5.22 lässt sich auch in diesem Modell der positive Einfluss des Incentive Index (INC) sowohl für alle Unternehmen (Modelle 7.0 und 7.1) als auch auf der um Unterneh-

[20] Da sowohl die Dummyvariable zur Existenz (ABI) als auch die Variable zur Abbildung der Gestaltung (INC) simultan in der Regressionsgleichung berücksichtigt werden, ist das Referenzniveau der Schätzgleichung von Bedeutung. Die Werte des Incentive Index (INC) liegen zwischen –6 bis +6. Das Referenzniveau der Gestaltung (INC=0) drückt somit eine mittlere Anreizorientierung aus. Das Ergebnis zeigt, dass aktienbasierte Incentives auf diesem Referenzniveau somit keinen signifikanten Effekt haben.

| **Modell** | **6.0** | | **6.1** | | **6.2** | | **6.3** | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | |
| ABI | 8,19 | | 0,40 | | | | | |
| | (0,66) | | (0,03) | | | | | |
| INC | 9,42 | ** | 5,65 | ** | 10,85 | *** | 5,08 | * |
| | (2,37) | | (2,10) | | (2,86) | | (1,76) | |
| PERFORMANCE (ROE) 04/05 | | | 0,70 | *** | | | 1,18 | *** |
| | | | (3,32) | | | | (5,35) | |
| UNTERNEHMENSGRÖßE | 10,60 | *** | 9,25 | *** | 17,16 | *** | 16,44 | *** |
| | (3,36) | | (2,95) | | (2,74) | | (2,69) | |
| OP RISIKO | -0,02 | ** | -0,01 | | -0,01 | ** | -0,01 | |
| | (-2,34) | | (-1,40) | | (-2,10) | | (-0,63) | |
| BEWERTUNG | -2,34 | | -0,45 | | -4,43 | | 3,15 | |
| | (-0,50) | | (-0,14) | | (-0,70) | | (0,79) | |
| LEVERAGE | -38,57 | | -30,74 | | -92,58 | | -108,01 | * |
| | (-0,87) | | (-0,69) | | (-1,28) | | (-1,67) | |
| MANAGEMENT | 71,83 | ** | 57,39 | * | 362,71 | *** | 321,02 | ** |
| | (2,35) | | (1,86) | | (2,73) | | (2,48) | |
| NICHT_MANAGEMENT | 47,05 | ** | 33,85 | * | 97,02 | ** | 59,71 | |
| | (2,27) | | (1,67) | | (2,25) | | (1,54) | |
| WEITERE_INVESTOREN | -44,41 | | -29,76 | | 5,11 | | 44,36 | |
| | (-0,88) | | (-0,59) | | (0,05) | | (0,43) | |
| VV_INTERN | 16,39 | | 11,38 | | 14,31 | | 2,17 | |
| | (1,32) | | (0,92) | | (0,66) | | (0,11) | |
| ARV_INTERN | -9,80 | | -11,34 | | 17,47 | | 16,48 | |
| | (-0,63) | | (-0,74) | | (1,12) | | (1,24) | |
| US_NOTIERUNG | -18,29 | | -11,76 | | -45,23 | | -39,10 | |
| | (-0,85) | | (-0,59) | | (-1,59) | | (-1,45) | |
| Industriedummies | ja | | ja | | ja | | ja | |
| BEOBACHTUNGEN | 253 | | 253 | | 101 | | 101 | |
| F-STATISTIK | 2,61 | | 3,63 | | 3,21 | | 4,42 | |
| ADJ. $R^2$ | 0,09 | | 0,15 | | 0,25 | | 0,35 | |

Tabelle 5.21: Gestaltung aktienbasierter Incentives und Performance 2006/2007

Die Tabelle zeigt die Ergebnisse der Modelle 6.0–6.3, welche die aggregierte Eigenkapitalrentabilität der Jahre 2006 und 2007 (ROE 06+ROE 07) mithilfe von OLS-Regressionsmodellen erklären. Die Modelle 6.0 und 6.1 basieren auf den deutschen Nicht-Finanzdienstleistungsunternehmen des Prime Standards (Datensatz B), die Modelle 6.2 und 6.3 auf jenen Unternehmen, die aktienbasierte Incentives im Jahr 2006 gewähren. In allen Unternehmen wird die Anreizorientierung der Gestaltung des Incentives über den Incentive Index (INC) abgebildet. Dabei wird in den ersten beiden Modellen zusätzlich nach der Existenz aktienbasierter Incentives über die Dummyvariable ABI kontrolliert. Alle Modelle enthalten zudem Kontrollvariablen der Kategorien der Unternehmensmerkmale, der Eigentümerstruktur und der Vorstands-/Aufsichtsratcharakteristika. Zudem werden fünf Industriedummies, in Anlehnung an die Klassifikation von *Fama und French (2009)*, zur Kontrolle nach Industrieeffekten und eine weitere Dummyvariable die im Fall einer gleichzeitigen Notierung an einer US-Börse den Wert 1 annimmt, verwendet. In den Modellen 6.1 und 6.3 wird zusätzlich nach dem Niveau der Eigenkapitalrentabilität des Jahrs 2004 und 2005 kontrolliert (vgl. *Dittmann, Maug und Schneider, 2010*). Die Tabelle enthält die geschätzten Koeffizienten der Regressoren und in Klammern asymptotische t-Statistiken basierend auf Huber/White (QML) robusten Standardfehlern. Signifikante Koeffizienten sind wie folgt gekennzeichnet: *** (**, *) entspricht einem Signifikanzniveau von <1% (<5%, <10%). Weiterhin werden neben der Anzahl der Beobachtungen die F-Statistik und das adjustierte R-Quadrat angegeben.
*Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Rapp, Schaller und Wolff (2009b).*

men ohne aktienbasierte Incentives bereinigten Stichprobe in den Modellen 7.2 und 7.3 beobachten. Der Koeffizient der Dummyvariable ABI erweist sich wiederum als insignifikant. Die Ergebnisse im Hinblick auf die Kontrollvariablen decken sich im Wesentlichen mit den zuvor beschriebenen Beobachtungen.

### 5.3.4 Robustheit

Um auch die Ergebnisse des Zusammenhangs aktienbasierter Incentives und der Performance auf Robustheit zu überprüfen, werden in Tabelle 5.23 ein alternatives Performancemaß, in Tabelle 5.24 eine alternative Kodierung des Index und in Tabelle 5.25 ein Instrumentenvariablenansatz angewendet.

Tabelle 5.23 stellt die Ergebnisse des Regressionsmodells unter Verwendung des alternativen Performancemaßes der Gesamtkapitalrentabilität dar. Dabei zeigt sich auch hier der positive Zusammenhang des Incentive Index (INC) mit der Gesamtkapitalrentabilität der Jahre 2006 und 2007 (PERFORMANCE (ROA) 06/07), die in den Modellen R.7.0 und R.7.1 als abhängige Variable in das Regressionsmodell eingeht. Das Signifikanzniveau dieser Variable liegt in Modell R.7.0 auf dem 1%- und in Modell R.7.1 auf dem 5%-Niveau. Gleichzeitig erweist sich wiederum die Dummyvariable zur Abbildung des aktienbasierten Incentives (ABI) als insignifikant. In den Modellen R.7.2 und R.7.3 wird die abhängige Variable um die Beobachtungswerte des Jahrs 2008 ergänzt. Auch hier zeigt sich das gleiche Bild: Der Koeffizient der Dummyvariable ABI ist insignifikant, während das Vorzeichen des Incentive Index (INC) auch in dieser Spezifikation positiv, jedoch nur in Modell R.7.2 signifikant ist. Die Koeffizienten der Kontrollvariablen gleichen zwar im Wesentlichen den Vorzeichen der Koeffizienten im Fall der Untersuchung der Eigenkapitalrentabilität (PERFORMANCE (ROE)), es ergeben sich jedoch erhebliche Unterschiede hinsichtlich den entsprechenden Signifikanzniveaus. Somit ist der zwar durchwegs positive Koeffizient der Unternehmensgröße (UNTERNEHMENSGRÖßE) nur in den Modellen R.7.0–R.7.2 als signifikant zu beobachten. Der Koeffizient des operativen Risikos (OP RISIKO

| Modell | 7.0 | | 7.1 | | 7.2 | | 7.3 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | |
| ABI | 11,76 | | 7,98 | | | | | |
| | (0,87) | | (0,59) | | | | | |
| INC | 8,50 | * | 7,97 | * | 12,49 | ** | 8,63 | * |
| | (1,79) | | (1,72) | | (2,25) | | (1,66) | |
| PERFORMANCE 04/05 | | | 0,06 | | | | 0,46 | * |
| | | | (1,15) | | | | (1,91) | |
| UNTERNEHMENSGRÖßE | 8,07 | *** | 7,69 | *** | 13,86 | *** | 9,10 | * |
| | (2,79) | | (2,68) | | (2,63) | | (1,77) | |
| OP RISIKO | -0,02 | ** | -0,12 | | -0,01 | | -0,80 | * |
| | (-2,43) | | (-1,38) | | (-1,10) | | (-1,93) | |
| BEWERTUNG | -2,84 | | -1,80 | | -8,72 | | -1,35 | |
| | (-0,58) | | -0,38 | | (-1,38) | | (-0,22) | |
| LEVERAGE | -32,64 | | -29,10 | | -112,93 | | -87,85 | |
| | (-0,68) | | (-0,58) | | (-1,17) | | (-0,88) | |
| MANAGEMENT | 43,17 | | 34,80 | | 357,05 | *** | 326,94 | *** |
| | (1,39) | | (1,09) | | (2,67) | | (2,63) | |
| NICHT_MANAGEMENT | 39,77 | ** | 34,05 | * | 83,87 | ** | 33,95 | |
| | (2,15) | | (1,81) | | (2,16) | | (0,82) | |
| WEITERE_INVESTOREN | -87,05 | | -91,90 | | -230,74 | | -283,23 | * |
| | (-1,46) | | (-1,49) | | (-1,43) | | (-1,73) | |
| VV_INTERN | 19,10 | | 18,87 | | -3,07 | | -22,43 | |
| | (1,48) | | (1,48) | | (-0,13) | | (-0,94) | |
| ARV_INTERN | -13,28 | | -15,04 | | 26,11 | | 24,60 | |
| | (-0,86) | | (-0,98) | | (1,32) | | (1,44) | |
| US_NOTIERUNG | -12,98 | | -13,00 | | -47,2 | | -42,93 | |
| | (-0,45) | | (-0,46) | | (-1,24) | | (-1,11) | |
| Industriedummies | ja | | ja | | ja | | ja | |
| BEOBACHTUNGEN | 284 | | 284 | | 97 | | 97 | |
| F-STATISTIK | 2,72 | | 2,76 | | 2,74 | | 3,60 | |
| ADJ. $R^2$ | 0,09 | | 0,10 | | 0,21 | | 0,30 | |

Tabelle 5.22: Anreizorientierte Gestaltung aktienbasierter Incentives und Performance 2006/2007/2008

Die Tabelle enthält die Ergebnisse der Modelle 7.0–7.3, welche die aggregierte Eigenkapitalrentabilität der Jahre 2006, 2007 und 2008 (ROE 06+ROE 07+ROE 08) mithilfe von OLS-Regressionsmodellen erklären. Die Modelle 7.0 und 7.1 basieren auf den deutschen Nicht-Finanzdienstleistungsunternehmen des Prime Standards (Datensatz B), die Modelle 7.2 und 7.3 auf jenen Unternehmen, die aktienbasierte Incentives im Jahr 2006 gewähren. In allen Unternehmen wird die Anreizorientierung der Gestaltung des Incentives über den Incentive Index (INC) abgebildet. Dabei wird in den ersten beiden Modellen zusätzlich nach der Existenz aktienbasierter Incentives über die Dummyvariable ABI kontrolliert. Alle Modelle enthalten zusätzlich Kontrollvariablen der Kategorien der Unternehmensmerkmale, der Eigentümerstruktur und der Vorstands-/Aufsichtsratcharakteristika. Zudem werden fünf Industriedummies, in Anlehnung an die Klassifikation von *Fama und French (2009)*, zur Kontrolle nach Industrieeffekten und eine weitere Dummyvariable, die im Fall einer gleichzeitigen Notierung an einer US-Börse den Wert 1 annimmt, verwendet. In den Modellen 7.1 und 7.3 wird zusätzlich nach dem Niveau der Eigenkapitalrentabilität des Jahrs 2004 und 2005 kontrolliert (vgl. *Dittmann, Maug und Schneider, 2010*). Die Tabelle enthält die geschätzten Koeffizienten der Regressoren und in Klammern asymptotische t-Statistiken, basierend auf Huber/White (QML) robusten Standardfehlern. Signifikante Koeffizienten sind wie folgt gekennzeichnet: *** (**, *) entspricht einem Signifikanzniveau von <1% (<5%, <10%). Weiterhin werden neben der Anzahl der Beobachtungen die F-Statistik und das adjustierte R-Quadrat angegeben.
*Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Rapp, Schaller und Wolff (2009b).*

(ROA)) ist nur in Modell R.7.2 signifikant. Der in den Modellen zuvor nur selten als signifikant zu beobachtende Koeffizient der Fremdkapitalquote (LEVERAGE) ist negativ und erweist sich mit Ausnahme des Modells R.7.3 als signifikant. Der zuvor meist signifikante Zusammenhang zwischen der Eigenkapitalrentabilität (PERFORMANCE (ROE)) und dem am Management bzw. nicht am Management beteiligten größten Paketaktionär (MANAGEMENT bzw. NICHT_MANAGEMENT) bleibt zwar auch im Fall der Gesamtkapitalrentabilität (PERFORMANCE (ROA)) positiv, überschreitet jedoch das 10%-Signifikanzniveau. Signifikant mit negativem Vorzeichen ist dagegen der Koeffizient des zweit- und drittgrößten Paketaktionärs (WEITERE_INVESTOREN) in den Modellen R.7.0 und R.7.2.

In einem nächsten Schritt werden die Ergebnisse auf ihre Robustheit im Bezug auf eine alternative Kodierung des Incentive Index (INC) untersucht.[21] Dabei zeigt sich sowohl für das Gesamtsample in den Modellen R.7.4 und R.7.5 als auch für das eingeschränkte Sample in Modell R.7.6 ein positiver und signifikanter Zusammenhang der abhängigen Variable der Performance der Jahre 2006 und 2007 (PERFORMANCE (ROE) 06/07) und dem modifizierten Incentive Index (INC_1). Wiederum in allen Modellen insignifikant erweist sich der Koeffizient der Dummyvariable ABI, die im Fall der Existenz aktienbasierter Incentives den Wert 1 annimmt. Die Verwendung des modifizierten Incentive Index (INC_1) hat dabei wenig Einfluss auf die bereits in den Regressionsanalysen in Abschnitt 5.3.3 beschriebenen Ergebnisse der Kontrollvariablen.

Um möglichen Endogenitätsproblemen der OLS-Regressionsanalysen zu begegnen, wird im Folgenden ein Instrumentenvariablen-Ansatz (IV) verwendet. Dabei werden die Variablen der vergangenen Performance (PERFORMANCE (ROE) 04/05 bzw. PERFORMANCE (ROA) 04/05), der Amtsdauer des Vorstands- sowie des Aufsichtsratsvorsitzenden (DAUER_CEO, DAUER_ARV), der Anzahl der Vertreter der Kapitalseite im Aufsichtsrat (ANZ_AR_KAP), der Arbeitnehmer Mitbestimmung (CODET) und dem Index Listing (DAX, MDAX, SDAX, TECDAX) als Instrumente verwendet.

[21] Die detaillierte Beschreibung der Konstruktion des modifizierten Incentive Index (INC_1) findet sich in Tabelle 4.3 in Abschnitt 4.1.2.2.

| Modell | R.7.0 | | R.7.1 | | R.7.2 | | R.7.3 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | |
| ABI | -2,93 | | -2,80 | | -6,56 | | -5,98 | |
| | (-0,90) | | (-1,18) | | (-1,31) | | (-1,55) | |
| INC | 3,01 | *** | 1,73 | ** | 3,38 | ** | 1,86 | |
| | (2,82) | | (2,26) | | (2,07) | | (1,57) | |
| PERFORMANCE (ROA) 04/05 | | | 0,46 | *** | | | 0,62 | *** |
| | | | (4,59) | | | | (3,26) | |
| UNTERNEHMENSGRÖßE | 2,33 | ** | 1,41 | * | 2,23 | * | 0,99 | |
| | (2,41) | | (1,92) | | (1,70) | | (0,90) | |
| OP RISIKO (ROA) | -0,55 | | -0,08 | | -0,96 | * | -0,33 | |
| | (-1,58) | | (-0,17) | | (-1,83) | | (-0,46) | |
| BEWERTUNG | 0,87 | | 0,70 | | 1,21 | | 1,09 | |
| | (1,04) | | (0,99) | | (1,01) | | (1,07) | |
| LEVERAGE | -24,22 | ** | -18,13 | * | -26,21 | ** | -18,20 | |
| | (-2,51) | | (-1,79) | | (-1,97) | | (-1,27) | |
| MANAGEMENT | 9,55 | | 4,13 | | 8,90 | | 2,15 | |
| | (1,38) | | (0,61) | | (0,88) | | (0,21) | |
| NICHT_MANAGEMENT | 8,94 | | 3,57 | | 12,51 | | 5,51 | |
| | (1,58) | | (0,77) | | (1,54) | | (0,81) | |
| WEITERE_INVESTOREN | -40,93 | ** | -19,46 | | -62,47 | ** | -34,37 | |
| | (-2,42) | | (-1,47) | | (-2,21) | | (-1,58) | |
| VV_INTERN | 3,91 | | 2,70 | | 6,72 | | 4,61 | |
| | (1,14) | | (1,02) | | (1,16) | | (0,96) | |
| ARV_INTERN | -1,87 | | -1,96 | | -4,11 | | -3,92 | |
| | (-0,48) | | (-0,56) | | (-0,83) | | (-0,91) | |
| US_NOTIERUNG | -1,85 | | 0,62 | | 2,82 | | 6,10 | |
| | (-0,15) | | (0,07) | | (0,17) | | (0,48) | |
| Industriedummies | ja | | ja | | ja | | ja | |
| BEOBACHTUNGEN | 251 | | 251 | | 243 | | 243 | |
| F-STATISTIK | 3,39 | | 8,57 | | 3,14 | | 7,01 | |
| ADJ. $R^2$ | 0,13 | | 0,34 | | 0,12 | | 0,30 | |

Tabelle 5.23: Robustheit anreizorientierte Gestaltung aktienbasierter Incentives und Performance: alternatives Performancemaß

In dieser Tabelle wird in den Modellen R.7.0–R.7.1 die aggregierte Gesamtkapitalrentabilität der Jahre 2006 und 2007 sowie in den Modellen R.7.2–R.7.3 die aggregierte Gesamtkapitalrentabilität der Jahre 2006, 2007 und 2008 mithilfe von OLS-Regressionsmodellen erklärt. Die Modelle basieren auf den deutschen Nicht-Finanzdienstleistungsunternehmen des Prime Standards (Datensatz B). In allen Unternehmen wird die Anreizorientierung der Gestaltung aktienbasierter Incentives über den Incentive Index (INC) abgebildet. Dabei wird in den ersten beiden Modellen zusätzlich nach der Existenz aktienbasierter Incentives über die Dummyvariable ABI kontrolliert. Alle Modelle enthalten zusätzlich Kontrollvariablen der Kategorien der Unternehmensmerkmale, der Eigentümerstruktur und der Vorstands-/Aufsichtsratcharakteristika. Zudem werden fünf Industriedummies, in Anlehnung an die Klassifikation von *Fama und French (2009)*, zur Kontrolle nach Industrieeffekten und eine weitere Dummyvariable, die im Fall einer gleichzeitigen Notierung an einer US-Börse den Wert 1 annimmt, verwendet. In den Modellen R.7.1 und R.7.3 wird zusätzlich nach dem Niveau der Gesamtkapitalrentabilität des Jahrs 2004 und 2005 kontrolliert (vgl. *Dittmann, Maug und Schneider, 2010*). Die Tabelle enthält die geschätzten Koeffizienten der Regressoren und in Klammern asymptotische t-Statistiken, basierend auf Huber/White (QML) robusten Standardfehlern. Signifikante Koeffizienten sind wie folgt gekennzeichnet: *** (**, *) entspricht einem Signifikanzniveau von <1% (<5%, <10%). Weiterhin werden neben der Anzahl der Beobachtungen die F-Statistik und das adjustierte R-Quadrat angegeben.
*Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Rapp, Schaller und Wolff (2009b).*

| Modell | R.7.4 | | R.7.5 | | R.7.6 | | R.7.7 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | |
| ABI | 38,07 | ** | 11,74 | | | | | |
| | (2,53) | | (0,84) | | | | | |
| INC_1 | 19,37 | *** | 12,69 | ** | 11,95 | * | 3,14 | |
| | (2,89) | | (2,04) | | (1,67) | | (0,42) | |
| PERFORMANCE 04/05 | | | 0,07 | | | | 0,54 | ** |
| | | | (1,41) | | | | (2,18) | |
| UNTERNEHMENSGRÖßE | | | 9,37 | *** | 15,84 | ** | 10,99 | ** |
| | | | (3,07) | | (2,42) | | (2,28) | |
| OP RISIKO | -0,02 | *** | -0,14 | | -0,01 | ** | -0,94 | ** |
| | (-2,82) | | (-1,55) | | (-2,27) | | (-2,20) | |
| BEWERTUNG | -3,21 | | -1,11 | | -4,68 | | 2,84 | |
| | (-0,64) | | (-0,24) | | (-0,67) | | (0,52) | |
| LEVERAGE | -0,68 | | -28,92 | | -76,16 | | -62,01 | |
| | (-0,02) | | (-0,64) | | (-1,02) | | (-1,04) | |
| MANAGEMENT | 68,62 | ** | 59,85 | ** | 352,17 | ** | 314,11 | ** |
| | (2,28) | | (1,99) | | (2,54) | | (2,57) | |
| NICHT_MANAGEMENT | 54,97 | ** | 40,72 | ** | 104,37 | ** | 33,99 | |
| | (2,50) | | (2,11) | | (2,34) | | (1,14) | |
| WEITERE_INVESTOREN | -53,46 | | -42,24 | | 24,83 | | -45,58 | |
| | (-1,07) | | (-0,81) | | (0,23) | | (-0,48) | |
| VV_INTERN | 11,57 | | 15,42 | | 15,46 | | -4,75 | |
| | (0,93) | | (1,26) | | (0,71) | | (-0,27) | |
| ARV_INTERN | -8,22 | | -12,96 | | 17,91 | | 12,70 | |
| | (-0,53) | | (-0,83) | | (1,17) | | (1,13) | |
| US_NOTIERUNG | 12,57 | | -13,82 | | -36,58 | | -35,77 | |
| | (0,63) | | (-0,65) | | (-1,27) | | (-1,30) | |
| Industriedummies | ja | | ja | | ja | | ja | |
| BEOBACHTUNGEN | 253 | | 253 | | 101 | | 101 | |
| F-STATISTIK | 1,89 | | 2,81 | | 2,89 | | 5,54 | |
| ADJ. $R^2$ | 0,05 | | 0,11 | | 0,22 | | 0,42 | |

Tabelle 5.24: Robustheit anreizorientierte Gestaltung aktienbasierter Incentives und Performance: alternative Indexkonstruktion

Die Tabelle zeigt die Ergebnisse der Modelle R.7.4–R.7.7, welche die aggregierte Eigenkapitalrentabilität der Jahre 2006, 2007 (PERFORMANCE (ROE) 06/07) mithilfe von OLS-Regressionsmodellen erklären. Die Modelle R.7.4 und 7.5 basieren auf den deutschen Nicht-Finanzdienstleistungsunternehmen des Prime Standards (Datensatz B), die Modelle R.7.6 und R.7.7 auf jenen Unternehmen, die aktienbasierte Incentives im Jahr 2006 gewähren. In allen Unternehmen wird die Anreizorientierung der Gestaltung des Incentives über den modifizierten Incentive Index (INC_1) abgebildet. Dabei wird in den ersten beiden Modellen zusätzlich nach der Existenz aktienbasierter Incentives über die Dummyvariable ABI kontrolliert. Alle Modelle enthalten zusätzlich Kontrollvariablen der Kategorien der Unternehmensmerkmale, der Eigentümerstruktur und der Vorstands-/Aufsichtsratcharakteristika. Zudem werden fünf Industriedummies, in Anlehnung an die Klassifikation von *Fama und French (2009)*, zur Kontrolle nach Industrieeffekten und eine weitere Dummyvariable die im Fall einer gleichzeitigen Notierung an einer US-Börse den Wert 1 annimmt, verwendet. In den Modellen R.7.5 und R.7.7 wird zusätzlich nach dem Niveau der Eigenkapitalrentabilität der Jahre 2004 und 2005 kontrolliert (vgl. *Dittmann, Maug und Schneider, 2010*). Die Tabelle enthält die geschätzten Koeffizienten der Regressoren und in Klammern asymptotische t-Statistiken, basierend auf Huber/White (QML) robusten Standardfehlern. Signifikante Koeffizienten sind wie folgt gekennzeichnet: *** (**, *) entspricht einem Signifikanzniveau von <1% (<5%, <10%). Weiterhin werden neben der Anzahl der Beobachtungen die F-Statistik und das adjustierte R-Quadrat angegeben.
*Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Rapp, Schaller und Wolff (2009b).*

In den Modellen auf Basis des Gesamtdatensatzes (Datensatz B) werden die Variablen ABI und INC im Rahmen der ersten Schätzung dieser Methode als endogene Variablen geschätzt.[22] Im Rahmen der Modelle auf dem eingeschränkten Datensatz, den Unternehmen, die im Jahr 2006 aktienbasierte Incentives gewähren, wird nur der Incentive Index (INC) als endogene Variable der ersten Schätzung bestimmt.

Tabelle 5.25 stellt die Ergebnisse der zweiten Schätzung der Two-Stage-Least-Square-Methode (2SLS) dar. In den Modellen R.7.8 bzw. R.7.9 wird dabei die Eigenkapitalrentabilität der Jahre 2006, 2007 bzw. 2006, 2007 und 2008 (PERFORMANCE (ROE) 06/07 bzw. PERFORMANCE (ROE) 06/07/08) erklärt. In beiden Fällen zeigt sich ein positiver und auf dem 10%-Niveau signifikanter Koeffizient des Incentive Index (INC). Modell R.7.10 liegt die zu erklärende Variable der Gesamtkapitalrentabilität der Jahre 2006/2007 und 2008 zugrunde (PERFORMANCE (ROA) 06/07/08). Auch hier zeigt sich der positive Effekt der anreizorientierten Gestaltung der aktienbasierten Incentives (INC) als in diesem Fall signifikant auf dem 5%-Niveau. Die Dummyvariable der aktienbasierten Incentives bleibt auch in diesem Modell stets insignifikant. Der positive und signifikante Effekt des Incentive Index (INC) lässt sich auch auf dem eingeschränkten Datensample in den Modellen R.7.11–R.7.13 ablesen. Betrachtet man somit nur jene Unternehmen mit aktienbasierten Incentives, erweist sich der positive Zusammenhang des Incentive Index (INC) sowohl mit der Eigenkapitalrentabilität der Jahre 2006 und 2007 (PERFORMANCE (ROE) 06/07) in Modell R.7.11 als auch der Jahre 2006/2007 und 2008 (PERFORMANCE (ROE) 06/07/08) in Modell R.12 sowie mit der Gesamtkapitalrentabilität des Dreijahrszeitraums (PERFORMANCE (ROA) 06/07/08) in Modell R.7.13 als stets hoch signifikant. Keine wesentlichen Unterschiede zu den vorherigen Modellen lassen sich hinsichtlich der Ergebnisse der signifikanten Kontrollvariablen in den Modellen R.7.8–R.7.13 beobachten.

[22] Anstelle der Variablenwerte der endogenen Variablen gehen bei diesem Modell des Instrumentenvariablenansatzes nur die gefitteten Werte der ersten Schätzung als unabhängige Variable in die zweite Schätzung ein. Es handelt sich somit um ein zweistufiges Verfahren. Sie wird daher als „Two-Stage-Least-Square“ (2SLS)-Methode bezeichnet (vgl. *Stock und Watson, 2007*).

| Modell | R.7.8 | | R.7.9 | | R.7.10 | | R.7.11 | | R.7.12 | | R.7.13 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | |
| ABI | 97,17 | | 47,56 | | -7,55 | | | | | | | |
| | (1,43) | | (0,45) | | (-0,10) | | | | | | | |
| INC | 44,18 | * | 80,68 | * | 45,90 | ** | 63,85 | *** | 58,63 | ** | 22,81 | ** |
| | (1,88) | | (1,81) | | (2,31) | | (2,82) | | (2,46) | | (2,09) | |
| UNTERNEHMENSGRÖßE | 7,27 | * | 11,96 | | 5,36 | | 16,97 | ** | 12,41 | | -0,57 | |
| | (1,66) | | (1,62) | | (1,12) | | (2,01) | | (1,60) | | (-0,16) | |
| OP RISIKO | -0,02 | ** | -0,01 | | | | -0,01 | | -0,01 | | | |
| | (-2,04) | | (-0,74) | | | | (-0,58) | | (-0,42) | | | |
| OP RISIKO (ROA) | | | | | -1,00 | * | | | | | -3,59 | ** |
| | | | | | (-1,86) | | | | | | (-2,16) | |
| BEWERTUNG | -2,61 | | -1,34 | | 3,21 | | -5,99 | | -8,01 | | 0,69 | |
| | (-0,67) | | (-0,30) | | (1,15) | | (-1,35) | | (-1,61) | | (0,24) | |
| LEVERAGE | -52,71 | | -142,38 | | -74,45 | * | -221,27 | | -209,18 | | -69,35 | |
| | (-0,90) | | (-1,48) | | (-1,77) | | (-1,51) | | (-1,25) | | (-1,10) | |
| MANAGEMENT | 88,49 | * | -12,90 | | -43,88 | | 412,53 | *** | 397,25 | *** | 89,43 | ** |
| | (1,67) | | (-0,19) | | (-0,95) | | (3,04) | | (3,02) | | (2,23) | |
| NICHT_MANAGEMENT | 50,52 | | 11,55 | | -18,50 | | 42,59 | | 48,75 | | 20,92 | |
| | (1,40) | | (0,24) | | (-0,57) | | (0,57) | | (0,64) | | (0,74) | |
| WEITERE_INVESTOREN | -67,57 | | -193,44 | * | -110,20 | ** | -155,37 | | -371,90 | | -166,28 | * |
| | (-1,13) | | (-1,89) | | (-2,33) | | (-0,77) | | (-1,48) | | (-1,89) | |
| VV_INTERN | 19,65 | | 1,60 | | -7,46 | | -5,83 | | -23,93 | | -9,03 | |
| | (1,19) | | (0,06) | | (-0,57) | | (-0,17) | | (-0,65) | | (-0,67) | |
| ARV_INTERN | -15,70 | | -19,48 | | -14,27 | | 2,08 | | 19,17 | | 0,30 | |
| | (-0,92) | | (-0,81) | | (-1,36) | | (0,07) | | (0,65) | | (0,03) | |
| Industriedummies | ja | | ja | | ja | | ja | | ja | | ja | |
| BEOBACHTUNGEN | 253,00 | | 245 | | 243 | | 101 | | 97 | | 95 | |
| F-STATISTIK | 2,56 | | 2,92 | | 6,52 | | 4,89 | | 3,29 | | 6,74 | |
| ADJ. $R^2$ | -0,18 | | -0,65 | | -2,74 | | -0,73 | | -0,32 | | -0,45 | |

Tabelle 5.25: Robustheit anreizorientierte Gestaltung aktienbasierter Incentives und Performance: 2SLS-Methode

In den Modellen R.7.8–7.13 wird mithilfe der Two-Stage-Least-Square-Methode (2SLS) der Zusammenhang zwischen verschiedenen Performancemaßen und den als endogenen angenommenen Variablen der Existenz (ABI) sowie der anreizorientierten Gestaltung des aktienbasierten Incentives (INC) analysiert. In den Modellen R.7.8 bzw. R.7.9 und R.7.11 bzw. R.7.12 wird die aggregierte Eigenkapitalrentabilität der Jahre 2006/2007 bzw. 2006/2007/2008, in den Modellen R.7.2 und R.7.5 die aggregierte Gesamtkapitalrentabilität der Jahre 2006/2007/2008 herangezogen. Dabei werden die folgenden Instrumente verwendet: Performance 2004/2005, Amtsdauer des Vorstands- sowie des Aufsichtsratsvorsitzenden, Anzahl Vertreter der Kapitalseite im Aufsichtsrat, Arbeitnehmer Mitbestimmung und dem Index Listing. Alle Modelle enthalten zusätzlich Kontrollvariablen der Kategorien der Unternehmensmerkmale, der Eigentümerstruktur und der Vorstands-/Aufsichtsratcharakteristika. Zudem werden fünf Industriedummies (vgl. *Fama und French, 2009*) und eine weitere Dummyvariable, die im Fall einer gleichzeitigen Notierung an einer US-Börse den Wert 1 annimmt, verwendet. Die Tabelle enthält die geschätzten Koeffizienten der Regressoren und in Klammern asymptotische t-Statistiken, basierend auf Huber/White (QML) robusten Standardfehlern. Signifikante Koeffizienten sind wie folgt gekennzeichnet: *** (**, *) entspricht einem Signifikanzniveau von <1% (<5%, <10%). Weiterhin werden neben der Anzahl der Beobachtungen die F-Statistik und das adjustierte R-Quadrat angegeben.
*Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Rapp, Schaller und Wolff (2009b).*

## 5.4 Analyse der Managerial-Power-Gestaltung aktienbasierter Incentives und Performance

Im Folgenden sollen Antworten auf die in Abschnitt 1.1 gestellte Forschungsfrage 4 gefunden werden, ob sich die Vergütungspraxis mit aktienbasierten Incentives besser aus Perspektive der Theorie der optimalen Vertragsgestaltung oder der Perspektive des Managerial-Power-Ansatzes erklären lassen.[23] Dazu wurde ein weiterer Index zur Beschreibung der Gestaltung aktienbasierter Incentives entwickelt. Im Unterschied zum Incentive Index (INC), der Auskunft über die anreizorientierte Gestaltung geben soll, bildet der Governance Index (GOV) die Vorstands*un*freundlichkeit in der Gestaltung ab.[24] Abbildung 5.4 zeigt die Verteilung der Werte des Governance Index in den einzelnen Unternehmen. Dabei sind in dieser Abbildung nur jene Unternehmen berücksichtigt, die aktienbasierte Incentives im Jahr 2006 gewähren. Niedrigere (höhere) Werte kodieren für eine schwächere (stärkere) Corporate Governance bzw. für eine vorstandsfreundliche (vorstands*un*freundliche) Gestaltung.

Wie im Fall des Incentive-Index (INC) in Tabelle 5.18 in Abschnitt 5.3, zeigt sich auch im Fall des Governance Index (GOV) eine starke Heterogenität hinsichtlich der Verteilung. Während das theoretische Maximum bzw. Minimum von +6 bzw. –6 nicht erreicht wird, liegt der größte tatsächlich erreichte Wert bei +5 und der entsprechend niedrigste bei –5. Der Modalwert liegt hier bei einem Indexwert von –1, der Mittelwert bei 0.

Die absoluten und relativen Häufigkeiten der Punktwerte in den einzelnen Kategorien des Governance Index (GOV) lassen sich aus Tabelle 5.26 ablesen. Dabei zeigt sich in der ersten Kategorie, der Funktionalität der Performance-Hürde die direkte Ausübungshürde als mit 85 der insgesamt 122 Beobachtungen am weitesten verbreitet. Somit wird in 70% der untersuchten Programme ein fester Basispreis festgelegt, der jedoch nur ausgeübt werden kann, wenn die direkten Ausübungshürde erreicht wird. Nur in 16% der Programme ist die Ausübungshürde über die Anpassung des Basispreises (indirekte Ausübungshürde)

[23] Dieser Abschnitt geht teilweise auf die Analyse von *Rapp, Schaller und Wolff (2009a)* zurück.
[24] Die Konstruktion der beiden Indizes wird in Abschnitt 4.1.2.2 und 4.1.2.3 beschrieben.

implementiert. Hinsichtlich des Ausübungsfensters zeigt sich, dass in 35% der Programme kein Zeitfenster für die Ausübung innerhalb eines Jahrs vorgegeben wird. In 39% der Programme ist dafür ein Zeitfenster und in 25% ein Stichtag festgelegt. Beim Ausübungsverfahren wird der Zeitraum bewertet, über den Vorstände die Optionen ausüben können. Bei der Merkmalsausprägung Stichtag, die in 20% der Programme implementiert ist, ist im Gegensatz zur Merkmalsausprägung der Vorkategorie ein Stichtag über die ganze Laufzeit der Programms und nicht ein Stichtag innerhalb eines Jahrs gemeint. In 80% der Programme ist ein Ausübungszeitraum, der sich meist über mehrere Jahre erstreckt, verankert. Mit Blick auf die beiden Kategorien zur Bewertung der Transparenz des Geschäftsberichts im Zusammenhang mit der Vergütung zeigt sich in der ersten Kategorie, dass 83% der Unternehmen sowohl die Vergütungstruktur (die Aufteilung in Fix, (rechnungslegungsbasierten) Bonus und aktienbasierte Incentives) als auch die individualisierte Vergütung der einzelnen Vorstandsmitglieder offenlegen. 14% weisen nur eine der beiden Informationen aus, wohingegen beide Angaben nur in 3% der Fälle fehlen. In der entsprechenden zweiten Kategorie wird die Transparenz hinsichtlich der Angaben zum verwendeten Bewertungsmodell und der zugrunde gelegten Parameter zur Bestimmung der Zeitwerte der Programme untersucht. Diese Kategorie wurde für 37% der Unternehmen mit dem Punktwert 2 (beide Angaben sind vorhanden), für 46% mit dem Wert 1 (eine der beiden Angaben ist vorhanden) und für 17% (beide Angaben fehlen) dem Wert 0 bewertet. Eine obere Begrenzung der Auszahlung ist in insgesamt 36% der Programme implementiert. Wie genau diese obere Schranke festgelegt wird, ist dabei in 22% der Programme transparent und in 14% der Programme nicht transparent nachvollziehbar.

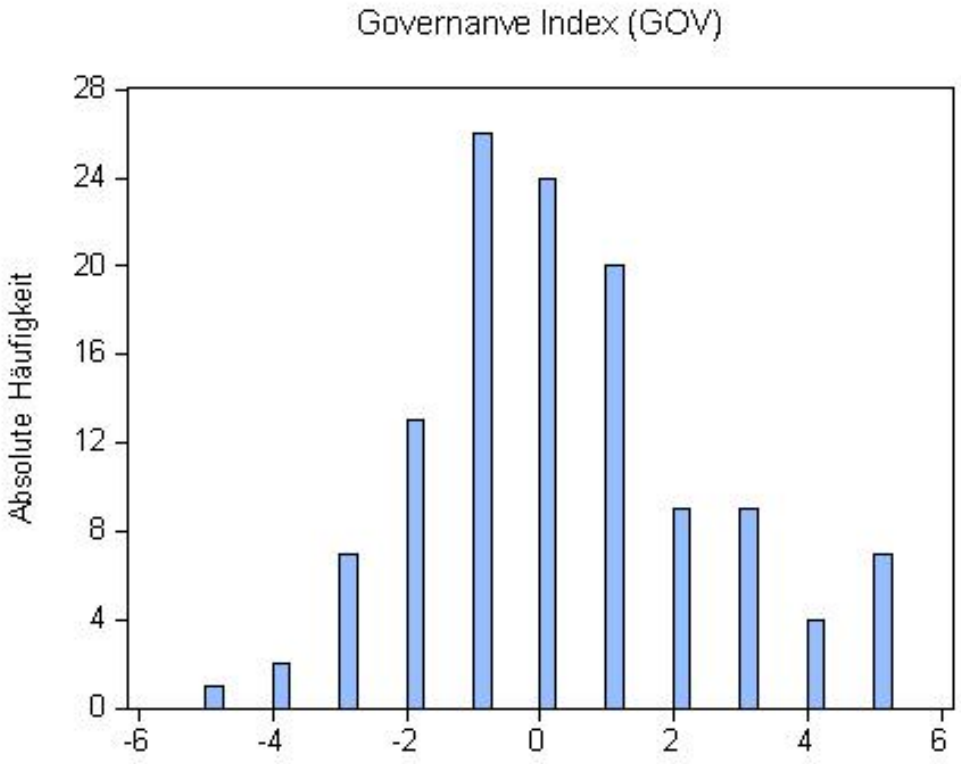



Abbildung 5.3: Verteilung des Governance Index (GOV)

Die Abbildung zeigt die absoluten Häufigkeiten der Werte des Governance Index der Unternehmen, die aktienbasierte Incentives gewähren. Dabei kodieren niedrigere (höhere) Werte für eine schwächere (stärkere) Corporate Governance bzw. für eine vorstandsfreundliche (vorstands*un*freundliche) Gestaltung. Der theoretisch erreichbare Maximalwert des Index liegt bei +6, der Minimalwert bei –6.
*Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Rapp, Schaller und Wolff (2009b).*

**Teil A: Beschreibung der Kodierung des Governance Index (GOV)**

| | Wert | | |
|---|---|---|---|
| Kategorie | 0 | 1 | 2 |
| Funktionalität Performance-Hürde | nicht vorhanden | direkte Hürde | indirekte Hürde |
| Ausübungsfenster (innerhalb eines Jahrs) | nicht vorhanden | Ausübungszeitraum | Stichtag |
| Ausübungsverfahren | flexibler Ausübungszeitraum ($\geq$M) | flexibler Ausübungszeitraum ($<$M) | Stichtag |
| individualisierte Angabe Vorstände/Vergütungsstruktur | keines der beiden | eines der beiden | beide |
| Angabe Bewertungsmodell/Bewertungsparameter | keines der beiden | eines der beiden | beide |
| Begrenzungsmöglichkeit der Auszahlung | nicht vorhanden | Intransparent | Transparent |

**Teil B: Absolute (relative) Häufigkeiten der Merkmale**

| | Wert | | |
|---|---|---|---|
| Kategorie | 0 | 1 | 2 |
| Funktionalität Performance-Hürde | **17** | **85** | **20** |
| | *14%* | *70%* | *16%* |
| Ausübungsfenster (innerhalb eines Jahres) | **43** | **48** | **31** |
| | *35%* | *39%* | *25%* |
| Ausübungsverfahren | **56** | **41** | **25** |
| | *46%* | *34%* | *20%* |
| individualisierte Angabe Vorstände/Vergütungsstruktur | **4** | **17** | **101** |
| | *3%* | *14%* | *83%* |
| Angabe Bewertungsmodell/Bewertungsparameter | **21** | **56** | **45** |
| | *17%* | *46%* | *37%* |
| Begrenzungsmöglichkeit der Auszahlung | **78** | **17** | **27** |
| | *64%* | *14%* | *22%* |

Tabelle 5.26: Deskriptive Statistik der Merkmale des Governance Index (GOV)

Die Tabelle zeigt die Kodierung des Governance Index und die Häufigkeiten der beobachtbaren Ausprägungen der verschiedenen Kategorien. Im Teil A wird die Erstellung des Index beschrieben. Im Teil B werden die absoluten und relativen Häufigkeiten der Punktwertungen der einzelnen Kategorien dargestellt.
*Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Rapp, Schaller und Wolff (2009b).*

### 5.4.1 Methodik

Im Unterschied zu Abschnitt 5.3.1 werden im Folgenden die Schätzgleichungen 5.7 und 5.8 zugrunde gelegt und dabei zusätzlich nach dem Effekt des Governance Index (GOV) kontrolliert.

Es ergibt sich daher folgende erste Schätzgleichungen 5.7:

$$\begin{aligned}\text{PERFORMANCE} = f(&\text{ABI}, \text{Gestaltung INC}, \text{Gestaltung GOV},\\ &\text{Unternehmensmerkmale}, \text{Eigentümerstruktur},\\ &\text{Vorstands-/Aufsichtsratcharakteristika},\\ &\text{weitere Kontrollvariablen})\end{aligned} \tag{5.7}$$

Darüber hinaus wird in der zweiten Schätzgleichung 5.8 die als adjustierte Granger bezeichnete Spezifikation zusätzlich berücksichtigt, um dem Problem der unbeobachtbaren Heterogenität entgegenzuwirken:

$$\begin{aligned}\text{PERFORMANCE} = f(&\text{ABI}, \text{Gestaltung INC}, \text{Gestaltung GOV},\\ &\text{PERFORMANCE 04/05}, \text{Unternehmensmerkmale},\\ &\text{Eigentümerstruktur}, \text{Vorstands-/Aufsichtsratcharakteristika},\\ &\text{weitere Kontrollvariablen})\end{aligned} \tag{5.8}$$

Um auch hier die Ergebnisse auf ihre Robustheit im Hinblick auf Endogenitätsprobleme zu überprüfen, wird in Abschnitt 5.4.3 wiederum ein Instrumentenvariablenansatz verwendet.

### 5.4.2 Managerial-Power-Gestaltung aktienbasierter Incentives und Performance

Tabelle 5.27 zeigt die Ergebnisse der OLS-Regressionsanalysen zur Erklärung der Eigenkapitalrentabilität der Jahre 2006 und 2007 (PERFORMANCE (ROE) 06/07). Analog zu meinem Vorgehen in Abschnitt 5.3 beinhaltet die Stichprobe in den Modellen 8.0 und 8.1 alle Unternehmen (entsprechend Datensatz B), wohingegen in den Modellen 8.2 und 8.3 lediglich jene Unternehmen, die aktienbasierte Incentives gewähren, analysiert werden. Dementsprechend wird in den ersten beiden nach dem Einfluss der Existenz aktienbasierter Incentives über die Dummyvariable ABI kontrolliert. In den Modellen 8.1 und 8.3 wird jeweils zusätzlich das Niveau der Performance der Jahre 2004 und 2005 (PERFORMANCE (ROE) 04/05) berücksichtigt. Bis auf die Variable des Governance Index (GOV) entsprechen alle Variablen, einschließlich des Incentive Index (INC), der aus Abschnitt 5.3 bekannten Spezifikationen in Tabelle 5.21. Es zeigt sich in allen Modellen kein signifikant von 0 verschiedener Koeffizient des Governance Index (GOV). Dagegen signifikant in den Modellen 8.0–8.2 erweist sich wiederum der positive Koeffizient des Incentive Index (INC). Das Vorzeichen der Dummyvariable ABI, die eine Existenz eines aktienbasierten Incentives auf dem Referenzniveau abbildet, ist dagegen wiederum insignifikant.[25] Die Ergebnisse der Kontrollvariablen gleichen im Wesentlichen den bisherigen Beobachtungen eines positiven Koeffizienten der Unternehmensgröße (UNTERNEHMENSGRÖßE (AN)), eines negativen Koeffizienten des Risikos (OP RISIKO), eines positiven Koeffizienten des größten Paketaktionärs, wenn dieser mindestens 10% der Stimmrechte auf sich vereint, unabhängig davon, ob dieser am Management beteiligt ist oder nicht (MANAGEMENT bzw. NICHT_MANAGEMENT) sowie eines negativen Koeffizienten des zweit- und drittgrößten Paketaktionärs (WEITERE_INVESTOREN).

Auch bei Betrachtung der Performance über den Dreijahrszeitraum von 2006–2008 wird

[25] Das Referenzniveau der Dummyvariable zur Abbildung des aktienbasierten Incentives ist dabei als bei einer mittleren anreizorientierten Gestaltung sowie einer mittleren Managerial-Power-Gestaltung (INC=0 und GOV=0) zu interpretieren.

| Modell | 8.0 | | 8.1 | | 8.2 | | 8.3 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | |
| ABI | 5,96 | | 0,55 | | | | | |
| | (0,41) | | (0,04) | | | | | |
| INC | 7,94 | ** | 7,08 | * | 9,16 | ** | 3,75 | |
| | (1,97) | | (1,81) | | (2,32) | | (0,91) | |
| GOV | 3,87 | | 3,69 | | 4,93 | | 4,90 | |
| | (0,81) | | (0,79) | | (1,05) | | (1,24) | |
| PERFORMANCE 04/05 | | | 0,07 | | | | 0,52 | ** |
| | | | (1,39) | | | | (2,17) | |
| UNTERNEHMENSGRÖßE | 9,86 | *** | 9,26 | *** | 15,48 | *** | 9,89 | ** |
| | (3,21) | | (3,09) | | (2,59) | | (2,10) | |
| OP RISIKO | -0,02 | ** | -0,14 | | -0,01 | ** | -0,90 | ** |
| | (-2,36) | | (-1,53) | | (-2,19) | | (-2,20) | |
| BEWERTUNG | -2,26 | | -0,89 | | -4,53 | | 2,46 | |
| | (-0,48) | | (-0,20) | | (-0,72) | | (0,48) | |
| LEVERAGE | -38,52 | | -33,18 | | -99,00 | | -79,22 | |
| | (-0,88) | | (-0,73) | | (-1,38) | | (-1,38) | |
| MANAGEMENT | 73,74 | ** | 62,01 | ** | 372,56 | *** | 330,57 | *** |
| | (2,39) | | (2,07) | | (2,73) | | (2,69) | |
| NICHT_MANAGEMENT | 49,90 | ** | 42,08 | ** | 102,64 | ** | 37,82 | |
| | (2,32) | | (2,11) | | (2,30) | | (1,25) | |
| WEITERE_INVESTOREN | -40,81 | | -43,20 | | 13,10 | | -47,55 | |
| | (-0,79) | | (-0,80) | | (0,12) | | (-0,49) | |
| VV_INTERN | 15,99 | | 15,96 | | 13,24 | | -6,24 | |
| | (1,29) | | (1,31) | | (0,61) | | (-0,35) | |
| ARV_INTERN | -9,99 | | -12,92 | | 18,29 | | 12,93 | |
| | (-0,64) | | (-0,83) | | (1,14) | | (1,08) | |
| US_NOTIERUNG | -18,13 | | -17,48 | | -42,27 | | -36,57 | |
| | (-0,84) | | (-0,81) | | (-1,47) | | (-1,27) | |
| Industriedummies | ja | | ja | | ja | | ja | |
| BEOBACHTUNGEN | 253 | | 253 | | 101 | | 101 | |
| F-STATISTIK | 2,50 | | 2,80 | | 3,06 | | 5,45 | |
| ADJ. $R^2$ | 0,09 | | 0,11 | | 0,25 | | 0,43 | |

Tabelle 5.27: Managerial-Power und Performance 2006/2007

Die Tabelle zeigt die Ergebnisse der Modelle 8.0–8.3, welche die aggregierte Eigenkapitalrentabilität der Jahre 2006/2007 mithilfe von OLS-Regressionsmodellen erklären. Die Modelle 8.0 und 8.1 basieren auf den deutschen Nicht-Finanzdienstleistungsunternehmen des Prime Standards (Datensatz B), die Modelle 8.2 und 8.3 auf jenen Unternehmen die aktienbasierte Incentives im Jahr 2006 gewähren. Daher wird in den ersten beiden Modellen zusätzlich nach der Existenz dieser Vergütungskomponente (ABI) kontrolliert. Die Gestaltung des Incentives wird hier als Ausdruck der Stärke der Corporate Governance im Unternehmen interpretiert und über den Governance Index (GOV) abgebildet. Alle Modelle enthalten darüber hinaus als Kontrollvariable den Incentive Index (INC) sowie Variablen der Unternehmenscharakteristika, Eigentümerstruktur und der Vorstands- und Aufsichtsratcharakteristika. Zudem werden fünf Industriedummies (vgl. *Fama und French, 2009*) und die Dummyvariable US-Listing verwendet. In den Modellen 8.1 und 8.3 wird zusätzlich nach dem Niveau der Gesamtkapitalrentabilität der Jahre 2004 und 2005 kontrolliert (vgl. *Dittmann, Maug und Schneider, 2010*). Die Tabelle enthält die geschätzten Koeffizienten der Regressoren und in Klammern asymptotische t-Statistiken, basierend auf Huber/White (QML) robusten Standardfehlern. Signifikante Koeffizienten sind wie folgt gekennzeichnet: *** (**, *) entspricht einem Signifikanzniveau von <1% (<5%, <10%). Weiterhin werden neben der Anzahl der Beobachtungen die F-Statistik und das adjustierte R-Quadrat angegeben.

*Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Rapp, Schaller und Wolff (2009b).*

weitere Unterstützung für die bisherigen Beobachtungen geliefert. Dazu zeigt Tabelle 5.28 die Ergebnisse der OLS-Regressionsanalysen zur Erklärung der Eigenkapitalrentabilität der Jahre 2006, 2007 und 2008 (PERFORMANCE (ROE) 06/07/08). Wiederum nicht von 0 verschieden stellt sich der Koeffizient des Governance Index (GOV) dar. Ebenfalls wie zuvor beobachtet der positive und in den Modellen 8.4–8.6 signifikante Koeffizient des Incentive Index (INC) sowie der insignifikante Koeffizient der Dummyvariable ABI zur Abbildung der Existenz aktienbasierter Incentives. Die Vorzeichen der weiteren Kontrollvariablen stellen sich, bei teilweise höheren Irrtumswahrscheinlichkeiten, ähnlich zu den Ergebnissen in Tabelle 5.27 dar.

### 5.4.3 Robustheit

Um auch hier der bereits in Abschnitt 5.3.4 beschriebenen Endogenitätsproblematik zu begegnen, wird an dieser Stelle ein Instrumentvariablenansatz (IV) gewählt. Im Rahmen der in Tabelle 5.29 gezeigten Ergebnisse dieses zweistufigen Schätzverfahrens werden in den Modellen R.8.0–R.8.2 die Variablen ABI, INC und GOV auf dem eingeschränkten Datensample und in den Modellen R.8.3–R.8.5 die Variablen INC und GOV als endogen angenommen. Als Ergebnis zeigt sich wiederum kein signifikanter Effekt für den Governance Index (GOV) und ein in allen Modellen R.8.0–R.8.5 positives und signifikantes Vorzeichen des Incentive Index (INC). Im Einklang mit den bisherigen Ergebnissen erweist sich der Koeffizient der Dummyvariable ABI, die den Effekt der Existenz aktienbasierter Incentives beschreibt, abermals als insignifikant. Die Ergebnisse der Kontrollvariablen entsprechen im Wesentlichen den Beobachtungen aus Kapitel 5.3.4.

| **Modell** | **8.4** | | **8.5** | | **8.6** | | **8.7** | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | |
| ABI | 17,60 | | 14,13 | | | | | |
| | (1,08) | | (0,87) | | | | | |
| INC | 11,08 | * | 10,58 | * | 12,87 | ** | 8,61 | |
| | (1,76) | | (1,69) | | (1,97) | | (1,39) | |
| GOV | -1,14 | | -1,15 | | -1,17 | | 0,06 | |
| | (-0,20) | | (-0,20) | | (-0,19) | | (0,01) | |
| PERFORMANCE 04/05 | | | 0,05 | | | | 0,46 | * |
| | | | (0,95) | | | | (1,90) | |
| UNTERNEHMENSGRÖßE | 8,69 | ** | 8,26 | ** | 14,25 | ** | 9,08 | |
| | (2,46) | | (2,36) | | (2,43) | | (1,58) | |
| OP RISIKO | -0,02 | ** | -0,10 | | -0,01 | | -0,80 | * |
| | (-2,27) | | (-1,16) | | (-1,08) | | (-1,92) | |
| BEWERTUNG | -4,21 | | -3,24 | | -8,72 | | -1,35 | |
| | (-0,80) | | (-0,63) | | (-1,37) | | (-0,22) | |
| LEVERAGE | -69,04 | | -64,73 | | -112,04 | | -87,89 | |
| | (-1,18) | | (-1,06) | | (-1,13) | | (-0,87) | |
| MANAGEMENT | 48,95 | | 41,70 | | 354,72 | *** | 327,05 | *** |
| | (1,41) | | (1,18) | | (2,70) | | (2,65) | |
| NICHT_MANAGEMENT | 52,06 | ** | 47,02 | ** | 82,65 | ** | 34,00 | |
| | (2,44) | | (2,18) | | (2,08) | | (0,80) | |
| WEITERE_INVESTOREN | -117,70 | * | -119,11 | * | -232,38 | | -283,16 | * |
| | (-1,75) | | (-1,73) | | (-1,41) | | (-1,70) | |
| VV_INTERN | 21,31 | | 21,13 | | -2,72 | | -22,45 | |
| | (1,41) | | (1,41) | | (-0,12) | | (-0,98) | |
| ARV_INTERN | -8,64 | | -10,52 | | 25,90 | | 24,61 | |
| | (-0,49) | | (-0,59) | | (1,31) | | (1,43) | |
| US_NOTIERUNG | -13,56 | | -13,15 | | -47,84 | | -42,90 | |
| | (-0,44) | | (-0,42) | | (-1,25) | | (-1,11) | |
| Industriedummies | ja | | ja | | ja | | ja | |
| BEOBACHTUNGEN | 245 | | 245 | | 97 | | 97 | |
| F-STATISTIK | 2,47 | | 2,45 | | 2,54 | | 3,35 | |
| ADJ. $R^2$ | 0,09 | | 0,10 | | 0,20 | | 0,29 | |

Tabelle 5.28: Managerial-Power und Performance 2006/2007/2008

Die Tabelle enthält die Ergebnisse der Modelle 8.4–8.7, welche die aggregierte Eigenkapitalrentabilität der Jahre 2006, 2007 und 2008 mithilfe von OLS-Regressionsmodellen erklären. Die Modelle 8.4 und 8.5 basieren auf den deutschen Nicht-Finanzdienstleistungsunternehmen des Prime Standards (Datensatz B), die Modelle 8.6 und 8.7 auf jenen Unternehmen die aktienbasierte Incentives im Jahr 2006 gewähren. Daher wird in den ersten beiden Modellen zusätzlich nach der Existenz dieser Vergütungskomponente (ABI) kontrolliert. Die Gestaltung des Incentives wird hier als Ausdruck der Stärke der Corporate Governance im Unternehmen interpretiert und über den Governance Index (GOV) abgebildet. Alle Modelle enthalten darüber hinaus als Kontrollvariable den Incentive Index (INC) sowie Variablen der Unternehmenscharakteristika, Eigentümerstruktur und der Vorstands- und Aufsichtsratcharakteristika. Zudem werden fünf Industriedummies (vgl. *Fama und French, 2009*) und die Dummyvariable US-Listing verwendet. In den Modellen 8.4 und 8.6 wird zusätzlich nach dem Niveau der Gesamtkapitalrentabilität der Jahre 2004 und 2005 kontrolliert (vgl. *Dittmann, Maug und Schneider, 2010*). Die Tabelle enthält die geschätzten Koeffizienten der Regressoren und in Klammern asymptotische t-Statistiken, basierend auf Huber/White (QML) robusten Standardfehlern. Signifikante Koeffizienten sind wie folgt gekennzeichnet: *** (**, *) entspricht einem Signifikanzniveau von <1% (<5%, <10%). Weiterhin werden neben der Anzahl der Beobachtungen die F-Statistik und das adjustierte R-Quadrat angegeben.
*Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Rapp, Schaller und Wolff (2009b).*

| Modell | R.8.0 | | R.8.1 | | R.8.2 | | R.8.3 | | R.8.4 | | R.8.5 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | | Koeffizienten (t-Statistik) | |
| ABI | 188,33 | | 70,41 | | -3,84 | | | | | | | |
| | (1,41) | | (0,52) | | (-0,05) | | | | | | | |
| INC | 76,18 | * | 90,18 | * | 46,94 | ** | 71,57 | ** | 57,11 | ** | 27,21 | * |
| | (1,71) | | (1,68) | | (2,03) | | (1,98) | | (2,06) | | (1,90) | |
| GOV | -42,58 | | -11,97 | | -1,52 | | -14,53 | | 3,71 | | -8,33 | |
| | (-1,03) | | (-0,26) | | (-0,07) | | (-0,34) | | (0,11) | | (-0,55) | |
| UNTERNEHMENSGRÖßE | 12,12 | * | 13,43 | | 5,50 | | 21,89 | | 11,18 | | 2,33 | |
| | (1,74) | | (1,44) | | (1,01) | | (1,14) | | (0,83) | | (0,33) | |
| OP RISIKO | -0,02 | * | -0,01 | | | | -0,01 | | -0,01 | | | |
| | (-1,93) | | (-0,75) | | | | (-0,28) | | (-0,42) | | | |
| OP RISIKO (ROA) | | | | | -0,99 | * | | | | | -3,35 | * |
| | | | | | (-1,77) | | | | | | (-1,89) | |
| BEWERTUNG | -4,01 | | -1,55 | | 3,16 | | -5,77 | | -8,02 | | 0,68 | |
| | (-0,87) | | (-0,33) | | (1,06) | | (-1,26) | | (-1,61) | | (0,23) | |
| LEVERAGE | -51,05 | | -144,89 | | -74,18 | * | -209,06 | | -211,37 | | -64,93 | |
| | (-0,61) | | (-1,42) | | (-1,75) | | (-1,22) | | (-1,34) | | (-0,79) | |
| MANAGEMENT | 93,29 | | -14,14 | | -43,25 | | 386,13 | *** | 404,39 | *** | 74,63 | |
| | (1,40) | | (-0,20) | | (-0,95) | | (2,66) | | (2,78) | | (1,64) | |
| NICHT_MANAGEMENT | 30,74 | | 5,31 | | -18,83 | | 23,20 | | 52,88 | | 11,33 | |
| | (0,68) | | (0,10) | | (-0,57) | | (0,25) | | (0,61) | | (0,29) | |
| WEITERE_INVESTOREN | -111,40 | | -206,57 | * | -111,65 | ** | -187,21 | | -365,72 | | -182,43 | * |
| | (-1,30) | | (-1,82) | | (-2,12) | | (-0,83) | | (-1,44) | | (-1,92) | |
| VV_INTERN | 29,54 | | 3,50 | | -7,13 | | -3,72 | | -24,88 | | -7,70 | |
| | (1,23) | | (0,13) | | (-0,55) | | (-0,10) | | (-0,66) | | (-0,50) | |
| ARV_INTERN | -15,78 | | -19,08 | | -14,15 | | -1,14 | | 19,88 | | -1,32 | |
| | (-0,76) | | (-0,78) | | (-1,32) | | (-0,03) | | (0,64) | | (-0,10) | |
| Industriedummies | ja | | ja | | ja | | ja | | ja | | | |
| BEOBACHTUNGEN | 258 | | 245 | | 243 | | 101 | | 97 | | 95 | |
| F-STATISTIK | 2,37 | | 2,74 | | 6,11 | | 4,57 | | 3,05 | | 6,37 | |
| ADJ. $R^2$ | 0,06 | | -0,74 | | -2,76 | | -0,97 | | -0,34 | | -0,74 | |

Tabelle 5.29: Robustheit Managerial-Power und Performance: 2SLS-Methode

In den Modellen R.8.0–R.8.5 wird mithilfe der Two-Stage-Least-Square-Methode (2SLS) der Zusammenhang zwischen verschiedenen Performancemaßen und den endogenen Variablen der Existenz (ABI) und der Gestaltung (GOV) aktienbasierter Incentives untersucht. In den Modellen R.8.0 (R.8.1) und R.8.3 (R.8.5) wird die aggregierte Eigenkapitalrentabilität der Jahre 2006/2007 (PERFORMANCE 06/07/08) und in den Modellen R.8.2 und R.8.5 die aggregierte Gesamtkapitalrentabilität der Jahre 2006/2007/2008 heran gezogen. Dabei werden die folgenden Instrumente verwendet: Performance 04/05, Amtsdauer des Vorstands- sowie des Aufsichtsratsvorsitzenden, Anzahl Vertreter der Kapitalseite im Aufsichtsrat, Arbeitnehmer Mitbestimmung und Index Listing. Alle Modelle enthalten zusätzlich Kontrollvariablen der Kategorien der Unternehmensmerkmale, der Eigentümerstruktur und der Vorstands-/Aufsichtsratcharakteristika. Zudem werden fünf Industriedummies (vgl. *Fama und French, 2009*) und die Dummyvariable US-Listing verwendet. Die Tabelle zeigt die geschätzten Koeffizienten der Regressoren und in Klammern asymptotische t-Statistiken, basierend auf Huber/White (QML) robusten Standardfehlern. Signifikante Koeffizienten sind wie folgt gekennzeichnet: *** (**, *) entspricht einem Signifikanzniveau von <1% (<5%, <10%). Weiterhin werden neben der Anzahl der Beobachtungen die F-Statistik und das adjustierte R-Quadrat angegeben.

*Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Rapp, Schaller und Wolff (2009b).*

## 5.5 Zusammenfassung der Ergebnisse

Als Ergebnis zeigt sich, dass die Existenz und das Gewicht aktienbasierter Incentives durch die Unternehmenskomplexität und Corporate-Governance-Merkmale im Unternehmen determiniert werden. Dabei ist ein positiver Zusammenhang aktienbasierter Incentives und der Unternehmenskomplexität sowie ein negativer Zusammenhang zu Corporate-Governance-Merkmalen, wie der Eigentümerkonzentration oder einem intern berufenen Vorstandsvorsitzenden, zu beobachten. Weiter zeigen die Ergebnisse, dass diese Vergütungskomponente sowohl einen positiven Einfluss auf die Gesamtinvestitionen als auch auf die relativen Investitionen in die F&E-Komponente haben. Hinsichtlich der Performance ist kein signifikanter Effekt der Existenz und des Gewichts aktienbasierter Incentives zu beobachten. Dagegen weist eine anreizorientierte Gestaltung dieser Vergütungskomponente einen positiven Zusammenhang mit der Performance auf.

## 5.6 Diskussion der Ergebnisse

Im Folgenden werden die Ergebnisse der obigen Analysen vor dem Hintergrund der in Kapitel 3.4 auf Basis von Prinzipal-Agenten-Überlegungen abgeleiteten Hypothesen diskutiert.[26]

Aufbauend auf der ersten Forschungsfrage dieser Arbeit, der Frage nach den Determinanten der Existenz und des Gewichts aktienbasierter Incentives, wurde die erste Haupthypothese H1 auf Grundlage bestehender Literatur entwickelt. Danach sollten aktienbasierte Incentives im Wesentlichen durch die Informationsasymmetrie im Unternehmen determiniert sein. Informationsassymmetrie wird dabei als eine Funktion der beiden Dimensionen der Unternehmenskomplexität und der Corporate Governance im Unternehmen verstanden. Im Folgenden werden die Ergebnisse der einzelnen Variablen zur Abbildung dieser beiden Dimensionen einzeln diskutiert, um anschließend auf die übergeordnete Haupthy-

[26] Dieser Abschnitt geht teilweise auf die Studien von *Rapp, Schaller und Wolff (2009a)*, *Rapp, Schaller und Wolff (2011a)* und *Rapp, Schaller und Wolff (2011b)* zurück.

pothese zur Informationsasymmetrie schließen zu können.

Die Hypothese H1a stellt einen Zusammenhang zwischen der Existenz und dem Gewicht aktienbasierter Incentives und der Unternehmenskomplexität her. In der empirischen Analyse wird die Unternehmenskomplexität mittels dreier Variablen abgebildet: UNTERNEHMENSGRÖßE (AN), gemessen durch den natürlichen Logarithmus der Mitarbeiterzahl, OPAQUENESS, gemessen als das firmenspezifische Risiko, d.h. Residuen eines die Monatsrenditen erklärenden Marktmodells und der BEWERTUNG, gemessen durch das Marktwert-zu-Buchwert-Verhältnis. Während die Koeffizienten dieser Variablen in allen Modellen das erwartete positive Vorzeichen aufweisen, zeigen sich durchgehend nur die UNTERNEHMENSGRÖßE (AN) und die OPAQUNESS als signifikant. Die BEWERTUNG ist meist nur in den Modellen zur Analyse des Gewichts der aktienbasierten Incentives signifikant. Diese Ergebnisse sind somit konsistent mit den empirischen Befunden aus US-amerikanischen Vorgängerstudien (vgl. bspw. *Smith und Watts, 1992*; *Core, Holthausen und Larcker, 1999*; *Prendergast, 2000, 2002* und *Fahlenbrach, 2009*).

Auch hinsichtlich der Fremdkapitalquote zeigt sich das erwartete Vorzeichen. Der negative Zusammenhang zwischen dem Fremdkapitalanteil und aktienbasierter Incentives stützt die Vermutung, dass Fremdkapitalgeber in der Lage sind, Informationsasymmetrien abzubauen (vgl. *Ittner, Lambert und Larcker, 2003* und *Ortiz-Molina, 2007*). Der Koeffizient ist jedoch nur in einigen Modellen zur Analyse des Gewichts aktienbasierter Incentives signifikant. Zusammengenommen unterstützen somit die empirischen Ergebnisse zu den Unternehmensmerkmalen die Hypothese H1a, die einen positiven Zusammenhang zwischen der Unternehmenskomplexität und der Existenz sowie dem Gewicht aktienbasierter Incentives vermutet.

Die Corporate-Governance-Merkmale werden im Rahmen dieser Arbeit weiter in die Kategorie der Eigentümerstruktur und der Vorstands-/Aufsichtsratscharakteristika eingeteilt. Dabei beschäftigen sich die Hypothesen H1b und H1c mit den durch eine unterschiedliche Eigentümerstruktur hervorgerufenen Effekten. Dass von der Eigentümerkonzentrati-

on ein Effekt erwartet werden kann, veranschaulicht bereits das Ergebnis des größten Paketaktionärs. In allen Modellen zeigt der Koeffizient das erwartete negative Vorzeichen und ist dabei stets signifikant.[27] Dieses Ergebnis liefert eine erste Indikation bzgl. der in der Literatur vertretenen Hypothese, dass aktienbasierte Incentives eingesetzt werden, um dem *Free-Rider-Problem* für Kleinaktionäre aus *Grossmann und Hart (1980)* entgegenzuwirken. Dabei tragen Aktionäre die Kosten einer aktiven Mitwirkung selbst, während der positive Effekt allen Aktionären zugutekommt. Der Nutzen für den einzelnen Aktionär wird somit erst im Fall eines substanziellen Anteils am Unternehmen die Kosten übersteigen. Es ist somit eine geringere Kontrollfunktion bei einer wenig konzentrierten Eigentümerstruktur zu erwarten. Als Substitut dieser fehlenden Kontrolle sollten aktienbasierte Incentives einer Interessensdivergenz zwischen Vorständen und Eigentümern in diesen Unternehmen entgegenwirken. In genaueren Analysen bzgl. der Eigentümerstruktur erweisen sich die Koeffizienten der Managementbeteiligung in allen Modellen als hochsignifikant, mit dem erwarteten negativen Vorzeichen. Dementsprechend liefern die Ergebnisse Unterstützung für die Hypothese H1b, die in Anlehnung an *Jensen und Meckling (1976)*, *Beatty und Zajac (1994)* und *Mehran (1995)* für Unternehmen mit hoher Managementbeteiligung aktienbasierte Incentives mit geringer Wahrscheinlichkeit bzw. nur in geringem Umfang erwartet.[28]

Die Hypothese H1c stellt dann einen Zusammenhang zwischen der Existenz und dem Gewicht aktienbasierter Incentives und externen Paketaktionären her. Grundsätzlich zeigen die externen Paketaktionäre bzgl. der Existenz aktienbasierter Incentives den erwarteten (signifikant negativen) Effekt. Eine genauere Unterscheidung in private, institutionelle und strategische Paketaktionäre zeigt dann jedoch ein differenzierteres Bild: Während sich im Fall privater Paketaktionäre weiterhin der erwartete negative Effekt meist als hoch signifikant zeigt, erweist sich der negative Koeffizient der institutionellen und weiteren In-

[27] Davon abweichend ist dieser Koeffizient des größten Paketaktionärs im Rahmen der Robustheitstests in Modell 5.8 insignifikant.

[28] Anzumerken ist an dieser Stelle, dass das negative Vorzeichen der Managementbeteiligung nahelegt, dass die Managementbeteiligung nicht durch aktienbasierte Vergütungskomponenten hervorgerufen wurde, sodass hier davon ausgegangen werden darf, dass meine Analysen an dieser Stelle nicht durch Endogenitätsprobleme verzerrt sein sollten.

vestoren als stets insignifikant. Der negative Zusammenhang der strategischen Investoren mit der Existenz aktienbasierter Incentives ist dagegen wiederum in allen Modellen signifikant. Der Koeffizient der externen Paketaktionäre ist dagegen meist insignifikant. Der zuvor beobachtete negative Zusammenhang lässt sich jedoch auch im Fall des Gewichts aktienbasierter Incentives im Hinblick auf die privaten (externen) Paketaktionäre identifizieren. Der entsprechende Koeffizient ist dabei (bis auf eine Ausnahme) stets signifikant. Erklären lassen sich diese Ergebnisse unter anderem vor dem Hintergrund, dass von Familien häufig eine besonders starke Kontroll- und Überwachungsfunktion ausgeht und sich dadurch das Agenturproblem verringern sollte (vgl. *James, 1999*; *Anderson und Reeb, 2003a*; *Anderson und Reeb, 2003b* und *Andres, 2008*). Bezüglich der strategischen Großaktionäre lässt sich aufgrund von i.d.R. vorhandener Branchenexpertise Ähnliches vermuten. Diese Branchenexpertise fehlt hingegen tendenziell bei institutionellen Investoren, für die ein entsprechender Anteilsbesitz meist lediglich eine Position in deren Portfolio darstellt. Anstelle der Überwachung könnte dementsprechend verstärkt Incentivierung in Form von aktienbasierten Incentives zur Anwendung kommen. Insgesamt zeigt sich die empirische Evidenz damit (teilweise) als im Einklang mit Hypothese H1c.

Die Hypothesen H1d bzw. H1e betreffen die Kategorie der Vorstands-/Aufsichtsratscharakteristika und stellen einen Zusammenhang zwischen deren Berufungshintergrund und der Existenz und dem Gewicht aktienbasierter Incentives her. Der Koeffizient des Berufungshintergrunds des Vorstandsvorsitzenden zeigt das erwartet signifikant negative Vorzeichen. Erklärbar ist dies vor dem Hintergrund, dass in diesem Fall die Informationsasymmetrie bzgl. dessen Produktivität als geringer einzuschätzen sein sollte (vgl. auch *Murphy, 1986* und *Hermalin, 2005*). Dagegen erweist sich der Berufungshintergrund des Aufsichtsratsvorsitzenden als insignifikant. Damit kann keine empirische Unterstützung für Hypothese H1e, jedoch Unterstützung für Hypothese H1d geliefert werden.

Zusammenfassend lässt sich damit festhalten, dass die empirischen Ergebnisse sowohl hinsichtlich der Existenz als auch hinsichtlich des Gewichts aktienbasierter Incentives grund-

sätzlich, bis auf Hypothese H1d, im Einklang mit den in Abschnitt 3.4 abgeleiteten Hypothesen (H1a–H1e) stehen und damit Unterstützung für die im Rahmen dieser Arbeit abgeleitete Haupthypothese H1 geliefert wird. Aktienbasierte Incentives sollten somit insbesondere in Unternehmen eingesetzt werden, die durch eine hohe Informationsasymmetrie gekennzeichnet sind.

Im Rahmen der zweiten Forschungsfrage aus Abschnitt 1.1 wird die Frage gestellt, ob aktienbasierte Incentives langfristig orientierte Unternehmensentscheidungen fördern. Als Untersuchungsgegenstand wird das Investitionsverhalten verwendet. Dies wird entlang zweier Dimensionen, Niveau und Struktur, gemessen. Deren Betrachtung erlaubt einen detaillierten Einblick in das Investitionsverhalten der Unternehmen und ermöglicht damit umfassende Analysen. Als Ergebnis zeigt sich, dass aktienbasierte Incentives sowohl die Höhe der Gesamtinvestitionen wie auch das Gewicht der F&E-Komponente an den Gesamtinvestitionen positiv beeinflussen. Es erweisen sich sowohl die Dummyvariable – die eine Existenz aktienbasierter Incentives beschreibt – als auch die Variable %ABI – die den Anteil dieses Incentives an der Gesamtvergütung ausdrückt – als signifikanter Einflussfaktor. Die Ergebnisse stehen damit im Einklang mit den Hypothesen H2a und H2b. Dabei wird in Anlehnung an bisherige Studien im Rahmen dieser Arbeit sowohl das Gesamtinvestitionsverhalten (z.B. *Derrien, Kecskés und Thesmar, 2009*) als auch das relative Gewicht der F&E-Komponente (z.B. *Anderson, Duru und Reeb, 2009*) als Maß der Langfristorientierung der Unternehmensführung interpretiert. Während im Hinblick auf die Erklärung der Beobachtungen des Gesamtinvestitionsverhaltens auch eine Überlagerung durch das Agenturproblem der Überinvesitionen denkbar wäre, sollte die Unterteilung dieser Investitionen in das Niveau und die Struktur weiteren Aufschluss in diesem Zusammenhang bringen. Es ist davon auszugehen, dass sich das Problem der Überinvestitionen hauptsächlich auf die Investitionen in das Sachanlagevermögen niederschlagen sollte, da hierdurch maßgeblich die UNTERNEHMENSGRÖßE beeinflusst wird.[29] Dabei sollten jedoch meist Aquisitionen

[29]Es liegt die Annahme zugrunde, dass ein höheres Prestige und eine höhere Vergütung durch die Unter-

Ursprung dieser suboptimalen Allokation der Investitionen sein, die ich im Rahmen der Definition der Investitionen in das Sachanlagevermögen (und damit der Definition der Gesamtinvestitionen) in der vorliegenden Arbeit ausschließe (vgl. z.B. *Tirole, 2006*). Es werden somit nur organisches Wachstum und parallel die F&E-Investitionen betrachtet, die aufgrund ihrer zuvor beschriebenen Unsicherheit und ihrer nachteiligen Behandlung im Jahresabschluss weniger zur Nutzenmaximierung der Vorstände beitragen sollten. Die Ergebnisse legen nahe, dass die Beobachtungen der Wirkung aktienbasierter Incentives auf das Investitionsverhalten nicht entscheidend durch das Prinzipal-Agenten-Problem der Überinvestitionen erklärbar sind.

Insgesamt kann festgehalten werden, dass durch den verstärkten Einsatz aktienbasierter Incentives von einer stärkeren Langfristorientierung in den Unternehmensentscheidungen auszugehen ist. Der Teilaspekt der Langfristorientierung, der eine Überwindung des Problems der Risikoaversion in den Handlungen der Vorstände beschreibt, ist dabei Teil dieser Interpretation (vgl. *Arnold und Gillenkirch, 2007*). Ich liefere somit empirische Evidenz für die Haupthypothese H2.

Die dritte Forschungsfrage, die im Rahmen dieser Arbeit behandelt wird, beschäftigt sich mit den Implikationen aktienbasierter Incentives auf die Performance. Als Ergebnis zeigt sich weder ein Effekt der Existenz noch des Gewichts aktienbasierter Incentives auf die Performance. Wird in den Modellen jedoch nach dem Einfluss einer anreizorientierten Gestaltung über den Incentive Index kontrolliert, erweist sich dieser Koeffizient als positiv und in (nahezu) allen Modellen als signifikant. Wird dabei die ganze Stichprobe verwendet und simultan mittels der Dummyvariable nach dem Einfluss der Existenz aktienbasierter Incentives einer mittleren Gestaltung kontrolliert, ist dieser Koeffizient stets insignifikant. Der positive Effekt des Incentive Index zeigt sich dagegen auch bei Betrachtung nur jener Unternehmen mit aktienbasierten Incentives als signifikant.

nehmensgröße determiniert werden. In diesem Zusammenhang zeigen *Rapp und Wolff (2010)* einen positiven Zusammenhang zwischen der Unternehmensgröße und der Gesamtvergütung für deutsche Prime-Standard-Unternehmen.

Insgesamt stehen die Ergebnisse hinsichtlich des Zusammenhangs der Existenz und des Gewichts aktienbasierter Incentives und der Performance somit im Einklang mit den Ergebnissen von *Palia (2001)*, der im Mittel keinen positiven Effekt durch diese Vergütungskomponente identifiziert. Die Haupthypothese H3 beschäftigt sich jedoch auch mit der Wirkung der anreizorientierten Gestaltung des aktienbasierten Incentives auf die Performance. Der zu beobachtende positive Zusammenhang steht dabei jedoch im Widerspruch zu der Haupthypothese H3 und damit der in dieser Arbeit zugrunde liegenden Gleichgewichtshypothese, die keinen Zusammenhang hätte vermuten lassen. Unterstützung liefert dieses Ergebnis hingegen für verschiedene theoretische und empirischen Arbeiten, die eine positive Wirkung verschiedener anreizorientierter Gestaltungsmerkmale nahelegen (vgl. *Stein, 1989*; *Fudenberg, Hölmstrom und Milgrom, 1990*; *Johnson und Tian, 2000*; *Kuang und Suijs, 2006*; *Chi und Johnson, 2008* und *Bettis et al., 2008*).

Folgt man jedoch dem in letzten Jahren an Bedeutung gewonnenem Literaturstrang der Managerial-Power-Theorie [30], könnte dieser Zusammenhang zwischen der Gestaltung der aktienbasierten Incentives und der Performance auch das Resultat von Vergütungsverträgen sein, die von einer Gestaltung, wie sie nach der Theorie der optimalen Vertragsgestaltung zu erwarten wäre, abweicht.

In Kapitel 3.2 wird daher die Frage gestellt, ob der beobachtbare Zusammenhang zwischen der Gestaltung aktienbasierter Incentives und der Performance durch Managerial-Power-Elemente in der Vergütungspraxis zu erklären sein könnte. Die entsprechende Hypothese H4 erfolgt jedoch entsprechend der Vorgehensweise dieser Arbeit, auf Grundlage der Theorie der optimalen Vertragsgestaltung und stellt daher keinen Effekt von vorstands*un*freundlichen Elementen in der Gestaltung aktienbasierter Incentives auf die Performance in Aussicht. Ferner zeigt sich, dass von anreizorientierten Gestaltungsmerkmalen ein positiver und von vorstands*un*freundlichen Gestaltungsmerkmalen kein Effekt auf die Performance ausgeht. Somit liefern die empirischen Ergebnisse Unterstützung für die Hy-

[30] Die Theorie geht auf Arbeiten wie *Bebchuk , Fried und Walker (2002)*, *Bebchuk und Fried (2004)*, *Bebchuk und Grinstein (2005)*, *Bebchuk und Fried (2006)* zurück und wird in Kapitel 3.2 ausführlich diskutiert.

pothese H4, wonach kein Effekt von einer vorstands*un*freundlichen Gestaltung auf die Performance ausgehen sollte. Es scheinen somit anreizorientierte Gestaltungsmerkmale und nicht Managerial-Power-Elemente in der Gestaltung zu sein, die sich positiv auf die zukünftige Performance auswirken.

In Tabelle 5.30 werden die Ergebnisse der empirischen Analysen den in Abschnitt 3.4 abgeleiteten Hypothesen noch einmal zusammenfassend gegenübergestellt. Insgesamt bleibt somit festzuhalten, dass bis auf die Hypothese H3 alle Haupthypothesen durch die empirische Untersuchung unterstützt werden. Hinsichtlich der untergeordneten Hypothesen findet lediglich Hypothese H1d keine empirische Unterstützung.

Insgesamt wurden im Rahmen dieser Arbeit drei wesentliche Aspekte aktienbasierter Incentives beleuchtet: deren Determinanten, deren Implikationen auf das Investitionsverhalten und deren Implikationen auf die Performance. Als theoretisches Grundkonzept bediene ich mich der Principal-Agenten-Theorie und nehme somit effiziente Vertragsgestaltung als grundsätzliches Erklärungsmuster der Vergütungsvertragsgestaltung in deutschen Unternehmen an. Es sollte sich somit ein Gleichgewicht zwischen der Unternehmensumwelt (den Determinanten) und dem Einsatz aktienbasierter Incentives einstellen. Bei der Analyse der Determinanten aktienbasierter Incentives, dem ersten Untersuchungsaspekt, ist zu erkennen, dass sich die Existenz und das Gewicht aktienbasierter Incentives im Wesentlichen gut durch die Principal-Agenten-Theorie und damit das Konzept der optimalen Vertragsgestaltung erklären lassen. Auch der zweite Teil der Analyse, der sich mit der Erklärung des Zusammenhangs zwischen aktienbasierten Incentives und der Investitionsentscheidung beschäftigt, legt die Vermutung nahe, dass der gewählte theoretische Rahmen treffend die Beobachtungen erklärt. Hierbei ist zu beachten, dass durch die Untersuchung jedoch nicht direkt Unterstützung für die Theorie der optimalen Vertragsgestaltung geliefert wird, vielmehr wird aufgrund der Untersuchungsmethodik des natürlichen Experiments die Wirkungsweise aktienbasierter Incentives untersucht. Da der Prinzipal-Agenten-Theorie im Hinblick auf die Wirkungsweise aktienbasierter Incentives die Annahme zu-

| Determinanten aktienbasierter Incentives | | | |
|---|---|---|---|
| Hypothese | Vermuteter Zusammenhang | Ergebnis | Existenz und Gestaltung aktienbasierter Incentives |
| **H1** | **(+)** | **+** | **Informationsasymmetrie** |
| H1a | (+) | + | Unternehmenskomplexität |
| | *(+)* | + | *Größe* |
| | *(+)* | + | *Investitionsmöglichkeiten* |
| | *(+)* | + | *Risiko* |
| | *(-)* | - | *Fremdkapitalquote* |
| H1b | (-) | - | Managementbeteiligung |
| H1c | (-) | - | externe Blockaktionäre |
| H1d | (-) | o | intern berufene Aufsichtsratsvorsitzende |
| H1e | (-) | - | intern berufene Vorstandsvorsitzende |

| Aktienbasierte Incentives und das Investitionsverhalten | | | |
|---|---|---|---|
| Hypothese | Vermuteter Zusammenhang | Ergebnis | Existenz und Gewicht aktienbasierter Incentives |
| **H2** | **(+)** | **+** | **Langfristorientierung der Investitionsentscheidung** |
| H2a | (+) | + | Gesamtinvestitionsverhalten |
| H2b | (+) | + | Investitionen in F&E |

| Gestaltung aktienbasierte Incentives und Performance | | | |
|---|---|---|---|
| Hypothese | Vermuteter Zusammenhang | Ergebnis | Anreizorientierte Gestaltung aktienbasierter Incentives |
| **H3** | **(o)** | **+** | **Performance** |
| Hypothese | Vermuteter Zusammenhang | Ergebnis | Managerial-Power-Gestaltung aktienbasierter Incentives |
| **H4** | **(o)** | **o** | **Performance** |

Tabelle 5.30: Überblick der Ergebnisse der empirischen Analyse

Die Tabelle stellt die im Rahmen der Hypothesenableitung gebildeten Hypothesen und die entsprechenden Ergebnisse der empirischen Analysen zusammenfassend dar. Dabei werden in der ersten Spalte die Bezeichnung der jeweiligen Hypothese und in der zweiten Spalte das vermutete Vorzeichen aufgelistet. Die dritte Spalte zeigt das Ergebnis der empirischen Analyse die vierte Spalte die entsprechende (Proxy-)Variable. In der Spalte Ergebnis steht ein + (–) für einen positiv (negativ) signifikanten Effekt der entsprechenden Variable (in mindestens einem der entsprechenden empirischen Modelle). o kennzeichnet einen insignifikanten Zusammenhang.
*Quelle: Eigene Darstellung.*

grunde liegt, dass diese zu einer Linderung des Agenturproblems führen, wird hier empirische Unterstützung für die Validität dieser Annahme geliefert. Diese ist wiederum Voraussetzung für eine Optimale-Vertragsgestaltung, da nicht von effizienten Verträgen ausgegangen werden könnte, falls mit den entstehenden Kosten aktienbasierter Incentives nicht gleichzeitig eine Linderung der Agenturprobleme einhergehen sollte. Auch die zuvor beschriebenen Beobachtungen zur Existenz und dem Gewicht aktienbasierter Incentives und der Performance legen eine Erklärung nach Theorie der optimalen Vertragsgestaltung nahe. Dagegen wirft der positive Zusammenhang der anreizorientierten Gestaltung und der Performance zumindest die Frage auf, weshalb eine starke Heterogenität hinsichtlich der Gestaltungsmerkmale dieser Vergütungskomponente in deutschen Unternehmen besteht, wenn doch davon eine positive Wirkung auf die Performance ausgehen sollte.

Eine Erklärung aus Perspektive der Managerial-Power-Theorie, wie es bspw. von *Sautner und Weber (2008)* propagiert wird, ist aufgrund der im Rahmen dieser Arbeit zu beobachtenden insignifikanten Ergebnisse zum Effekt des Index zur Messung dieser Macht des Vorstands auf die Performance unwahrscheinlich.

Die beobachtbare Heterogenität der Gestaltungsmerkmale aus Perspektive des ursprünglich zugrunde gelegten Theoriekonzepts der Principal-Agenten-Theorie und damit des Konzepts der optimalen Vertragsgestaltung zu rechtfertigen, scheint dagegen zunächst schwer nachvollziehbar. Doch auch aus dieser Perspektive gibt es verschiedene Erklärungsmuster, die einen solchen Zusammenhang nahelegen:

Es könnten bspw. unerwünschte Begleiteffekte sein, die auf eine bestimmte Gestaltung aktienbasierter Incentives zurückzuführen sind. Dabei würde eine stark anreizorientierte Gestaltung aktienbasierter Incentives, eine zu hohe Risikoneigung bei den Handlungen der Vorstände hervorrufen, mit der Folge, dass verstärkt Projekte auswählt werden, die ein aus Perspektive der Eigentümer optimales Risikomaß übersteigen (vgl. z.B. *Williams und Rao, 2006* und *Sandersund Hambrick, 2007*). Dieser Argumentation nach könnte die Gestaltung aktienbasierter Incentives Folge einer Risiko-Rendite-Abwägung der Eigentümer sein und

demnach den positiven Zusammenhang zwischen anreizorientierter Gestaltung der aktienbasierten Incentives und der Performance, auch aus Perspektive der optimalen Vertragsgestaltung, erklären.

Ebenso könnte die überlegene Performance Folge von verstärkten Bilanzmanipulationen der Vorstände in diesen Unternehmen sein. *Kuang (2008)* zeigt dabei einen positiven Zusammenhang zwischen (accountingbasierten) Performance-Hürden der aktienbasierten Incentives und Bilanzmanipulationen auf. So könnte der zu beobachtende und in der Literatur weitgehend unterstütze Zusammenhang zwischen der Gestaltung der Incentives und der Performance maßgeblich durch die Beeinflussung dieser operativen Ergebnisgröße durch den Vorstand erklärbar sein (vgl. auch *Conyon und Murphy*, *2000* und *Kuang und Qin*, *2009*). Dies würde bedeuten, dass von der Gestaltung aktienbasierter Incentives (zumindest langfristig) kein Effekt auf den Shareholder-Value, sondern nur (kurzfristig) auf die operative Performance zu erwarten wäre und demnach das beobachtete Ergebnis nicht im Widerspruch zur Theorie der optimalen Vertragsgestaltung steht.

Eine weitere Erklärungsmöglichkeit könnte auf Endogenitätsprobleme in der Modellspezifikation zurückzuführen sein, die in Folge der Problematik ausgelassener Variablen auftreten würde.[31] Demnach bestünde eine Korrelation zwischen der ausgelassenen Variable bzw. den ausgelassenen Variablen und der Gestaltung aktienbasierter Incentives, die dazu führt, dass der positive Effekt der Gestaltung zugeschrieben wird, obwohl dieser eigentlich durch die ausgelassene Variable verursacht wird. Die Gestaltung würde somit ein Proxy für eine einzelne Variable oder eine Linearkombination verschiedener Variablen stehen, für die bisher nicht in der Regressionsgleichung kontrolliert wird.

[31] Eine ausführliche Diskussion der Endogenitätsproblematik sowie insbesondere des Problems der ausgelassenen Variablen („ommited variable bias“) findet sich in *Wooldridge (2008)*.

# Kapitel 6

# Schlussbetrachtung

## 6.1 Zusammenfassung der Hauptergebnisse

Während in den USA Aktien bzw. Aktienoptionen bereits seit vielen Jahrzehnten fester Bestandteil der Managementvergütung sind, finden sich in deutschen Unternehmen derartige Vergütungsbestandteile erst seit Einführung der Wandeloptionsanleihen bei Daimler Benz und der Deutschen Bank im Jahre 1996. Obwohl inzwischen die rechtlichen Rahmenbedingungen für die Gewährung aktienbasierter Incentives gelockert wurden und auch der Deutsche Corporate Governance Kodex die Anwendung derartiger Vergütungsinstrumente fordert, zeigt sich, dass zehn Jahre nach der Einführung der ersten Aktienoptionspläne in Deutschland nur 38% der deutschen Prime-Standard-Unternehmen aktienbasierte Incentives an ihre Vorstände gewähren. In diesen Unternehmen machen derartige Vergütungskomponenten im Mittel 24% der Gesamtvergütung für den Vorstand aus.

Im Rahmen dieser Arbeit werden die Determinanten und Implikationen aktienbasierter Incentives untersucht. Dabei werden im ersten Teil die Determinanten der Existenz und des Gewichts aktienbasierter Incentives analysiert, bevor im zweiten Teil die Implikationen auf das Investitionsverhalten und die Performance betrachtet werden.

In der vorliegenden Arbeit beschäftigt sich die erste Forschungsfrage mit den Deter-

minanten aktienbasierter Incentives. Das Fundament bildet die Prinzipal-Agenten-Theorie und demnach stellen aktienbasierte Incentives Mechanismen dar, die eingesetzt werden um potenziell bestehende Kosten der Prinzipal-Agenten-Beziehung zu reduzieren. Der Einsatz aktienbasierter Incentives ist jedoch ebenso mit zusätzlichen Kosten verbunden. Aktienbasierte Incentives sollten demnach nur in dem Maße eingesetzt werden, in dem der zusätzliche Nutzen (Linderung des Agenturproblems) die zusätzlichen Kosten der Einführung übersteigt. Die Prinzipal-Agenten-Theorie unterstellt genau diese aus Sicht des Prinzipals optimale Abwägung im Rahmen der Vertragsgestaltung zwischen Prinzipal und Agent. Dieser Theorie wohnt daher das Konzept der optimalen Vertragsgestaltung inne. Damit im Einklang zeigt sich, dass aktienbasierte Incentives insbesondere in Unternehmen eingesetzt werden, die durch hohe Komplexität, geringe Eigentümerkonzentration, einen extern berufenen Vorstandsvorsitzenden und eine damit einhergehende hohe Informationsasymmetrie gekennzeichnet sind. Genauere Analysen hinsichtlich der Wirkung der Eigentümerstruktur zeigen, dass die Wahrscheinlichkeit und das Gewicht aktienbasierter Incentives negativ mit der Höhe der Managementbeteiligung und der Existenz eines Großaktionärs verbunden sind, insbesondere wenn es sich bei letzterem um eine Privatperson handelt.

Wiederum im Einklang mit der zugrunde gelegten Theorie sind die Ergebnisse zur zweiten Forschungsfrage dieser Arbeit, der Frage, ob aktienbasierte Incentives langfristig orientierte Unternehmensentscheidungen fördern. Um diese Frage zu beantworten, mache ich mir den exogenen Schock, dem sich Unternehmen als Auswirkung der Finanzmarktkrise gegenüber sahen, zunutze. Aus statistischer Perspektive handelt sich dabei um ein natürliches Experiment, dass Aussagen über Ursache-Wirkung-Zusammenhänge möglich macht.

Als Untersuchungsgegenstand der Unternehmensentscheidung wird dabei das Investitionsverhalten verwendet. Dies wird entlang zweier Dimensionen gemessen: Niveau und Struktur. Die Betrachtung beider Dimensionen erlaubt einen sehr detaillierten Einblick in das Investitionsverhalten der Unternehmen und ermöglicht es damit, umfassende Analysen durchzuführen. Als Ergebnis zeigt sich, dass aktienbasierte Incentives sowohl die Höhe

der Gesamtinvestitionen als auch das Gewicht der F&E-Komponente an den Gesamtinvestitionen positiv beeinflussen. Dabei erweisen sich die Dummyvariable, die eine Existenz aktienbasierter Incentives beschreibt, wie auch die Variable %ABI, die den Anteil aktienbasierter Incentives an der Gesamtvergütung ausdrückt, als signifikante Einflussfaktoren. In Anlehnung an bisherige Studien wird in der vorliegenden Arbeit sowohl das Gesamtinvestitionsverhalten (z.B. *Derrien, Kecskés und Thesmar, 2009*) als auch das relative Gewicht der F&E-Komponente (z.B. *Anderson, Duru und Reeb, 2009*) als Maß der Langfristorientierung der Unternehmensführung interpretiert. Die Ergebnisse legen somit nahe, dass durch den verstärkten Einsatz von aktienbasierten Incentives eine stärkere Langfristorientierung in den Unternehmensentscheidungen herbeigeführt wird.

Hinsichtlich der dritten Forschungsfrage, der Frage nach den Implikationen aktienbasierter Incentives auf die Performance, zeigen sich die Ergebnisse zur Existenz als auch zum Gewicht aktienbasierter Incentives im Einklang mit der in dieser Arbeit zugrunde gelegten Theorie und weisen keinen signifikanten Zusammenhang zur Performance auf. Bei der Analyse der Anreizorientierung der Gestaltung dieser Vergütungskomponente stellt sich hingegen ein positiver und signifikanter Koeffizient dar. Dieser unterstützt die Vermutung, dass der Effekt auf ein in der Literatur ebenso weit verbreitetes Theoriekonzept, das der Managerial-Power-Theorie, zurückzuführen sein könnte. Weitere Analysen, die einen solchen Zusammenhang überprüfen, zeigen jedoch, dass eine Erklärung dieses Ergebnisses über die Managerial-Power-Theorie keine statistische Unterstützung erfährt.

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit werden dann Erklärungen für das Ergebnis aus Perspektive der optimalen Vertragsgestaltung geliefert. Insgesamt wird somit das Vorliegen von Vergütungsverträgen stark unterstützt, die sich besser nach der Theorie der optimalen Vertragsgestaltung als aus Perspektive der Managerial-Power-Theorie erklären lassen.

## 6.2 Forschungsbeitrag und Implikationen

Der Beitrag zur bestehenden Literatur, lässt sich im Wesentlichen durch drei Besonderheiten begründen:

Erstens gibt es bisher keine Analysen, die aktienbasierte Incentives deutscher Prime-Standard-Unternehmen auf einem vergleichbaren Datensatz analysieren.

Zweitens wird im Rahmen der Untersuchung die umstrittenen Forschungsfrage, ob aktienbasierte Incentives zu einer Langfristorientierung in der Unternehmensentscheidung führt, durch eine einmalige Untersuchungsmethode analysiert. Dabei mache ich mir die Auswirkungen der Finanzmarktkrise zunutze und analysiere den Einfluss aktienbasierter Incentives im Rahmen eines natürlichen Experiments, wodurch kausale Effekte identifiziert werden können.

Drittens bildet die Analyse der Gestaltung aktienbasierter Incentives auch auf internationaler Ebene ein noch wenig erforschtes Gebiet. Die vorliegende Arbeit stellt dabei die erste umfassende Analyse für deutsche Unternehmen dar.

Die Ergebnisse liefern Implikationen für den Gesetzgeber, das Meinungsbild der Öffentlichkeit sowie für Aktionäre und Aufsichtsräte der Unternehmen.

Für den Gesetzgeber sowie die Öffentlichkeit bleibt festzuhalten, dass im Untersuchungsjahr dieser Arbeit, dem Jahr 2006, keine Hinweise auf unangemessene Vergütungspraktiken durch diese aktienbasierte Vergütungskomponente gefunden werden.[1] Zudem scheint vor dem Hintergrund der deskriptiven Ergebnisse, die einen Anteil dieser Vergütungskomponente von 9% zeigen, der in der medialen und auch politischen Diskussion wahrzunehmende Widerhall als fraglich.

Die Arbeit zeigt dabei zum einen, dass die Gewährung aktienbasierter Incentives einem Muster folgt, das nach Theorie der optimalen Vertragsgestaltung erklärbar scheint und damit auf des Vorliegen effizienter Vergütungsverträge hindeutet. Zum anderen wird verdeut-

[1] Rechtliche Neuerungen, die im Rahmen des am 5. August 2009 in Kraft getretenen Gesetzes zur Angemessenheit der Vorstandsvergütung (VorstAG) eingeführt wurden, sollten die Ergebnisse aufgrund der zeitlichen Differenz zum Untersuchungszeitpunkt nicht beeinflusst haben.

licht, dass diese Vergütungskomponenten ein adäquates Mittel sein sollten, eine Linderung des Prinzipal-Agenten-Problems im Zusammenhang mit der Investitionsentscheidung herbeizuführen, ohne gleichzeitig dafür eine schlechtere Performance in Kauf nehmen zu müssen. Für Aktionäre und Aufsichtsräte bedeutet dies, dass durch den Einsatz aktienbasierter Incentives eine stärkere Langfristorientierung der Vorstände und damit eine stärkere Langfristorientierung der Unternehmensstrategie erreicht werden sollte.

## 6.3 Ausblick und weiterer Forschungsbedarf

Zwei Limitationen dieser Arbeit liefern natürliche Anknüpfungspunkte für weitergehende Studien:

Zum einen basieren die Analysen auf einem Querschnitt-Datensatz, der nicht in der Lage ist, dynamische Effekte abzubilden. Daraus ergeben sich verschiedene potenzielle Endogenitätsprobleme, wie bspw. unbeobachtbare Unternehmensheterogenität sowie das Problem der Simultanität der Variablen, auf die im Rahmen der verwendeten statistischen Methode nur bedingt eingegangen werden konnte.[2]

Zum anderen wird in der vorliegenden Arbeit keine empirische Evidenz für die Validität der Theorie der optimalen Vertragsgestaltung im Zusammenhang mit der Erklärung der Gestaltung aktienbasierter Incentives (und der Performance) geliefert. Während eine Erklärung aus Perspektive der Managerial-Power-Theorie aufgrund der empirischen Ergebnisse als unwahrscheinlich erscheint, könnte die Frage nach den Determinanten der Gestaltung aktienbasierter Incentives weiterführende Erkenntnisse bringen. Insbesondere könnten entsprechende Einblicke weiterhelfen, die im Rahmen dieser Arbeit beobachtbaren Performanceimplikationen besser zu verstehen.

Insgesamt erscheint eine Untersuchung aktienbasierter Incentives und dabei vor allem deren Gestaltung auf einem Paneldatensatz für zukünftige Forschungsprojekte als beson-

[2] Im Rahmen dieser Arbeit werden verschiedene Verfahren, wie z.B. der Einsatz von Industriedummyvariablen und gelagten Variablen sowie ein Instrumentenvariablenansatz verwendet, um diesen Problemen entgegenzuwirken (vgl. *Wooldridge, 2008*).

ders aussichtsreich. Damit könnte der möglichen Endogenitätsproblematik der Simultanität der Variablen bspw. über die Verwendung von Mehrgleichungssystemen sowie dem Problem der unbeobachtbaren Heterogenität durch die Kontrolle nach (unbeobachtbaren) Firmeneffekten entgegengewirkt werden. Soweit diese Firmeneffekte über die Zeit konstant sind, kann dann eine unverzerrte und konsistente Schätzung der Koeffizienten erfolgen (vgl. *Himmelberg, Hubbard und Palia, 1999*).

# Anhang

| | Name | ISIN | | Name | ISIN |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 3U TELECOM AG | DE0005167902 | 68 | CARL-ZEISS MEDITEC AG | DE0005313704 |
| 2 | 4 SC AG | DE0005753818 | 69 | CASH.LIFE AG | DE0005009104 |
| 3 | A.S.CREATION TAPETEN O.N. | DE0005079909 | 70 | CCR LOGISTICS SYSTEMS AG | DE0007627200 |
| 4 | A.SPRINGER AG VNA | DE0005501357 | 71 | CELESIO AG NAM. O.N. | DE000CLS1001 |
| 5 | AAP IMPLANTATE AG | DE0005066609 | 72 | CENIT AG SYSTEMH.O.N. | DE0005407100 |
| 6 | AAREAL BANK AG | DE0005408116 | 73 | CENTROSOLAR AG | DE0005148506 |
| 7 | AC-SERVICE AG NA O.N. | DE0005110001 | 74 | CENTROTEC SUSTAINABLE O.N | DE0005407506 |
| 8 | *AD PEPPER MEDIA EO 0,10* | *NL0000238145* | 75 | CEOTRONICS AG O.N. | DE0005407407 |
| 9 | ADIDAS AG O.N. | DE0005003404 | 76 | CEWE COLOR HOLDING O.N. | DE0005403901 |
| 10 | ADLINK INTERNET NA O.N. | DE0005490155 | 77 | COLON.REAL ESTATE AG | DE0006338007 |
| 11 | ADVA AG OPT.NETW.O.N. | DE0005103006 | 78 | COMBOTS AG NA O.N. | DE000CMBT111 |
| 12 | ADVANCED PHOTONICS O.N. | DE0008288200 | 79 | COMDIRECT BANK AG | DE0005428007 |
| 13 | *ADVANCED VISION T. IS 2* | *IL0010837248* | 80 | COMMERZBANK AG O.N. | DE0008032004 |
| 14 | AHLERS AG ST O.N. | DE0005009708 | 81 | COMPUTERLINKS AG | DE0005448807 |
| 15 | AHLERS AG VZO O.N. | DE0005009732 | 82 | COMTRADE AG | DE0005502538 |
| 16 | AIG INTL REAL ESTATE | DE0006344211 | 83 | CONERGY AG O.N. | DE0006040025 |
| 17 | *AIR BERLIN PLC EO -,25* | *GB00B128C026* | 84 | CONSTANTIN FILM AG O.N. | DE0005800809 |
| 18 | AIXTRON AG O.N. | DE0005066203 | 85 | CONTINENTAL AG O.N. | DE0005439004 |
| 19 | ALEO SOLAR NA O.N. | DE000A0JM634 | 86 | *CORPORATE EQ.PART. SF-,01* | *CH0027195616* |
| 20 | ALLIANZ SE VNA O.N. | DE0008404005 | 87 | CROPENERGIES AG | DE000A0LAUP1 |
| 21 | ALPHAFORM AG O.N. | DE0005487953 | 88 | CTS EVENTIM AG | DE0005470306 |
| 22 | ALTA FIDES O.N. | DE000A0B7EZ7 | 89 | CURANUM AG | DE0005240709 |
| 23 | ALTANA AG O.N. | DE0007600801 | 90 | CURASAN AG | DE0005494538 |
| 24 | AMADEUS FIRE AG | DE0005093108 | 91 | *CYTORI THERAPEUT. DL-001* | *US23283K1051* |
| 25 | AMB GENERALI HOLDING AG | DE0008400029 | 92 | D + S EUROPE AG | DE0005336804 |
| 26 | ANALYTIK JENA AG O.N. | DE0005213508 | 93 | D. LOGISTICS AG O.N. | DE0005101505 |
| 27 | ARBOMEDIA AG O.N. | DE0005489306 | 94 | DAB BANK AG | DE0005072300 |
| 28 | ARQUANA AG | DE0006781008 | 95 | DAIMLERCHRYSLER AG NA O.N | DE0007100000 |
| 29 | ARQUES INDUSTRIES AG | DE0005156004 | 96 | DATA MODUL AG O.N. | DE0005498901 |
| 30 | *AT+S AUSTR.T.+SYSTEMT.* | *AT0000969985* | 97 | DEAG DT.ENTERTAINM. | DE0005513907 |
| 31 | ATOSS SOFTWARE AG | DE0005104400 | 98 | DELTICOM AG | DE0005146807 |
| 32 | AUGUSTA TECHNOLOG.AG | DE000A0D6612 | 99 | DEMAG CRANES AG | DE000DCAG010 |
| 33 | AWD HOLDING AG O.N. | DE0005085906 | 100 | *DEPFA BANK PLC EO 0,3* | *IE0072559994* |
| 34 | BAADER WP.HDLS.BK.AG O.N. | DE0005088108 | 101 | DEUTSCHE BANK AG NA O.N. | DE0005140008 |
| 35 | BALDA AG O.N. | DE0005215107 | 102 | DEUTSCHE BOERSE NA O.N. | DE0005810055 |
| 36 | BASF AG O.N. | DE0005151005 | 103 | DEUTSCHE EUROSHOP AG O.N. | DE0007480204 |
| 37 | BASLER AG O.N. | DE0005102008 | 104 | DEUTSCHE POST AG NA O.N. | DE0005552004 |
| 38 | BAUER AG | DE0005168108 | 105 | DEUTSCHE POSTBANK AG NA | DE0008001009 |
| 39 | BAUVEREIN HAMBURG O.N. | DE0005179006 | 106 | DEUTSCHE WOHNEN AG INH | DE000A0HN5C6 |
| 40 | BAY.HYPO-VEREINSBK.O.N. | DE0008022005 | 107 | DEUTSCHE WOHNEN AG NA | DE0006283302 |
| 41 | BAY.MOTOREN WERKE VZO | DE0005190037 | 108 | DEUTZ AG O.N. | DE0006305006 |
| 42 | BAY.MOTOREN WERKE AG ST | DE0005190003 | 109 | *DIALOG SEMICOND. LS-,10* | *GB0059822006* |
| 43 | BAYER AG O.N. | DE0005752000 | 110 | DIC ASSET AG | DE0005098404 |
| 44 | BAYWA AG NA. | DE0005194005 | 111 | DIS DEUT.IND.SERV.O.N. | DE0005016901 |
| 45 | BAYWA AG VINK.NA. O.N. | DE0005194062 | 112 | DOCCHECK AG | DE0005471007 |
| 46 | *BB BIOTECH INH. SF 1* | *CH0001441580* | 113 | DOUGLAS HOLDING O.N. | DE0006099005 |
| 47 | *BB MEDTECH INH. SF 2* | *CH0000428661* | 114 | DR. HOENLE AG O.N. | DE0005157101 |
| 48 | *BDI-BIODIESEL INT.* | *AT0000A02177* | 115 | DR.SCHELLER COSM.O.N. | DE0007201303 |
| 49 | BEATE UHSE AG | DE0007551400 | 116 | DRAEGERWERK VORZ.A.O.N. | DE0005550636 |
| 50 | BECHTLE AG O.N. | DE0005158703 | 117 | DRILLISCH AG O.N. | DE0005545503 |
| 51 | BEIERSDORF AG O.N. | DE0005200000 | 118 | DT.BETEILIG.AG O.N. | DE0005508105 |
| 52 | BERTRANDT AG O.N. | DE0005232805 | 119 | DT.EFF.U.WECH.-BET.G.O.N. | DE0008041005 |
| 53 | BETA SYST.SOFTW.AG O.N. | DE0005224406 | 120 | DT.TELEKOM AG NA | DE0005557508 |
| 54 | BILFINGER BERGER AG | DE0005909006 | 121 | DUERR AG O.N. | DE0005565204 |
| 55 | BIOLITEC AG O.N. | DE0005213409 | 122 | DYCKERHOFF ST O.N. | DE0005591002 |
| 56 | BIOTEST AG ST O.N. | DE0005227201 | 123 | DYCKERHOFF VZO O.N. | DE0005591036 |
| 57 | BIOTEST AG VZ O.N. | DE0005227235 | 124 | E-M-S NEW MEDIA AG | DE0005212807 |
| 58 | BMP AG | DE0003304200 | 125 | E.ON AG O.N. | DE0007614406 |
| 59 | BOEWE SYSTEC AG O.N. | DE0005239701 | 126 | ECKERT+ZIEGLER AG O.N. | DE0005659700 |
| 60 | *BRAIN FORCE HOLDING AG* | *AT0000820659* | 127 | *ELECTRONICS LINE 3000* | *IL0010905052* |
| 61 | *BRAINPOWER N.V. EO-,05* | *NL0000238228* | 128 | ELEXIS AG O.N. | DE0005085005 |
| 62 | BROADNET AG | DE0005490866 | 129 | ELMOS SEMICONDUCTOR AG | DE0005677108 |
| 63 | BRUEDER MANNESM.AG O.N. | DE0005275507 | 130 | ELRINGKLINGER AG NA O.N. | DE0007856023 |
| 64 | *C-QUADRAT INVESTM.AG EO 1* | *AT0000613005* | 131 | EM.TV AG | DE0009147207 |
| 65 | *C.A.T. OIL AG* | *AT0000A00Y78* | 132 | EMPRISE AG | DE0005710503 |
| 66 | CAATOOSEE AG | DE000A0EPUK5 | 133 | EPCOS AG NA O.N. | DE0005128003 |
| 67 | CANCOM IT SYSTEME AG | DE0005419105 | 134 | EPIGENOMICS AG | DE000A0BVT96 |

Tabelle 1: Zusammensetzung des Prime Standard 2006 (1)

Die Tabelle stellt die Zusammensetzung der Prime-Standard-Unternehmen zum Zeitpunkt 31.12.2006 dar. Dabei sind alle nicht-deutschen Unternehmen, also Unternehmen mit ausländischer ISIN, *kursiv* dargestellt.
*Quelle: Eigene Darstellung.*

| | Name | ISIN | | Name | ISIN |
|---|---|---|---|---|---|
| 135 | ERSOL SOLAR ENERGY AG | DE0006627532 | 202 | INTICOM SYSTEMS AG | DE0005874846 |
| 136 | ESCADA AG O.N. | DE0005692107 | 203 | ISRA VISION O.N. | DE0005488100 |
| 137 | ESSANELLE HAIR GROUP O.N. | DE0006610314 | 204 | ITELLIGENCE AG O.N. | DE0007300402 |
| 138 | *EUROF.SCIENTIF.INH.EO 0,1* | *FR0000038259* | 205 | ITN NANOVATION | DE000A0JL461 |
| 139 | EUROMICRON AG O.N. | DE0005660005 | 206 | IVG IMMOBILIEN AG O.N. | DE0006205701 |
| 140 | *EUROP.AERON.DEF.+SP. EADS* | *NL0000235190* | 207 | IVU TRAFFIC TECHN.AG O.N. | DE0007448508 |
| 141 | EVOTEC AG O.N. | DE0005664809 | 208 | IWKA AG O.N. | DE0006204407 |
| 142 | *FABASOFT AG* | *AT0000785407* | 209 | JACK WHITE PRODUCT.AG | DE0005087506 |
| 143 | FIELMANN AG O.N. | DE0005772206 | 210 | JENOPTIK AG O.N. | DE0006229107 |
| 144 | FJH AG O.N. | DE0005130108 | 211 | JERINI AG | DE0006787476 |
| 145 | FLUXX AG | DE000A0JRU67 | 212 | JETTER AG O.N. | DE0006264005 |
| 146 | FORTEC ELEKTRO. O.N. | DE0005774103 | 213 | JUNGHEINRICH AG O.N.VZO | DE0006219934 |
| 147 | FRANCONO RHEIN-MAIN AG | DE000A0J2LC4 | 214 | K+S AG O.N. | DE0007162000 |
| 148 | FRANCOTYP-POSTALIA HLDG | DE000FPH9000 | 215 | KARSTADT QUELLE AG O.N. | DE0006275001 |
| 149 | FRAPORT AG FFM.AIRPORT | DE0005773303 | 216 | KLOECKNER + CO AG NA | DE000KC01000 |
| 150 | FREENET.DE O.N. | DE0005792006 | 217 | KLOECKNER-WERKE O.N. | DE0006780000 |
| 151 | FRESEN.MED.CARE KGAA ST | DE0005785802 | 218 | KOENIG + BAUER AG ST O.N. | DE0007193500 |
| 152 | FRESEN.MED.CARE KGAA VZO | DE0005785836 | 219 | KONTRON AG O.N. | DE0006053952 |
| 153 | FRESENIUS AG O.N. ST | DE0005785604 | 220 | KRONES AG O.N. | DE0006335003 |
| 154 | FRESENIUS AG VZ O.ST O.N. | DE0005785638 | 221 | KWS SAAT AG O.N. | DE0007074007 |
| 155 | FUCHS PETROL.AG VZO O.N. | DE0005790430 | 222 | LANXESS AG | DE0005470405 |
| 156 | FUCHS PETROLUB AG O.N. | DE0005790406 | 223 | LEIFHEIT AG O.N. | DE0006464506 |
| 157 | FUNKWERK O.N. | DE0005753149 | 224 | LEONI AG NA O.N. | DE0005408884 |
| 158 | *GAGFAH S.A. NOM. EO 1,25* | *LU0269583422* | 225 | LHS AG INH.O.N. | DE000LHS4000 |
| 159 | GEA GROUP AG | DE0006602006 | 226 | LINDE AG O.N. | DE0006483001 |
| 160 | GERATHERM O.N. | DE0005495626 | 227 | LINOS O.N. | DE0005256507 |
| 161 | *GERICOM AG* | *AT0000729108* | 228 | LION BIOSCIENCE AG O.N. | DE0005043509 |
| 162 | GERRY WEBER INTERNAT.O.N. | DE0003304101 | 229 | LLOYD FONDS AG | DE0006174873 |
| 163 | GESCO AG O.N. | DE0005875900 | 230 | LOEWE AG O.N. | DE0006494107 |
| 164 | GFK AG O.N. | DE0005875306 | 231 | LPKF LASER+ELECTRON. | DE0006450000 |
| 165 | GFT TECHNOLOGIES AG | DE0005800601 | 232 | LUDW.BECK A.RATHAUSECK | DE0005199905 |
| 166 | GILDEMEISTER AG O.N. | DE0005878003 | 233 | LUFTHANSA AG VNA O.N. | DE0008232125 |
| 167 | GOYELLOW MEDIA AG O.N. | DE0006911902 | 234 | *LYCOS EUROPE NV B EO-,01* | *NL0000233195* |
| 168 | GPC BIOTECH AG | DE0005851505 | 235 | MAGIX AG NA O.N. | DE0007220782 |
| 169 | GRAMMER AG O.N. | DE0005895403 | 236 | MAN AG ST O.N. | DE0005937007 |
| 170 | GRAPHIT KROPFMUEHL AG | DE0005896005 | 237 | MAN AG VZO O.N. | DE0005937031 |
| 171 | GRENKELEASING AG O.N. | DE0005865901 | 238 | MANIA TECHNOLOGIE AG O.N. | DE0006620701 |
| 172 | GWB IMMOBILIEN INH. O.N. | DE000A0JKHG0 | 239 | MARSEILLE-KLINIKEN AG | DE0007783003 |
| 173 | H+R WASAG AG | DE0007757007 | 240 | MASTERFLEX O.N. | DE0005492938 |
| 174 | HANN.RUECKVER.AG NA O.N. | DE0008402215 | 241 | MAXDATA AG | DE0006581309 |
| 175 | HAWESKO HOLDING AG SVG | DE0006042708 | 242 | MEDICLIN AG | DE0006595101 |
| 176 | HCI CAPITAL NA O.N. | DE000A0D9Y97 | 243 | MEDIGENE NA O.N. | DE0005020903 |
| 177 | HEIDELBERG.DRUCKMA.O.N. | DE0007314007 | 244 | MEDION AG O.N. | DE0006605009 |
| 178 | HEIDELBERGCEMENT AG O.N. | DE0006047004 | 245 | MENSCH UND MASCH.O.N. | DE0006580806 |
| 179 | HEILER SOFTWARE O.N. | DE0005429906 | 246 | MERCK KGAA O.N. | DE0006599905 |
| 180 | HELIAD EQ.PARTN.KGAA | DE0006047293 | 247 | *METIS CAPITAL LTD. IS 1* | *IL0003570129* |
| 181 | HENKEL KGAA ST O.N. | DE0006048408 | 248 | METRO AG ST O.N. | DE0007257503 |
| 182 | HENKEL KGAA VZO O.N. | DE0006048432 | 249 | METRO AG VZO O.N. | DE0007257537 |
| 183 | *HIGHLIGHT CMNCTS INH.SF 1* | *CH0006539198* | 250 | MLP AG | DE0006569908 |
| 184 | HOCHTIEF AG | DE0006070006 | 251 | MOBILCOM AG O.N. | DE0006622400 |
| 185 | HOEFT+WESSEL AG O.N. | DE0006011000 | 252 | MORPHOSYS AG O.N. | DE0006632003 |
| 186 | HORNBACH HOLD.VZO O.N. | DE0006083439 | 253 | MPC MUENCH.PET.CAP.O.N. | DE0005187603 |
| 187 | HORNBACH-BAUMARKT O.N. | DE0006084403 | 254 | MTU AERO ENGINES NA O.N. | DE000A0D9PT0 |
| 188 | HUGO BOSS AG ST O.N. | DE0005245500 | 255 | MUEHLBAUER HOLD.O.N. | DE0006627201 |
| 189 | HUGO BOSS AG VZO O.N. | DE0005245534 | 256 | MUELLER-DIE LILA LOGISTIK | DE0006214687 |
| 190 | HYPO REAL ESTATE HLDG ST | DE0008027707 | 257 | MUENCH.RUECKVERS.VNA O.N. | DE0008430026 |
| 191 | IBS AG EXC.COLL.MANU.O.N. | DE0006228406 | 258 | MVV ENERGIE AG O.N. | DE000A0H52F5 |
| 192 | IDS SCHEER AG O.N. | DE0006257009 | 259 | MWB WERTPAPIERHAND.AG | DE0006656101 |
| 193 | *IFCO SYSTEMS NV EO-,01* | *NL0000268456* | 260 | NEMETSCHEK AG O.N. | DE0006452907 |
| 194 | IKB DT.INDUSTRIEBANK O.N. | DE0008063306 | 261 | NET AG | DE0007867400 |
| 195 | IM INTERNATIONALMED. O.N | DE0005488803 | 262 | NEUE SENTIM.FILM O.N. | DE0005341408 |
| 196 | INDUS HOLDING AG | DE0006200108 | 263 | NEXUS AG O.N. | DE0005220909 |
| 197 | INFINEON TECH.AG NA O.N. | DE0006231004 | 264 | NORDDT.AFFINERIE O.N. | DE0006766504 |
| 198 | INIT INNOVATION O.N. | DE0005759807 | 265 | NORDEX AG O.N. | DE000A0D6554 |
| 199 | INTEGRALIS AG | DE0005155030 | 266 | NOVASTOR AG 1/10 DZ | DE0006572217 |
| 200 | INTERHYP AG | DE0005121701 | 267 | NOVEMBER AG O.N. | DE0006762909 |
| 201 | INTERSHOP COMM. | DE000A0EPUH1 | 268 | OHB TECHNOLOGY O.N. | DE0005936124 |

Tabelle 2: Zusammensetzung des Prime Standard 2006 (2)

Die Tabelle stellt die Zusammensetzung der Prime-Standard-Unternehmen zum Zeitpunkt 31.12.2006 dar. Dabei sind alle nicht-deutschen Unternehmen, also Unternehmen mit ausländischer ISIN, *kursiv* dargestellt.
*Quelle: Eigene Darstellung.*

| | Name | ISIN | | Name | ISIN |
|---|---|---|---|---|---|
| 269 | ONVISTA O.N. | DE0005461602 | 336 | *SMARTRAC N.V. INH. EO-,50* | *NL0000186633* |
| 270 | OPEN BUSINESS CLUB NAM.ON | DE000XNG8888 | 337 | SOFTING AG O.N. | DE0005178008 |
| 271 | *ORAD HI-TEC SYS IS-,01* | *IL0010838071* | 338 | SOFTM SOFTW.U.BER.O.N. | DE0007249104 |
| 272 | OVB HOLDING AG | DE0006286560 | 339 | SOFTWARE AG O.N. | DE0003304002 |
| 273 | P U.I PER.U.INFO.AG O.N. | DE0006913403 | 340 | SOLAR-FABRIK AG O.N. | DE0006614712 |
| 274 | PAION O.N | DE000A0B65S3 | 341 | SOLARWORLD AG O.N. | DE0005108401 |
| 275 | *PANKL RACING SYS* | *AT0000800800* | 342 | SOLON AG F.SOLARTECH.AG | DE0007471195 |
| 276 | PARAGON AG | DE0005558696 | 343 | *SPARK NETWORKS REGS LS-01* | *US8465131097* |
| 277 | PARSYTEC AG | DE000A0JQ4J9 | 344 | SPL.MEDIEN AG O.N. | DE0007279507 |
| 278 | PATRIZIA IMMOBILIEN NA ON | DE000PAT1AG3 | 345 | STADA ARZNEIMITT.VNA O.N. | DE0007251803 |
| 279 | PC-WARE INFOR.TECHNOLO.AG | DE0006910904 | 346 | STRATEC BIOMED.SY.EO 1 | DE0007289001 |
| 280 | PETROTEC AG | DE000PET1111 | 347 | SUEDZUCKER MA./OCHS. O.N. | DE0007297004 |
| 281 | PFEIFFER VACUUM TECH.O.N. | DE0006916604 | 348 | SUESS MICROTEC O.N. | DE0007226706 |
| 282 | PFLEIDERER AG | DE0006764749 | 349 | SUNWAYS AG O.N. | DE0007332207 |
| 283 | PHOENIX SONNENSTROM O.N. | DE000A0BVU93 | 350 | SURTECO AG | DE0005176903 |
| 284 | PLAMBECK N.ENERG.NA O.N. | DE000A0JBPG2 | 351 | SYMRISE AG INH. O.N. | DE000SYM9999 |
| 285 | PLASMASELECT AG | DE0005471809 | 352 | SYNAXON AG | DE0006873805 |
| 286 | PLENUM AG O.N. | DE0006901002 | 353 | SYSKOPLAN AG | DE0005501456 |
| 287 | PONGS + ZAHN AG O.N. | DE0006954001 | 354 | SYZYGY AG O.N. | DE0005104806 |
| 288 | PRAKTIKER BAU-U.H.HLDG ON | DE000A0F6MD5 | 355 | TA TRIUMPH-ADLER AG | DE0007495004 |
| 289 | PREMIERE NA O.N. | DE000PREM111 | 356 | TAG TEGERNSEE IMMOB. | DE0008303504 |
| 290 | PRIMION TECHNOLOGY O.N. | DE0005117006 | 357 | TAKKT AG O.N. | DE0007446007 |
| 291 | PRINCESS PRI.EQ.HLDGS DZ | DE000A0LBRM2 | 358 | TDS INFORMATIONSTECH. | DE0005085609 |
| 292 | PROCON AG O.N. | DE0005122006 | 359 | TECHEM O.N. | DE0005471601 |
| 293 | PROGRESS-WERK OBERK. O.N. | DE0006968001 | 360 | TECHNOTRANS AG O.N. | DE0007449001 |
| 294 | PROSIEBENSAT.1 O.N.VZO | DE0007771172 | 361 | *TELE ATLAS N.V. EO-,10* | *NL0000233948* |
| 295 | PSI AG F.PR.U.SYS.O.N. | DE0006968225 | 362 | TELEGATE AG O.N. | DE0005118806 |
| 296 | PULSION ST O.N. | DE0005487904 | 363 | *TELEPLAN INT. NV EO-25* | *NL0000229458* |
| 297 | PUMA AG | DE0006969603 | 364 | TELES AG INFORM.TECHN. | DE0007454902 |
| 298 | PVA TEPLA AG O.N. | DE0007461006 | 365 | *THIEL LOGISTIK AG* | *LU0106198319* |
| 299 | Q-CELLS AG | DE0005558662 | 366 | THIELERT NA O.N. | DE0006052079 |
| 300 | *QIAGEN NV EO -,01* | *NL0000240000* | 367 | THYSSENKRUPP AG O.N. | DE0007500001 |
| 301 | QSC AG NA O.N. | DE0005137004 | 368 | TIPP24 AG NA O.N. | DE0007847147 |
| 302 | R. STAHL AG O.N. | DE0007257727 | 369 | TIPTEL AG | DE0007483604 |
| 303 | RATIONAL AG | DE0007010803 | 370 | TOMORROW FOCUS AG | DE0005495329 |
| 304 | REALTECH AG O.N. | DE0007008906 | 371 | TRAVEL24.COM AG | DE000A0JRWD1 |
| 305 | REINECKE+POHL SUN EN.AG | DE0005250708 | 372 | TRIA IT-SOLUTIONS AG | DE000A0EZFM1 |
| 306 | REPOWER SYSTEMS AG | DE0006177033 | 373 | TRIPLAN AG O.N. | DE0007499303 |
| 307 | RHEINMETALL AG | DE0007030009 | 374 | TUI AG NA | DE000TUAG000 |
| 308 | RHOEN-KLINIKUM O.N. | DE0007042301 | 375 | TV-LOONLAND O.N. | DE0005348403 |
| 309 | *ROFIN SINAR TECHS DL-,01* | *US7750431022* | 376 | UMS O.N. | DE0005493654 |
| 310 | ROHWEDDER AG O.N. | DE0007057705 | 377 | UNITED LABELS O.N. | DE0005489561 |
| 311 | RUECKER AG O.N. | DE0007041105 | 378 | USU SOFTWARE AG | DE000A0BVU28 |
| 312 | RWE AG ST O.N. | DE0007037129 | 379 | UTD.INTERNET AG NA | DE0005089031 |
| 313 | RWE AG VZO O.N. | DE0007037145 | 380 | UTIMACO SAFEW.AG O.N.SVG | DE0007572406 |
| 314 | *SAF SIMU.ANA.F.INH.SF-,04* | *CH0024848738* | 381 | *VALOR COMPUT.SYS IS-,10* | *IL0010845324* |
| 315 | SALZGITTER AG O.N. | DE0006202005 | 382 | VERBIO VER.BIOENERGIE ON | DE000A0JL9W6 |
| 316 | SANACORP PHARMAHAN.VZO | DE0007163131 | 383 | *VI(Z)RT LTD. IS-,01* | *IL0010838154* |
| 317 | *SANOCHEM. PHARMAZEUT.* | *AT0000776307* | 384 | VILLEROY + BOCH AG VZ | DE0007657231 |
| 318 | SAP AG O.N. | DE0007164600 | 385 | VISCOM AG O.N. | DE0007846867 |
| 319 | SARTORIUS AG O.N. | DE0007165607 | 386 | VIVACON AG O.N. | DE0006048911 |
| 320 | SARTORIUS AG VZO O.N. | DE0007165631 | 387 | VOLKSWAGEN AG ST O.N. | DE0007664005 |
| 321 | SCHERING AG O.N. | DE0007172009 | 388 | VOLKSWAGEN AG VZO O.N. | DE0007664039 |
| 322 | SCHLOTT GRUPPE AG O.N. | DE0005046304 | 389 | VOSSLOH AG O.N. | DE0007667107 |
| 323 | SCHMACK BIOGAS NA O.N. | DE000SBGS111 | 390 | W.O.M. O.N. | DE0006637390 |
| 324 | SCHWARZ PHARMA AG O.N. | DE0007221905 | 391 | WACKER CHEMIE O.N. | DE000WCH8881 |
| 325 | *SCM MICROSYSTEMS DL-,001* | *US7840181033* | 392 | WAPME SYSTEMS O.N. | DE0005495501 |
| 326 | SECUNET SECURITY AG O.N. | DE0007276503 | 393 | WASHTEC AG O.N. | DE0007507501 |
| 327 | SGL CARBON AG O.N. | DE0007235301 | 394 | WAVELIGHT AG O.N. | DE0005125603 |
| 328 | SHS AG O.N. | DE0005072409 | 395 | WCM BET.-U.G. O.N. | DE0007801003 |
| 329 | SIEMENS AG NA | DE0007236101 | 396 | WESTAG + GETALIT ST O.N. | DE0007775207 |
| 330 | SILICON SENSOR INT. O.N. | DE0007201907 | 397 | WESTAG + GETALIT VZO O.N. | DE0007775231 |
| 331 | SINGULUS TECHNOL. | DE0007238909 | 398 | WILEX AG O.N. | DE0006614720 |
| 332 | SINNERSCHRADER O.N. | DE0005141907 | 399 | WINCOR NIXDORF O.N. | DE000A0CAYB2 |
| 333 | SIXT AG ST O.N. | DE0007231326 | 400 | WIRECARD AG | DE0007472060 |
| 334 | SIXT AG VZO O.N. | DE0007231334 | 401 | *WIZCOM TECHS IS-,01* | *IL0010830706* |
| 335 | SKW STAHL-METAL.-HLDG.ON | DE000SKWM013 | 402 | ZAPF CREATION AG O.N. | DE0007806002 |

Tabelle 3: Zusammensetzung des Prime Standard 2006 (3)

Die Tabelle stellt die Zusammensetzung der Prime-Standard-Unternehmen zum Zeitpunkt 31.12.2006 dar. Dabei sind alle nicht-deutschen Unternehmen, also Unternehmen mit ausländischer ISIN, *kursiv* dargestellt.
*Quelle: Eigene Darstellung.*

**1. Gebrauchsgüter, Großhandel, Einzelhandel und verschiedene Dienstleister**

SIC-CODES

| | | | |
|---|---|---|---|
| 0100–0999 | 3940–3989 | 3714–3714 | 3990–3999 |
| 2000–2399 | 2500–2519 | 3716–3716 | 5000–5999 |
| 2700–2749 | 2590–2599 | 3750–3751 | 7200–7299 |
| 2770–2799 | 3630–3659 | 3792–3792 | 7600–7699 |
| 3100–3199 | 3710–3711 | 3900–3939 | |

**2.Manuf Verarbeitendes Gewerbe, Energie und Versorger**

SIC-CODES

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2520–2589 | 3000–3099 | 3715–3715 | 3860–3899 |
| 2600–2699 | 3200–3569 | 3717–3749 | 1200–1399 |
| 2750–2769 | 3580–3629 | 3752–3791 | 2900–2999 |
| 2800–2829 | 3700–3709 | 3793–3799 | 4900–4949 |
| 2840–2899 | 3712–3713 | 3830–3839 | |

**3. HiTec, IT-Infrasruktur, Telefon und TV-Übertragung**

SIC-CODES

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3570–3579 | 3810–3839 | 7375–7375 | 7379–7379 |
| 3622–3622 | 7370–7372 | 7376–7376 | 7391–7391 |
| 3660–3692 | 7373–7373 | 7377–7377 | 8730–8734 |
| 3694–3699 | 7374–7374 | 7378–7378 | 4800–4899 |

**4. Gesundheitswesen, medizinische Geräte und Medikamente**

SIC-CODES

| | |
|---|---|
| 2830–2839 | 3840–3859 |
| 3693–3693 | 8000–8099 |

**5. Minenbetreiber, Transport, Hotels, Bus Serv, Unterhaltung, Finanzen**

alle weiteren SIC-CODES

Tabelle 4: Beschreibung der verwendeten Industrieklassifikation

Die Tabelle beschreibt die im Rahmen dieser Analyse verwendete Industrieklassifikation. Die Bildung der 5 Kategorien erfolgt in Anlehnung an *Fama und French (2009)* und basiert auf einer Zusammenfassung einzelner Unternehmenssektoren entsprechend der zugrunde liegenden SIC-Codes. Die Zuordnung der Bereiche der SIC-Codes zu den fünf Klassen ist der Tabelle zu entnehmen.
*Quelle: Eigene Darstellung, basierend auf Fama und French (2009).*

# Literaturverzeichnis

**Achleitner, A.-K., C. Kaserer, T. Kauf und N. Günther (2009)**: Börsennotierte Familienunternehmen in Deutschland, 1. Aufl., Stuttgart 2009.

**Achleitner, A.-K., M.S. Rapp, P. Schaller und M. Wolff (2010)**: Ausgewählte Aspekte der Vorstandsvergütung in Börsennotierten Unternehmen: Familien- vs. Nicht-Familienunternehmen, in: *Zeitschrift für Corporate Governance*, Vol. (3), S. 113–118.

**Aggarwal, R.K. und A. Andrew (1999)**: The Other Side of the Trade-off: The Impact of Risk on Executive Compensation, in: *Journal of Political Economy*, Vol. **117**(1), S. 65–105.

**Amihud, Y. und B. Lev (1981)**: Risk reduction as a managerial motive for conglomerate, in: *Bell Journal of Economics*, Vol. **12**(2), S. 605–617.

**Ampenberger, M. (2010)**: Unternehmenspolitik in börsennotierten Familienunternehmen, 1. Aufl., Wiesbaden 2010.

**Ampenberger, M., T. Schmid, A.-K. Achleitner und C. Kaserer (2009)**: Capital Structure Decisions in Family Firms – Empirical Evidence from a Bank-Based Economy, CEFS Working Paper, No. 2009–05.

**Anderson, R., A. Duru und D. Reeb (2009)**: Family Preferences and Investment Policy: Evidence from Capital Expenditures and R&D Spending., American University Working Paper.

**Anderson, R.C. und D.M. Reeb (2003a)**: Founding-family ownership, corporate diversification, and firm leverage, in: *Journal of Law and Economics*, Vol. **46**(2), S. 653–684.

**Anderson, R.C. und D.M. Reeb (2003b)**: Founding-family ownership and firm performance: Evidence from the S&P 500, in: *Journal of Finance*, Vol. **58**(3), S. 1301–1328.

**Andres, C. (2008)**: Large shareholders and firm performance – An empirical examination of founding-family ownership, in: *Journal of Corporate Finance*, Vol. **14**, S. 431–445.

**Arnold, M. und R.M. Gillenkirch (2007)**: Leistungsanreize durch Aktien oder Optionen? Eine Diskussion des State of the Art, in: *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, Vol. **77**, S. 75–99.

**Baber, W.R., S.N. Janakiraman und S. Kang (1996)**: Investment opportunities and the structure of executive compensation, in: *Journal of Accounting and Economics*, Vol. **21**, S. 297–318.

**Barnea, A. und I. Guedjx (2006)**: „But, mom, all the other kids have one!“ -. CEO compensation and director networks, McCombs Business Research Paper, No. FIN-04-06.

**Bassen, A., M. Kleinschmidt und C. Zöllner (2004)**: Corporate Governance Quality Study 2004, in: *FinanzBetrieb*, Vol. **6**, S. 527–533.

**Bassen, A., M. Kleinschmidt, S. Prigge und C. Zöllner (2006)**: Deutscher Corporate Governance Kodex und Unternehmenserfolg – Empirische Befunde, in: *Die Betriebswirtschaft*, 66. Jg., S. 375–401.

**Beatty, R.P. und E.J. Zajac (1994)**: Managerial incentives, monitoring, and risk bearing: A study of executive compensation, ownership, and board structure in initial public offerings, in: *Administrative Science Quarterly*, Vol. **39**, S. 313–335.

**Bebchuk, L.A. und J.M. Fried (2004)**: Pay without Performance: The Unfulfilled Promise of Executive Compensation, Harvard University Press Working Paper.

**Bebchuk, L.A. und J.M. Fried (2006)**: Pay without performance: Overview of the issues, in: *Journal of Applied Corporate Finance*, Vol. **17**, S. 8–23.

**Bebchuk, L.A, J.M. Fried und D.I. Walker (2002)**: Managerial power and rent extraction in the design of executive compensation, in: *University of Chicago Law Review*, Vol. **69**, S. 751–846.

**Bebchuk, L.A. und Y. Grinstein (2005)**: The growth of executive pay, in: *Oxford Review of Economic Policy*, Vol. **21**, S. 283–303.

**Berle, A.A. und G.C. Means (1932)**: The modern Corporation and Private Property, 1. Aufl., New York 1932.

**Bernhardt, W. (1999)**: Stock options for or against shareholder value? – New compensation plans for top management and the interests of the shareholders, in: *Corporate Governance: An International Review*, Vol. **7**(2), S. 123–135.

**Bertrand, M. und S. Mullainathan (1998)**: Is there Discretion in Wage Setting? A Test Using Takeover Legislation, Massachusetts Institute of Technology (MIT), Department of Economics Working Paper, No. 98–19.

**Bertrand, M. und S. Mullainathan (2001)**: Are CEOs rewarded for luck? The ones without principals are, in: *Quarterly Journal of Economics*, Vol. **116**(3), S. 901–932.

**Bettis, J., J.M. Bizjak, J.L. Coles und S.L. Kalpathy (2008)**: Stock and option grants with performance-based vesting provisions, AFA 2008 New Orleans Meetings Paper.

**Bizjak, M., A. Brickley und L. Coles (1993)**: Stock-based incentive compensation and investment behaviour, in: *Journal of Accounting and Economics*, Vol. **16**(1-3), S. 349–372.

**Block, J.H. (2008)**: Are CEOs in Family Firms Paid Like Bureaucrats? Evidence from Bayesian and Frequentist Analyses, Humboldt University Berlin Working Paper.

**Boyd, B.K. (1994)**: Board Control and Ceo Compensation, in: *Strategic Management Journal*, Vol. **15**(5), S. 335–344.

**Bresser, R.K.F. und R.V. Thiele (2008)**: Ehemalige Vorstandsvorsitzende als Aufsichtsratschefs: Evidenz zu ihrer Effektivität im Falle des erzwungenen Führungswechsels, in: *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, 78. Jg., S. 175–203.

**Brickley, J., S. Bhagat und R. Lease (1985)**: The impact of long-range managerial compensation plans on shareholder wealth, in: *Journal of Accounting and Economics*, Vol. **7**(1-3), S. 115–129.

**Bushman, R., Chen, Q., Engel, E., und A. Smith (2004)**: Financial accounting information, organizational complexity and corporate governance systems, in: *Journal of Accounting and Economics*, Vol. **37**, S. 167–201.

**Cadman, B., T.O. Rusticus und J. Sunder (2007)**: Option grant vesting periods: Determinants and consequences, Northwestern University Working Paper.

**Cadman, B. und J. Sunder (2007)**: Short-term contracts and long-term agency relationships, Northwestern University Working Paper.

**Callaway, D.C., A. Lulseged und T.S. Nowlin (2005)**: Executive compensation and risk: The case of internet firms in: *Journal of Corporate Finance*, Vol. **12**(1), S. 80–96.

**Campbell, D.T. und J. Stanley (1966)**: Experimental and Quasi-Experimental Designs for Research, 3. Aufl., Chicago 1966.

**Chan, L.K.C., J. Lakonishok und T. Sougiannis (2001)**: The stock market valuation of research and development expenditures, in: *The Journal of Finance*, Vol. **56**(6), S. 2431–2456.

**Chi, J. und S.A. Johnson (2008)**: The value of vesting restrictions on managerial stock and option holdings, Texas A&M University, Mays Business School Working Paper.

**Clausen, D.U. (2007)**: Bewertung von Aktienoptionen als ein mögliches Instrument der Top-Management-Vergütung, Dissertation Universität Flensburg 2007.

**Coenenberg A.G., A. Haller und W. Schultze (2009)**: Jahresabschluss und Jahresabschlussanalyse, 21.Aufl., Stuttgart 2009.

**Coles, J.L., D.D. Naveen und N. Lalitha (2006)**: Managerial incentives and risk-taking, in: *Journal of Financial Economics*, Vol. **79**(2), S. 431–468.

**Conyon, M.J. und K.J. Murphy (2000)**: The Prince and the Pauper? CEO Pay in the United States and United Kingdom, in: *Economic Journal*, Vol. **110**(467), S. 640–671.

**Conyon, M.J. und S.L. Peck (1998)**: Board control, remuneration committees, and top management compensation, in: *Academy of Management Journal*, Vol. **41**(2), S. 146–157.

**Core, J. und W. Guay, (1999)**: The use of equity grants to manage optimal equity incentive levels, in: *Journal of Accounting and Economics*, Vol. **28**(2), S. 151–184.

**Core, J.E., R.W. Holthausen und D.F. Larcker (1999)**: Corporate governance, CEO compensation, and firm performance, in: *Journal of Financial Economics*, Vol. **51**, S. 371–406.

**Crasselt, N. (2008)**: Einfluss von Erfolgszielen auf den Wert von Mitarbeiter-Aktenoptionen, in: *Die Betriebswirtschaft*, 68. Jg, S. 273–296.

**Dechow, P.M. und R.G. Sloan (1991)**: Executive incentives and the horizon problem, in: *Journal of Accounting and Economics*, Vol. **14**(2), S. 51–89.

**Defusco, R., R. Johnson und T. Zorn (1990)**: The effects of executive stock option plans on stockholders and bondholders., in: *Journal of Finance*, Vol. **45**(2), S. 617–627.

**Derrien, F., A. Kecskés und D. Thesmar (2009)**: Investor Horizons and Corporate Policies, HEC Paris Working Paper.

**Deutsche Börse AG (2008)**: Börsenordnung für die Frankfurter Wertpapierbörse, (in der Fassung vom 28. April 2008).

**Dittmann I., E.G. Maug und C. Schneider (2010)**: Bankers on the Boards of German Firms: What They Do, What They are Worth, and Why They are (Still) There, in: *Review of Finance*, Vol. **14**(1), S. 35–71.

**Ebers, M. und W. Gotsch (2006)**: Institutionenökonomische Theorien der Organisation, Stuttgart 2006.

**Edwards, J. und M. Nibler (2000)**: Corporate governance in Germany: The role of banks and ownership concentration, in: *Economic Policy*, Vol. **15**, S. 237–267.

**Elsas, R.und Y. Löffler (2008)**: Universal banks, corporate control, and equity carve-outs in Germany, in: *Kredit & Kapital*, 41. Jg., S. 557–587.

**Elston, J.A. und L.G. Goldberg (2003)**: Executive compensation and agency costs in Germany, in: *Journal of Banking & Finance*, Vol. **27**(7), S. 1391–1410.

**Fahlenbrach R. (2009)**: Shareholder Rights, Boards, and CEO Compensation, in: *Review of Finance*, Vol. **13**(1), S. 81–113.

**Fama, E.F. (1970)**: Efficient capital markets: A review of theory and empirical work, in: *Journal of Finance*, Vol. **25**, S. 383–417.

**Fama, E. und K. French (2009)**: 49 Industry Portfolios, www.tuck.dartmouth.edu (19.05.2011).

**Ferris, S.P., K.A. Kim, P. Kitsabunnarat und T. Nishikawa (2007)**: Managerial Power in the Design of Executive Compensation: Evidence from Japan, in: *Advances in Financial Economics*, Vol. **12**, S. 3–26.

**Francis, J., P. Olsson und K. Schipper (2008)**: Earnings quality, in: *Foundations and Trends in Accounting*, Vol. **1**, S. 259–340.

**Franks, J., C. Mayer und F. Wagner (2005)**: The origins of the German corporation - Finance, ownership and control, in: *Review of Finance*, Vol. **10**, S. 1–49.

**Freedman, D.A. (2006)**: On the so-called „Huber Sandwich Estimator“ and „Robust Standard Errors“, in: *American Statistician*, Vol. **60**, S. 299–302.

**Fudenberg, D., B. Hölmstrom und P. Milgrom (1990)**: Short-term contracts and long-term agency relationships, in: *Journal of Economic Theory*, Vol. **51**(2), S. 1–31.

**Gabaix, X., und A. Landier (2008)**: Why has CEO pay increased so much?, in: *Quarterly Journal of Economics*, Vol. **123**(1), S. 49–100.

**Gaver, J.J., und K.M. Gaver (1995)**: Additional evidence on bonus plans and income management, in: *Journal of Accounting and Economics*, Vol. **19**(1), S. 3–28.

**Gibbons, R. und K.J. Murphy (1992)**: Does Executive Compensation Affect Investment?, in: *Journal of Applied Corporate Finance*, Vol. **5**(2), S. 99–109.

**Goergen, M., M.C. Manjon und L. Renneboog (2008)**: Is the German system of corporate governance converging towards the Anglo-American model?, in: *Journal of Management and Governance*, Vol. **12**, S. 37–71.

**Göx, R.F. (2004)**: Erfolgsabhängige Gehälter, Belohnung für den Zufall und der Einfluss des Managements auf die Gestaltung eines eignen Vergütungssystems, in: *Zeitschrift für Betriebswirtschaftliche Forschung*, Sonderausgabe 51/2004, S. 27–56.

**Gomez, R. und K. Tzioumis (2006)**: What do unions do to CEO compensation?, CEP Discussion Paper, No. 270.

**Grabke-Rundell, A. und L.R. Gomez-Mejia (2002)**: Power as determinant of executive compensation, in: *Human Resource Management Review*, Vol. **12**, S. 3–23.

**Green, W.H. (2003)**: Econometric analysis, 5. Aufl., New Jersey 2003.

**Grossmann S.J. und O.D. Hart (1980)**: Takeover bids, the free-rider problem, and the theory of the corporation, in: *Bell Journal of Economics*, Vol. **11**, S. 42–64.

**Grossmann S.J. und O.D. Hart (1983)**: An Analysis of the Principal-Agent Problem, in: *Econometrica*, Vol. **51**(1), S. 7–45.

**Hall, B.J. und K.J. Murphy (2002)**: Stock options for undiversified executives, in: *Journal of Accounting and Economics*, Vol. **33**, S. 3–42.

**Hanlon, M., S. Rajgopal und Terry J. Shevlin (2002)**: Are Executive Stock Options Associated with Future Earnings?, JAE Boston Conference Working Paper.

**Hartzell, J.C. und L.T. Starks (2003)**: Institutional investors and executive compensation, in: *Journal of Finance*, Vol. **58**, S. 2351–2374.

**Harvey, K.D. und R.E. Shrieves (2001)**: Executive compensation structure and corporate governance choices, in: *Journal of Financial Research*, Vol. **24**, S. 495–512.

**Healy, P.M. und J.M. Wahlen (1999)**: A review of the earnings management literature and its implications for standard setting, in: *Accounting Horizons*, Vol. **13**, S. 365–383.

**Hermalin, B.E. (2005)**: Trends in corporate governance, in: *Journal of Finance*, Vol. **60**, S. 2351–2384.

**Himmelberg, C., G. Hubbard und D. Palia (1999)**: Understanding the determinants of managerial ownership and the link between ownership and performance , in: *Journal of Financial Economics*, Vol. **52**(3), S. 353–384.

**Hoetker, G. (2007)**: The use of logit and probit models in strategic management research: Critical issues, in: *Strategic Management Journal*, Vol. **28**, S. 331–343.

**Holmstrom, B. (1979)**: Moral hazard and observability, in: *Bell Journal of Economics*, Vol. **10**(1), S. 74–91.

**Holmstrom, B. (1982)**: Moral hazard in Teams, in: *Bell Journal of Economics*, Vol. **13**(2), S. 324–340.

**Ittner, C.D., A. Lambert und D.F. Larcker (2003)**: The Structure and Performance Consequences of Equity Grants to Employees of New Economy Firms, in: *Journal of Accounting and Economics*, Vol. **34**(1–3), S. 324–340.

**James, H. (1999)**: Owner as manager, extended horizons and the family firm, in: *International Journal of the Economics of Business*, Vol. **6**, S. 41–56.

**Jensen, M. (1986)**: Agency Cost Of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers., in: *American Economic Review*, Vol. **76**(2), S. 323–329.

**Jensen, M. und W. Meckling (1976)**: Theory of the firm: Managerial behaviour, agency costs and ownership structure., in: *Journal of Financial Economics*, Vol. **3**(4), S. 305–360.

**Jensen, M. und K.J. Murphy (1990a)**: CEO incentives – It's not how much you pay, but how, in: *Journal of Applied Corporate Finance*,, Vol. **3**(3), S. 36–49.

**Jensen, M. und K.J. Murphy (1990b)**: Performance pay and top-management incentives, in: *Journal of Political Economy*, Vol. **98**(2), S. 225–264.

**Jin, L. (2000)**: CEO compensation, diversification, and incentives, in: *Journal of Financial Economics*, Vol. **66**(1), S. 29–63.

**Johnson, S. und Y. Tian (2000)**: The value and incentive effects of nontraditional executive stock option plans, in: *Journal of Financial Economics*, Vol. **57**(1), S. 3–34.

**Kaserer, C. und N. Wagner (2004)**: Determinanten der Vorstandsvergütung in Deutschland: Paradigmenwechsel oder Versagen der Unternehmenskontrolle, CEFS-Working Paper.

**Kennedy, P. (2008)**: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre aus institutionenökonomischer Sicht, 6. Aufl., Oxford 2008.

**Khan, R., R. Dharwadkar und P. Brandes (2004)**: Institutional ownership and CEO compensation: a longitudinal examination, in: *Journal of Business Research*, Vol. **58**(8), S. 1078–1088.

**Klein, L.R., A. Welfe und W. Welfe (1999)**: Principles of Macroeconometric Modeling, 1. Aufl., Amsterdam 1999.

**Kole, S. (1979)**: The complexity of compensation contracts, in: *Journal of Financial Economics*, Vol. **43**(1), S. 79–104.

**Korn, O., C. Paschke und M. Uhrig-Homburg (2008)**: Designing robust stock option plans, SSRN Working paper.

**Kuang, Y. (2008)**: Performance-vested stock options and earnings management, in: *Journal of Business. Finance & Accounting*, Vol. **35**(9–10), S. 1049–1078.

**Kuang, Y. und B. Qin (2009)**: Performance-vested stock options and interest alignment, in: *The British Accounting Review*, Vol. **41**(1), S. 46–61.

**Kuang, Y. und J. Suijs (2006)**: Managerial incentive effects of performance-vested stock options, Tilburg University and University of Rotterdam Working Paper.

**La Porta, R.,F. Lopez-De-Silanesund A. Shleifer (1999)**: Corporate Ownership Around the World, in: *Journal of Finance*, Vol. **54**(2), S. 471–517.

**Lam, S. und B. Chng (2006)**: Do executive stock option grants have value implications for firm performance, in: *Review of Quantitative Finance and Accounting*, Vol. **26**(3), S. 249–274.

**Lambert, R.A., W.N. Lanen und D.F. Larcker (1989)**: Executive stock option plans and corporate dividend policy, in: *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. **24**, S. 409–425.

**Lambert, R.A. und D.F. Larcker (1987)**: An Analysis of the Use of Accounting and Market Measures of Performance in Executive Compensation Contracts, in: *Journal of Accounting Research*, Vol. **25**, S. 85–125.

**Lambert, R.A.und D.F. Larcker (1989)**: Estimating the Marginal Cost of Operating a Service Department when Reciprocal Services Exist, in: *The Accounting Review*, Vol. **54**(3), S. 449–467.

**Lambert, R.A., D.F. Larcker und R.E. Verrecchia, (1991)**: Portfolio Considerations in Valuing Executive Compensation, in: *Journal of Accounting Research*, Vol. **29**(1), S. 129–149.

**Langmann, C. (2007)**: Stock market reaction and stock option plans: Evidence from Germany, in: *Schmalenbach Business Review*, Vol. **59**, S. 85–106.

**Larcker, D.F. (1983)**: The association between performance plan adoption and corporate capital investment, in: *Journal of Accounting and Economics*, Vol. **5**(1), S. 3–30.

**Lazar, C. (2007)**: Managementvergütung, Corporate Governance und Unternehmensperformance: Eine modelltheoretische und empirische Untersuchung, 1. Aufl., Wiesbaden 2007.

**Lewellen, W., C. Loderer und K. Martin (1987)**: Executive compensation and executive incentive problems: an empirical analysis, in: *Journal of Accounting and Economics*, Vol. **9**, S. 287–310.

**Leyens, P.C. (2006)**: Information des Aufsichtsrats, 1. Aufl., Tübingen 2006.

**McConnel, J.J. und H. Serveas (1990)**: Additional evidence on equity ownership and corporate value, in: *Journal of Financial Economics*, Vol. **27**(2), S. 595–612.

**Mehran, H. (1995)**: Executive compensation structure, ownership, and firm performance, in: *Journal of Financial Economics*, Vol. **38**(2), S. 163–184.

**Michel, H. (2007)**: Co-determination in Germany: The recent debate, Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt Working Paper.

**Milbourn, T.T. (2003)**: CEO reputation and stock-based compensation, in: *Journal of Financial Economics*, Vol. **68**, S. 233–262.

**Mirrlees, J.A. (1976)**: The Optimal Structure of Incentives and Authority within an Organization, in: *Bell Yournal of Economics*, Vol. **7**(1), S. 105–131.

**Mookherjee, D. (1984)**: Optimal Incentive Schemes with Many Agents, in: *Review of Economic Studies*, Vol. **51**(3), S. 433–446.

**Murphy, K.J. (1999)**: Executive compensation, in: Orley Ashenfelter and David Card (eds.)(1999):*Handbook of Labor Economics*, Amsterdam 1999, S. 2485–2563.

**Murphy, K.J. (1986)**: Incentives, learning, and compensation: A theoretical and empirical investigation of managerial labor contracts, in: *Rand Journal of Economics*, Vol. **17**, S. 59–76.

**Murray, M.P. (2006)**: Avoiding invalid instruments and coping with weak instruments, in: *Journal of Economic Perspectives*, Vol. **20**(4), S. 111–132.

**Neus, W. (2007)**: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre aus institutionenökonomischer Sicht, 5. Aufl., Tübingen 2007.

**o.V. (2005)**: Gesetz über die Offenlegung der Vorstandsvergütungen (Vorstandsvergütungs-Offenlegungsgesetz (VorstOG)), (in der Fassung vom 10.08.2005), Bundesgesetzblatt 2005 Teil I Nr. 47, S. 2267–2268.

**o.V. (2009)**: Gesetz zur Angemessenheit der Vorstandsvergütung (VorstAG), (in der Fassung vom 05.08.2009), Bundesgesetzblatt 2009 Teil I Nr. 50, S. 2509–2511.

**Ortiz-Molina, H. (2007)**: Executive compensation and capital structure: The effects of convertible debt and straight debt on CEO pay, in: *Journal of Accounting and Economics*, Vol. **43**, S. 69–93.

**Otten, J.A. und P. Heugens (2008)**: Extending the managerial power theory of executive pay: A cross national test, in: *ERIM Report Series Reference*, Vol. **2008**, Article 6778.

**Palia, D. (2001)**: The endogeneity of managerial compensation in firm valuation: A solution, in: *Review of Financial Studies*, Vol. **14**(3), S. 735–764.

**Prendergast, C. (2002)**: The tenuous trade-off between risk and incentives, in: *Journal of Political Economy*, Vol. **110**, S. 1071–1102.

**Prendergast, C. (2000)**: What trade-off of risk and incentives?, in: *American Economic Review*, Vol. **90**, S. 421–425.

**Raiser, T. (2002)**: Mitbestimmungsgesetz, 4. Aufl., Berlin 2002.

**Rajgopal, S., T.J. Shevl und V. Zamora (2006)**: CEOs' outside employment opportunities and the lack of relative performance evaluation in compensation contracts, in: *Journal of Finance*, Vol. **61**, S. 1813–1844.

**Rapp, M.S., P. Schaller und M. Wolff (2009a)**: Stock-based incentives: design and implications for firm performance, CEFS Working Paper.

**Rapp, M.S., P. Schaller und M. Wolff (2009b)**: Struktur und Höhe von Vorstandsbezügen in deutschen Prime Standard Unternehmen, in: *Die Aktiengesellschaft*, Vol. **8**, S. 156–160.

**Rapp, M.S., P. Schaller und M. Wolff (2011a)**: Aktienbasierte Langfristanreize im Rahmen der Vorstandsvergütung - Evidenz auf Basis Deutscher Prime Standard Unternehmen, in: *Die Betriebswirtschaft*, Vol. **71**(4), S. 311-331.

**Rapp, M.S., P. Schaller und M. Wolff (2011b)**: Fördern Langfristincentives langfristig orientierte Unternehmensentscheidungen? – Lehren aus der Finanzmarktkrise, CEFS Working Paper.

**Rapp, M.S. und M. Wolff (2010)**: Determinanten der Vorstandsvergütung – Eine empirische Untersuchung der Prime-Standard-Unternehmen, in: *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, Vol. **80**(10), S. 1075–1112.

**Rappaport, A. (1986)**: Creating Shareholder Value, 1. Aufl., New York 1986.

**Regierungskommission DCGK (2005)**: Deutscher Corporate Governance Kodex, (in der Fassung vom 02.06.2005).

**Regierungskommission DCGK (2008)**: Deutscher Corporate Governance Kodex, (in der Fassung vom 06.06.2008).

**Rohrlack, C. (2007)**: Logistische und Ordinale Regression, in: Sönke Albers et al. (Hrsg.):*Methodik der empirischen Forschung*, Wiesbaden 2007, S. 199–214.

**Ross, S.A. (1973)**: The Economic Theory of Agency: The Principal's Problem, in: *American Economic Review*, Vol. **63**(2), S. 134–139.

**Sanders, W. und D. Hambrick (2007)**: Swinging for the Fences: The Effects of CEO Stock Options on Company Risk Taking and Performance, in: *Academy of Management Journal*, Vol. **50**(6), S. 1055–1078.

**Sautner, Z. und M. Weber (2008)**: Corporate governance and the design of stock option programs, SSRN-Working Paper.

**Schmidt, F.S. (1997)**: Vorstandsbezüge, Aufsichtsratsvergütung und Aktionärsstruktur, in: *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, Vol. **67**(1), S. 67–83.

**Schmidt, R. und J. Schwalbach (2007)**: Zu Höhe und Dynamik der Vorstandsvergütung in Deutschland, in: *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, Sonderausgabe I/2007, S. 111–122.

**Schwert, W.G. (2003)**: Anomalies and market efficiency, in: Constantinides, G.M., Harris, M. und Stulz, R. M. (Hrsg.):*Handbook of the Economics of Finance*, Amsterdam 2003, Vol. **1b**, Kapitel 15, S. 939–974.

**Schwetzler, B. (1999)**: Shareholder Value Konzept, Managementanreize und Stock Option Plans, in: *Die Betriebswirtschaft*, DBW 59/3, S. 332–350.

**Shadish, W.R., T.D. Cook, und D.T. Campbell (2002)**: Experimental and Quasi-Experimental Designs for Generalized Causal Inference, 2. Aufl., Boston 2002.

**Shavell, S. (1979)**: Risk sharing and incentives in the principle agent relation, in: *Bell Journal of Economics*, Vol. **10**(1), S. 55–73.

**Shleifer, A. und R.W. Vishny (1986)**: Large shareholders and corporate control, in: *Journal of Political Economy*, Vol. **94**, S. 461–488.

**Sloan, R.G. (1993)**: Accounting earnings and top executive compensation, in: *Joumal of Accounting and Economics*, Vol. **16**, S. 55–100.

**Smith, G. und P.L. Swan (2008)**: The Road to Riches: CEO Incentives and Firm Performance, SSRN-Working paper.

**Smith, C.W. und R.L. Watts (1992)**: The investment opportunity set and corporate financing, dividend, and compensation policies, in: *Journal of Financial Economics*, Vol. **32**, S. 263–292.

**Stathopoulos, K., S. Espenlaub und M. Walker (2004)**: U.K. Executive Compensation Practices: New Economy versus Old Economy, in: *Journal of Management Accounting Research*,Vol. **16**, S. 57–92.

**Statistisches Bundesamt (2009)**: Bruttoinlandsprodukt 2009 für Deutschland, (in der Fassung vom 13. Januar 2010).

**Stein, J. (1989)**: Efficient capital markets, inefficient firms: A model of myopic corporate behavior, in: *Quarterly Journal of Economics*, Vol. **104**(4), S. 655–669.

**Stock, J.H.und M.W. Watson (2007)**: Introduction to Econometrics, 2. Aufl., Boston 2007.

**Tirole, J. (2006)**: The Theory of Corporate Finance, 1. Aufl., Princeton 2006.

**Tosi, H.L. und L.R. Gómez-Mejía (1989)**: CEO pay and performance: An agency theory perspective, in: *Administrative Science Quarterly*, Vol. **34**, S. 169–189.

**Towers Perrin (2005)**: Equity incentives around the world: The 2005 study, Stamford.

**Tuschke, A. und G. Sanders (2003)**: Antecedents and consequences of corporate governance reform: The case of Germany, in: *Strategic Management Journal*, Vol. **24**, S. 631–649.

**Weisbach, M.S. (2007)**: Optimal executive compensation vs. managerial power: a review of Lucian Bebchuk and Jesse Fried's „Pay without performance: the unfulfilled promise of executive compensation", in: *Journal of Economic Literature*, Vol. **45**, S. 419–428.

**Werder, A.v. und T. Talaulicar (2008)**: Kodex Report 2008: Die Akzeptanz der Empfehlungen und Anregungen des Deutschen Corporate Governance Kodex, in: *Der Betrieb*, 61. Jg., S. 825–831.

**Williams, M. und R. Rao (2006)**: CEO Stock Options and Equity Risk Incentives, in: *Journal of Business, Finance & Accounting*, Vol. **33**, S. 26–44.

**Winter, S. (2003)**: Erfolgsziele deutscher Aktienoptionsprogramme, in: *Zeitschrift für Betriebswirtschaftliche Forschung*, Sonderausgabe 50/2003, S. 121–143.

**Wooldridge, J. (2008)**: Introductory Econometrics: A Modern Approach, 4. Aufl., Mason 2008.

**Wu J. und R. Tu (2007)**: CEO stock option pay and R&D spending: a behavioral agency explanation, in: *Journal of Business Research*, Vol. **60**(5), S. 482–492.

**Yermack, D. (1995)**: Do corporations award CEO stock options effectively?, in: *Journal of Financial Economics*, Vol. **39**(2–3), S. 237–269.