

Discussion Paper No. 08-036

**Aufsichtsratsverflechtungen und  
ihr Einfluss auf die Vorstandsbezüge  
von DAX-Unternehmen**

Horst Entorf, Florian Gattung, Jochen Möbert  
und Immanuel Pahlke

**ZEW**

Zentrum für Europäische  
Wirtschaftsforschung GmbH

Centre for European  
Economic Research

Discussion Paper No. 08-036

## **Aufsichtsratsverflechtungen und ihr Einfluss auf die Vorstandsbezüge von DAX-Unternehmen**

Horst Entorf, Florian Gattung, Jochen Möbert  
und Immanuel Pahlke

Download this ZEW Discussion Paper from our ftp server:

**<ftp://ftp.zew.de/pub/zew-docs/dp/dp08036.pdf>**

Die Discussion Papers dienen einer möglichst schnellen Verbreitung von  
neueren Forschungsarbeiten des ZEW. Die Beiträge liegen in alleiniger Verantwortung  
der Autoren und stellen nicht notwendigerweise die Meinung des ZEW dar.

---

Discussion Papers are intended to make results of ZEW research promptly available to other  
economists in order to encourage discussion and suggestions for revisions. The authors are solely  
responsible for the contents which do not necessarily represent the opinion of the ZEW.

## **Nicht-technische Zusammenfassung:**

- Der vorliegende Aufsatz untersucht den Einfluss von Aufsichtsratsvernetzungen auf die Entwicklung der Vorstandsbezüge von DAX-Unternehmen.
- Die kombinierte Anwendung von Methoden der sozialen Netzwerkanalyse und der Panelökonometrie erleichtert die Erfassung der Struktur der Aufsichtsratsverflechtungen, die Identifikation der daraus resultierenden Verhandlungsmacht sowie die Messung ihrer Wirkung auf Vorstandsgehälter.
- Die Aufsichtsratsnetze bilden die Datenbasis zur Erstellung von direkten und indirekten Netzwerkvariablen. Anhand von Fixed- und Time-Effects Panel-Schätzungen wird die Performance der Unternehmen berücksichtigt und der Einfluss von Netzwerkvariablen auf die Höhe der Vorstandsbezüge getestet.
- Die Vorstandsgehälter sinken tendenziell mit der Zahl der empfangenen DAX-Vorstände. Eine Erhöhung der Gehälter mit steigender Zahl von entsendeten Vorständen kann jedoch nicht ohne Weiteres bestätigt werden.
- Der Wechsel eines ehemaligen Vorstandsvorsitzenden an die Aufsichtsratsspitze führt nicht zu signifikant höheren Vorstandsgehältern.

# Aufsichtsratsverflechtungen und ihr Einfluss auf die Vorstandsbezüge von DAX-Unternehmen

Horst Entorf, Florian Gattung,  
Jochen Möbert, Immanuel Pahlke<sup>1</sup>

## Überblick:

- Der vorliegende Aufsatz untersucht den Einfluss von Aufsichtsratsvernetzungen auf die Entwicklung der Vorstandsbezüge von DAX-Unternehmen.
- Die kombinierte Anwendung von Methoden der sozialen Netzwerkanalyse und der Panelökonometrie erleichtert die Erfassung der Struktur der Aufsichtsratsverflechtungen, die Identifikation der daraus resultierenden Verhandlungsmacht sowie die Messung ihrer Wirkung auf Vorstandsgehälter.
- Die Aufsichtsratsnetze bilden die Datenbasis zur Erstellung von direkten und indirekten Netzwerkvariablen. Anhand von Fixed- und Time-Effects Panel-Schätzungen wird die Performance der Unternehmen berücksichtigt und der Einfluss von Netzwerkvariablen auf die Höhe der Vorstandsbezüge getestet.
- Die Vorstandsgehälter sinken tendenziell mit der Zahl der empfangenen DAX-Vorstände. Eine Erhöhung der Gehälter mit steigender Zahl von entsendeten Vorständen kann jedoch nicht ohne Weiteres bestätigt werden.
- Der Wechsel eines ehemaligen Vorstandsvorsitzenden an die Aufsichtsratspitze führt nicht zu signifikant höheren Vorstandsgehältern.

Korrespondenz: Prof. Dr. Horst Entorf, Goethe-Universität Frankfurt, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Mertonstraße 17, 60325 Frankfurt

[entorf@wiwi.uni-frankfurt.de](mailto:entorf@wiwi.uni-frankfurt.de), Tel.: +49-69-798-28306

---

<sup>1</sup> Wir danken Stefan Winter und Bahareh Gondani für zahlreiche Hinweise und Kommentare.

## A Einleitung

Vorstandsmitgliedern deutscher DAX-Konzerne wird oft vorgeworfen, sie würden die sich aus der Verflechtung ihrer Aufsichtsratsmandate ergebenden Machtvorteile zur Gehaltssteigerung nutzen. Insbesondere von Arbeitnehmervertretern wird auf den außergewöhnlichen Anstieg der Vorstandsbezüge hingewiesen. Vertreter der Arbeitgeberseite rechtfertigen hingegen die Entwicklung der letzten Jahre und verweisen auf das Marktumfeld und die hohen Gehälter für Führungskräfte im angelsächsischen Raum. Tatsächlich haben in den letzten Jahren die Vorstandsbezüge selbst mäßig erfolgreicher DAX-Konzerne sukzessive zugenommen. Im Durchschnitt betrug die Steigerung zwischen 2001 und 2006, also innerhalb von nur fünf Jahren, ca. 65% (siehe Tabelle 1 dieses Aufsatzes)

Veränderungen der Vorstandsbezüge bedürfen der Zustimmung des Aufsichtsrates. Die (direkte und indirekte) wechselseitige Versendung von Vorständen in die Aufsichtsräte könnte strategische Machtpositionen eröffnen und somit die Chance erhöhen, im Vorstand eine Bezugserhöhung zu erreichen. Empirische Evidenz für diese Hypothese liefern unter anderem Miczaika und Witt (2004) für den deutschen und Hallock (1997) sowie Core et al. (1999) für den US-amerikanischen Markt. Aus anreiztheoretischer Sicht ist allerdings fraglich, ob solche Vernetzungen mit entsprechend viel beschäftigten Vorständen stets zugunsten der Steigerung des operativen Ergebnisses ausfallen (vgl. dazu u.a. Kramarz und Thesmar 2006, sowie Fich and Shivdasani 2006).

Auch der besonders in einer breiteren Öffentlichkeit diskutierte rechtlich-normative Aspekt der Vernetzung ist problematisch. Ziel des *Deutschen Corporate Governance Kodexes* ist es, eine effektive Unternehmenskontrolle über den Aufsichtsrat der Unternehmen sicherzustellen. Daher sind offensichtliche reziproke Aufsichtsratsverflechtungen, d.h. ein Vorstandsmitglied des Unternehmens A kontrolliert Unternehmen B und umgekehrt, verboten. Unklar bleiben jedoch die Effekte indirekter und verdeckter Verflechtungen. Ob sich hieraus wirklich finanzielle Vorteile für die Vorstandsmitglieder in Aufsichtsräten ableiten lassen, ist nicht offensichtlich. In diesem Aufsatz werden daher, im Unterschied zu bisherigen Analysen des Zusammenhangs zwischen Aufsichtsratsverflechtungen und Vorstandsgehältern, Methoden der sozialen Netzwerkanalyse herangezogen, um auch weniger offensichtlich vorhandene Strukturen und ihre Implikationen für die Vorstandsgehälter zu erfassen. In einer Paneldatennalyse der Vorstandsgehälter werden die jeweiligen Machtpositionen der Vorstände

innerhalb des DAX-Netzwerks als erklärende Netzwerkvariablen in die Regressionsgleichung einbezogen.

Die panelökonometrische Behandlung des Schätzproblems erlaubt die Berücksichtigung unbeobachtbarer unternehmens- und zeitspezifischer Heterogenität, was gleichfalls einen innovativen Beitrag zur Literatur der Aufsichtsratsverflechtungen darstellt. Ein Verzicht auf die Kontrolle latenter Einflussfaktoren könnte zu einer systematischen Über- oder Unterschätzung der Netzwerkfaktoren führen, z.B. weil sie und andere erklärende Variablen mit nicht im Datensatz erfassbaren Managementeigenschaften korreliert sind. Bekanntlich würde diese Eigenschaft in Querschnittsstudien zu einer Verzerrung der Schätzergebnisse führen.<sup>2</sup>

Bevor wir in die Datenanalyse einsteigen, geben wir in Kapitel B einen Literaturüberblick, um in Kapitel C testbare Hypothesen zu formulieren. In Kapitel D wird ein Unternehmensdatensatz deskriptiv beschrieben, um im Anschluss daran in Kapitel E die Hypothesen mit Hilfe von Panelschätzungen zu überprüfen. Kapitel F interpretiert abschließend die Konsequenzen der Regressionsergebnisse.

## **B Literaturüberblick**

Die Literatur der sich mit Vorstandsgehältern befassenden Corporate Governance Forschung ist sowohl in Anzahl als auch in Komplexität sehr umfangreich. Der folgende Überblick beschäftigt sich daher hauptsächlich mit Beiträgen, die das Personalverflechtungsnetzwerk der Vorstands- und Aufsichtsratsmitglieder untersuchen.

Ein großer Teil der Literatur befasst sich mit der Situation in den USA. Es ist jedoch zu beachten, dass zwischen den Corporate Governance Systemen in Deutschland und Amerika fundamentale Unterschiede bestehen. In US-amerikanischen Firmen existiert lediglich ein einstufiges Gremium („Board“), welches für die Unternehmensführung verantwortlich ist. Im Gegensatz dazu gibt es in Deutschland ein zweistufiges System, welches im Deutschen Aktiengesetz verankert ist. Der Vorstand lenkt die Firma im alltäglichen Betrieb, während der Aufsichtsrat Kontrollfunktionen innehält und bei wichtigen Entscheidungen dazu verpflichtet

---

<sup>2</sup> Siehe z.B. Wooldridge (2002) für die Herleitung des „Omitted Variable Bias“ und die Berücksichtigung unbeobachtbarer Heterogenität mittels Panelökonometrie.

ist, Vorschlägen des Vorstands entweder zuzustimmen, oder diese abzulehnen. Trotz der immensen Unterschiede des US-amerikanischen Systems lohnt sich die Betrachtung der zahlreich vorhandenen angelsächsischen Literatur auf Grund der dort angewandten Methoden und quantitativen Vorgehensweisen. Darüber hinaus könnten viele der bereits in der US-Literatur diskutierten Fragen auch für Deutschland aufschlussreich sein.

Die Inhalte der Artikel von Larcker et al. (2005) und Guedj und Barnea (2007) kommen der in diesem Aufsatz gewählten Vorgehensweisen am nächsten. Beide Artikel untersuchen, ob Personalverflechtungsnetzwerke einen Einfluss auf Vorstandsvergütungen haben. Larcker et al. (2005) analysieren den Einfluss sozialer Netzwerke auf die Vergütung des Vorstandsvorsitzenden, in dem sie einen großen Querschnittsdatensatz verwenden, der 22.047 Vorstände aus 3.114 US-Firmen umfasst. Sie finden heraus, dass Verknüpfungen zwischen Insidern und Outsidern, die im Netzwerk sehr nah zueinander positioniert sind, Vorstandsgehälter erhöhen. Um die konjunkturell und unternehmensspezifisch bedingte unbeobachtbare Heterogenität zu berücksichtigen, führen Guedj und Barnea (2007) Two-Way-Fixed-Effect-Schätzungen durch. Sie verwenden einen großen Paneldatensatz, der aus 1.500 S&P Unternehmen für die Jahre 1996 bis 2004 erstellt wurde. Einvernehmlich mit Larcker et al. wird ein signifikanter Einfluss von Netzwerkstatistiken (ähnlich zu den hier verwendeten) auf Vorstandsvergütungen nachgewiesen.

Gerade die Ergebnisse dieser beiden Studien zeigen sehr deutlich, dass indirekte Netzwerkeffekte und die Verwendung von Paneldaten notwendig sind, um aussagefähige ökonometrische Ergebnisse zu erzielen. Übliche Ansätze ohne Netzwerkeinflüsse machen es unmöglich, den Einfluss indirekter Verbindungen nachzuweisen. Dieser Unterschied könnte den geringen Erklärungsgehalt von persönlichen Beziehungen auf Vorstandsvergütungen begründen, der in Studien ohne Netzwerkeinflüsse gefunden wird. Beispielsweise untersucht Hallock (1997, 1999) Verflechtungen zwischen Vorstandsvorsitzenden von 773 großen US-amerikanischen Unternehmen im Jahr 1992. Er findet einen geringen positiven Zusammenhang zwischen der Anzahl an Verflechtungen und dem Gehalt. Die direkten Verflechtungen sind nur eine kleine Untermenge des gesamten Personalverflechtungsnetzwerks, daher kann auch nur ein geringer Einfluss des Netzwerks auf die Vergütung nachgewiesen werden. In ähnlicher Weise zeigt die Studie von Core et al. (1999) keinen starken Einfluss von Verflechtungen zwischen Vorstandsvorsitzenden auf deren Gehälter auf.

Miczaika und Witt (2004) verwenden gleichfalls eine Querschnittsstudie und den Pearson-schen Korrelationskoeffizienten, um zu testen, ob Vorstandsvergütungen von der Anzahl der Verflechtungsbeziehungen in den DAX und MDAX Unternehmen im Jahre 2002 abhängen. Sie finden keinen positiven Zusammenhang. Weitere aktuelle Studien zur Erklärung der Vorstandsvergütung haben Schmid (1997), Kaserer und Wagner (2004) sowie Andres und Theissen (2007) verfasst. Die Beiträge sind nicht auf Netzwerkbeziehungen oder persönliche Verflechtungen bzw. Beziehungen fokussiert, jedoch wurden letztere wiederholt hinsichtlich ihrer unklaren und wenig transparenten Implikationen kritisch hinterfragt (siehe z.B. Schmidt und Schwalbach 2007).

Die Netzwerkforschung in Deutschland ist aus methodologischer Sicht relativ wenig beachtet, jedoch werden in der Soziologie seit über 10 Jahren deskriptive Analysen durchgeführt. Es existieren daher interessante Ergebnisse in Bezug auf die Entwicklung von Netzwerken in Kontrollgremien. Beyer (1996) zeigt die hohe Vernetzung großer deutscher Firmen im Jahr 1992. Etwa 80% aller Unternehmen waren zu dieser Zeit direkt oder indirekt miteinander verbunden. Diese Werte werden durch Windolf und Nollert (2001) bestätigt. Banken und Versicherungen weisen die höchste Anzahl an Verknüpfungen auf und nehmen daher die zentralen Positionen im Verflechtungsnetzwerk ein. Heinze (2002) vergleicht die Netzwerkstrukturen von 1989 mit 2001 und findet strukturell relativ stabile Netzwerke vor. Kengelbach und Roos (2006) führen diese Untersuchung fort und ermitteln eine ansteigende Anzahl von Netzwerkverbindungen in den Jahren 2001 bis 2004.

## **C Hypothesen**

Netzwerkstudien generieren über die Messung von Beziehungs- und Machtverflechtungen Einflussfaktoren, die in üblichen Lohn- und Gehaltsstudien nicht einbezogen werden können. Netzwerkeigenschaften dienen in der vorliegenden Studie, ähnlich wie bei Barnea und Guedj (2007) als auch bei Larcker et al. (2005), zum Test des Einflusses der Personalverflechtung auf die Vorstandsvergütung.

Aufgrund von Principal-Agent-Beziehungen könnten DAX-Vorstandsmitglieder ihr Beziehungsgeflecht zur gegenseitigen Erhöhung von Vorstandsgehältern nutzen. Dieser Hypothese liegt auch die Forderung der Europäischen Union zugrunde, Vorstandsgehälter



von einer unabhängigen und nicht mit Vorstandsmitgliedern anderer Unternehmen besetzten Kommission beschließen zu lassen (vgl. Ferrarini und Moloney 2008). Wenn diese Hypothese - im Weiteren als *Kollusionshypothese* bezeichnet – die in der Realität vorliegenden Kausalitäten in adäquater Weise beschreibt, so sollten die Vorstandsgehälter mit der Zahl der fremden DAX-Vorstände zunehmen.

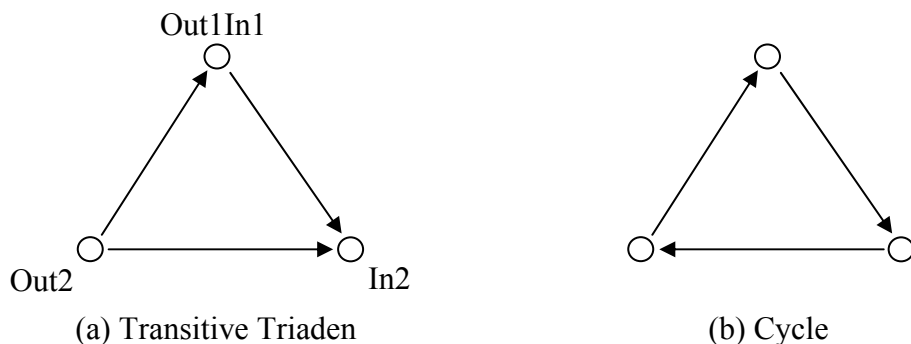
Auch ein alternativer Erklärungsansatz lässt sich mit Hilfe von Netzwerkvariablen testen. Die Ausübung von Aufsichtsratsmandaten könnte mit einer Steigerung des *Marktwertes* des Aufsichtsrates am Arbeitsmarkt einhergehen. Ein Aufsichtsratsmandat kann zur Steigerung des Bekanntheitsgrads beitragen, den Erfahrungsschatz steigern und das persönliche Netzwerk des Mandatsträgers erweitern (vgl. Ilioupoulou und Coakley 2007 für Großbritannien). Über diese persönliche Ebene hinaus erhöht sich vermutlich auch die Chance, wichtige Geschäfte anzubahnen (Gulati und Westphal 1999, Geletakanycz et al. 2001 und andere). Die angeführten Aspekte und Kompetenzen könnten dem jeweiligen Mandatsträger einen zusätzlichen Verhandlungsspielraum in Gehaltsverhandlungen einräumen, welcher die Durchsetzung von Gehaltssteigerungen ermöglicht (Jensen et al. 2004). Basis dieser Verhandlungsmacht ist die erfolgreiche Wahrnehmung eines Aufsichtsratsmandats. Der Anreiz für eine verantwortungsbewusste Aufsicht ist groß, denn öffentlich bekannt gewordene fehlerhafte oder mangelnde Kontrollausübung würde einen Reputationsverlust verursachen, der die Person auch im eigenen Unternehmen als Vorstandsmitglied in Frage stellt. Somit ist eine starke und effiziente Kontrollausübung im Aufsichtsrat zu erwarten. Entsprechend dieser *Markthypothese* zahlen Unternehmen, deren Vorstandsmitglieder relativ viele Aufsichtsratspositionen wahrnehmen, höhere Gehälter. Die erfolgreiche Kontrollausübung kann im Übrigen auch darin bestehen, dass Einkommen der Mitglieder des kontrollierten Vorstands zu begrenzen.

Zusammenfassend testen wir folgende konkurrierende Hypothesen:

- *Kollusionshypothese: Die Vorstandsgehälter eines Unternehmens steigen mit der Zahl der fremden DAX-Vorstandsmitglieder im eigenen Aufsichtsrat.*
- *Markthypothese: Die Vorstandsgehälter eines Unternehmens steigen mit der Zahl von DAX-Aufsichtsratspositionen der eigenen Vorstandsmitglieder und sinken mit der Zahl fremder DAX-Vorstände im eigenen DAX-Unternehmen.*

Beide angeführten Hypothesen betrachten die *dyadische* Ebene, d.h. die direkten Netzwerkbeziehungen zwischen den DAX-Unternehmen. Die Hypothese impliziert die Messung von entsendenden und empfangenen Vorständen in Vorständen, sie vernachlässigt jedoch die Interaktionen zwischen den Unternehmen. Zwar sind gemäß § 100 (2) Nr.3 AktG reziproke Netzwerkstrukturen von Vorständen und Aufsichtsräten zweier Unternehmen verboten, jedoch sind transitive und zyklische Netzwerkstrukturen, welche möglicherweise als Ersatz für die reziproken Netzwerkstrukturen dienen und die Entwicklung der Vorstandsgehälter beeinflussen könnten, erlaubt.

**Abbildung 1: Netzwerktriaden - transitive und zirkuläre Verflechtungen**



Legende: In transitiven Triaden lassen sich drei Positionen unterscheiden. Position Out2 hat zwei OutDegrees, Position Out1In1 hat einen OutDegree und einen InDegree, Position In2 hat zwei InDegrees. In einem Cycle sind alle Positionen gleich und haben sowohl einen OutDegree als auch einen InDegree.

Die Einbeziehung *triadischer* Netzwerkstrukturen, zum Beispiel die in Abbildung 1 gezeigten transitiven und zirkulären Strukturen, ermöglicht also die Verifizierung der Kollusions- und Markthypothese aus einer zusätzlichen Netzwerkperspektive. Aufgrund des Überkreuzverflechtungsverbots von Aufsichtsrats- und Vorstandsmitgliedern zweier Unternehmen existieren innerhalb einer beliebigen Triade maximal drei Beziehungen. Alle Triaden mit drei Beziehungen im DAX-Aufsichtsratsnetzwerk sind entweder transitiver oder zirkulärer Art.

Innerhalb einer *zirkulären* Netzwerktriade haben alle beteiligten Unternehmen einen fremden DAX-Vorstand im eigenen Aufsichtsrat, während ein eigenes Vorstandsmitglied im Aufsichtsrat eines anderen DAX-Unternehmens sitzt. Die Existenz zirkulärer Netzwerkstrukturen kann daher als Überprüfung einer trilateralen Kollusionshypothese angesehen werden. Aus aktienrechtlicher Sicht ist die Bedeutung zirkulärer Netzwerkstrukturen von Bedeutung,

da über zirkuläre Triaden das Überkreuzverflechtungsverbot *ad absurdum* geführt werden kann.

*Transitive* Strukturen deuten hingegen weniger auf eine allen Vorstandsmitgliedern nutzende Machtbalance hin, da jedes Unternehmen in einer transitiven Struktur eine unterschiedliche Position wahrnimmt. So gibt es ein eher kontrollierendes Unternehmen *Out2*, welches zwei Vorstandsmitglieder aussendet, ein Unternehmen *Out1In1*, welches einen Vorstand aussendet und einen fremden DAX-Vorstand im eigenen Aufsichtsrat hat und ein eher kontrolliertes Unternehmen *In2*, welches zwei Vorstände aus unterschiedlichen DAX-Unternehmen empfängt. Entsprechend der obigen Ausführungen zur Markthypothese erwarten wir eher höhere Gehälter in den *Out2*-, eher mittlere Gehälter in den *Out1In1*- und eher niedrigere Gehälter in den *In2*-Unternehmen. Somit können wir folgendes zusätzliches Hypothesenpaar formulieren:

- *Zirkuläre Kollusionshypothese: Die Vorstandsgehälter eines Unternehmens steigen mit der Zahl seiner zirkulären Triaden.*
- *Transitive Markthypothese: Die Vorstandsgehälter eines Unternehmens steigen mit der Zahl von „TwoOut“ Positionen und sinken mit der Zahl von „TwoIn“ Positionen innerhalb transitiver Netzwerktriaden.*

## **D Daten und deskriptive Analyse**

Die Analyse der Vorstandsbezüge von Aktiengesellschaften und der Aufsichtsratsverflechtungen erfolgt für jene 30 Unternehmen, die am Ende des Jahres 2003 dem DAX zugrunde lagen.<sup>3</sup> Dieses Referenzjahr wird gewählt, da mit der nachfolgenden Aufnahme der Unternehmen Hypo Real Estate und Deutsche Postbank in den DAX die Schwierigkeit verbunden wäre, zwei Unternehmen zu analysieren, die zuvor nicht an der Börse gehandelt wurden. Die Unternehmens- und Netzwerkdaten von Vorstands- und Aufsichtsratsebene der gewählten 30 Unternehmen liegen hingegen durchgehend für die Jahre 2001 bis 2006 vor, so dass die Analyse eines *Balanced Panels* möglich ist.

---

<sup>3</sup> Im Appendix in Tabelle A1 sind die im Text verwendeten Abkürzungen der Unternehmensnamen ausgeschrieben.

## I Unternehmensdaten

Das Untersuchungsobjekt ist der durchschnittliche Vorstandsbezug des jeweiligen DAX-Unternehmens im betrachteten Zeitraum. Der durchschnittliche Bezug ergibt sich aus der Summe aller Vorstandsgehälter innerhalb eines Unternehmens dividiert durch die Zahl der Vorstandsmitglieder. Als Datenquellen dienen die Vergleichstabellen des Deutschen Schutzverbands für Wertpapierbesitz e.V. (DSW).

Tabelle 1 zeigt eine stetige Zunahme der durchschnittlichen Vorstandsbezüge. Sowohl Mittelwert und Median als auch Maximum und Minimum nahmen, bei fast konstanter Standardabweichung, um mehrere Hunderttausend Euro zu. Über den gesamten Beobachtungszeitraum erhielt ein DAX-Manager im Durchschnitt eine Gehaltserhöhung von 64,7% – von durchschnittlich 1,16 auf 1,91 Mio. Euro.

Als Einflussfaktoren des Vorstandsgehältes werden Erfolgsgrößen von Unternehmen in Betracht gezogen, und zwar das operative Ergebnis (EBIT), die *Earnings Before Taxes* (EBT), das Ergebnis pro Aktie (EPS) sowie die Entwicklung der Marktkapitalisierung. Wie Tabelle 1 zeigt, haben analog zu den Vorstandsbezügen die *Earnings Before Taxes* nahezu stetig zugenommen. Auch hier sind alle Werte im beobachteten Zeitraum von Jahr zu Jahr gestiegen, allerdings mit Ausnahme des Rückgangs 2001/2002. Der *Deutsche Corporate Governance Kodex* (siehe Regierungskommission, 2006) und der DSW empfehlen, die Gehälter von Vorständen zu großen Anteilen variabel zu gestalten. Damit sollen steigende Vorstandsbezüge, trotz sinkender Unternehmensgewinne oder fallender Aktienkurse, verhindert werden. Ein positiver Einfluss des Unternehmenserfolgs auf die durchschnittlichen Vorstandsbezüge liegt wegen variabler Vergütungsanteile, insbesondere aufgrund von Aktienoptionsprogrammen, nahe (vgl. Winter 2002).

In Tabelle 2 werden einige Fälle extremer Vergütungserhöhungen exemplarisch aufgezeigt. Besonders starke prozentuale Gehaltsanstiege sind bei Infineon und der Commerzbank feststellbar. Die Vorstände von Infineon, ausgehend von einem niedrigen Niveau, konnten eine Verdreifachung des Gehalts von 2002 auf 2003 und die Vorstände der Commerzbank eine Verdopplung von 2004 auf 2005 durchsetzen. Ersteres ist vor allem hervorzuheben, da die Erhöhung der Vorstandsvergütung nicht durch einen gestiegenen Unternehmenserfolg gerechtfertigt werden kann.

**Tabelle 1: Vorstandsbezüge und „Earnings Before Taxes“**

Variable	Jahr	Mittelwert	Median	Std.abw.	Max.	Min.
<b>VG</b>	2001	1,16	1,08	0,55	2,94	0,20
	2002	1,25	1,10	0,62	3,69	0,28
	2003	1,47	1,29	0,72	3,73	0,62
	2004	1,57	1,52	0,52	3,04	0,75
	2005	1,77	1,64	0,67	3,83	0,90
	2006	1,91	1,83	0,53	3,68	0,92
<b>EBT</b>	2001	0,87	0,64	1,48	4,41	-2,50
	2002	0,24	0,61	5,26	6,07	-26,79
	2003	0,97	0,72	1,61	5,54	-2,15
	2004	2,17	1,46	1,84	6,79	0,21
	2005	2,53	1,70	2,17	7,88	-0,19
	2006	2,72	2,17	2,40	10,32	-0,73

Legende: Vorstandsbezüge (VG) in Mio. Euro und "Earnings before Taxes" (EBT) in Mrd. Euro. Vorstandsgehälter ohne Vorstandsvorsitzenden. Datenquelle Vorstandsgehälter: DSW 2003, 2005, 2007. Datenquelle EBT: Geschäftsberichte.

**Tabelle 2: Vorstandsvergütung und Unternehmenserfolg**

Firma	Zeitraum	$\Delta$ Vergütung	$\Delta$ Erfolg
<b>Daimler Chrysler</b>	2001/2002	130.90%	352.05%
<b>Deutsche Börse</b>	2002/2003	113.20%	0.91%
<b>Infineon Tech.</b>	2002/2003	287.40%	-59.18%
<b>SAP</b>	2002/2003	125.80%	114.81%
<b>Commerzbank</b>	2004/2005	175.50%	216.39%

Legende:  $\Delta$  Vergütung gibt die prozentuale Änderung der Vorstandsgehälter in dem jeweiligen Zeitraum an.  $\Delta$  Erfolg repräsentiert die prozentuale Änderung des Unternehmenserfolgs (Ergebnis pro Aktie) in dem jeweiligen Zeitraum. Datenquelle Ergebnis pro Aktie: Geschäftsberichte

Zum Abschluss diskutieren wir noch einen besonders in den Medien angeführten Einflussfaktor. Der Wechsel des Vorstandsvorsitzenden zum Aufsichtsratsvorsitzenden des gleichen Unternehmens geht laut Höpner (2002) mit höheren Vorstandsbezügen für die 40 größten deutschen Aktiengesellschaften einher. Den Einfluss eines solchen Wechsels auf die Entwicklung der Vorstandsbezüge wird in der nachfolgenden ökonometrischen Analyse mit Hilfe der Indikatorvariablen  $ARV=VV$  (welche eins ist, wenn der Aufsichtsratsvorsitzende ein ehemaliger Vorstandsvorsitzender ist) getestet.

## II Netzwerkanalyse der DAX-Aufsichtsratsverflechtungen

Dieser Abschnitt beschreibt das Netzwerk der Aufsichtsratsverflechtungen, wobei die Analyse gerichteter Verflechtungsbeziehungen im Mittelpunkt steht. Eine Verflechtungsbeziehung kann als „gerichtet“ definiert werden, wenn ein Vorstandsmitglied von Unternehmen A im Aufsichtsrat von Unternehmen B sitzt. „Ungerichtete“ Verflechtungen entstehen, wenn ein Nichtvorstandsmitglied in den Aufsichtsräten zweier Unternehmen sitzt (Beyer und Höpner, 2004). In dieser Arbeit werden ungerichtete Verflechtungsbeziehungen nicht weiter untersucht, da der Einfluss dieser Variablen sich für die Fragestellung als wenig relevant herausstellte. Tabelle 3 gibt einen Überblick über die Zahl der erfassten Personen sowie die Anzahl der Personen in den Vorständen und den Aufsichtsräten der DAX-Konzerne.

**Tabelle 3: Anzahl der Personen in Vorstand und Aufsichtsrat**

<b>Jahr</b>	<b># Personen</b>	<b># Mandate</b>	<b># im Vorstand</b>	<b># im Aufsichtsrat</b>
<b>2001</b>	683	822	228	595
<b>2002</b>	665	804	224	580
<b>2003</b>	712	859	219	641
<b>2004</b>	657	826	200	626
<b>2005</b>	655	786	202	586
<b>2006</b>	621	772	186	586

Legende: Daten wurden aus den entsprechenden Geschäftsberichten der Jahre 2001 bis 2006 entnommen.

Für jedes Unternehmen kann man zwei gerichtete Variablen unterscheiden. Die Variable *OutDegree* zählt die von einem Unternehmen weggerichteten Verflechtungen (in der folgenden Netzwerkanalyse spricht man alternativ von „Kanten“), während die Variable *InDegree* die Zahl der zu einem Unternehmen hinggerichteten Kanten erfasst. Als „entsendende Unternehmen“<sup>4</sup> mit einer hohen Zahl an *OutDegrees* sind insbesondere Finanzunternehmen aktiv. Höpner (2002) weist einen starken Bankeneinfluss auf deutsche Industrieunternehmen nach und vermutet in Verflechtungsstrukturen deshalb „ein abgemildertes Monitoring über Outsider, dafür aber ein starkes Monitoring über Insider“ (Höpner 2002, 104).

Die *InDegree*- bzw. *OutDegree*-Variable ist aufgrund des kleinen Netzwerkes und bedingt durch die relativ hohe Netzwerkdichte von in etwa 0,07 in den drei diesbezüglich untersuch-

<sup>4</sup> Unternehmen, deren Vorstände in die Aufsichtsräte anderer Unternehmen berufen wurden.

ten Jahren 2001, 2003 und 2005<sup>5</sup> stark korreliert mit der InDegree- bzw. mit der OutDegree-Closeness-Zentralität<sup>6</sup>. Aufgrund der leichteren Interpretierbarkeit von *InDegree*- und *OutDegree*-Variablen als den Zentralitätsmaßen, verwenden wir diese Netzwerkgrößen in der nachfolgenden Paneldatenanalyse.

Aus den genannten Variablen (über 600 Personen in jeweils 30 Unternehmen) wurde Abbildung 2 erzeugt. Sie zeigt das gerichtete Netzwerk der Personalverflechtungen von 2006. Einen Einblick in die aufwändige Datenerhebung gibt darüber hinaus Tabelle 10 im Appendix. Elemente bzw. Kennzahlen aus der Netzwerktheorie wurden in die graphische Darstellung mit einbezogen. So hängt die Kantendicke von der Anzahl der gerichteten Verflechtungsbeziehungen ab. Unternehmen mit hoher Anzahl gerichteter Verflechtungsbeziehungen werden durch einen größeren Knoten repräsentiert. Die Unternehmen Adidas (ADID) und die HypoVereinsbank (HYPO) waren 2006 nicht mit den anderen untersuchten Unternehmen verflochten und stehen in Abbildung 2 daher separat.

Sehr häufig werden Knoten in einem Netzwerk mit einer hohen Closeness-Zentralität als „mächtig“ bezeichnet (Windolf und Nollert 2001 und andere). In der Analyse könnte man, aufgrund der Ähnlichkeit beider Maße, Unternehmen mit einem hohen *OutDegree*-Wert als mächtig bzw. zentral bezeichnen. Entsprechend ist ein Unternehmen „mächtig“, wenn es viele Vorstandsmitglieder in Aufsichtsräte anderer Unternehmen entsendet, z.B. weil Stimm- und Kontrollrechte im Ziel-Unternehmen ausgeübt werden können. Aus dieser Sichtweise ergibt sich aber auch, dass ein Unternehmen mit hohem *InDegree*-Wert - also viele fremde DAX-Vorstandsmitglieder sind im eigenen Aufsichtsrat - stark kontrolliert wird. Die *OutDegree*- und *InDegree*-Werte der 10 am stärksten verflochtenen Unternehmen können Tabelle 4 entnommen werden. Um Veränderungen in der Netzwerkstruktur sichtbar zu machen, werden die Daten der Jahre 2001 und 2006 gegenübergestellt.

---

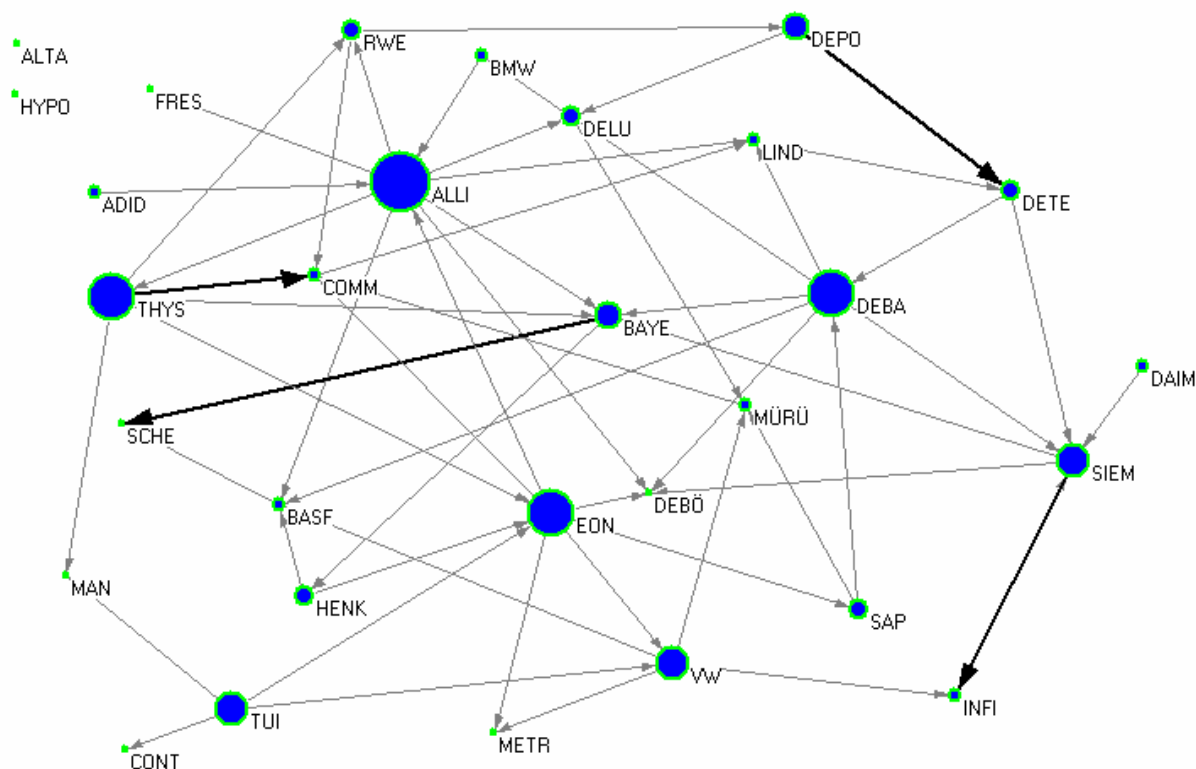
<sup>5</sup> Die exakten Dichtewerte betragen 0,0736 im Jahr 2001, 0,0747 im Jahr 2003 und 0,0609 im Jahr 2005. Erfahrungsgemäß weisen viele soziale Netzwerke kleinere Dichtewerte auf.

<sup>6</sup> Die Korrelationskoeffizienten betragen 0,8482 bzw. 0,8383. Die OutDegree-Closeness-Zentralität von Person  $i$

ist definiert als  $C_i = (g - 1) / \sum_{j=1}^g d(i, j)$ , wobei  $g$  die Zahl der Akteure im Netzwerk angibt und

$d(i, j)$  den kürzeste Weg zwischen Person  $i$  und Person  $j$  repräsentiert (siehe Wasserman und Faust 1994).

Abbildung 2: Netzwerk der Vorstandsentsendungen 2006



Legende: Die hier verwendeten Abkürzungen sind den Unternehmensnamen in Tabelle 9 im Appendix zugeordnet. Grafiken wurden mit Ucinet bzw. Netdraw erstellt (vgl. Borgatti et al. 2002).

Tabelle 4: *OutDegree* und *InDegree* in 2001 und 2006 (Top 10)

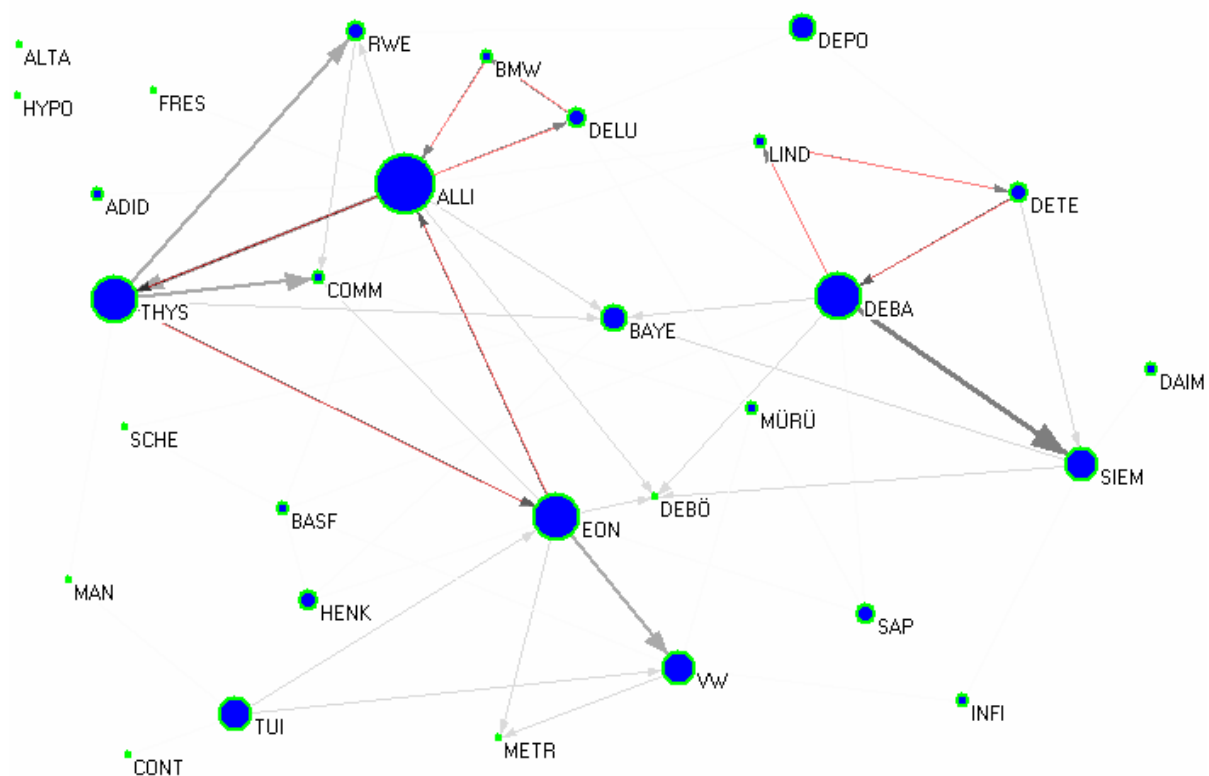
OutDegree				InDegree			
AG	2001	2006	AG	AG	2001	2006	AG
ALLI	12	8	ALLI	MÜRÜ	8	5	COMM
DEBA	10	6	DEBA	INFI	6	4	BASF
SIEM	8	6	EON	MAN	5	4	BAYE
HYPO	6	6	THYS	COMM	4	4	DEBÖ
BASF	4	4	SIEM	DEBÖ	4	4	SIEM
DAIM	3	4	TUI	VW	4	3	ALLI
EON	3	4	VW	EON	3	3	DELU
THYS	3	3	BAYE	LIND	3	3	DETE
VW	3	3	DEPO	SIEM	3	3	EON
RWE	2	2	DELU	ALLI	2	3	INFI
<b>Sum</b>	63	62	<b>Sum</b>	63	62	<b>Sum</b>	63
<b>Mean</b>	2.10	2.07	<b>Mean</b>	2.10	2.07	<b>Mean</b>	2.10
<b>SD</b>	3.05	2.14	<b>SD</b>	1.90	1.41	<b>SD</b>	1.90
<b>Max</b>	12	8	<b>Max</b>	8	5	<b>Max</b>	8
<b>Min</b>	0	0	<b>Min</b>	0	0	<b>Min</b>	0
<b>Median</b>	1.00	1.00	<b>Median</b>	2.00	2.00	<b>Median</b>	2.00

Legende: Abkürzungen der Unternehmensnamen finden sich im Appendix. OutDegree ist die Zahl der vom Unternehmen weggerichteten Netzwerkkannten. InDegree ist die Zahl der zum Unternehmen hingerichteten Netzwerkkannte.



Wie oben anhand von Abbildung 1 ausgeführt, können auch transitive Triaden zu steigenden Bezügen führen. Wachsen die Vorstandsbezüge eines Unternehmens in Position *Out2*, dann könnte dadurch gleichzeitig die Bereitschaft entstehen, dito die Bezüge von Vorständen der Unternehmen in Position *In2* und *Out1In1* zu erhöhen. Dadurch steigt auch die Wahrscheinlichkeit, dass das Unternehmen in Position *Out1In1* höheren Vorstandsbezügen des Unternehmens in Position *In2* zustimmt. Wie häufig transitive Triaden (bzw. die verschiedenen Positionen der transitiven Triaden) und Zyklen Teil von lokalen Netzwerkstrukturen der Unternehmen sind, kann für das Beispiel der Jahre 2002 und 2006 aus Abbildung 3 sowie Tabelle 5 entnommen werden. Es ist festzuhalten, dass transitive Triaden und Zyklen insbesondere bei der Allianz AG zu beobachten sind.

**Abbildung 3: Triaden und Zyklen im DAX-Netzwerk, 2006**



Legende: Die hier verwendeten Abkürzungen sind den Unternehmensnamen in Tabelle 9 im Appendix zugeordnet. Grafiken wurden mit Ucinet bzw. Netdraw erstellt (vgl. Borgatti et al. 2002).

**Tabelle 5: Transitive Strukturen im Jahr 2002**

AG	Zyklen	AG	Triaden	AG	Out2	AG	Out1In1	AG	In2
ALLI	3	ALLI	20	ALLI	12	ALLI	6	MAN	9
BASF	1	SIEM	12	HYPO	6	SIEM	6	MR	7
BAYE	1	HYPO	9	SIEM	4	BASF	4	INFI	6
CONT	1	MAN	9	BAYE	3	HYPO	3	LIND	4
DETE	1	MR	9	DEBA	2	VW	3	SIEM	2

Legende: Abkürzungen der Unternehmensnamen finden sich im Appendix. Die unterschiedlichen Variablen sind in Abbildung 1 dargestellt.

## E Ergebnisse der ökonomischen Analyse

Zur Untersuchung der in Abschnitt C formulierten Hypothesen, ob mit der Existenz und Verflechtung von Vorständen in Aufsichtsräten substantielle Gehaltsunterschiede der Vorstände verbunden sind, wird ein zweistufiges Vorgehen gewählt:

- (i) Herleitung einer Schätzgleichung für Vorstandsgehälter,
- (ii) Test der Aufsichtsratsverflechtung als zusätzlicher Gehaltsfaktor.

Die zu erklärende Vergütungsvariable wird in vielen Lohnregressionen aufgrund ihrer rechtsschiefen Verteilung logarithmiert, wodurch in Regressionsanalysen typischerweise bessere Small-Sample-Eigenschaften resultieren. Die hier präsentierten Ergebnisse sind jedoch unabhängig von der gewählten Spezifikation sehr ähnlich. Aufgrund der direkten Interpretierbarkeit der Koeffizienten werden die Ergebnisse mit der unlogarithmierten abhängigen Variable diskutiert, während zum Vergleich die Ergebnisse mit logarithmierten Variablen im Appendix (Tabelle 11) dargestellt sind.

In einem ersten Schritt wird der Erklärungsgehalt der wichtigsten Faktoren untersucht. Hier werden im Wesentlichen Variablen für den Umfang des Verantwortungsbereichs wie die Marktkapitalisierung (Mkap) sowie Erfolgsfaktoren wie EBT und das „Ergebnis pro Aktie“ betrachtet (siehe Schwalbach und Graßhoff, 1997, für eine ausführliche Studie über den Zusammenhang von Managervergütung und Unternehmenserfolg). Das Ziel dieses Artikels ist jedoch nicht primär die Herleitung einer Schätzgleichung für Vorstandsgehälter, sondern die Überprüfung des Einflusses von Aufsichtsratsverflechtungen. In einer ersten Stufe soll daher zunächst eine möglichst robuste Modellierung des durchschnittlichen Vorstandsgehalts eines DAX-Unternehmens erzielt werden. Auf der Grundlage dieser Basisspezifikation wird

in einer zweiten Stufe der zusätzliche (Gehaltssteigernde oder –mindernde) Einfluss der zuvor diskutierten Netzwerkvariablen getestet.

Die Schätzgleichungen mit den wichtigsten Faktoren zur Erklärung der Vorstandsgehälter (in Tsd. Euro) werden in Tabelle 6 dokumentiert. Aus Vergleichsgründen wird eine einfache OLS-Schätzgleichung (1) vorangestellt, in der alle 180 Beobachtungen (30 Unternehmen, 6 Jahre) zusammengefasst und verwendet werden, um den partiellen Einfluss von in der Literatur üblicherweise verwendeten Einflussgrößen wie Umsatz, EBT, EBIT (*Earnings before Interest and Taxes*), Eigen- und Fremdkapital, der Marktkapitalisierung (alles in Mrd.) und des *Ergebnisses pro Aktie* auf Vorstandsgehälter<sup>7</sup> zu testen. Gleichzeitig wird gemäß Kaserer und Wagner (2004) die Hypothese, ob NYSE-gelistete Unternehmen höhere an das angelsächsische Niveau angepasste Vorstandsgehälter beziehen, überprüft.<sup>8</sup>

Es stellt sich heraus, dass in diesem ersten Schritt nur die Marktkapitalisierung, das Fremdkapital und das *Ergebnis pro Aktie* signifikant sind. Da Kollinearität als Ursache der fehlenden Signifikanz zu vermuten ist, wird in Spezifikation (2) wegen der hohen Ähnlichkeit zu EBT auf EBIT und ebenso wegen der hohen Korrelation mit FK auf das Eigenkapital verzichtet, jedoch wurde stattdessen der Verschuldungsgrad eingeführt. Dennoch bleibt FK/EK in Spezifikation (2) genauso insignifikant wie die Umsatzgröße, ebenso wie die Tatsache, dass Unternehmen gleichzeitig an der NYSE gelistet sind, was in Spezifikation (3) noch einmal bestätigt wird. Der eklatante Unterschied von mehr als 400 Tsd. Euro bei den Gehältern der Vorstände der „Nur-“ DAX-Unternehmen und den hypothetisch vom US-Markt beeinflussten Gehältern ist also weitgehend auf andere Umstände wie z.B. die höhere Marktkapitalisierung zurückzuführen. So ergibt sich letztlich mit Spezifikation (4) eine Gleichung, in der sich zum einen Größeneffekte wie die Marktkapitalisierung und das eingesetzte Fremdkapital, und zum anderen die Gewinnsituation der Unternehmung, abgebildet durch EBT und das *Ergebnis pro Aktie*, als dominante Faktoren mit robustem Verhalten der Schätzparameter herausstellen. Eine um eine Mrd. höhere Marktkapitalisierung führt demnach beispielsweise zu einer Erhöhung des durchschnittlichen Vorstandsgehalts um jährlich ca. 13.500 Euro und ein um eine Mrd. höherer EBT zu einem Zuschlag von 39.400

---

<sup>7</sup> Es ist bei der Interpretation zu beachten, dass es sich bei der abhängigen Variablen stets um das *durchschnittliche* Vorstandsgehalt eines DAX-Unternehmens handelt, nicht um individuelle Gehälter.

<sup>8</sup> Der einfache Vergleich der Mittelwerte zeigt einen deutlichen Gehaltsvorsprung der Vorstände der NYSE-notierten Unternehmen, der im Durchschnitt der Jahre 2001 bis 2006 404,6 Tsd. Euro betrug.

Euro. Zuschläge bzw. evtl. Abschläge orientieren sich an der Konstanten der Schätzung, die z.B. in der Spezifikation (4) 1,039 Mio. Euro beträgt.

**Tabelle 6: Ökonometrische Schätzung der Vorstandsgehälter**

Erklärende Variable	OLS (1)	OLS (2)	OLS (3)	OLS (4)	FE-U (5)	FE-T (6)	FE-U+T (7)
Konstante	984** (69,8)	1058** (86,7)	1021** (64,2)	1039** (62,8)	1015** (133,9)	718** (103,9)	866** (154,0)
Umsatz	2,09 (1,69)	1,75 (1,44)	–	–	–	–	–
<i>Earnings before Taxes</i> (EBT)	6,25 (54,1)	36,58* (15,86)	40,23** (15,72)	39,43* (15,73)	20,59 (13,28)	29,56* (15,21)	4,92 (11,33)
<i>Earnings before Interest and Taxes</i> (EBIT)	35,21 (59,8)	–	–	–	–	–	–
Eigenkapital (EK)	-0,521 (7,15)	–	–	–	–	–	–
Fremdkapital (FK)	0,54** (0,20)	0,87* (0,35)	0,52** (0,17)	0,51** (0,18)	1,76 (0,92)	0,56** (0,17)	2,14** (0,77)
FK/EK	–	-8,34 (7,16)	–	–	–	–	–
NYSE-Notierung	121,0 (92,0)	72,9 (95,7)	104,7 (89,1)	–	–	–	–
Marktkapitalisierung (Mkap)	9,29* (3,77)	9,66** (3,014)	12,10** (2,60)	13,48** (2,33)	6,870 (4,70)	13,44** (2,26)	-0,91 (4,89)
Ergebnis pro Aktie	28,58** (12,22)	23,36 (12,56)	26,47* (12,03)	27,08* (12,03)	35,48** (11,40)	15,69 (12,24)	12,44 (10,26)
Dummy 02	–	–	–	–	–	253,5* (129,6)	109,0 (97,9)
Dummy 03	–	–	–	–	–	399,2** (128,5)	345,5 ** (89,5)
Dummy 04	–	–	–	–	–	420,6** (129,7)	405,4** (90,2)
Dummy 05	–	–	–	–	–	545,5** (130,3)	586,5** (88,0)
Dummy 06	–	–	–	–	–	567,3** (135,5)	664,5** (94,9)
FE für Unternehmen	nein	nein	nein	nein	ja	nein	ja
Korr. R-quadr. (bei FE-U: „R-squared overall“)	0,379	0,386	0,381	0,380	0,297	0,442	0,278
R-quadrat „within“	–	–	–	–	0,221	–	0,479
R-quadrat „between“	–	–	–	–	0,361	–	0,219
Anzahl Beobachtungen	180	180	180	180	180	180	180

Legende: OLS = “Ordinary Least Squares”, FE = “Fixed Effects”, U = Unternehmen, T = Time Effects. \*\* zum 1%-Niveau signifikante Koeffizienten, \* zum 5%-Niveau signifikante Koeffizienten.

Der Vorteil der verwendeten Paneldaten für die Jahre 2001 bis 2006 besteht darin, dass unbeobachtete unternehmensspezifische Faktoren berücksichtigt werden können, die z.B. aus

Sonderentwicklungen des unternehmensspezifischen Marktes oder auch aus besonderen Fähigkeiten des Managements der betreffenden Aktiengesellschaft bestehen. So genannte Fixed-Effect-Schätzungen erlauben zum einen die Einbeziehung von (zeitkonstanter) unbeobachtbarer firmenspezifischer Heterogenität, zum anderen aber auch die Berücksichtigung von (unternehmenskonstanten) Jahreseffekten. In Spezifikation (5) wird zunächst eine Version mit festen Unternehmenseffekten geschätzt, die jene Fehlspezifikation abmildert, die durch das Weglassen der nicht im Datensatz beobachtbaren AG-Faktoren entsteht (zu beachten ist, dass durch unternehmensspezifische Konstanten gleichzeitig auch etwaige Linearkombinationen zeitkonstanter individueller Effekte erfasst werden - also z.B. Brancheneffekte oder der Einfluss von Teilaggregaten wie der von NYSE-gelisteten Unternehmen). Eine zum Fixed-Effect-Modell äquivalente Darstellung (d.h. beide Vorgehensweisen führen zu identischen Schätzkoeffizienten) ist bekanntlich das *Within-Modell*.<sup>9</sup> Demnach führt die Einführung der festen Effekte dazu, dass alle Variablen mittelwertbereinigt werden, d.h. die jeweiligen Mittelwerte der Jahre 2001 bis 2006 werden von jeder individuellen Beobachtung subtrahiert:

$$(1) \quad (VG_{it} - \overline{VG}_i) = \alpha + (U_{it} - \overline{U}_i)\beta + \varepsilon_{it}$$

wobei  $U_{it}$  ein Vektor von Unternehmensvariablen ist. Der Vergleich der Spalten (5), also der Schätzung unter Berücksichtigung von konstanten Unternehmenseffekten, und der Spalte (4) bringt deutlich veränderte Ergebnisse hervor.<sup>10</sup> Lediglich das *Ergebnis pro Aktie* erweist sich als (hoch-) signifikant, während die übrigen Einflüsse, insbesondere Mkap und EBT, eine hohe Korrelation mit den nicht berücksichtigten Faktoren des Unternehmens aufweisen und deshalb an Erklärungskraft zu verlieren scheinen.<sup>11</sup> Es sind demnach eher die unbeobachtbaren unternehmensspezifischen Faktoren als die in der Gleichung berücksichtigten Faktoren, die sich bei den Vorstandsgehältern auszahlen. Begünstigt wird dieses Ergebnis bzw. die Korrelation mit den Unternehmensdummies allerdings auch durch die relativ geringe zeitliche Variation von Unternehmensdaten wie z.B. von Mkap, so dass man im vorliegenden Fall die Schätzkoeffizienten mit Vorbehalt interpretieren sollte.

---

<sup>9</sup> Siehe dazu ausführliche Darstellungen in Lehrbüchern zur Ökonometrie wie z.B. Wooldridge (2002).

<sup>10</sup> F-Tests ergeben die Signifikanz der Fixed-Effects.

<sup>11</sup> Diese Korrelation zwischen den festen Effekten und den erklärenden Variablen verbietet den Einsatz von Random-Effects-Schätzungen, die als alternative Methode zur Schätzung von Paneldatenmodellen in Frage kämen (vgl. Wooldridge 2002).

Im Gegensatz zur Fixed-Effect-Schätzung mit Unternehmenskonstanten erweist sich die Schätzung mit Jahreskonstanten im Vergleich zu der OLS-Schätzung (4) als relativ robust (siehe Spezifikation (6)). Hier wird, analog zur Within-Darstellung in Gleichung (1), von jeder Beobachtung der Mittelwert über alle Unternehmen hinweg subtrahiert, bzw.  $(U_{it} - \bar{U}_t)$  als Vektor der erklärenden Variablen betrachtet. Diese Sichtweise hat den Vorteil, dass nur (über- oder unterdurchschnittliche) Abweichungen von der langjährigen Performance *aller* DAX-Unternehmen in das Kalkül eingehen. Der deutlichste Unterschied zur Referenzgleichung in Spalte (4) ist bei der Variablen *Ergebnis pro Aktie* festzustellen, während wiederum alle anderen Einflüsse (bis auf die sich neu zusammensetzende Konstante) recht stabil bleiben. Die eintretende Insignifikanz in Spalte (6) bei Hinzunahme der Jahreseffekte deutet darauf hin, dass die Vorstandsgehälter nur vordergründig von dem möglicherweise von Managern getragenen Unternehmenserfolg, hier gemessen durch das *Ergebnis pro Aktie*, beeinflusst werden. Tatsächlich ist die Aufwärtsbewegung der Gehälter nur in geringem Maße an einer *überdurchschnittlichen* Performance - im Sinne von  $(U_{it} - \bar{U}_t)$  - festzumachen, sondern sie beruht vielmehr auf einer *allgemeinen* Erhöhung der Gehälter. Die nicht zuzuordnenden Komponenten, also die Jahreseffekte, sind in Spalte (6) ihrer interessanten Entwicklung wegen im Detail aufgeführt. Bei der Entwicklung der Zahlen ist zu beachten, dass sie bei verringerter Konstante (718 statt 1.039) zustande kommen, die gleichzeitig den durchschnittlichen Bezug des Jahres 2001 (weggelassene Jahresdummy) darstellt (so hat das konstante „Basisgehalt“ des Jahres 2002 den Wert 718 + 254 Tsd., das Gehalt des Jahres 2003 den Wert 718 + 399 Tsd. usw. bis hin zu insgesamt 1,285 Mio. im Jahre 2006). Insgesamt ergibt sich anhand dieser Schätzwerte für die zeitliche Entwicklung unbeobachtbarer Heterogenität ein Hinweis darauf, dass Vorstandsgehälter Sonderbewegungen aufweisen, die im Zeitablauf stark ansteigen und *nicht* auf die in der Schätzung berücksichtigten Faktoren zurückgeführt werden können.<sup>12</sup>

Dieser Eindruck bleibt auch bei Berücksichtigung von sowohl Zeiteffekten als auch unbeobachtbarer unternehmensspezifischer Heterogenität bestehen (Spalte (7)): Die Schätzkoeffizienten der Jahresdummies weisen sogar einen zum Ende des Beobachtungszeit-

---

<sup>12</sup> Die Entwicklung des DAX kommt als Begründung der unerklärten Jahreseffekte jedenfalls nicht in Frage, da schon allein die Jahresdurchschnitte des DAX der Jahre 2001 bis 2003 fallend waren, die Jahreskonstanten hingegen einen kontinuierlich ansteigenden Verlauf aufwiesen. Zum Vergleich hier die Durchschnittswerte des DAX-Performance-Index der Jahre 2001 bis 2006: 5.612 (2001), 4111 (2002), 3205 (2003), 3984 (2004), 4706 (2005) und 5962 (2006) (Quelle: Online-Service der Deutschen Bundesbank).

raums hin beschleunigten Anstieg auf (im Jahr 2006 ergibt sich  $866 + 655$  bzw. 1,521 Mio. Euro). Ansonsten sind jedoch alle erklärenden Variablen bis auf FK insignifikant.<sup>13</sup> Der Koeffizient des Fremdkapitals steigt hingegen ungewöhnlich stark an. Offensichtlich übernimmt diese Variable aufgrund der hohen Kollinearität mit anderen Faktoren einen Teil des gemeinsamen Einflusses. Diese Eigenschaft der Schätzung deutet auf eine gewisse Überparametrisierung der Two-Way-Fixed-Effect-Schätzung in Spalte (7) hin, die durch die teilweise geringe Heterogenität in der Entwicklung der endogenen und exogenen Variablen verstärkt wird. Bei der nachfolgenden Überprüfung des Einflusses der Aufsichtsratsverflechtungen sollen daher eher die Schätzungen der Spalten (4) bis (6) im Vordergrund stehen, wobei der Schätzung (6) auf Grund der expliziten Berücksichtigung der nicht unerheblichen „Trendkomponente“<sup>14</sup> eine gewisse Präferenz eingeräumt wird.

Um zunächst den absoluten bzw. un konditionalen Effekt der Aufsichtsratsverflechtung der Vorstandsmitglieder auf ihre Gehälter zu messen, wird in der ersten Spalte von Tabelle 7 der Schätzkoeffizient einer bivariaten einfachen Regression ausgewiesen, in der die jeweilige Netzwerkvariable als alleiniger Regressor (neben einer Konstanten) enthalten ist. So beträgt z.B. für *OutDegree* der Koeffizient 83.7 Tsd., d.h. die Mitglieder eines Vorstands erhalten – ohne Berücksichtigung weiterer Gründe für den Gehaltszuwachs – durchschnittlich für die Jahre 2001 bis 2006 für jede Person aus ihrer Mitte, den sie in den Aufsichtsrat einer anderen DAX-Unternehmung entsenden, den genannten Euro-Betrag als „marginalen“ Teil ihres Gesamtgehaltes. *OutDegree* $>2$  ist eine Indikatorvariable für Vorstände jener Unternehmen, in denen mindestens 3 Vorstandsmitglieder in fremden Aufsichtsräten tätig sind (die Dummyvariable ist 1, falls *OutDegree* $>2$  zutrifft, 0 sonst). Die Ansammlung entsprechender Macht ist, wie der Schätzkoeffizient zeigt, mit einem durchschnittlichen Aufschlag von ca. 432 Tsd. Euro pro Vorstandsmitglied gegenüber den Vorständen von jenen DAX-Unternehmen verbunden, die diese Aufsichtsratsballung in fremden Unternehmen nicht haben (bzw. *OutDegree* $\leq 2$  aufweisen). Entsprechend müssen allerdings jene Vorstände, die die Macht von mindestens drei fremden Vorständen im eigenen Unternehmen erdulden müssen, eine Einbuße in Höhe von 284,5 Tsd. Euro pro Vorstand hinnehmen, wie der Koeffizient von *InDegree* $>2$  zeigt.

---

<sup>13</sup> F-Tests bestätigen auch hier die Präsenz der festen Unternehmenseffekte.

<sup>14</sup> Es ist zu beachten, dass im Unterschied zum üblichen „linearen Trend“ der reinen Zeitreihenmodellen, der nur konstante Veränderungen abbilden kann, Panelökonometrie zeitliche Zuwächse zulässt, die von Zeitpunkt zu Zeitpunkt unterschiedlich ausfallen können.

**Tabelle 7: Test des partiellen Einflusses von Aufsichtsratverflechtungen**

Indikator des Netzwerkeinflusses	Absoluter Effekt (bivariates OLS)	Partielle Effekte gemäß der Spezifikationen in Tabelle 5		
		Spez. (4) (OLS)	Spez. (5) (FE–Untern.)	Spez. (6) (FE–Time)
<i>OutDegree</i>	83,7** (18,5)	-27,3 (22,3)	28,3 (27,7)	-20,1 (21,6)
<i>InDegree</i>	-77,7** (29,9)	-74,6** (23,7)	-30,7 (34,7)	-72,0** (22,5)
<i>OutDegree &gt; 2</i>	431,6** (101,4)	67,6 (96,3)	52,6 (107,3)	94,2 (92,7)
<i>InDegree &gt; 2</i>	-284,5** (100,5)	-254,3** (79,4)	33,2 (100,7)	-285,1** (74,9)
<i>OutDegree – InDegree</i>	86,7** (15,6)	20,2 (16,7)	27,6 (21,0)	23,5 (15,3)
<i>Out2</i>	70,0* (31,6)	-47,2 (30,7)	-1,4 (28,8)	-24,2 (30,2)
<i>Out1In1 (in transitiven Triaden)</i>	-15,3 (40,8)	-118,6** (32,8)	-69,5* (36,0)	-92,5* (33,1)
<i>In2</i>	-132,1** (31,9)	-100,2** (25,5)	-60,2* (27,1)	-87,2** (24,7)
<i>Cycle (bzw. Out1In1 in zyklischen Triaden)</i>	96,7 (91,6)	-95,0 (77,7)	110,3 (71,2)	-139,5 (75,6)
<i>ARV=VV</i>	-3,0 (102,1)	-18,8 (82,7)	217,4* (99,6)	-88,2 (79,5)

Legende: OutDegree= Zahl der Vorstandsgehälter in fremden Aufsichtsräten, InDegree= Zahl der DAX-Vorstände im Aufsichtsrat eines Unternehmens, Out2=Anzahl der Positionen Out2 in transitiven Strukturen, Out1In1=Anzahl der Positionen Out1In1 in transitiven Triaden und In2=Anzahl der Positionen In2 in transitiven Triaden, Cycle= Anzahl der zirkulären Netzwerkstrukturen (Vgl. Abbildung 1), ARV=VV indiziert Unternehmen, in denen der Aufsichtsratsvorsitzende der ehemalige Vorstandsvorsitzende ist. \*\* zum 1%-Niveau signifikante Koeffizienten, \* zum 5%-Niveau signifikante Koeffizienten.

Die unkontingierten Koeffizienten berücksichtigen ausdrücklich keine weiteren Einflussfaktoren, wie z.B. Unternehmenserfolg des Managements oder Größe des Verantwortungsbereichs. Daher werden in Tabelle 7 – ausgehend von den Spezifikationen (4) bis (6) der



Tabelle 6 - nacheinander die vorgestellten Netzwerkvariablen integriert, wobei angesichts einer oft hohen Interaktion dieser Indikatoren untereinander nur jeweils der marginale Einfluss der entsprechenden zusätzlichen Verflechtungsvariablen getestet wird. Tabelle 7 informiert über den Schätzwert und die Signifikanz dieses einen Netzwerk-Koeffizienten. Die übrigen Schätzkoeffizienten ändern sich gegenüber den Basisspezifikationen in Tabelle 5 nur geringfügig.<sup>15</sup>

Im Gegensatz zu der oben diskutierten Signifikanz von *OutDegree* in der bivariaten Regression erweist sich die Zahl der entsendenden Vorstände bzw. Aufsichtsratsmitglieder als nicht signifikant, wenn man EBT, Marktkapitalisierung usw. berücksichtigt. Offensichtlich decken diese Variablen den Gehaltsunterschied weitgehend ab. Das gilt jedoch ausdrücklich nicht für den Fremdeinfluss in Aufsichtsräten, gemessen als *InDegree*. Hier ergibt sich eine deutliche Asymmetrie, denn während für *OutDegree* in Tabelle 7 keine Signifikanz feststellbar ist, ergibt sich für *InDegree* sowohl bei OLS als auch bei Berücksichtigung von Zeiteffekten eine hochsignifikante Gehaltseinbuße in Höhe von 72 Tsd. bis 75 Tsd. Euro pro Fremdvorstand im Aufsichtsrat.

In weiteren Schätzungen wird überprüft, ob sich der Einfluss von *OutDegree* und *InDegree* kumulativ verstärkt, wenn jeweils drei oder mehr Mandate in anderen bzw. im eigenen Unternehmen wahrgenommen werden. Auch hier bestätigen sich die theoriekonsistenten positiven Vorzeichen bei ausgeübtem und die negativen Vorzeichen bei erduldetem Fremdeinfluss. Das Zusammenspiel konzentrierter Machtausübung scheint sich jedoch nicht in signifikanter Weise auf das Vorstandsgehalt auszuwirken, wie der Koeffizient von *OutDegree*>2 zeigt. Hier bestätigt sich die Insignifikanz von *OutDegree*. Jedoch scheint sich klar herauszukristallisieren, dass Vorstandsmitglieder eigentlich einen größeren Anreiz haben müssten, fremde Vorstände im eigenen Aufsichtsrat zu verhindern, als selbst in einem anderen DAX-Unternehmen tätig zu sein. Dies zeigt sich an der deutlichen Signifikanz (sowohl statistisch als auch inhaltlich, mit Ausnahme der FE-Spezifikation „(5)“) von *InDegree*. Zieht man hingegen die Spezifikation „(6)“ heran, die den Vorteil hat, dass durch unbeobachtbare Heterogenität verursachte zeitliche Sonderentwicklungen herausgerechnet wurden, so ergibt sich immerhin für die Vorstandsmitglieder mit mindestens drei fremden Vorständen im eigenen Aufsichtsrat eine Einbuße von durchschnittlich 285 Tsd. Euro.

---

<sup>15</sup> Ausführliche Darstellungen sind bei Bedarf bei den Autoren erhältlich.

Schließlich wird mittels der Differenz *OutDegree* – *InDegree* untersucht, wie sich die Koexistenz von entsendenden und empfangenden Vorstandsmitgliedern auswirkt. Unkonditional ergibt sich entsprechend der Vorzeichen von Summand und Subtrahend ein zusätzlicher (abziehender) Durchschnittsbetrag von 86.7 Tsd. Euro für jeden entsandten (empfangenen) Vorstand, der die Anzahl der fremden Vorstände um eine weitere Zahl überschreitet (unterschreitet). Zwar erweisen sich die positiven Vorzeichen als robust, jedoch zeigen sich die konditionalen Schätzungen mit Beträgen zwischen 20 Tsd. und 28 Tsd. - im Einklang mit den Ergebnissen von *OutDegree* - als insignifikant.

Im Hinblick auf die in Kapitel C formulierten Hypothesen lässt sich daher die *Kollusionshypothese* klar verwerfen. Es gibt keinen Zuwachs des Gehaltes, wenn fremde Vorstände im eigenen Aufsichtsrat sitzen. Das Gegenteil ist der Fall: Die Gehälter fallen in signifikanter Weise umso mehr, je stärker der Aufsichtsrat durch fremde Vorstände kontrolliert wird. Das spricht für die *Markthypothese*, da die Präsenz fremder Aufsichtsräte offensichtlich die Wirtschaftlichkeit des kontrollierten Unternehmens erhöht, wozu auch eine Anpassung möglicherweise überhöhter Vorstandsgehälter gehört. Allerdings kann die *Markthypothese* nicht völlig bestätigt werden, da demnach auch die entsendenden Unternehmen eine höhere Kompensation für ihre eigenen Vorstände zahlen müssten. Diese Aussage wird zwar tendenziell durch positive Vorzeichen (zumindest bei *Outdegree*>2 und bei *OutDegree-InDegree*) bestätigt, jedoch sind diese insignifikant.<sup>16</sup> Insgesamt gesehen werden also die Zuschläge für entsendende Vorstände und die Abschläge für die Präsenz fremder Vorstände entsprechend der *Markthypothese* bestätigt, jedoch sind nur letztere statistisch signifikant.

Die unterschiedlichen Netzwerkpositionen innerhalb *transitiver* Verflechtungen von drei Unternehmungen (so genannter *transitiver Triaden*, siehe Abbildung 1a) werden durch die Indikatoren *Out2* und *In2* sowie *OutIn1* abgebildet. Anhand *Out2* und *In2* bestätigt sich noch

---

<sup>16</sup> Robustheitsüberprüfungen ohne „Fremdkapital“ bestätigen *durchgehend* positive Vorzeichen von *OutDegree*, jedoch bleibt die Insignifikanz bestehen. Für *OutDegree-InDegree* ergibt sich hingegen ein positiver und signifikanter Effekt. Die hier nicht weiter dokumentierte Sensitivitätsanalyse verzichtete auf die Fremdkapitalvariable, da diese mit *OutDegree* eine Korrelation in Höhe von annähernd 0,7 aufweist. Da diese Kollinearität zu insignifikanten Ergebnissen beitragen könnte, wurden die Schätzungen ohne Fremdkapital wiederholt, was allerdings gleichzeitig die Gefahr einer Fehlspezifikation mit sich bringt und daher nicht als Ersatz für die ausgewiesenen Resultate in Betracht kommt. Insgesamt bestätigt die zusätzliche Analyse die vorsichtige Schlussfolgerung, dass mit steigender Zahl von entsandten Vorstandsmitgliedern deren Gehälter eher steigen als fallen.

einmal in durchgehend konsistenter Weise die höhere Wirksamkeit der inwärts gerichteten Netzwerkkanten (alle Koeffizienten von *In2* sind signifikant negativ) gegenüber der auswärts gerichteten Kanten (keine Signifikanz von *Out2* auf dem 5%-Niveau – mit Ausnahme der zum Vergleich herangezogenen unkonditionalen Schätzung). Das Ergebnis ist hinsichtlich des Anreizes der Bildung von Triaden etwas überraschend. Zumindest dürfte eine Gehaltsverbesserung als Motiv für die „Entsender“ ausscheiden, während die „Empfänger“ von fremden Vorständen eher einen Anreiz haben sollten, solche transitiven Strukturen zu verhindern. Diese Schlussfolgerung wird von den negativen und signifikanten Schätzkoeffizienten der dritten Position innerhalb der Triade, *OutIn1*, bestätigt. In dieser Position vereinen sich die Machtausübung gegenüber einem Unternehmen B mit der Machtduldung seitens einer dritten Unternehmung C. Je öfter Vorstandsmitglieder eines DAX-Unternehmens in einer *OutIn1*-Position von Triaden involviert sind, umso kleiner wird das durchschnittliche Vorstandsgehalt des Unternehmens ausfallen. *Zirkuläre Netzwerktriaden*, erfasst durch die Variable *Cycle* (siehe auch Abbildung 1b), ergeben keine signifikanten Auffälligkeiten im Vorstandsgehalt. Zudem ist die Zahl der zirkulären Netzwerktriaden im Datensatz gering.<sup>17</sup>

Es ergibt sich folglich keine Evidenz für die Gültigkeit der *Zirkulären Kollusionshypothese*. Zumindest hinsichtlich der Vorstandsgehälter gibt es somit kein Anzeichen dafür, dass die Umgehung des Überkreuzverflechtungsverbots eine nachhaltige Auswirkung hat. Die *Transitive Markthypothese* wird wiederum nur „halb“ bestätigt, da es zwar Hinweise auf signifikante Abschläge bei direkt und indirekt kontrollierten Unternehmen gibt, denen aber keine entsprechenden Zuschläge für *Out2*-Positionen gegenüberstehen.

Schließlich weist die in den Medien diskutierte Variable *ARV=VV* (Aufsichtsratsvorsitzende ist ehemaliger Vorstandsvorsitzender) in der FE-Spezifikation „(5)“ zwar auf einen signifikanten Gehalt steigernden Effekt in Höhe von 217 Tsd. Euro hin, jedoch wird der Zuschlag bei Berücksichtigung der konstanten Zeitzuwächse (Spezifikation „(6)“) insignifikant (und sogar negativ), was auf eine Fehlspezifikation hindeutet, die darin besteht, dass „allgemeine unerklärliche Gehaltszuwächse“ zufällig und temporär zusammen mit der Situation *ARV=VV* aufgetreten sind.

---

<sup>17</sup> Von den insgesamt 180 Beobachtungen (30 Unternehmen verteilt auf 6 Jahre) weisen 142 Beobachtungen keine Zyklen auf, bei 31 Beobachtungen ist ein Zyklus, bei 6 sind 2 und bei 3 ist ein Zyklus feststellbar.

Betrachtet man die deskriptive Datenanalyse in Kapitel D, so fällt insbesondere die starke Verflechtung der Banken und Versicherungen auf. Zum Abschluss soll daher anhand der Spezifikation (6) in Tabelle 6 getestet werden, ob sich für diese Teilsample abweichende Schätzkoeffizienten von zentralen Netzwerkvariablen ergeben. Dazu werden sogenannte *Slope-Dummies* geschätzt, d.h. statt eines bisherigen Schätzparameters  $b$  wird nun - in nicht-linearer Spezifikation -  $(b_1 + b_2 * F)$  verwendet, wobei  $F=1$  für alle Bank- oder Versicherungsunternehmen gilt und  $F=0$ , wenn es sich um ein sonstiges Unternehmen handelt.<sup>18</sup> Die Ergebnisse in Tabelle 8 enthalten keine grundsätzlichen Überraschungen. Die einzige signifikante Abweichung ergibt sich für  $InDegree > 2$ , wobei sich feststellen lässt, dass der Effekt aus Tabelle 7 (-285) von einer signifikant höheren Beeinträchtigung bei Banken und Versicherungen herrührt (-369 im Vergleich zu -192).

**Tabelle 8: Test von Sondereffekten bei Banken und Versicherungen**

Indikator des Netzwerkeinflusses	„Sonstige Unternehmen“ (Basiseffekt $b_1$ )	Banken und Versicherungen (Teileffekt $b_2$ )
<i>OutDegree &gt; 2</i>	104,0 (96,7)	-92,2 (260,6)
<i>InDegree &gt; 2</i>	-192,3* (83,6)	-369,4* (153,2)
<i>Out2</i>	-4,0 (56,1)	-30,8 (65,7)
<i>In2</i>	-63,0* (29,9)	-59,3 (50,7)
<i>Cycle</i>	-66,3 (96,7)	-183,9 (150,7)

Legende: *OutDegree*=Zahl der Vorstandsgehälter in fremden Aufsichtsräten, *InDegree*=Zahl der DAX-Vorstände im Aufsichtsrat eines Unternehmens, *Out2*=Anzahl der Positionen *Out2* in transitiven Strukturen, *In2*=Anzahl der Positionen *In2* in transitiven Strukturen, *Cycle*=Anzahl der zirkulären Netzwerkstrukturen (Vgl. Abbildung 1). \*\* zum 1%-Niveau signifikante Koeffizienten, \* zum 5%-Niveau signifikante Koeffizienten.

Zum Abschluss des Abschnitts E sei auf die im Appendix aufgeführten Resultate verwiesen, welche die ökonometrischen Schätzungen in semilogarithmischer Form zeigen (Vorstandsgehälter werden logarithmiert, die erklärenden Variablen hingegen nicht, so dass sich die

<sup>18</sup> Wir betrachten entsprechend die Gruppe Allianz, Commerzbank, Deutsche Bank, HypoVereinsbank und Münchener Rück.

Effekte der Veränderungen der erklärenden Variablen in prozentualen Gehaltssteigerungen ablesen lassen). Tabelle 11 zeigt die Robustheit der im Text ausgewiesenen Ergebnisse.

## **F Diskussion der Ergebnisse**

Die Ergebnisse der Untersuchung zeigen zunächst, dass Aufsichtsratsvernetzungen innerhalb der DAX-Unternehmen nicht *per se* als „Selbstbedienungsladen“ der Vorstände interpretiert werden können. Zudem zeigen sich Hinweise für tendenziell niedrigere Vorstandsbezüge in Unternehmen, in denen DAX-Vorstände fremder Unternehmen als Aufsichtsratsmitglied die Kontrolle wahrnehmen. Somit kann die Gültigkeit der *Kollusionshypothesen* nicht bestätigt werden. Ebenso wenig gibt es Anzeichen für Gehaltszuschläge, die aus der Aushebelung des Überkreuzverflechtungsverbotens mittels zyklischer Triaden resultieren könnten.

Auch die *Markthypothese* sowie die abgewandelte Form der *Transitiven Markthypothese* können nur teilweise als bestätigt angesehen werden. Zwar sind die Vorstandsgehälter in jenen Unternehmen höher, die besonders viele Aufsichtsräte in fremde AGs entsenden, jedoch werden die Gehaltsabstände zu den anderen Unternehmen insignifikant, sobald man erklärende Erfolgsfaktoren in die ökonometrische Analyse einbezieht. Diese Schlussfolgerungen könnten allerdings bei verbesserter Informationslage differenzierter formuliert werden. Bisher werden Daten über Vorstandsvergütungen nur als Gehaltssumme des Vorstands und nicht auf Personenebene publiziert, was aufgrund der in der empirischen Analyse zu verwendenden durchschnittlichen Vorstandsvergütungen von DAX-Unternehmen (ohne Einkommen aus Aufsichtsratsmandaten) die Schätzergebnisse beeinträchtigen könnte. Individualdaten von Gehältern würden vermutlich trennschärfere Interpretationen erlauben. Die Aufstellung der Aufsichtsratsmandate aller DAX-Vorstände (siehe hierzu auch Tabelle 10 im Appendix) zeigt jedenfalls eine ungleiche Verteilung der Mandate. Einige wenige Mandatsträger besetzen sehr viele Aufsichtsratsposten, während eine große Anzahl von Vorständen keine Aufsichtsratsposten wahrnehmen.

Das am stärksten überraschende Ergebnis der vorliegenden Studie dürfte die hohe ökonomische als auch statistische Signifikanz der *InDegree*-Variablen sein, welche auf eine deutliche Kontrollausübung durch DAX-Vorstände in fremden Aufsichtsräten hindeutet. Dieses mit der *Markthypothese* kompatible Teilresultat wird auch in transitiven Netzwerkstrukturen bestätigt

(siehe die hohe Signifikanz von *In2*). Negative Effekte durch fremde Vorstände werden im Übrigen auch von Prinz (2006) für die Jahre 2001 und 2002 – allerdings ohne die Berücksichtigung von indirekten Netzwerkeffekten – gefunden, der dafür zwei einfache Erklärungen anführt, nämlich dass DAX-Vorstände generell besser über angemessene Gehälter informiert sind oder über ihre eigenen Gehälter hinausgehende Zahlungen an andere DAX-Vorständen verhindern wollen.

Schließlich wurde in dieser Studie untersucht, ob – wie häufig vermutet – der Wechsel eines ehemaligen Vorstandsvorsitzenden zum Vorsitzenden des Aufsichtsrats für die Erhöhung von Vorstandsbezügen „missbraucht“ wird. Hierfür gibt es keine tragfähigen Hinweise. Unberechtigte Gehaltszuweisungen würden also als Begründung für potenzielle Gesetzesinitiativen zur Beschränkung einer solchen personellen Konstellation entfallen.

## Literaturverzeichnis

- Andres, C./ Theissen, E. 2007: Eine empirische Untersuchung der individualisierten Veröffentlichung der Vorstandsvergütung, *Die Betriebswirtschaft* 67, 167-178.
- Borgatti, S.P. / Everett, M.G. / Freeman, L.C. 2002: *Ucinet for Windows: Software for Social Network Analysis*. Harvard: Analytic Technologies.
- Beyer, J. 1996: Governance Structures – Unternehmensverflechtungen und Unternehmenserfolg in Deutschland, *Zeitschrift für Betriebswirtschaft, Ergänzungsheft* 3, 79-101.
- Beyer, J. / Höpner, M. 2004: *Alle Macht den Aktionären? Unternehmenskontrolle in Deutschland*, Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung, Deutschland.
- Core, J. / Holthausen R. / Larcker, D. 1999: Corporate governance, chief executive officer compensation, and firm performance, *Journal of Financial Economics* 51, 371-406
- Deutsche Schutzvereinigung für Wertpapierbesitz 2003: Tabelle in Anlage zu "DSW-Studie zur Vorstandsvergütung: Pressekonferenz der DSW am 15. Dezember 2003 in Berlin", <http://www.dsw-info.de/uploads/media/Tabelle1.pdf>, zuletzt besucht am 23.01.2008.
- Deutsche Schutzvereinigung für Wertpapierbesitz 2005: Tabelle in Anlage zu "DSW-Studie zur Vorstandsvergütung: Pressekonferenz der DSW am 20. September 2005 in Frankfurt", [http://www.dsw-info.de/uploads/media/Tabelle\\_01.pdf](http://www.dsw-info.de/uploads/media/Tabelle_01.pdf), zuletzt besucht am 23.01.2008.
- Deutsche Schutzvereinigung für Wertpapierbesitz 2007: Tabelle in Anlage zu "DSW-Studie zur Vorstandsvergütung: Pressekonferenz am 14. August 2007 in Frankfurt", [http://www.dsw-info.de/uploads/media/Tabelle\\_DSW-Pressekonferenz.pdf](http://www.dsw-info.de/uploads/media/Tabelle_DSW-Pressekonferenz.pdf), zuletzt besucht am 23.01.2008.
- Ferrarini, G / Moloney, N. 2008: Executive Remuneration in the EU: The Context for Reform, *Oxford Review of Economic Policy* 21, 304-323.
- Fich, E. / Shivdasani, A. 2006: Are Busy Boards Effective Monitors?, *Journal of Finance* LXI, 689-724.
- Geletkanycz, M. A. / B. K. Boyd / et al. 2001: The strategic value of CEO external directorate networks: Implications for CEO compensation, *Strategic Management Journal* 22, 889-898.
- Guedj / Barnea 2007: CEO Compensation and Director Networks, EFA 2007 Ljubljana Meetings Paper.
- Gulati, R. / Westphal, J. D. 1999: Cooperative or controlling? The effects of CEO-board relations and the content of interlocks on the formation of joint ventures, *Administrative Science Quarterly* 44, 473-506.

- Hallock, K. F. 1997: Reciprocally Interlocking Boards of Directors and Executive Compensation, *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 32, 331-344.
- Hallock, K. F. 1999: Dual agency – Corporate Boards with reciprocally Interlocking Relationships, *Executive Compensation and Shareholder Value*, Kluwer Academic Publishers, 55-75.
- Heinze 2002: Die Struktur der Personalverflechtung großer deutscher Aktiengesellschaften zwischen 1989 und 2001, *Zeitschrift für Soziologie* 31, 391-410.
- Höpner, M. 2002: Wer beherrscht die Unternehmen? Shareholder Value, Managerherrschaft und Mitbestimmung in Deutschland. Dissertation Fern-Universität Hagen.
- Iliopoulou, S. / Coakley, J. 2007: Equity-based Compensation and Old Boy Networks in the UK, University of London and University of Essex, mimeo.
- Jensen / Murphy / Würck 2004: Remuneration: Where We've Been, How We Got to Here, What are the Problems, and How to Fix Them, Harvard NOM Working Paper No. 04-28; ECGI - Finance Working Paper No. 44/2004.
- Kaserer /Wagner 2004: Executive Pay, Free Float, and Firm Performance, Working Paper Technische Universität München, mimeo
- Kengelbach, J. / Roos, A. 2006: Entflechtung der Deutschland AG. The Boston Consulting Group GmbH, Sonderdruck aus M&A Review, Heft 1/2006, S. 12-21
- Kramarz, F. / Thesmar D. 2006: Social Networks in the Boardroom. CEPR Discussion Papers 5496.
- Larcker, D. / Richardson, S. / Seary, A / Tuna, I. 2005: Director Networks, Executive Compensation, and Organizational Performance, Working Paper, Stanford / Wharton.
- Miczaika, J / Witt, P. 2004: Personelle Verflechtungen, Vorstandsvergütung und Aktionärsrendite. V. Symposium zur Ökonomischen Analyse der Unternehmung, Vallendar.
- Prinz E. 2006: Corporate Governance and the Uncertain Role of Interlocking Directorates, Université de Bourgogne – LEG, Cahier du Fargo no. 1061001, mimeo.
- Regierungskommission Deutscher Corporate Governance Kodex 2006: Deutscher Corporate Governance Kodex, <http://www.corporate-governance-code.de>, vom 12.06.2006, zuletzt besucht am 07.05.2007.
- Schmid, F.A. 1997: Vorstandsbezüge, Aufsichtsratsvergütung und Aktionärsstruktur, *Zeitschrift für Betriebswirtschaft* 67, 67-83.
- Schmidt, R./ Schwalbach, J. 2007: Zur Höhe und Dynamik der Vorstandsvergütung in Deutschland, *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, Sonderband 1/2007, 111-122.



- Schwalbach, J./ Graßhoff, U. 1997: Managervergütung und Unternehmenserfolg, Zeitschrift für Betriebswirtschaft 67, 203-217.
- Wasserman, Stanley / Faust, Katherine 1994: Social network analysis: methods and applications. Cambridge: Cambridge University Press.
- Windolf, Paul / Nollert, Michael 2001: Institutionen, Interessen, Netzwerke: Unternehmensverflechtung im internationalen Vergleich. Politische Vierteljahresschrift 42, 51-78.
- Winter, Stefan 2002: Management- und Aufsichtsratsvergütung unter besonderer Berücksichtigung von Stock Options - Lösung eines Problems oder zu lösendes Problem? In: Hommelhoff, Peter, Hopt, Klaus J., von Werder, Axel (Hrsg.): Handbuch Corporate Governance. Otto Schmidt und Schäffer-Poeschel, Köln, Stuttgart.
- Wooldridge, Jeffrey (2002): Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data. MIT Press.

## **Zusammenfassung**

In dieser Arbeit untersuchen wir die aktuelle Entwicklung der Vorstandsbezüge aller DAX-Konzerne in den Jahren 2001 bis 2006. Da Veränderungen der Vorstandsbezüge der Zustimmung des Aufsichtsrates bedürfen, benutzen wir verschiedene die Struktur der Aufsichtsratsverflechtung erfassenden Netzwerkvariablen, um die Entwicklung der Vorstandsbezüge in einer Panelanalyse zu erklären. Fixed- und Time-Effects-Schätzungen legen tendenziell niedrigere Vorstandsbezüge nahe, wenn DAX-Vorstände fremder Unternehmen ein Aufsichtsratsmandat in den betrachteten Unternehmen wahrnehmen. Jedoch lässt sich die oftmals angenommene Hypothese, wonach die individuellen Vorstandsbezüge mit der Zahl der wahrgenommenen Aufsichtsratsmandate in fremden Unternehmen steigen, nicht klar belegen.

## **Summary**

This article examines the development of executive compensation of the German DAX corporations from 2001 to 2006. A higher executive compensation requires an approval of the supervisory board. Accordingly, we investigate the social network of the board of directors of these companies and use several variables describing the structure of this network as covariates of the development of the executive compensation in a panel analysis. Fixed and time effects estimations imply that a higher number of executives in the supervisory board results in lower compensation. By contrast, the often quoted hypothesis according to which executive compensation rises with the number of supervisory board positions filled by the corporation's own executives can not be affirmed in a significant way.

## Appendix

**Tabelle 9: Unternehmensnamen und deren Abkürzungen**

<b>Nummer</b>	<b>Name</b>	<b>Kürzel</b>
1	adidas AG	ADID
2	Allianz AG	ALLI
3	Altana AG	ALTA
4	BASF AG	BASF
5	Bayer AG	BAYE
6	BMW AG	BMW
7	Commerzbank AG	COMM
8	Continental AG	CONT
9	DaimlerChrysler AG	DAIM
10	Deutsche Bank AG	DEBA
11	Deutsche Börse AG	DEBÖ
12	Deutsche Lufthansa AG	DELU
13	Deutsche Post AG	DEPO
14	Deutsche Telekom AG	DTAG
15	E.ON AG	EON
16	Fresenius Medical Care AG & Co KGaA	FRES
17	Henkel KGaA	HENK
18	HypoVereinsbank	HYPO
19	Infineon Technologies AG	INFI
20	Linde AG	LIND
21	MAN AG	MAN
22	METRO AG	METR
23	Münchener Rück AG	MÜRÜ
24	RWE AG	RWE
25	SAP AG	SAP
26	Schering AG	SCHE
27	Siemens AG	SIEM
28	ThyssenKrupp AG	THYS
29	TUI AG	TUI
30	Volkswagen AG	VW

**Tabelle 10: Auszug der Personentabelle 2005**

#	Person / Firma	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30							
		ADID	ALLI	ALTA	BASF	BAYE	BMW	COMM	CONT	DAIM	DEBA	DEBÖ	DELU	DEPO	DETE	EON	FRES	HENK	HYPÖ	INFI	LIND	MAN	METR	MÜRÜ	RWE	SAP	SCHE	SIEM	THYS	TUI	VW							
1	Paul Achleitner	V				A															A																	
2	Josef Ackermann					A				V		A									A																	
	...																																					
27	Karl-Herrmann Baumann									A						A					A						A	A	A									
28	Herbert Bayer										A																											
	...																																					
84	Gerhard Cromme	A										A				A												A	A									
85	Mario Daberkow																																					
	...																																					
438	Andrea Pichottka																																					
439	Ferdinand K. Piech																																					
440	Kay Pietsch																																					
441	Bernd Pischetsrieder																																					
	...																																					
499	Hans-Jürgen Schinzler																																					
500	Erhard Schipporeit																																					
501	Klaus Schiede																																					
	...																																					
512	Karl Schneider																																					
513	Manfred Schneider	A																																				
	...																																					
521	Henning Schulte-Noelle	A																																				
522	Ekkehard D. Schulz																																					
523	Hartmut Schulz																																					
	...																																					
606	Friedrich von Metzler																																					
607	Heinrich von Plerer																																					
608	Bernhard von Rothkirch																																					
609	Wulf von Schimmelmann																																					
	...																																					
676	Frank Zukauski																																					
677	Klaus Zumwinkel																																					

Legende: Liste aller Vorstands- und Aufsichtsräte sowie deren Mandate in 2005 (Auszug); Fett: In der Öffentlichkeit bekannte Persönlichkeiten; A=Aufsichtsratsmandat; V=Vorstandsmandat; Grau hinterlegt=Mandat hat zu Verflechtungsbeziehung auf Unternehmensebene geführt; die hier verwendeten Abkürzungen sind den Unternehmensnamen in Tabelle 7 zugeordnet; Quelle: Geschäftsberichte / Eigene Darstellung

**Tabelle 11: Ökonometrische Basisschätzung der logarithmierten Vorstandsgehälter**

Erklärende Variable	OLS (1)	OLS (2)	OLS (3)	OLS (4)	FE-U (5)	OLS-T (6)	FE-U+T (7)
Konstante	686,3** (4,99)	689,4** (6,25)	690,4** (4,64)	690,2** (4,51)	696,1** (10,3)	663,6** (7,28)	685,5** (11,31)
Umsatz	0,201 (0,121)	0,179 (0,103)	–	–	–	–	–
<i>Earnings before Taxes</i> (EBT)	-2,90 (3,87)	2,03 (1,14)	2,36* (1,13)	2,37* (1,13)	1,21 (1,02)	1,49 (1,07)	-0,15 (0,83)
<i>Earnings before Interest and Taxes</i> (EBIT)	5,72 (4,29)	–	–	–	–	–	–
Eigenkapital (EK)	-0,136 (0,511)	–	–	–	–	–	–
Fremdkapital (FK)	0,027 (0,014)	0,031 (0,025)	0,023 (0,013)	0,023 (0,013)	0,074 (0,071)	0,027* (0,012)	0,107 (0,057)
FK/EK	–	-0,195 (0,517)	–	–	–	–	–
NYSE-Notierung	1,00 (6,58)	-1,22 (6,90)	-1,09 (6,43)	–	–	–	–
Marktkapitalisierung (Mkap)	0,67* (0,27)	0,75** (0,22)	0,96** (0,19)	0,94** (0,17)	0,94** (0,16)	0,94** (0,16)	-0,35 (0,36)
Ergebnis pro Aktie	2,62** (0,87)	2,36** (0,91)	2,35** (0,87)	2,35** (0,86)	2,87** (0,88)	1,43 (0,86)	0,88 (0,75)
Dummy 02	–	–	–	–	–	20,12* (9,08)	6,66 (7,19)
Dummy 03	–	–	–	–	–	32,23** (9,01)	26,20** (6,58)
Dummy 04	–	–	–	–	–	38,31** (9,10)	35,77** (6,63)
Dummy 05	–	–	–	–	–	44,33** (9,13)	47,48** (6,46)
Dummy 06	–	–	–	–	–	45,87** (9,50)	55,51** (6,98)
FE für Unternehmen	nein	nein	nein	nein	ja	nein	ja
Korr. R-quadr. (bei FE-U: „R-squared overall“)	0,344	0,341	0,354	0,354	0,271	0,434	0,221
R-quadrat „within“	–	–	–	–	0,171	–	0,497
R-quadrat „between“	–	–	–	–	0,349	–	0,084
Anzahl Beobachtungen	180	180	180	180	180	180	180

Legende: OLS=Ordinary Least Squares, FE=Fixed Effects, U=Unternehmen, T=Time Effects. \*\* zum 1%-Niveau signifikante Koeffizienten, \* zum 5%-Niveau signifikante Koeffizienten. Die logarithmierten Ausprägungen der endogenen Vorstandsgehälter wurden mit 100 multipliziert. Lesebeispiel, Spalte (4): Eine Erhöhung von EBT um eine Mrd. Euro erhöht die Vorstandsgehälter um durchschnittlich 2,37%.