

Der ZEW-ZEPHYR M&A-Index Deutschland: Determinanten und Prognose

Vigen Nikogosian

Dokumentation Nr. 12-06

ZEW

Zentrum für Europäische
Wirtschaftsforschung GmbH

Der ZEW-ZEPHYR M&A-Index Deutschland: Determinanten und Prognose

Vigen Nikogosian

Dokumentation Nr. 12-06

Laden Sie diese ZEW Dokumentation von unserem ftp-Server:

<http://ftp.zew.de/pub/zew-docs/docus/dokumentation1206.pdf>

Der ZEW-ZEPHYR M&A-Index Deutschland: Determinanten und Prognose

Vigen Nikogosian

ISSN 1611-681X

Danksagung

Ich danke Georg Licht (ZEW), Tobias Veith (eh.ZEW), Christoph Grimpe (Copenhagen Business School) sowie Mark Schwerzel (Bureau van Dijk) für die sehr wertvolle Unterstützung. Für die hervorragende wissenschaftliche Assistenz bedanke ich mich herzlich bei Angelika Storz.

Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW)
Forschungsgruppe Wettbewerb und Regulierung
MaCCI Mannheim Centre for Competition and Innovation
Postfach 10 34 43 · 68034 Mannheim · Deutschland

WHU - Otto Beisheim School of Management

Kontakt: nikogosian@zew.de

© ZEW 2012

Das Wichtigste in Kürze

Bisher berechneten das Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) und das Bureau van Dijk (BvD) den ZEW-ZEPHYR M&A-Index, der die Entwicklung weltweit abgeschlossener Fusionen und Übernahmen seit Beginn des Jahres 2000 abbildet. Der bestehende ZEW-Zephyr M&A-Index stellt ein wichtiges Barometer für die weltweite Fusions- und Akquisitionstätigkeit dar. Allerdings weicht die Entwicklung der deutschen M&A-Aktivitäten von der Entwicklung der weltweiten Aktivitäten ab. Daher wurde ein spezifisch auf M&A Transaktionen mit Zielunternehmen in Deutschland zugeschnittener M&A-Index konstruiert und eine Prognose über die zukünftige Entwicklung erstellt. Dieser Index wird, im Gegensatz zum weltweiten ZEW-ZEPHYR M&A-Index (Grimpe, 2007), anhand der gesamten Anzahl der M&A-Abschlüsse berechnet (unabhängig davon, ob das Transaktionsvolumen bekannt ist oder nicht). Im Vordergrund der veränderten Datenaufbereitung stehen insbesondere die Vermeidung von Selektionsverzerrungen aufgrund der Datenverfügbarkeit und die Erhöhung der Robustheit der Prognose.

Die Erstellung dieser Prognose hat zum Ziel über die mögliche zukünftige Entwicklung der M&A-Aktivitäten in Deutschland durch kontinuierliche Berichterstattung in den Medien die interessierte Öffentlichkeit zu informieren. Um die Prognose auf Grundlage makroökonomischer Rahmenbedingungen zu ermöglichen, wurden Determinanten untersucht, die als „Vorläufer“ für die zeitliche Entwicklung von M&A-Aktivitäten geeignet sind. Hierzu wurden zunächst die kausalen Zusammenhänge theoretisch abgeleitet und anschließend quantitativ untersucht. Diese Analyse ermöglicht einerseits die nähere Betrachtung der kontemporären und der zeitverzögerten Effekte der treibenden Faktoren und andererseits die Berechnung der Prognose für die Entwicklung des Indexes in den folgenden 12 Monaten. Die Determinanten, die in die Untersuchung einfließen, sind der OECD Frühindikator (Composite Leading Indicator, CLI) für die gesamtwirtschaftliche Entwicklung in Deutschland, die langfristigen Zinsen sowie der Deutsche Aktienindex (DAX). Zudem wird die Anzahl der in der Öffentlichkeit kursierenden Gerüchte über anstehende Übernahmen und Fusionen, die in der ZEPHYR-Datenbank von Bureau van Dijk erfasst werden, herangezogen.

Anschließend erfolgt die Erstellung der Prognose auf der Grundlage der Ergebnisse der vorhergehenden quantitativen Analyse. Dabei wird der Versuch unternommen vom Ausgangszeitpunkt, an dem die aktuellsten Daten vorliegen, die Entwicklung der M&A-Aktivität auf Monatsbasis dynamisch zu schätzen.

Inhaltsverzeichnis

Das wichtigste in Kürze	iii
Abbildungen	v
Tabellen	v
1 Einleitung	1
2 Abgrenzung des Begriffs	4
3 Konzeption des ZEW-ZEPHYR M&A-Index Deutschland	5
3.1 Daten	5
3.2 Konzeption	8
Vorgehensweise	8
Berechnung des Indexes	8
4 Determinanten der M&A Aktivität in Deutschland	10
4.1 Zeitlich verzögerte Effekte	10
4.2 Kontemporäre Effekte	12
5 Schätzverfahren	16
5.1 Vector Autoregression-Modell	16
5.2 Strukturelles Vector Autoregression-Modell	18
5.3 Granger Causality Test	20
6 Schätzergebnisse	21
7 Prognose	24
7.1 Prognoseverfahren	24
7.2 Prognose des M&A-Indexes für das Jahr 2011	24
8 Zusammenfassung	27
9 Literaturverzeichnis	28
10 Anhang	30

Abbildungen

Abbildung 1:	Entwicklung der Anzahl der M&As weltweit und für Deutschland (Basis Januar 2000):.....	2
Abbildung 2:	Entwicklung von Anzahl und Volumen.....	6
Abbildung 3:	M&A Index Deutschland.....	9
Abbildung 4:	Determinanten der zeitlichen Entwicklung der M&A Aktivität	12
Abbildung 5:	Determinanten der M&A Aktivität, kontemporäre Effekte	15
Abbildung 6:	Zeitlich verzögerte Effekte der Determinanten auf die M&A-Aktivitäten	22

Tabellen

Tabelle 1:	Ursprüngliches VAR-Modell ohne Restriktionen	30
Tabelle 2:	Ergebnisse des VAR-Modells mit Restriktionen.....	32
Tabelle 3:	Koeffizienten der Matrix A	33
Tabelle 4:	Koeffizienten der Matrix B	33
Tabelle 5:	SVAR-Ergebnisse bzw. kontemporäre Effekte der Variablen	34
Tabelle 6:	Granger Causality Test	34
Tabelle 7:	Ergebnisse des zweiten Modells für Matrix A	35
Tabelle 8:	Ergebnisse des zweiten Modells für Matrix B	35
Tabelle 9:	SVAR-Ergebnisse bzw. kontemporäre Effekte der Variablen (zweites Modell)	35

1 Einleitung

Übernahmen und Fusionen sind wichtige Optionen für Unternehmen auf unterschiedliche Weise Ertragspotenziale realisieren zu können. So kann diese Möglichkeit genutzt werden, um möglichst schnell in neue Märkte einzutreten. Durch die Übernahme sichert sich das Käuferunternehmen die notwendigen Marktkenntnisse (Kundeneigenschaften, Vertriebsinformation etc.), die beispielsweise durch den Aufbau von „Greenfield“ Investments möglicherweise erst mühsam erlangt werden müssten. Neben der geographischen Expansion werden Fusionen und Akquisitionen für die Erweiterung der angebotenen Produktpalette und Stärkung der eigenen Marktposition genutzt. Aber auch spezielle Fertigkeiten und Kenntnisse, z.B. auf der Vorproduktionsstufe, eines Unternehmens können eine Akquisition begründen. Grundsätzlich lassen sich drei Typen unterscheiden: horizontale, vertikale oder konglomerate Zusammenschlüsse.

Horizontale Zusammenschlüsse können beispielsweise Umsatz- bzw. Effizienzsteigerungen aufgrund von Skaleneffekten ermöglichen. Zudem werden diese genutzt um Marktanteile des erworbenen Konkurrenten für sich zu sichern, die eigene Marktposition zu festigen und damit strategisch die Marktstruktur und so die eigene Marktposition zu ändern. Vertikale Akquisitionen hingegen führen möglicherweise zu Verbundeffekten und damit auch zu Effizienzsteigerungen. Konglomerate Zusammenschlüsse dienen zur Erschließung vollkommen neuer Märkte, die mit positiven Gewinnerwartungen für die Käufer verbunden sind.

Die Entscheidung der Unternehmen zu fusionieren, zu akquirieren oder ein Unternehmen zu verkaufen hängen unter anderem von mikro- und makroökonomischen Rahmenbedingungen ab. Mikroökonomische Faktoren wie beispielsweise Industriestruktur bzw. Wettbewerbsumfeld, Inputpreise oder spezielle Marktregulierung beeinflussen die M&A Aktivität in einer bestimmten Branche, wohingegen andere Branchen hiervon nicht betroffen sein müssen. Die makroökonomischen Bedingungen hingegen, wie beispielsweise die konjunkturelle Entwicklung, Finanzmarktentwicklung oder das langfristige Zinsniveau, betreffen die Mehrzahl der Sektoren und beeinflussen deshalb die gesamte M&A-Aktivitäten weltweit bzw. in einem Land.

M&A-Aktivitäten treten zyklisch in sogenannten „Wellen“ auf. Der Verlauf dieser Wellen und vor allem die treibenden Faktoren sind Gegenstand mehrerer wissenschaftlicher Untersu-

chungen.¹ Bisher wurden sechs solcher Wellen gezählt, wovon die letzte im Jahre 2004 begann und mit Ausbruch der Finanzkrise Mitte 2007 zum Erliegen kam.

Jede Merger-Welle unterscheidet sich von der anderen durch die vorherrschende Art der getätigten Transaktionen und durch die von ihr hauptsächlich betroffenen Industriesektoren: Während die erste Merger-Welle (1897-1904) vor allem von horizontalen Fusionen in den Metall-, Bergbau-, Nahrungs- und Transportindustrien geprägt war, zeichnete sich die zweite Welle (1916-1929) hauptsächlich durch vertikale Fusionen aus. Andererseits waren für die sechste und bisher letzte Fusionswelle zunehmend Cross-Border-Aktivitäten im Rahmen einer fortschreitenden Globalisierung und große Transaktionsvolumina typisch. Boomende internationale Kapital- und Finanzmärkte ermöglichten 2007 das volumenstärkste M&A-Jahr aller Zeiten, weshalb die sechste Welle auch als die Ära der Mega-Deals bezeichnet wird (Menz, 2007).

Bisher berechneten das Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) und das Bureau van Dijk (BvD) den ZEW-ZEPHYR M&A-Index, der die Entwicklung **weltweit** abgeschlossener Fusionen und Übernahmen seit Beginn des Jahres 2000 abbildet. Der beste-

Abbildung 1: Entwicklung der Anzahl der M&As weltweit und für Deutschland (Basis Januar 2000):

Quelle: ZEPHYR-Datenbank, Bureau van Dijk; Berechnungen des ZEW

¹ Beispiele hierfür sind Analysen von Mitchell und Mulherin (1996), Rhodes-Kropf et al. (2005) und Harford (2005).

hende ZEW- ZEPHYR M&A-Index stellt ein wichtiges Barometer für die weltweite Fusions- und Akquisitionstätigkeit dar, der sowohl in der Wissenschaft als auch in den Medien Beachtung findet. Betrachtet man jedoch landesspezifische M&A-Aktivitäten, so fällt auf, dass zumindest die Entwicklung in Deutschland zwar tendenziell dem internationalen Muster folgt, diese jedoch den internationalen Pfad zunehmend verlässt. So konnte beispielsweise für das Jahr 2010 nach dem starken Einbruch in Folge der Wirtschaftskrise weltweit eine allmähliche Stabilisierung beobachtet werden, während für Deutschland ein weiterer deutlicher Rückgang zu verzeichnen war.

Auch die einschlägige wissenschaftliche Literatur weist darauf hin, dass die landesspezifische M&A-Aktivität insbesondere von regionalen Mikro- und Makrofaktoren abhängt. Deshalb hat diese Studie zum Ziel, einen ZEW- ZEPHYR M&A-Index Deutschland zu konzipieren, der landesspezifische M&A-Intensität abbildet, die hierzu ursächlichen Determinanten mit einem Vorlaufcharakter zu identifizieren und hierauf basierend die zukünftige Entwicklung der deutschen M&A-Aktivitäten quantitativ zu prognostizieren.

Das Konzept des bisherigen weltweiten ZEW- ZEPHYR M&A-Index lässt sich jedoch nicht auf Deutschland übertragen, da für ein einzelnes Land bzw. einzelne Industrien nicht auf die Transaktionswerte, sondern nur auf die Anzahl der Transaktionen abgestellt werden muss (siehe hierzu den Abschnitt 3.1). Um Verzerrungen des deutschen M&A-Indexes zu vermeiden und möglichst robuste Ergebnisse bei der quantitativen Analyse zu erhalten, wird dieser für Deutschland neu konzipiert. Anschließend werden mithilfe der Structural Vector Autoregression Methode die Determinanten, die für den Verlauf des Indexes ursächlich sind, abgeleitet. Hierbei fließen der Deutsche Aktienindex (DAX), das langfristige Zinsniveau, der konjunkturelle Frühindikator OECD CLI für Deutschland und die Anzahl der Marktgerüchte (und Ankündigungen) über möglicherweise bevorstehende Fusionen und Übernahmen in die Schätzung mit ein. Abschließend erfolgt auf der Basis der vorhergehenden empirischen Analyse eine Prognose, die die deutsche M&A-Entwicklung für die folgenden 12 Monate abbildet.

Die Dokumentation gliedert sich wie folgt: Nach der Abgrenzung des Begriffs wird die Konzeption des Indexes dargestellt. Um eine Prognose erstellen zu können müssen Determinanten gefunden werden, die als Vorläufer für die M&A-Aktivität benutzt werden können. Hierzu werden die möglichen Determinanten zunächst theoretisch herausgearbeitet und anschließend mit den diskutierten Schätzmethoden analysiert. Abschließend werden die Konzeption und das Ergebnis der 12-monatigen Prognose dargestellt.

2 Abgrenzung des Begriffs

Um die Eindeutigkeit und die klare Abgrenzung des M&A-Indexes zu gewährleisten, wird nachfolgend der M&A-Begriff definiert, der für diese Studie Anwendung findet. Der aus dem englischen Sprachraum stammende Begriff der „Merger and Acquisitions“ schließt vom Bedeutungsgehalt her vielerlei Formen von Unternehmenszusammenschlüssen, angefangen von losen Kooperationen bis hin zu Fusionen, ein.

Der Definition des M&A-Begriffs für den weltweiten ZEW-ZEPHYR M&A-Index folgend, beschränken wir uns auch in dieser Studie auf Unternehmenszusammenschlüsse mit höherer Bindungsintensität bei denen mindestens ein Teil der Leitungs-, Weisungs- und Kontrollbefugnisse übertragen wird. Diese Übertragung kann durch den Erwerb von Anteilsrechten oder einer Beteiligung am Eigenkapital erfolgen und führt dazu, dass zwei zuvor rechtlich wie wirtschaftlich selbständige Unternehmen diese Selbständigkeit ganz oder zumindest teilweise aufgeben. Fusionen und Akquisitionen unterscheiden sich im Grade dieser Selbständigkeitsaufgabe:

Eine Fusion ist beispielsweise gekennzeichnet durch vollständige Aufgabe der wirtschaftlichen Selbständigkeit beider Unternehmen und dem Verlust der rechtlichen Selbständigkeit eines der beteiligten Unternehmen. Dabei kann das Zielunternehmen in das Käuferunternehmen eingegliedert werden oder aber eine Fusion durch Neugründung erfolgen. Von einer Unternehmensakquisition spricht man dagegen, wenn zwei Unternehmen eine wirtschaftliche Einheit bilden, die jeweilige rechtliche Selbständigkeit jedoch bestehen bleibt. Dies kann durch den Zukauf eines Unternehmens oder auch nur von Unternehmensanteilen erfolgen.

Für die Konzeption des deutschen M&A-Indexes verwenden wir dieselbe Bedeutung des M&A-Begriffs wie in der Berechnung des weltweiten M&A-Indexes von Grimpe (2007): M&A-Transaktionen werden als Erwerb der Mehrheit des Gesellschaftskapitals eines rechtlich selbständigen Unternehmens (Akquisitionsobjekt, Zielunternehmen) durch ein anderes rechtlich selbständiges Unternehmen (Akquisitionssubjekt, Käuferunternehmen) aufgefasst, so dass das erworbene Unternehmen zwar seine wirtschaftliche, jedoch nicht unbedingt seine rechtliche Selbständigkeit aufgibt.

3 Konzeption des ZEW-ZEPHYR M&A-Index Deutschland

Der M&A-Index berechnet sich aus der **Anzahl der in Deutschland monatlich abgeschlossenen M&A-Transaktionen**. In diesem Index werden ausschließlich Übernahmen und Fusionen von und mit deutschen Unternehmen berücksichtigt. Eine Differenzierung nach dem Ursprungsland des Käuferunternehmens findet jedoch nicht statt. Dies bedeutet, dass sowohl **inländische als auch ausländische Käuferunternehmen** berücksichtigt werden, während die **Zielunternehmen in Deutschland** tätig sind.

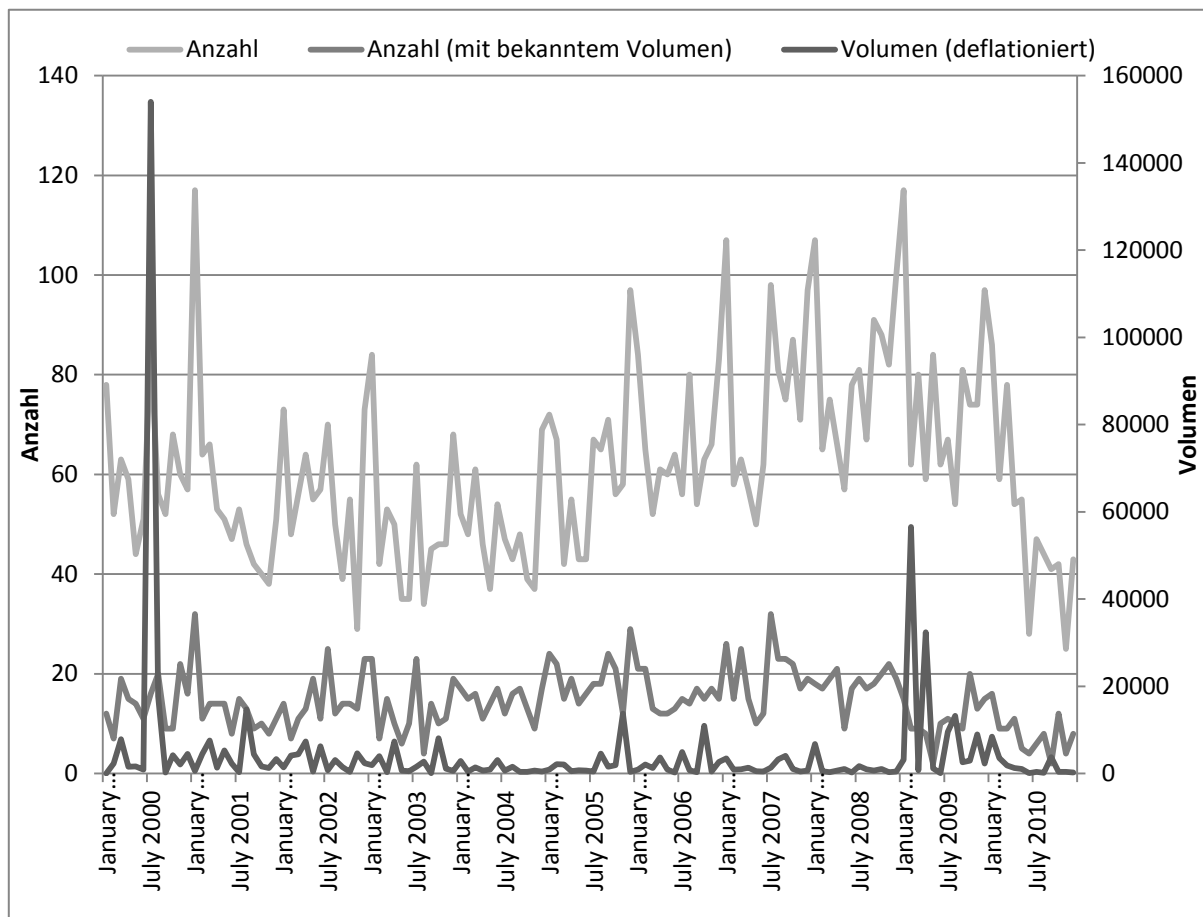
3.1 Daten

Wie bereits erwähnt, sind die Konzeption und die Datenaufbereitung für den deutschen M&A-Index andere als die, die für den weltweiten M&A Index verwendet werden. Die Änderungen wurden eingeführt um Verzerrungen in der tatsächlichen M&A Aktivität bzw. in deren Darstellung zu vermeiden. Diese Verzerrungen können einerseits aufgrund der Datenverfügbarkeit und andererseits durch mögliche Selektionsverzerrungen verursacht werden. Die Verfügbarkeit von Informationen über Transaktionsvolumen der in Deutschland getätigten Fusionen und Akquisitionen ist im Vergleich zur Anzahl der Transaktionen relativ beschränkt. Dieses Informationsproblem variiert sowohl im Hinblick auf die Unternehmensgröße als auch bei der Betrachtung unterschiedlicher Rechtsformen. So könnte es sein, dass bei einigen Rechtsformen eine gewisse Informationspflicht (z.B. gegenüber den Gesellschaftern) besteht, wohingegen bei anderen es sehr schwer ist Informationen über Transaktionen zu beschaffen. Somit wären einige Rechtsformen in unserem Datensample möglicherweise unterrepräsentiert. Dieses Argument könnte zwar auch für die Anzahl der Transaktionen Verwendung finden, ist jedoch vernachlässigbar, da Informationen über die Anzahl deutlich zugänglicher sind. Dies spiegelt sich in der hervorragenden Verfügbarkeit dieser Daten in der Zephyr-Datenbank wider. Für Deutschland sind im Durchschnitt nur für etwa 25 Prozent aller verzeichneten M&A-Transaktionen die zugehörigen Volumina bekannt. Würden wir nun auf Grundlage der M&A-Transaktionen mit bekannten Volumen einen Index berechnen, würden wertvolle Informationen verloren gehen und die wahre Intensität der Übernahmen und Fusionen nicht abgebildet werden.

Abbildung 2 zeigt die Anzahl der gesamten Transaktionen und die Anzahl der Transaktionen für die das Transaktionsvolumen bekannt ist. Hier wird deutlich, dass die alleinige Betrachtung der Anzahl, für die das Transaktionsvolumen bekannt ist, Informationsverluste mit sich bringt. Denn monatliche Beobachtungen können klare Differenzen aufweisen. So sinkt beispielsweise Mitte des Jahres 2000 die Anzahl aller M&As wohingegen die Anzahl mit be-

kannten Volumina deutlich steigt. Im Mai 2009 sind insgesamt 84 M&As zu verzeichnen, Angaben über das Volumen gibt es allerdings nur für zwei Transaktionen.

Abbildung 2: Entwicklung von Anzahl und Volumen



Quelle: ZEPHYR-Datenbank, Bureau van Dijk; Berechnungen des ZEW

Wäre nun die Anzahl der Übernahmen und Fusionen mit bekannten Volumen trotz Problemen der Datenverfügbarkeit repräsentativ für die gesamte Anzahl der Transaktionen, könnte diese zwar verwendet werden, allerdings bestünde eine weitere Gefahr darin, dass die zugehörigen Volumenangaben nicht repräsentativ sind. Die vorhandenen Informationen bezüglich der Transaktionsvolumina könnten aufgrund einer Selektionsverzerrung nicht die tatsächliche M&A Aktivitäten widerspiegeln, da die Wahrscheinlichkeit, dass die Volumina für größere Transaktionen veröffentlicht werden, möglicherweise höher wäre als für deutlich kleinere Unternehmen mit kleineren Transaktionen. Beispielsweise würden Transaktionsvolumina von börsennotierten Unternehmen eher in die Öffentlichkeit gelangen als die von mittelständischen bzw. Familienunternehmen. Hieraus resultiert ein Datensample, in dem überwiegend größere Transaktionen aufgenommen werden. Diese Selektion könnte ein fal-

sches Bild über die tatsächliche Intensität liefern. Würden wir beispielsweise nur wenige, sehr voluminöse Transaktionen beobachten, würde dies einen aus Volumen und Anzahl gewichteten Index stark positiv beeinflussen und damit möglicherweise nur eine verzerrte Darstellung ermöglichen.

Diese von wenigen, aber dafür volumenstarken Transaktionen verursachten Ausschläge sind gut in der Abbildung 2 zu erkennen. Diese gibt die zeitliche Entwicklung sowohl der Transaktionsanzahl als auch des Transaktionsvolumens von Fusionen und Übernahmen in Deutschland wieder. Vor allem im Juni 2000 ist ein erheblicher Ausschlag zu sehen, der auf die Akquisition von Mannesmann durch Vodafone Air Touch zurückzuführen ist. Der ebenso auffallende Ausschlag im Januar 2009 hängt mit der Übernahme von Essent N.V. durch die RWE AG, der ersten Phase der Übernahme der deutschen Postbank AG durch die Deutsche Bank AG und dem Beteiligungstausch von E.ON mit Statkraft zusammen. Diese Transaktionen können einen aus Anzahl und Volumen gewichteten Index stark beeinflussen.

Insbesondere für börsennotierte Zielunternehmen ist zudem die Tatsache zu berücksichtigen, dass Transaktionsvolumina mit den Bewertungen der Unternehmen an den Aktienmärkten zusammenhängt. Hierdurch kann dasselbe gesamte Transaktionsvolumen, das während eines Börsenbooms mit nur wenigen Transaktionen erreicht wird, in Zeiten der Stagnation durch eine große Anzahl von Transaktionen erzielt werden. In diesem Fall bliebe das gesamte Volumen konstant, obwohl die Anzahl an Transaktionen deutlich ansteigt. Da dieser Anstieg der Transaktionsanzahl jedoch nur gewichtet betrachtet wird und gleichzeitig das gesamte Volumen konstant bleibt (oder möglicherweise gar abnimmt) wäre die Index-Entwicklung moderat, obwohl die „Schnäppchenkäufe“ die M&A-Intensität deutlich erhöht haben. In Verbindung mit unvollständigen Informationen über Transaktionsvolumina könnte dies zu einer verzerrten Darstellung führen.

Die diskutierten Probleme bezüglich des aggregierten Transaktionsvolumens legen nahe, für die Bildung des deutschen M&A Indexes nur die gesamte Anzahl der abgeschlossenen Transaktionen heranzuziehen, unabhängig davon, ob die zugehörigen Transaktionsvolumen bekannt sind oder nicht. Die Einbeziehung dieser Information hat einen wesentlichen Vorteil für die Robustheit der Prognose, da einzelne Transaktionen die Ergebnisse nicht fälschlicherweise verzerren würden.

3.2 Konzeption

Vorgehensweise

Der ZEW-ZEPHYR M&A-Index Deutschland wird in Anlehnung an die vom US Department of Commerce/The Conference Board veröffentlichten „US Leading Indicators“ berechnet (siehe Grimpe 2007).

Der Index beruht auf der Anzahl aller Transaktionen ($X_{a,t}$), die monatlich aus der ZEPHYR-Datenbank erhoben werden. Einbezogen werden nur im betreffenden Zeitraum bereits abgeschlossene M&A-Transaktionen, die der Art des Unternehmenszusammenschlusses nach den „mergers“ oder „acquisitions“, wie oben definiert, angehören (also beispielsweise keine Joint-ventures oder IPOs), unabhängig davon, ob Informationen über das Transaktionsvolumen vorliegen oder nicht.

Für die jeweiligen Daten wird monatlich die symmetrische prozentuale Änderung berechnet. Folgende Formel dient zur Berechnung:

$$i_t = 200 * (X_t - X_{t-1}) / (X_t + X_{t-1})$$

Der Vorteil dieser Formel gegenüber der konventionellen Formel $(100 * (X_t - X_{t-1}) / X_{t-1})$ ist, dass sie positive und negative prozentuale Änderungen, d.h. Steigerungen und Rückgänge, symmetrisch behandelt. Wenn beispielsweise der Wert um ein Prozent ansteigt, gefolgt von einem Rückgang um ein Prozent, wird wieder der Ausgangswert angenommen. Dies ist bei der konventionellen Formel nicht der Fall. Wenn X um ein Prozent steigt und dann wieder um ein Prozent fällt, würde der resultierende Wert einen leicht geringeren Wert als den Ausgangswert aufweisen.

Berechnung des Indexes

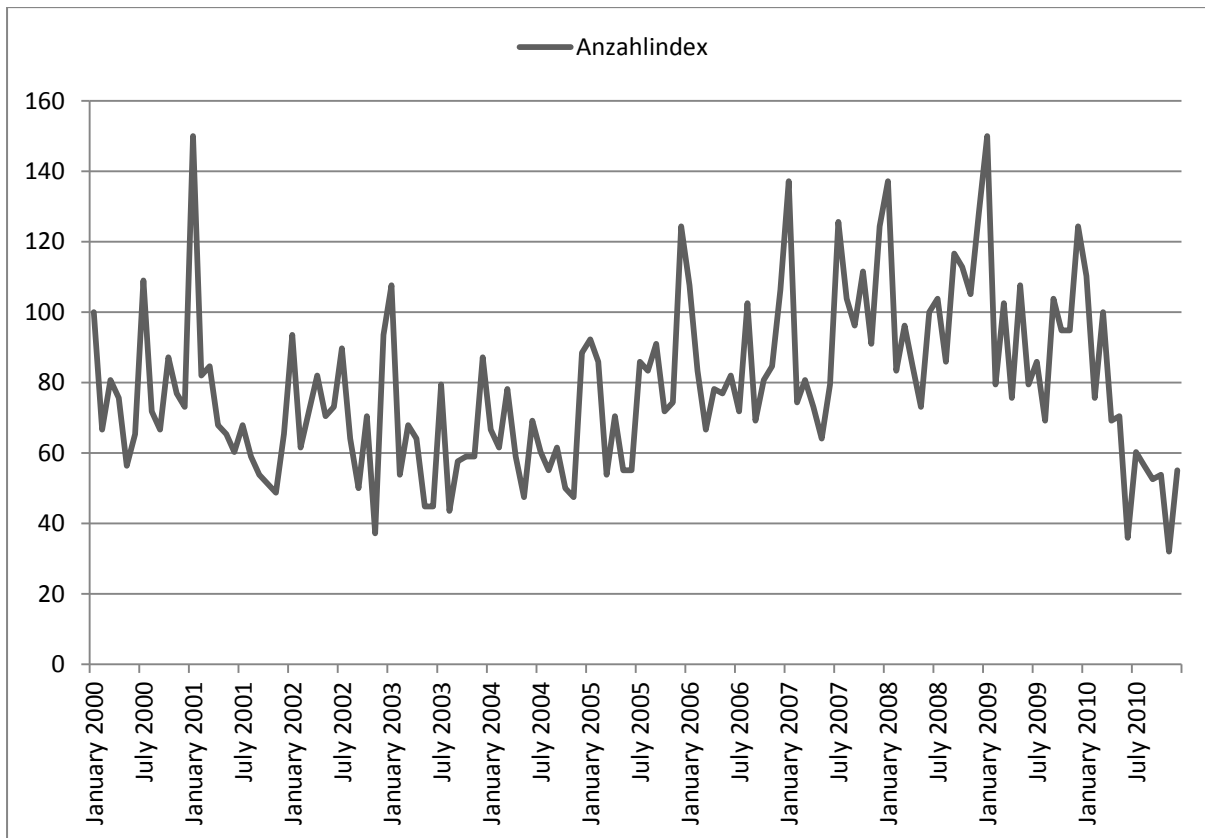
Januar 2000 dient als Basismonat mit einem Indexwert von $I = 100$. Der Indexwert I_t der folgenden Monate setzt sich aus dem Indexwert des Vormonats I_{t-1} und der Gesamtänderung i_t des jeweiligen Monats zusammen. Die Formel, die dieser Berechnung zu Grunde liegt, ist gegeben durch:

$$I_t = I_{t-1} * (200 + i_t) / (200 - i_t)$$

Es handelt sich dabei um eine Erweiterung der einfachen Indexverlaufsformel, um das Prinzip der symmetrischen Behandlung von Veränderungen zu berücksichtigen. Abbildung 3 stellt den Verlauf des Indexes für Deutschland dar. Deutlich wird dabei, dass sich trotz der schnellen Erholung der gesamtwirtschaftlichen Lage in Deutschland nach der Krise, die

M&A-Aktivität nach wie vor auf diesem Krisenniveau verharrt. Im Jahr 2010 wurde sogar mit etwa 30 Punkten ein neues Rekordtief verzeichnet.

Abbildung 3: M&A Index Deutschland



Quelle: ZEPHYR-Datenbank, Bureau van Dijk; Berechnungen des ZEW

4 Determinanten der M&A Aktivität in Deutschland

Für die Erstellung der Prognose der zukünftigen M&A-Aktivität müssen Determinanten gefunden werden, die einen gewissen Vorlaufcharakter für die zeitliche Entwicklung des M&A-Indexes aufweisen. Deshalb werden zunächst Determinanten betrachtet und in die Schätzung einbezogen, die in der Literatur sowohl theoretisch als auch empirisch analysiert worden sind. Zudem betrachten wir den gegenseitigen Effekt der im Markt kursierende Gerüchte und Ankündigungen über bevorstehende Transaktionen und der Anzahl abgeschlossener M&As. Diese Determinanten bilden unser theoretisches Konstrukt, welches für die quantitative Analyse und die Berechnung der zwölfmonatigen Prognose herangezogen wird.

4.1 Zeitlich verzögerte Effekte

Vielen abgeschlossenen Übernahmen und Fusionen gingen Verhandlungen bzw. Vorbereitungen voraus. Diese nehmen natürlich Zeit in Anspruch, so dass Änderungen bei makro- und mikroökonomischen Rahmenbedingungen sich nicht unbedingt sofort in einer erhöhten Anzahl von abgeschlossenen M&As widerspiegeln. Deshalb unterscheiden wir zwischen zeitlich verzögerten Effekten (zeitliche Lags) und den kontemporären Effekten. Die letzteren werden im nächsten Kapitel, insbesondere mit Hilfe von kursierenden Gerüchten und Ankündigungen im Markt und unter Anwendung der strukturellen Vektor-Autoregressionsmethode, analysiert.

Schon früh wurde der Zusammenhang zwischen Aktienkursen und M&A-Aktivität untersucht. So verwies Nelson (1959), der die M&A-Aktivitäten während der ersten Merger-Welle untersucht hat, auf eine hohe positive Korrelation zwischen M&A und Aktienkursen. Dieser Zusammenhang ist mit den Erwartungen des Käufers zu erklären. Positive Entwicklung des Aktienkurses eines Zielunternehmens ist getrieben durch die erwartete positive Entwicklung des Gewinns dieses Unternehmens. Spiegeln sich also die erwarteten zukünftigen Gewinne im Aktienkurs wider, ist eine positive Korrelation zwischen Aktienkursen und M&As zu erwarten. Oft werden Übernahmen und Fusionen durch Aktientausch finanziert. In diesem Fall ist ein hoher Kurs des Käuferunternehmens vorteilhaft für solch eine Transaktion (und verstärkt sogar die Anreize zur Übernahme, siehe hierzu Ang und Cheng, 2006). Melicher et al. (1983) führen eine multiple Zeitreihenanalyse (mit vierteljährlichen Daten) durch, welche sich auf Änderungen in der US-Merger-Aktivität während der Merger-Welle 1947 bis 1977 stützt. Auch sie weisen eine positive Beziehung zwischen Aktienkursen und M&As nach, heben aber zusätzlich die Wichtigkeit des Kapitalmarktarguments hervor. Denn die Kosten der Finanzierung durch Drittmittel sind abhängig von den herrschenden Bedingungen am Kapital-

markt. Somit sind günstige Kapitalmarktbedingungen förderlich für Übernahmen und Fusionen. Die Autoren fanden empirische Evidenz für einen negativen Zusammenhang zwischen dem Zinsniveau und der M&A-Aktivität. Auch Haque et al. (1995) untersuchten die Beziehung zwischen der Merger-Aktivität und der Aktienmarkt-Performance für Kanada und kamen zu dem Ergebnis, dass jeweils eine zwei gerichtete Kausalität zwischen den jeweiligen Variablen besteht. Aktienkurse und Merger-Aktivität sind positiv korreliert und wiederum jeweils positiv mit dem Zinssatz korreliert. Dies bedeutet, dass ein höherer Aktienkurs (höhere Merger-Aktivität) zu einer Zunahme der Merger-Aktivität (Zunahme der Aktienkurse) führt, was wiederum einen Anstieg des Zinssatzes bedingt.

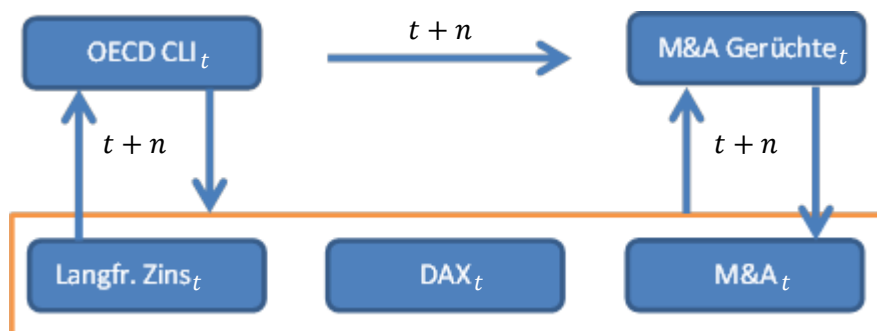
Auch der Zusammenhang zwischen konjunktureller Entwicklung und M&A-Aktivität wurde in wissenschaftlichen Studien analysiert. So finden beispielsweise Melicher et al. (1983) nur eine schwache Korrelation zwischen der Entwicklung industrieller Produktion und M&As in USA. Für unsere Analyse nutzen wir einen Frühindikator der konjunkturellen Entwicklung. Der von der OECD monatlich berechnete „Composite Leading Index“ (CLI) für Deutschland eignet sich aufgrund seiner Vorschau-Qualitäten für die Prognose von M&A-Aktivitäten. Dieser wurde mit dem Ziel entwickelt, frühzeitig Wendepunkte in Konjunkturzyklen anzuzeigen. So gehen die Wendepunkte des CLI denjenigen des Konjunkturzyklus beständig um 6-9 Monate voraus. Der CLI ist eine aggregierte Zeitreihe verschiedener Frühindikatoren: Um kurzfristige Bewegungen in einer Volkswirtschaft vorauszusagen, werden Indikatoren verwendet, die hoch sensibel auf bevorstehende Änderungen der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen reagieren. Ausgewählt werden die Indikatoren aufgrund verschiedener Kriterien, wie das der ökonomischen Signifikanz, des zyklischen Verhaltens, der Pünktlichkeit und der Verfügbarkeit, wobei der Index der industriellen Produktion (IIP) als Referenzzeitreihe zur Beurteilung der jeweiligen Indikatoren dient. Die Wechselwirkung dieses Indikators mit den langfristigen Zinsen sollte durch die unternehmerische Tätigkeit begründet sein. Denn es ist anzunehmen, dass ein niedriger Zins den CLI positiv beeinflussen sollte. Unternehmen können kostengünstig Geld am Kapitalmarkt beschaffen und Investitionen (z.B. in Anlagen) tätigen. Steigt jedoch die Nachfrage nach Kapital, würden sich die Zinsen entsprechend erhöhen. Werden beispielsweise Anleihen ausgegeben, müssen diese einen höheren Zins aufweisen, um Anleger hierfür gewinnen zu können.

Um zeitnahe Auswirkungen auf die M&A-Aktivitäten zu sehen und diese für unsere Prognose zu nutzen, haben wir vom Bureau van Dijk erhobene Daten über Übernahme- und Fusionsgerüchte (Anzahl der monatlich kursierenden Gerüchte und Ankündigungen) verwendet. Unter diesen Gerüchten über zukünftige Transaktionen, die in der Öffentlichkeit beispielsweise in den Medien oder in der Finanzwelt kursieren, finden sich sowohl Fusions- und Ak-

quisitionsgerüchte und Ankündigungen die später tatsächlich realisiert werden, als auch solche, die sich später als unzutreffend erweisen. Die Anzahl der Gerüchte könnte in unserer Analyse sowohl als ein „Frühindikator“ mit zeitlich verzögerten Effekten agieren als auch kurzfristige kontemporäre Effekte der anderen Determinanten abfangen. Wir nehmen an, dass die Anzahl der Gerüchte zwar von allen anderen Faktoren beeinflusst wird, selbst jedoch nur die Anzahl der abgeschlossenen Transaktionen tangiert. Einen rückwirkenden Einfluss von den Gerüchten auf die anderen Determinanten schließen wir aus. Die positive Korrelation zwischen der Anzahl der Gerüchte und der abgeschlossenen Transaktionen ist offensichtlich, unser Interesse gilt hier vielmehr den zeitlichen Effekten der beiden Variablen oder konkreter gesagt, der Vorlaufeigenschaft der Gerüchte.

Auf Grundlage genannter wissenschaftlicher Studien und unseren Hypothesen zu Determinanten von M&A-Aktivitäten werden neben dem OECD Frühindikator CLI für Deutschland, der Verlauf des DAX, das langfristige Zinsniveau und die Anzahl der Gerüchte über zukünftige Fusionen in die Schätzung und die Prognoseberechnung einbezogen. Das hierzu aufgestellte Modell lässt sich in Abbildung 4 zusammenfassen: Der OECD Index beeinflusst alle Variablen, wird jedoch nur von langfristigen Zinsen beeinflusst. Die drei Variablen im Kasten sind gegenseitig abhängig und wirken sich auf die Anzahl der Gerüchte aus. Diese haben wiederum lediglich einen zeitlich verzögerten Effekt auf die Anzahl der abgeschlossenen M&A-Transaktionen.

Abbildung 4: Determinanten der zeitlichen Entwicklung der M&A Aktivität²



4.2 Kontemporäre Effekte

Im vorherigen Abschnitt wurden Hypothesen für die zeitlich verzögerten Effekte gebildet, hier sollen nun zusätzlich die **kontemporären** Beziehungen (innerhalb der gleichen Periode) der

² Für die Variablen, die sich im Kasten befinden, nehmen wir eine zwei gerichtete Kausalität an. t ist die betrachtete Periode und n stellt die nachfolgenden Perioden dar.

Variablen zueinander und die unerwarteten Schocks bestimmt werden. Das Interesse gilt insbesondere den Auswirkungen von nicht-antizipierten Schocks einer endogenen Variable unmittelbar auf die anderen endogenen Variablen und den sogenannten strukturellen Innovationen. Nicht antizipierte Schocks der endogenen Variablen könnten möglicherweise kontemporäre Auswirkung auf die M&A-Aktivität und insbesondere auf die M&A-Gerüchte haben, da die Gerüchte und Ankündigungen zeitlich vor dem Abschluss einer Transaktion platziert werden. Diese würden wir erst erfassen können, wenn ein vollständiges Modell erstellt wird, in dem diese sofortigen Effekte mitberücksichtigt werden.

Die unerwarteten Schocks beim OECD Frühindikator sollten einen außerordentlich wichtigen Effekt auf alle Faktoren in unserer Studie aufweisen. Deutet der Indikator beispielsweise einen Nachfrageschock in naher Zukunft an, wären möglicherweise sowohl die Aktienpreise als auch die M&A-Gerüchte stark tangiert, denn die Anleger würden aufgrund des Schocks ihre Aktien verkaufen und die Unternehmen die geplanten M&A-Transaktionen möglicherweise verschieben oder gar revidieren, so dass insgesamt die Anzahl der Gerüchte sinkt. Ist die Fusion bzw. Akquisition bereits offiziell bekannt gegeben, dann ist ein zukunftsnaher Abschluss der Transaktion zu erwarten. Dies bedeutet, dass der Kaufprozess bereits einen Punkt erreicht hat, in dem eine Rücknahme bzw. Revision aufgrund des Schocks beim Frühindikator erhebliche Kosten mit sich bringen würden. Ein Abbruch der Transaktion wäre nur dann sinnvoll, wenn hierdurch die gesamten Kosten die zukünftigen erwarteten Gewinne aus dieser Transaktion übersteigen. Andererseits könnten die Unternehmen ihren Zusammenschluss einfach verschieben oder verzögern bzw. den Prozess erst einmal stoppen bis dieser Schock absorbiert ist. Deshalb nehmen wir an, dass die unerwarteten Schocks im Vergleich zu den Gerüchten eher geringe kontemporäre Effekte auf die Anzahl der M&As haben. Auch die langfristigen Zinsen könnten kontemporär durch den OECD CLI beeinflusst werden, da im Falle eines negativen Schocks die Nachfrage nach festverzinslichen Papieren steigt (da der erwartete Ertrag aus den Aktien sinkt) und der Zins entsprechend sinkt.

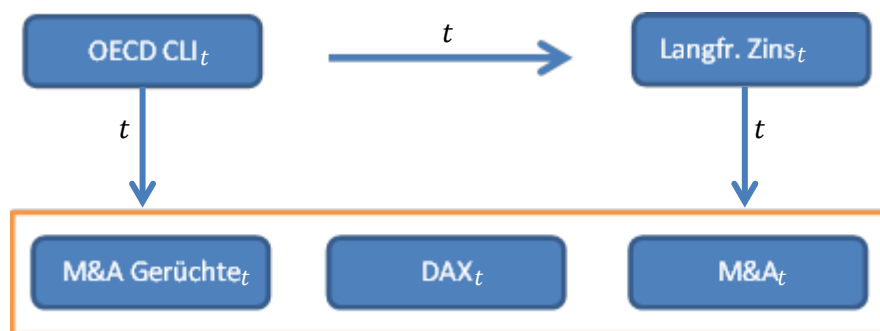
Gibt es unerwartete Veränderungen beim langfristigen Zins, hätte dies keinen sofortigen Effekt auf den OECD Frühindikator, denn dieser besteht aus mehreren Variablen, die die Schocks nicht unmittelbar aufgreifen würden. Eine Veränderung im Zins hätte einen Effekt auf die Investitionen, da diese aber nur einen Teil dieses Indexes darstellen, würden wir von einem vernachlässigbaren kontemporären Effekt ausgehen. Somit geht die unmittelbare Wirkung des OECD CLI auf den Zins aber nicht umgekehrt. Alle anderen Variablen könnten jedoch durch den Zins-Schock kontemporär beeinflusst werden. Dieser Schock würde sowohl die Gerüchte, die Anzahl der M&As als auch den DAX beeinflussen. Tritt eine plötzliche (allgemeine) Zinserhöhung auf, die beispielsweise verursacht wird durch eine Schlechter-

stellung im Risiko-Ranking des Landes, dürfte dies die Investitionskosten der Unternehmen erhöhen. Betrachtet man die M&As als Investitionen, hätte dies eine Auswirkung sowohl auf die Anzahl der Gerüchte als auch auf die abgeschlossenen Transaktionen. Vermutlich wäre der Effekt auf die M&A-Gerüchte stärker als auf die Anzahl der Transaktionsabschlüsse, da - wie oben bereits dargestellt - im Falle, dass der Kaufprozess bereits weit fortgeschritten ist, Änderungen in der Planung mit hohen Kosten verbunden sind. Allerdings ist anzunehmen, dass unerwartete Veränderungen beim OECD Frühindikator ein erhebliches Risiko für die zukünftige Entwicklung des Geschäftes darstellen, wohingegen der Zinssatz die Transaktion verteuert (evtl. auch unprofitabel macht). Deshalb nehmen wir an, dass Zinsen beim Entscheidungsprozess eine Rolle spielen; ist die Entscheidung jedoch gefallen, bedarf es einen erheblichen Zusatzaufwand, um den Prozess zu stoppen. Bezüglich des Effekts eines Zinsschocks auf die Aktienkurse ist anzunehmen, dass sich die Aktienkurse schnell anpassen, da für Einleger diese als substitutive Geldanlage angesehen werden.

Auch beim DAX erwarten wir kontemporär einen Effekt auf die Anzahl der Gerüchte und Transaktionsabschlüsse. Denn mit den unerwarteten Schocks, z.B. aufgrund von nicht antizipierten zukünftigen Markterwartungsänderungen, ändern sich auch die Unternehmenswerte und damit die Transaktionskosten. Auch Schocks auf ausländischen Märkten könnten einen Effekt auf die Aktienkurse im Inland haben. Insgesamt erwarten wir, dass zumindest die Anzahl der Gerüchte über M&As kontemporär durch einen Aktienschock tangiert wird und auch umgekehrt. Tritt plötzlich eine Vielzahl von Gerüchten oder sofortigen Transaktionen auf, wäre ein kurzfristiger Effekt auf die Aktienkurse zu beobachten. Denn die zukünftige Gewinnerwartung des Ziel- bzw. Käuferunternehmens würde sich aufgrund der Übernahme oder Fusion ändern.

Zusammenfassend werden unsere Hypothesen zu den kontemporären Effekten in der Abbildung 5 dargestellt. Zusätzlich nehmen wir an, dass diese Wirkungen im Vergleich zu den abgeschlossenen Transaktionen intensiver bei M&A-Gerüchten vorzufinden sind, die sich wiederum auf die tatsächlich realisierten M&As auswirken. Lässt sich dies in der Schätzung bestätigen, wäre die Entwicklung von M&A-Gerüchte ein geeigneter „Frühindikator“ für die Entwicklung der M&A-Intensität und somit auch förderlich für die spätere Prognoseerstellung.

Abbildung 5: Determinanten der M&A Aktivität, kontemporäre Effekte



5 Schätzverfahren

5.1 Vektor-Autoregression-Modell

Um die Vorlaufeigenschaften bzw. Aussagekraft der oben dargestellten Faktoren auf die M&A-Aktivität in Deutschland zu ermitteln, wird die Schätzung mithilfe eines strukturellen Vektor-Autoregressiven-Modells (VAR-Modell) der Lag Länge fünf durchgeführt. Diese für die Schätzung optimale Lag Länge wurde aufgrund der Datengröße von 126 monatlichen Beobachtungen, die ab dem Jahr 2000 auf monatlicher Basis bis Dezember 2010 vorliegen, mithilfe des Akaike's Informationskriterium (AIC) ausgewählt.³ Im Nachfolgenden wird zunächst das zugrunde liegende VAR-Modell beschrieben und anschließend das Strukturmodell aufgestellt.

In Modell wurden die ersten Differenzen der zeitlichen Verläufe der M&A-Aktivität und der oben aufgeführten Determinanten verwendet. Hierdurch wurde notwendige Stationarität der jeweiligen Zeitreihen gewährleistet. Außerdem wurden saisonale Effekte mithilfe einer monatlichen Dummy-Variable bereinigt, da anhand des bisherigen Indexverlaufes sich feststellen ließ, dass immer zum Jahresende (und zur Jahresmitte) hin die Anzahl der M&A-Transaktionen ansteigt. Um eine durch diesen Effekt hervorgerufene Verzerrung des Ergebnisses zu vermeiden und somit die Güte des Modells zu steigern, nutzen wir zur Korrektur den monatlichen Dummy als exogene Variable.

Somit erhalten wir folgendes VAR-Modell der Ordnung p:

$$y_t^i = \alpha_0 + \sum_{p=1}^5 A_p^i y_{t-p}^i + \sum_{p=1}^5 A_p^j y_{t-p}^j + \sum_{m=2}^{12} \beta_m D_Month_m + u_t^i$$

Mit, $i \neq j$; und

i, j : {OECD CLI (CLI), Zinsniveau (INTER), DAX (DAX),

Anzahl der Gerüchte (MARUM), Anzahl der Transaktionen (MA) }

³ Betrachtet wurden das Hannan-Quinn-Informationskriterium (HQIC), das Schwarz Bayesian Informationskriterium (SBIC) und das Akaike's Informationskriterium (AIC). Die Ergebnisse unterschieden sich. Da laut Ivanov und Kilian (2001) das beste Kriterium für monatlich vorliegende Daten das AIC ist, war für die Auswahl des fünf-perioden-lag Modells das Resultat dieses Kriteriums ausschlaggebend.

In unserem Fall setzt sich das Var(5)-System aus den folgenden endogenen als auch exogenen Variablen zusammen: dem OECD CLI-Index für Deutschland, dem langfristigen Zinsniveau, dem DAX, der Anzahl der Gerüchte über M&As und schließlich der Anzahl der monatlichen M&A-Transaktionen. Diese Variablen wurden wie im Abschnitt 3 indexiert und gehen als lineare Funktionen von $p=1, \dots, 5$ ihrer eigenen verzögerten Werte (Lags) i und der anderen 4 Variablen j in das Modell ein. A ist der $(K \times 1)$ Vektor der Koeffizienten für die betrachteten Variablen. Für die Kontrolle zeitlicher Schwankungen werden Monatsdummies (D_{Month_m}) als exogene Variablen eingefügt.

Der Störterm u_t stellt einen $K \times 1$ Vektor dar, der in Form von weißem Rauschen vorliegt, d.h. u_t zeichnen sich durch einen Mittelwert von Null ($E(u_t) = 0$) und konstante Varianzen σ_i^2 aus und sind jeweils zeitlich unkorreliert. Wie sich die Störterme zu einander verhalten, wird im Strukturmodell entsprechend den theoretischen Überlegungen angepasst.

In dieser Form des VAR-Modells wird eine Fülle von Parametern geschätzt, die theoretisch nicht begründbar sind bzw. unserem theoretischen Konstrukt nicht entsprechen. Ein solches VAR-Modell ist sozusagen „überparametrisiert“, da sich wahrscheinlich viele dieser geschätzten Koeffizienten als nicht signifikant erweisen werden.⁴ Um lediglich die relevanten Wechselbeziehungen, die sich aus unseren theoretischen Überlegungen heraus gebildet haben, zu analysieren, wurden daher den Parametern des zugrunde liegenden VAR-Modells mehrere lineare Restriktionen während der Schätzung auferlegt. Die Auswahl dieser Restriktionen erfolgte auf Basis unserer Hypothesen für zeitlich verzögerte Effekte (wie in der Abbildung 4 dargestellt). Wir nehmen an, dass die Anzahl an M&As sowohl durch $p=1, \dots, 5$ zeitliche Verzögerungen der eigenen Variablen als auch durch alle vier übrigen Determinanten und deren zeitliche Verzögerungen erklärt wird. Dasselbe gilt für die Anzahl der Gerüchte über Mergers und Acquisitions, wobei zwischen den Gerüchten und den abgeschlossenen M&As ein zweiseitiger Effekt vorliegt. Weiterhin nehmen wir an, dass gegenseitige, zeitlich verzögerte Effekte auch zwischen langfristigen Zinsen, DAX und der Anzahl der M&As bestehen. Außerdem beeinflussen das Zinssatzniveau und der OECD CLI alle anderen Determinanten. Der OECD CLI wird jedoch selbst nur durch die eigenen zeitlichen Verzögerungen und durch den langfristigen Zinssatz bestimmt. Um diesen Beziehungen gerecht zu werden, wurden entsprechende Parameter gleich Null gesetzt. Dies ergibt das folgende Modell:

⁴ Die Ergebnisse dieses ursprünglichen VAR-Modells ohne theoretische Restriktionen sind in Tabelle 1 im Anhang dargestellt.

$$CLI_t^i = \alpha_0 + \sum_{p=1}^5 A_p^{cli} CLI_{t-p} + \sum_{p=1}^5 A_p^{inter} Inter_{t-p} + \sum \beta_i D_{Month_i} + u_t^{cli}$$

$$y_t^i = \alpha_0 + \sum_{p=1}^5 A_p^{cli} CLI_{t-p} + \sum_{p=1}^5 A_p^{inter} Inter_{t-p} + \sum_{p=1}^5 A_p^{dax} DAX_{t-p} + \mathbf{0} * \mathbf{MARUM}_{t-p} \\ + \sum_{p=1}^5 A_p^{ma} MA_{t-p} + \sum \beta_i D_{Month_i} + u_t^i$$

$$y_t^j = \alpha_0 + \sum_{p=1}^5 A_p^{cli} CLI_{t-p} + \sum_{p=1}^5 A_p^{inter} Inter_{t-p} + \sum_{p=1}^5 A_p^{dax} DAX_{t-p} \\ + \sum_{p=1}^5 A_p^{marum} \mathbf{MARUM}_{t-p} + \sum_{p=1}^5 A_p^{ma} MA_{t-p} + \sum \beta_i D_{Month_i} + u_t^j$$

Mit $y_t^i: \{ Inter, DAX \}, y_t^j: \{ Marum, MA \}$

5.2 Strukturelles Vektor-Autoregression-Modell

Um kontemporäre Effekte zu analysieren, müssen die Störterme betrachtet werden. Da sich diese Störterme (u_t) des reduzierten Standard-VAR-Modells aus den kontemporären Beziehungen und sogenannten strukturellen Innovationen im vollständigen, „wahren“ Modell zusammensetzen, sind sie zunächst ökonomisch nicht interpretierbar. In einem Struktur-VAR-Modell werden nun zusätzlich diese **kontemporären** Beziehungen der Variablen zueinander sowie die unerwarteten Schocks bestimmt. Es wird untersucht, wie sich ein nicht-antizipierter Schock einer der endogenen Variablen unmittelbar auf die anderen Variablen auswirkt. Diese Betrachtung unterscheidet sich wesentlich von der alleinigen Betrachtung der Lags, da hier die unmittelbaren bzw. sofortigen Wirkungen der unerwarteten Schocks betrachtet werden. Wie bereits im Abschnitt 4.2. dargestellt, könnten beispielsweise unerwartete Zinserhöhungen kontemporäre negative Effekte auf die M&A-Gerüchte bzw. Kaufentscheidung haben. Die langfristigen Zinsen wiederum wären unmittelbar von Nachfrageschocks tangiert. Doch die Wirkung gilt nicht in umgekehrter Richtung.

Beim VAR-Modell, wie oben dargestellt, handelt es sich um eine reduzierte Form des vollständigen Modells. Die Schocks bzw. strukturellen Innovationen und wechselseitigen kontemporären Beziehungen zwischen den endogenen Variablen können nicht im reduzierten Modell erfasst werden, sondern sind dem vollständigen Modell zu entnehmen, welches allgemein beschrieben wird durch:

$$\mathbf{A}y_t = \mathbf{a} + \sum_p \mathbf{A}_p^* y_{t-p} + \mathbf{B} \epsilon_t; \quad \mathbf{A}_p^* = \mathbf{A} \mathbf{A}_p; \quad \mathbf{B} \epsilon_t = \mathbf{A} u_t$$

Matrix **A** gibt die kontemporären Beziehungen zwischen den y_t -Variablen wieder (d.h. die unmittelbare Wirkung einer Variablen auf eine andere) und Matrix **B** beschreibt die nicht beobachteten strukturellen Innovationen der betrachteten endogenen Variablen. Da sich die Störvariablen u_t des reduzierten Standard-VAR-Modells aus den zugrundeliegenden Schocks ϵ_t zusammensetzen, sind sie ökonomisch nicht interpretierbar. Durch Umformulierung des Modells gelangen wir nun zu den kontemporären Beziehungen:

$$u_t = \mathbf{A}^{-1} \mathbf{B} \epsilon_t$$

Das SVAR-Modell ist erst nach Überführung in das Standard-VAR-System schätzbar und so muss ein Weg gefunden werden, die Parameter des strukturellen VAR mithilfe der geschätzten Koeffizienten des Standard-VAR-Modells zu identifizieren. Aus dem VAR Modell gewonnenen Residuen lässt sich zunächst die geschätzte Varianz-Kovarianzmatrix $E(u_t u_t') = \Omega$ ermitteln. Um nun aus den Residuen u_t des reduzierten Modells die ökonomisch interpretierbaren strukturellen Schocks zu erhalten, müssen Restriktionen in das Modell eingeführt werden. Denn es können nur so viele Parameter identifiziert werden, wie Parameter der Kovarianzmatrix der reduzierten Standard-Form geschätzt werden. Demnach werden $K(K+1)/2$ Parameter geschätzt, aber da $2K^2$ Parameter der $\mathbf{A}^{-1}\mathbf{B}$ Matrizen unbekannt sind, verbleiben zur Identifikation mindestens $2K^2 - K(K+1)/2$ (mit $K=5$) Restriktionen. Voraussetzung für eine anschließende Prognose ist, dass man diese Anzahl an Restriktionen trifft und so ein genau identifiziertes SVAR-Modell erhält (Lütkepohl, 2007). Üblicherweise werden die Diagonalen der Matrix **A** aufgesetzt, wobei die restlichen Parameter entweder normalisiert oder auf null gesetzt werden. Die Entscheidung erfolgt aus theoretischen Überlegungen, die wir im Abschnitt zu kontemporären Beziehungen der Determinanten herausgearbeitet haben.

In unseren Hypothesen hatten wir postuliert, dass Schocks beim DAX, bei M&A-Gerüchten und bei der Anzahl der beschlossenen Transaktionen wechselseitige kontemporäre Effekte haben. Da die (technisch) notwendige Anzahl der Restriktionen mit unseren Annahmen nicht übereinstimmt, müssen wir diese enger fassen bzw. in zwei Schritten die Analyse durchführen. So nehmen wir bei der ersten Schätzung an, dass der DAX eine Auswirkung auf die Gerüchte und die Anzahl der M&As hat jedoch nicht umgekehrt. In der zweiten Schätzung werden wir diese Annahme umkehren.

Ausgehend von den geschätzten Parametern der reduzierten Form erhält die Zerlegung der Varianz-Kovarianzmatrix entsprechend der Formel in (2) bzw. (3) folgende Form:

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ a_{21} & 1 & 0 & 0 & 0 \\ a_{31} & a_{32} & 1 & 0 & 0 \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} & 1 & 0 \\ a_{51} & a_{52} & a_{53} & a_{54} & 1 \end{bmatrix} u_t = \begin{bmatrix} b_{11} & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & b_{22} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & b_{33} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & b_{44} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & b_{55} \end{bmatrix} \epsilon_t$$

So stellt beispielsweise b_{33} die strukturelle Innovation des DAX dar. Wohingegen z.B. a_{53} den kontemporären Effekt eines Schocks beim DAX auf die Anzahl der M&As darstellt. Dagegen ist der kontemporäre Effekt von M&As auf den Dax auf 0 restringiert.

Die zweite Schätzung⁵ würde unsere Hypothese testen, ob die Anzahl der Gerüchte und die Anzahl der abgeschlossenen M&As einen unmittelbaren Einfluss auf den DAX haben. Hierzu wird das obige Model der Störterme umformuliert, so dass a_{43} und a_{53} auf null restringiert sind, d.h. keine unmittelbare Wirkung von Gerüchten auf die Anzahl der M&As haben, dafür aber die umgekehrte Wirkung möglicherweise festzustellen wäre:

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ a_{21} & 1 & 0 & 0 & 0 \\ a_{31} & a_{32} & 1 & a_{34} & a_{35} \\ a_{41} & a_{42} & 0 & 1 & 0 \\ a_{51} & a_{52} & 0 & a_{54} & 1 \end{bmatrix} u_t = \begin{bmatrix} b_{11} & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & b_{22} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & b_{33} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & b_{44} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & b_{55} \end{bmatrix} \epsilon_t$$

5.3 Granger Causality Test

Anschließend an die Schätzung wird ein paarweiser Granger Causality Test durchgeführt, der zeigen soll, ob die eingeführten Variablen für die Anzahl der M&A-Transaktionen „Granger-kausal“ sind. Das Konzept des Tests beruht auf der zeitlichen Folge von Ursache und Wirkung. Ist X „Granger kausal“ für Y, so erhöht die Aufnahme verzögerter Werte (Lags) für X in das VAR-Modell den Erklärungsgehalt für Y. Würde beispielsweise die paarweise Schätzung offenbaren, dass die Lags der M&A-Gerüchte nicht signifikant für die Erklärung der Anzahl der Transaktionen ist (wobei die Nullhypothese ist, dass keine Kausalität vorhanden ist), wären diese Gerüchte für die M&A-Prognose von geringem Wert. Sind jedoch alle vier verwendeten Determinanten für die Transaktionsanzahl nun „Granger-kausal“ bedeutet dies, dass sie einen statistisch signifikanten Einfluss auf die Anzahl von M&A-Transaktionen haben und somit für die Prognose einen nicht unerheblichen Erklärungsgehalt aufweisen.

⁵ Die Ergebnisse der zweiten Schätzung werden im Anhang (Tabellen 3 und 3) dargestellt und werden nicht gesondert im nächsten Kapitel besprochen.

6 Schätzergebnisse

Wir beschränken uns bei der Diskussion der Schätzergebnisse auf die Resultate für die M&A-Aktivität.⁶ Wie Tabelle 2 im Anhang zeigt, hat der Frühindikator OECD CLI erwartungsgemäß einen starken Effekt auf die M&A-Aktivität. In der Literatur findet sich hier kein eindeutiges bzw. nur eine eher schwache Korrelation zwischen gesamtwirtschaftlicher Entwicklung und M&A. Dabei sind in unserer Schätzung die ersten vier Lags signifikant, obgleich mit unterschiedlichen Vorzeichen. So ist der erste einmonatige Lag zwar negativ, der darauf folgende jedoch mit einem positiven Vorzeichen vorzufinden. Insgesamt lässt sich also ein erheblicher Effekt der konjunkturellen Entwicklung auf die M&A-Entscheidung feststellen. Dies bestätigt auch der Granger-Test (Tabelle 6), der deutlich macht, dass der Frühindikator einen signifikanten Erklärungsgehalt für die M&A-Intensität aufweist.

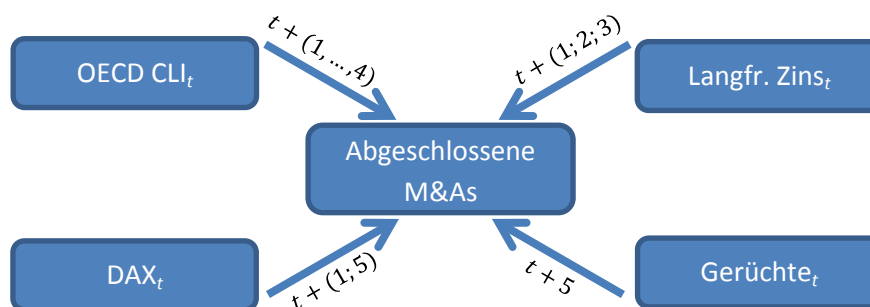
Interessanterweise weist jedoch der CLI keinen signifikanten zeitlich verzögerten Effekt auf die Anzahl der Gerüchte auf. Die Koeffizienten sind zwar größer als bei den abgeschlossenen Deals, allerdings nicht signifikant. Betrachten wir die kontemporären Effekte (Tabelle 5), ist festzustellen, dass auch unerwartete Nachfrageschocks positiv mit der Anzahl der abgeschlossenen Transaktionen korrelieren. Allerdings sind die Gerüchte auch in diesem Fall nicht unmittelbar von diesen Schocks tangiert bzw. werden negativ jedoch nicht signifikant beeinflusst. Dies ist überraschend, denn zeitlich wären erwartungsgemäß zuerst wohl eher die Gerüchte durch die Änderung der gesamtwirtschaftlichen Lage tangiert.

Offenbar werden diese wohl doch durch andere Faktoren gelenkt. Nämlich am stärksten von der Anzahl der abgeschlossenen Deals. Insbesondere sind hier die ersten drei Lags signifikant positiv und der Koeffizient bei diesen Lags größer als eins. Dies bedeutet, dass die zunehmende M&A-Aktivität in den darauffolgenden drei Monaten zusätzlich die Gerüchte im Markt antreibt. Die umgekehrte Wirkung, von Gerüchten auf die Anzahl von M&As, lässt sich nur im fünften Lag feststellen. Hierdurch wird deutlich, dass vom Gerücht bis zum möglichen Abschluss der Transaktion etwa fünf Monate vergehen. Beobachten wir also in einem bestimmten Monat eine erhöhte Anzahl von Gerüchten, werden wir in etwa fünf Monaten eine erhöhte Anzahl von Transaktionen beobachten. Neben diesem zeitverzögerten Effekt beobachten wir zusätzlich einen signifikanten, kontemporären Effekt (Tabelle 5) von Gerüchten auf die Anzahl an Transaktionen. Dies sind vermehrt Gerüchte für Deals, die kurz vor Abschluss stehen und deren möglicherweise gewünschte Geheimhaltung von der Vorbereitungszeit bis zum Abschluss zwar nicht vollkommen, doch recht erfolgreich war.

⁶ Alle Ergebnisse der Schätzungen sind im Anhang zu finden (Tabelle 1 bis 9)

Ein etwas überraschendes Ergebnis zeichnet sich bei Effekten von langfristen Zinsen ab. So beobachten wir einen signifikant positiven Einfluss des langfristigen Zinses auf die Anzahl der abgeschlossenen Transaktionen. Die drei ersten Lags weisen hier signifikante Werte aus. Dies ist auf den ersten Blick unerwartet, da gemäß der Literatur (und ökonomischer Intuition) eher ein negativer Effekt zu erwarten wäre. Denn mit steigendem Zinssatz steigen die Kosten der Finanzierung, da ein Käuferunternehmen für die Akquisition Fremdkapital am Markt erst aufnehmen muss. Erst bei Betrachtung der kontemporären Effekte ist das erwartete negative Vorzeichen der Zinsen auf die Anzahl der Transaktionen vorzufinden. Zudem werden zeitlich verzögert die Gerüchte durch die Zinsen beeinflusst und zwar stärker als bei der Anzahl der Transaktionen. Die umgekehrte Wirkung - von der Anzahl der M&As auf die Zinsen - ist erwartungsgemäß positiv. Je höher die Nachfrage nach Fremdmitteln, desto höhere Zinsen werden hierfür geboten. Dieser zeitverzögerte Effekt ist eindeutig für die ersten vier Lags. Abbildung 6 stellt die zeitlichen Effekte der Determinanten auf die Anzahl der M&As graphisch dar. Dabei ist t der aktuell betrachtete Zeitpunkt einer Variablen. Die zeitliche Verzögerung ist in Klammern dargestellt.

Abbildung 6: Zeitlich verzögerte Effekte der Determinanten auf die M&A-Aktivitäten



Auch der DAX hat erwartungsgemäß einen positiven Einfluss auf die Anzahl der Übernahmen und der Fusionen. Die Erklärung hierfür wäre die Erwartung der Marktteilnehmer für den Unternehmenswert. Wenn angenommen wird, dass die Aktienkurse die zukünftige Entwicklung der Unternehmen darstellen, erhöht ein steigender Aktienkurs die Akquisitionsanreize der Käuferunternehmen, da der erwartete Gewinn aus der Übernahme steigt. Interessanterweise sind zwar alle Koeffizienten positiv doch nur der erste und der fünfte Lag sind signifikant positiv. Dies könnte bedeuten, dass einerseits der Wunsch besteht möglichst schnell die Transaktion abzuschließen in Erwartung, dass der Unternehmenswert noch ansteigt. Andererseits könnte eine Strategie sein, möglichst abzuwarten, wie die weitere Entwicklung des Unternehmenswertes ist, bevor dann tatsächlich investiert wird. Die kontempo-

rären Effekte auf die Anzahl der Gerüchte und die M&As sind entgegengesetzt: Während bei einem unerwarteten Schock der DAX negativ korreliert ist mit den Gerüchten, ist er positiv korreliert mit der Anzahl der Abschlüsse.

Zusammenfassend lässt sich bei der Betrachtung der unmittelbaren Wirkung - wie auch von uns erwartet - feststellen, dass die Koeffizienten der Anzahl der Gerüchte deutlich größer sind als bei der Anzahl von abgeschlossenen Deals. Zudem haben die Gerüchte einen sofortigen signifikant positiven Effekt auf die abgeschlossenen M&As. Dies könnten wir als einen zusätzlichen temporären Effekt der sofortigen Wirkung der restlichen Determinanten von Gerüchten auf die Anzahl interpretieren.

Schließlich zeigen die Ergebnisse des Granger-Tests (Tabelle 6), dass alle gewählten Determinanten gemeinsam einen signifikanten Effekt auf die Anzahl der M&As haben und damit einen nicht unerheblichen Erklärungsgehalt aufweisen. Auch einzeln betrachtet, verwerfen die Ergebnisse der einzelnen Gleichungen die Nullhypothese, dass alle Parameter der Gleichung null sind. Dies zeigt, dass die M&A-Aktivität in Deutschland durch den Ausschluss der einzelnen Determinanten nicht besser erklärt werden kann. Somit haben wir die Ergebnisse erzielt, die wir im nachfolgenden Abschnitt für die Prognose der M&A-Aktivität heranziehen werden.

7 Prognose

7.1 Prognoseverfahren

Da der OECD Index bisher nur bis Dezember 2010 vorliegt, wurde bis zu diesem Zeitpunkt geschätzt und anschließend eine Prognose für die folgenden 12 Monate durchgeführt. Die Prognose wird auf Grundlage des vorher besprochenen VAR-Modells erstellt. Somit stellt dieses VAR-Modell die Datengrundlage für die anschließende Prognose. Diese wird üblicherweise für eine Zeiteinheit im Voraus erstellt. Für eine dynamische Prognose, die mehr als nur einen Schritt im Voraus berechnet wird, müssen die Prognosen für die darauf folgenden Zeitperioden auf der Basis vorhergehender Prognosen erstellt werden. Hierdurch ergibt sich eine dynamische Berechnung der zukünftigen M&A-Transaktionen, wobei der optimale Prädiktor mit dem Minimum der Mittleren Quadratischen (MSE) Abweichung (Lütkepohl, 2007) gegeben ist durch:

$$E_t(MA_t + h) = a + A_1 E_t(MA_{t+h-1}) + \dots + A_p E_t(MA_{t+h-p}), \text{ mit } E_t(u_{t+h}) = 0 \text{ und } h \geq 0$$

Dabei stellen h die Anzahl der Prognoseschritte, in unserem Fall $h = 12$, und p die betrachteten Lags dar. Unterstellen wir die Annahme, dass u_t unkorreliertes weißes Rauschen darstellt, lässt sich von der obigen Gleichung ein linearer Prädiktor abbilden mit:

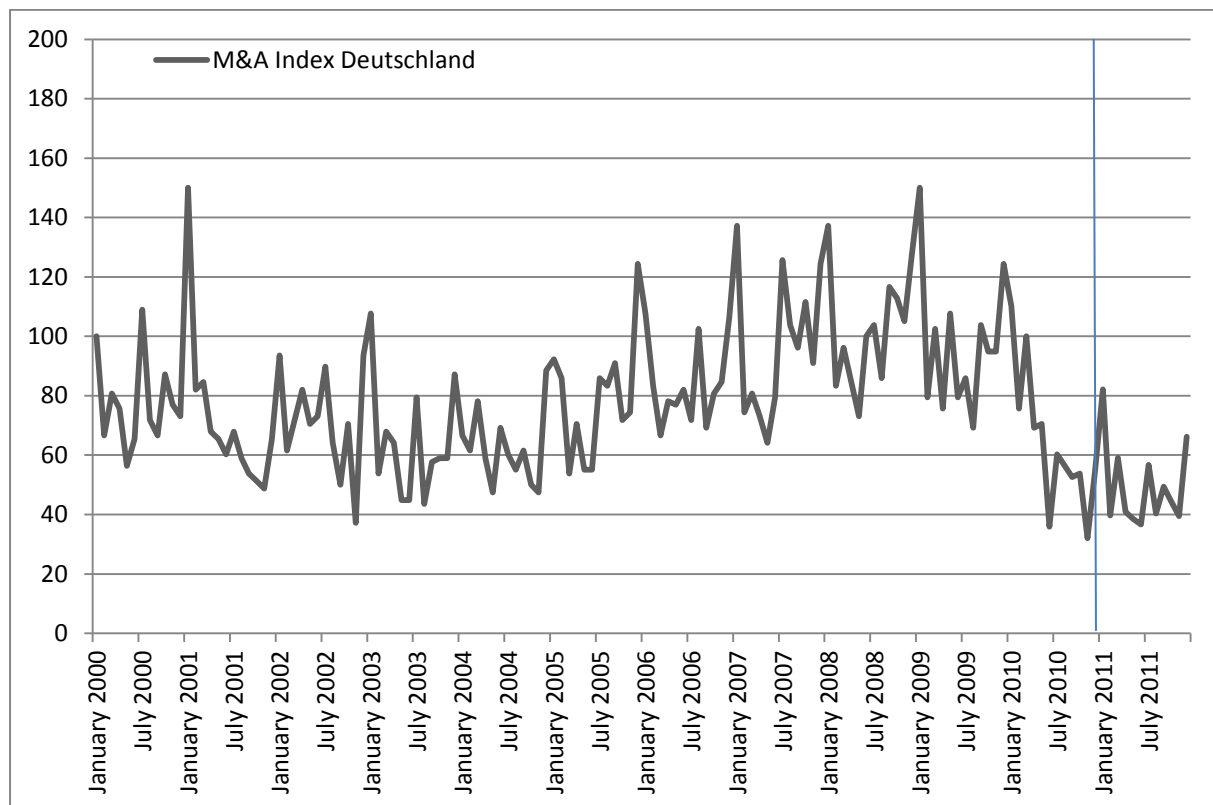
$$MA_t(h) = a + A_1 MA_t(h-1) + \dots + A_p MA_t(h-p)$$

Dieser Prädiktor wird nun angewendet für eine zwölfmonatige Prognose der M&A-Aktivitäten.

7.2 Prognose des M&A-Indexes für das Jahr 2011

Die Abbildung 6 stellt eine Prognose für den Zeitraum von Januar 2011 bis einschließlich Dezember 2011 dar. Nach dem deutlichen Rückgang der M&A-Aktivitäten im Jahr 2010 scheint sich der deutsche M&A-Markt langsam zu erholen. Darauf deutet auch das Ergebnis der Prognose des Indexes für 2011 hin.

Abbildung 6: Zwölf monatige Prognose des M&A-Indexes für Deutschland



Quelle: Zephyr-Datenbank, Bureau van Dijk; Berechnungen des ZEW

Die anhaltende konjunkturelle Erholung in Deutschland, die in unserer empirischen Studie in Form des OECD Frühindicators in die Schätzung einfließt und eine erhebliche Wirkung sowohl zeitverzögert als auch kontemporär auf die Anzahl der abgeschlossenen Transaktionen aufweist, sollte die M&A-Intensität im kommenden Jahr ansteigen lassen. Auch die positive Entwicklung des DAX lässt auf eine zunehmende Transaktionszahl im Jahr 2011 erwarten. Die Voraussetzung hierfür ist jedoch die weiterhin positive Entwicklung dieser Determinanten.

Seit Ausbruch der Finanzkrise sank die Anzahl der M&A-Transaktionen mit deutscher Beteiligung stetig. Dabei hinkte der deutsche M&A-Markt der weltweiten Entwicklung vor allem in letzter Zeit zunehmend hinterher: Konnte weltweit bereits im Jahr 2010 nach dem starken Einbruch in Folge der Wirtschaftskrise eine allmähliche Stabilisierung beobachtet werden, wurde für Deutschland ein weiterer deutlicher Rückgang verzeichnet.

Begründet wird diese negative Entwicklung unter anderem damit, dass sich deutsche Unternehmen 2010 merklich auf ihre interne Restrukturierung konzentrierten. Doch mittlerweile scheinen sich die Unternehmen von den Folgen der Wirtschaftskrise weitgehend erholt zu haben, und das Augenmerk der Unternehmensführung liegt nicht mehr nur auf der Restruk-

turierung, oder auf rein organischem Wachstum, vielmehr werden M&As wieder als Wachstumsstrategie angesehen.

Die grundlegend optimistische Einschätzung der M&A-Entwicklung lässt sich vor allem auf die Finanzierungsbedingungen zurückführen, die sich seit Ende 2009 deutlich verbessert haben. So verfügen die Unternehmen wieder über genügend Eigenkapital, Banken sind wieder freigiebiger in der Kreditvergabe und die Zinsen sind nach wie vor niedrig.

8 Zusammenfassung

Die Entwicklung der deutschen M&A-Aktivitäten unterscheidet sich von den weltweiten Aktivitäten. Daher wurde ein spezifisch auf M&A Transaktionen mit deutscher Beteiligung zugeschnittener M&A-Index konstruiert und eine Prognose über die zukünftige Entwicklung erstellt. Dieser Index wird, im Gegensatz zum weltweiten Index (konzipiert von Grimpe, 2007), anhand der gesamten Anzahl der M&A-Abschlüsse berechnet (unabhängig davon, ob das Transaktionsvolumen bekannt ist oder nicht). Im Vordergrund der veränderten Datenaufbereitung stehen insbesondere die Vermeidung von Selektionsverzerrungen aufgrund der Datenverfügbarkeit sowie die Erhöhung der Robustheit der Prognose.

Die Erstellung dieser Prognose hat zum Ziel über die mögliche zukünftige Entwicklung der M&A-Aktivitäten in Deutschland durch kontinuierliche Berichterstattung in den Medien die interessierte Öffentlichkeit zu informieren. Um diese Prognose auf Grundlage makroökonomischer Rahmenbedingungen zu ermöglichen, müssen Determinanten gefunden werden, die einen Vorlaufcharakter für die M&A-Aktivität aufweisen. Daher wurden zunächst die in der Literatur diskutierten Determinanten und deren gegenseitige Kausalität theoretisch abgeleitet und anschließend quantitativ untersucht. Diese Analyse ermöglicht einerseits die nähere Betrachtung der kontemporären und der zeitverzögerten Effekte der treibenden Faktoren und andererseits die Berechnung der Prognose für die Entwicklung der folgenden 12 Monate. Die Determinanten, die in die Untersuchung einfließen, sind der OECD Frühindikator (CLI) für die gesamtwirtschaftliche Entwicklung in Deutschland, die langfristigen Zinsen sowie der Deutsche Aktienindex (DAX). Zudem wird die Anzahl der Gerüchte über anstehende Übernahmen und Fusionen, die in der Öffentlichkeit kursieren, herangezogen. Die Analyse zeigt, dass diese sowohl unmittelbare als auch zeitverzögerte Effekte (mit einer Verzögerung von 5 Monaten) auf die Anzahl abgeschlossener M&As aufweisen. Diese wiederum beeinflusst die Anzahl der Gerüchte im Markt.

Anschließend erfolgt die Erstellung der Prognose auf der Grundlage der Ergebnisse der vorhergehenden quantitativen Analyse. Dabei wird der Versuch unternommen vom Ausgangszeitpunkt, an dem die aktuellsten Daten vorliegen, die Entwicklung der M&A-Aktivität auf Monatsbasis dynamisch zu schätzen.

9 Literaturverzeichnis

- Andrade, Gregor; Mitchell, M; Stafford, Erik (Spring2001): „New Evidence and Perspectives on Mergers.“. In: *Journal of Economic Perspectives*. 15 (2), pp. 103-120.
- Ang, James S.; Cheng, Yingmei (Summer2006): „Direct evidence on the market-driven acquisition.“. In: *Journal of Financial Research*. 29 (2), pp. 199-216.
- Benzing, Cynthia (1991): „A macroeconomic model of U.S. merger activity.“. In: *Atlantic Economic Journal*. 19 (1), p. 97.
- Georgopoulos, George J. (2008): „Cross-border mergers and acquisitions: does the exchange rate matter? Some evidence for Canada.“. In: *Canadian Journal of Economics*. 41 (2), pp. 450-474.
- Golbe, Devra L.; White, Lawrence J. (1993): „Catch a wave: The time series behavior of mergers.“. In: *Review of Economics & Statistics*. 75 (3), p. 493.
- Guerard, John (1989): „Mergers, stock prices, and industrial production : Further evidence“. In: *Economics Letters*. 30 (2), pp. 161-164.
- Guo, J.Q.; Trivedi, P.K. (2002): „Firm–Specific Assets and the Link between Exchange Rates and Japanese Foreign Direct Investment in the United States: A Re–examination.“. In: *Japanese Economic Review*. 53 (3), pp. 337-349.
- Haque, Mainul; Harnhirun, Somchai; Shapiro, Daniel (1995): „A time series analysis of causality between aggregate merger and stock prices: the case of Canada.“. In: *Applied Economics*. 27 (7), pp. 563-568.
- Grimpe, Christoph (2007): „Konzeption und Berechnung eines Barometers für weltweite Fusions und Akquisitionstätigkeit“. In: ZEW-Dokumentation 07-01.
- Lucks, Kai; Meckl, Reinhard (2002): „Internationale Mergers & Acquisitions. Der prozessorientierte Ansatz.“. Berlin.
- Lütkepohl, Helmut (2007): „New Introduction to Multiple Time Series Analysis. 1., st ed. 2006“. 2. Auflage, Springer, Berlin Heidelberg.
- Markus Menz, Lydia Ebersbach, Jochen Menges (2007): „Mergers & Acquisitions: Von der Strategie zur Integration“. Haupt Verlag, Bern, 2007
- Melicher, Ronald W.; Ledolter, Johannes; D. Antonio, Louis J. (1983): „A Time series analysis of aggregate merger activity.“. In: *Review of Economics & Statistics*. 65 (3), p. 423.
- Mitchell, ML; Mulherin, J. Harold (1996): „The impact of industry shocks on takeover and restructuring activity.“. In: *Journal of Financial Economics*. 41 (2), pp. 193-229.
- Nelson, R. (1959): „Merger movements in American Industry: 1895-1956“. Princeton: Princeton University Press.
- Rhodes–Kropf, M.; Robinson, D. T.; Viswanathan, S. (2005): „Valuation waves and merger activity: The empirical evidence.“. In: *Journal of Financial Economics*. 77 (3), pp. 561-603.
- Rhodes–Kropf, M.; Viswanathan, S.. (2004): „Market Valuation and Merger Waves.“. In: *Journal of Finance*. 59 (6), pp. 2685-2718.
- Rosen, Richard J. (2006): „Merger Momentum and Investor Sentiment: The Stock Market Reaction to Merger Announcements“. In: *The Journal of Business*. 79 (2), pp. 987-1017.

- Savor, Pavel G.; LU, Qi (2009): „Do Stock Mergers Create Value for Acquirers?“. In: *Journal of Finance*. 64 (3), pp. 1061-1097.
- Town, R. J. (1992): „Merger waves and the structure of merger and acquisition time-series.“. In: *Journal of Applied Econometrics*. 7 , p. S83-S100.

10 Anhang

Tabelle 1: Ursprüngliches VAR-Modell ohne Restriktionen

	lags	OECD CLI	Langf. Zin- sen	Dax	Gerüchte- Anzahl	M&A- Anzahl
OECD CLI	L	2.660*** (0.0841)	-30.86 (94.52)	75.74** (31.98)	-441.9 (410.6)	-267.0*** (92.72)
	L2	-2.180*** (0.244)	159.6 (274.1)	-204.9** (92.74)	1,013 (1,191)	736.9*** (268.9)
	L3	-0.0249 (0.317)	-278.5 (356.3)	263.1** (120.5)	-135.7 (1,548)	-857.3** (349.5)
	L4	0.835*** (0.241)	198.1 (271.2)	-182.2* (91.75)	-987.1 (1,178)	507.1* (266.1)
	L5	-0.307*** (0.0833)	-50.68 (93.66)	54.41* (31.68)	545.3 (406.9)	-140.4 (91.88)
Langf. Zinsen	L	0.000178** (7.91e-05)	-0.953*** (0.0889)	-0.0289 (0.0301)	0.874** (0.386)	0.284*** (0.0872)
	L2	1.13e-05 (0.000110)	-0.764*** (0.124)	0.0192 (0.0419)	1.067* (0.539)	0.277** (0.122)
	L3	-0.000137 (0.000121)	-0.467*** (0.136)	0.00503 (0.0460)	0.790 (0.590)	0.222* (0.133)
	L4	-0.000116 (0.000108)	-0.305** (0.121)	0.0155 (0.0411)	-0.259 (0.527)	0.0531 (0.119)
	L5	-0.000122 (7.74e-05)	-0.214** (0.0870)	-0.0238 (0.0294)	0.389 (0.378)	-0.112 (0.0854)
Dax	L	-0.00120*** (0.000232)	0.206 (0.261)	0.0361 (0.0882)	-0.988 (1.133)	0.262 (0.256)
	L2	-0.000237 (0.000254)	0.230 (0.285)	-0.0739 (0.0965)	-0.312 (1.239)	0.116 (0.280)
	L3	0.000595** (0.000252)	-0.0135 (0.284)	0.124 (0.0960)	-2.362* (1.233)	0.350 (0.278)
	L4	0.000362 (0.000243)	0.165 (0.274)	-0.0359 (0.0926)	1.473 (1.189)	0.0690 (0.268)
	L5	0.000266 (0.000235)	0.290 (0.264)	0.159* (0.0892)	0.144 (1.146)	0.843*** (0.259)
Gerüchte- Anzahl	L	-2.53e-05 (1.86e-05)	0.0400* (0.0209)	-0.000573 (0.00706)	-0.617*** (0.0906)	0.0117 (0.0205)
	L2	-2.81e-05 (2.19e-05)	0.0208 (0.0247)	-0.00579 (0.00834)	-0.540*** (0.107)	0.00208 (0.0242)
	L3	1.01e-05 (2.27e-05)	0.0352 (0.0255)	-0.00321 (0.00863)	-0.501*** (0.111)	-0.0229 (0.0250)
	L4	6.79e-06 (2.19e-05)	0.0176 (0.0247)	-0.00429 (0.00835)	-0.220** (0.107)	-0.0289 (0.0242)
	L5	-2.13e-06 (1.82e-05)	-0.00238 (0.0205)	-0.00271 (0.00693)	-0.116 (0.0890)	0.0580*** (0.0201)

	lags	OECD CLI	Langf. Zin- sen	Dax	Gerüchte- Anzahl	M&A- Anzahl
M&A-Anzahl	L	0.000147* (7.81e-05)	0.327*** (0.0877)	-0.0620** (0.0297)	1.029*** (0.381)	-0.681*** (0.0861)
	L2	-1.84e-05 (0.000104)	0.366*** (0.116)	-0.0264 (0.0394)	0.976* (0.506)	-0.470*** (0.114)
	L3	6.38e-05 (0.000109)	0.331*** (0.123)	-0.0113 (0.0415)	1.257** (0.533)	-0.267** (0.120)
	L4	0.000114 (0.000101)	0.316*** (0.114)	-0.0188 (0.0385)	-0.0269 (0.494)	-0.229** (0.112)
	L5	-0.000118 (7.90e-05)	0.0682 (0.0888)	-0.0435 (0.0300)	0.607 (0.386)	-0.228** (0.0871)
Februar		-0.0111* (0.00604)	1.243 (6.790)	0.936 (2.297)	-1.069 (29.50)	-55.83*** (6.661)
März		-0.000528 (0.00729)	0.249 (8.200)	-0.764 (2.774)	33.11 (35.63)	-45.79*** (8.044)
April		-0.00418 (0.00704)	2.225 (7.917)	2.444 (2.678)	50.93 (34.40)	-51.11*** (7.766)
Mai		0.00761 (0.00731)	-0.357 (8.217)	1.966 (2.780)	96.36*** (35.70)	-47.84*** (8.061)
Juni		0.00528 (0.00681)	0.189 (7.655)	-0.771 (2.590)	55.70* (33.26)	-37.30*** (7.510)
Juli		-0.000786 (0.00573)	-2.292 (6.445)	-0.134 (2.180)	100.6*** (28.00)	-24.49*** (6.323)
August		-0.00712 (0.00531)	3.343 (5.971)	0.724 (2.020)	22.56 (25.94)	-38.50*** (5.857)
September		-0.000473 (0.00552)	-2.646 (6.208)	-1.357 (2.100)	46.98* (26.97)	-39.11*** (6.090)
Oktober		0.00143 (0.00563)	-3.875 (6.329)	0.734 (2.141)	27.99 (27.50)	-33.74*** (6.209)
November		-0.00275 (0.00569)	-2.817 (6.395)	1.614 (2.163)	101.9*** (27.78)	-38.75*** (6.273)
Dezember		0.00560 (0.00591)	-1.531 (6.644)	3.301 (2.248)	71.86** (28.86)	-7.300 (6.517)
Constant		0.000833 (0.00420)	-0.926 (4.725)	-0.783 (1.598)	-51.56** (20.53)	34.97*** (4.635)
Beobachtungen		126	126	126	126	126

Standardfehler in Klammern

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Log likelihood	-1584.723
FPE	1191260
Det(Sigma_ml)	57812.09
(lutstats) AIC	12.94908
HQIC	14.09223
SBIC	15.76285

Tabelle 2: Ergebnisse des VAR-Modells mit Restriktionen

		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	lags	OECD CLI	Langf. Zin- sen	Dax	Gerüchte- Anzahl	M&A-Anzahl
OECD CLI	L	2.685*** (0.0870)	-71.00 (92.87)	78.48** (30.90)	-490.7 (410.3)	-261.1*** (92.76)
	L2	-2.463*** (0.251)	271.6 (271.2)	-209.8** (90.24)	1,211 (1,190)	694.9** (269.0)
	L3	0.538 (0.329)	-363.8 (355.2)	261.0** (118.2)	-387.8 (1,548)	-783.7** (349.7)
	L4	0.411 (0.251)	197.8 (269.1)	-175.0* (89.55)	-864.6 (1,178)	456.4* (266.2)
	L5	-0.192** (0.0869)	-36.38 (92.55)	51.48* (30.79)	526.9 (406.7)	-127.7 (91.93)
Langf. Zinsen	L	7.26e-05 (8.11e-05)	-0.923*** (0.0869)	-0.0355 (0.0289)	0.944** (0.386)	0.269*** (0.0873)
	L2	4.59e-05 (0.0001)	-0.696*** (0.114)	0.0103 (0.0379)	1.131** (0.536)	0.276** (0.122)
	L3	-8.00e-05 (0.0001)	-0.410*** (0.123)	-0.00730 (0.0410)	0.842 (0.587)	0.224* (0.133)
	L4	-6.02e-05 (0.0001)	-0.280** (0.110)	0.0059 (0.0367)	-0.239 (0.525)	0.0571 (0.119)
	L5	-3.31e-05 (8.19e-05)	-0.238*** (0.0826)	-0.0275 (0.0275)	0.344 (0.377)	-0.100 (0.0854)
Dax	L		0.0635 (0.263)	0.0520 (0.0876)	-1.520 (1.129)	0.420* (0.254)
	L2		0.135 (0.278)	-0.0540 (0.0926)	-0.504 (1.233)	0.154 (0.278)
	L3		-0.0529 (0.277)	0.129 (0.0923)	-2.219* (1.228)	0.280 (0.277)
	L4		0.111 (0.272)	-0.0349 (0.0905)	1.536 (1.185)	0.0282 (0.267)
	L5		0.393 (0.260)	0.159* (0.0867)	0.322 (1.141)	0.804*** (0.257)
Gerüchte-Anzahl	L				-0.662*** (0.0880)	0.0173 (0.0203)
	L2				-0.577*** (0.104)	0.0076 (0.0240)
	L3				-0.535*** (0.108)	-0.0216 (0.0248)
	L4				-0.240** (0.104)	-0.0281 (0.0240)
	L5				-0.119 (0.0865)	0.0585*** (0.0199)

		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	lags	OECD CLI	Langf. Zin- sen	Dax	Gerüchte- Anzahl	M&A-Anzahl
M&A-Anzahl	L		0.364*** (0.0809)	-0.0646** (0.0269)	1.113*** (0.379)	-0.701*** (0.0855)
	L2		0.447*** (0.107)	-0.0293 (0.0358)	1.050** (0.502)	-0.473*** (0.113)
	L3		0.383*** (0.116)	-0.0205 (0.0388)	1.339** (0.530)	-0.279** (0.119)
	L4		0.364*** (0.110)	-0.0269 (0.0365)	0.0656 (0.492)	-0.247** (0.111)
	L5		0.0318 (0.0857)	-0.0487* (0.0285)	0.544 (0.384)	-0.213** (0.0865)
Beobachtungen		126	126	126	126	126

Standardfehler in Klammern

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Log likelihood	-1610.563
FPE	1168932
Det(Sigma_ml)	87125.02
AIC	13.35923
HQIC	14.50237
SBIC	16.173

Tabelle 3: Koeffizienten der Matrix A

	Coef.
a_{21}	56.9886 (84.9476)
a_{31}	-16.9021 (27.9973)
a_{41}	314.7367 (353.1206)
a_{51}	-139.8084* (79.1115)
a_{32}	-0.0510* (.0293)
a_{42}	-0.9143** (.3735)
a_{52}	.1115 (.0854)
a_{43}	1.5135 (1.1220)
a_{53}	-.2273 (.2524)
a_{54}	-0.0563*** (.01990)

Tabelle 4: Koeffizienten der Matrix B

	Coef.
b_{11}	.0123*** (.0008)
b_{22}	11.7450*** (.7396)
b_{33}	3.8627*** (.2433)
b_{44}	48.6492*** (3.0646)
b_{55}	10.8649*** (.6844)

Tabelle 5: SVAR-Ergebnisse bzw. kontemporäre Effekte der Variablen

$$(\mathbf{u}_t = \mathbf{A}^{-1}\mathbf{B}\epsilon_t)$$

	OECD CLI	Langf. Zin- sen	Dax	Gerüchte- Anzahl	M&A- Anzahl
OECD CLI	0.0123	0	0	0	0
Langf. Zinsen	-.7017	11.7410	0	0	0
Dax	0.1723	0.5985	3.8627	0	0
Gerüchte-Anzahl	4.7778	9.8292	-5.8463	48.6491	0
M&A-Anzahl	1.5701	-.6202	0.54906	2.7365	10.8649

Tabelle 6: Granger Causality Test

Gleichungen	Exogene Var.	F	df	df_r	Prob > F
OECD CLI	Langf. Zinsen	.51033	5	445	0.7685
	Dax		0	445	
	Gerüchte-Anzahl		0	445	
	M&A-Anzahl		0	445	
	ALL	.51033	5	445	
Langf. Zinsen	OECD CLI	.42631	5	445	0.8304
	Dax	.61026	5	445	0.6921
	Gerüchte-Anzahl		0	445	
	M&A-Anzahl	64 141	5	445	0.0000
	ALL	27 155	15	445	0.0005
Dax	OECD CLI	4 231	5	445	0.0009
	Langf. Zinsen	10 884	5	445	0.3660
	Gerüchte-Anzahl		0	445	
	M&A-Anzahl	19 659	5	445	0.0825
	ALL	25 108	15	445	0.0014
Gerüchte- Anzahl	OECD CLI	18 974	5	445	0.0935
	Langf. Zinsen	28 948	5	445	0.0139
	Dax	13 136	5	445	0.2570
	M&A-Anzahl	40196	5	445	0.0014
	ALL	20 986	20	445	0.0038
M&A-Anzahl	OECD CLI	35 402	5	445	0.0038
	Langf. Zinsen	24 908	5	445	0.0306
	Dax	27 541	5	445	0.0183
	Gerüchte-Anzahl	51 324	5	445	0.0001
	ALL	37 711	20	445	0.0000

Tabelle 7: Ergebnisse des zweiten Modells für Matrix A

	Coef.
a_{21}	56.9886 (84.9476)
a_{31}	-9.6797 (28.1653)
a_{41}	340.3183 (355.148)
a_{51}	-142.9224* (79.2898)
a_{32}	-0.0616** (0.0297)
a_{42}	-0.8372** (0.3718)
a_{52}	0.0981 (0.0844)
a_{34}	0.0109 0.0072
a_{54}	-0.0541*** 0.0198
a_{35}	-0.0281 0.0312

Tabelle 8: Ergebnisse des zweiten Modells für Matrix B

	Coef.
b_{11}	0.0123*** (0,0008)
b_{22}	11.7410*** (0.7396)
b_{33}	3.8229*** (0.2408)
b_{44}	48.9992*** (3.0867)
b_{55}	10.8998*** (0.6866)

Tabelle 9: SVAR-Ergebnisse bzw. kontemporäre Effekte der Variablen (zweites Modell)

$$(u_t = A^{-1}B\epsilon_t)$$

	OECD CLI	Langf. Zinsen	Dax	Gerüchte- Anzahl	M&A- Anzahl
OECD CLI	0.0123	0	0	0	0
Langf. Zinsen	0.7017	11.7410	0	0	0
Dax	0.1723	0.5985	3.8229	-0.4609	0.3067
Gerüchte-Anzahl	4.7778	9.8293	0	48.9992	0
M&A-Anzahl	1.5701	-0.6202	0	2.6515	10.8998

Das Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH (ZEW) ist ein Wirtschaftsforschungsinstitut mit Sitz in Mannheim, das 1990 auf Initiative der Landesregierung Baden-Württemberg, der Landeskreditbank Baden-Württemberg und der Universität Mannheim gegründet wurde und im April 1991 seine Arbeit aufnahm. Der Arbeit des ZEW liegen verschiedene Aufgabenstellungen zugrunde:

- interdisziplinäre Forschung in praxisrelevanten Bereichen,
- Informationsvermittlung,
- Wissenstransfer und Weiterbildung.

Im Rahmen der Projektforschung werden weltwirtschaftliche Entwicklungen und insbesondere die mit der europäischen Integration einhergehenden Veränderungsprozesse erfaßt und in ihren Wirkungen auf die deutsche Wirtschaft analysiert. Priorität besitzen Forschungsvorhaben, die für Wirtschaft und Wirtschaftspolitik praktische Relevanz aufweisen. Die Forschungsergebnisse werden sowohl im Wissenschaftsbereich vermittelt als auch über Publikationsreihen, moderne Medien und Weiterbildungsveranstaltungen an Unternehmen, Verbände und die Wirtschaftspolitik weitergegeben.

Recherchen, Expertisen und Untersuchungen können am ZEW in Auftrag gegeben werden. Der Wissenstransfer an die Praxis wird in Form spezieller Seminare für Fach- und Führungskräfte aus der Wirtschaft gefördert. Zudem können sich Führungskräfte auch durch zeitweise Mitarbeit an Forschungsprojekten und Fallstudien mit den neuen Entwicklungen in der empirischen Wirtschaftswissenschaftsforschung und spezifischen Feldern der Wirtschaftswissenschaften vertraut machen.

Die Aufgabenstellung des ZEW in der Forschung und der praktischen Umsetzung der Ergebnisse setzt Interdisziplinarität voraus. Die Internationalisierung der Wirtschaft, vor allem aber der europäische Integrationsprozeß wer-

fen zahlreiche Probleme auf, in denen betriebs- und volkswirtschaftliche Aspekte zusammentreffen. Im ZEW arbeiten daher Volkswirte und Betriebswirte von vornherein zusammen. Je nach Fragestellung werden auch Juristen, Sozial- und Politikwissenschaftler hinzugezogen.

Forschungsprojekte des ZEW sollen Probleme behandeln, die für Wirtschaft und Wirtschaftspolitik praktische Relevanz aufweisen. Deshalb erhalten Forschungsprojekte, die von der Praxis als besonders wichtig eingestuft werden und für die gleichzeitig Forschungsdefizite aufgezeigt werden können, eine hohe Priorität. Die Begutachtung von Projektanträgen erfolgt durch den wissenschaftlichen Beirat des ZEW. Forschungsprojekte des ZEW behandeln vorrangig Problemstellungen aus den folgenden Forschungsbereichen:

- Internationale Finanzmärkte und Finanzmanagement,
 - Arbeitsmärkte, Personalmanagement und Soziale Sicherung,
 - Industrieökonomik und Internationale Unternehmensführung,
 - Unternehmensbesteuerung und Öffentliche Finanzwirtschaft,
 - Umwelt- und Ressourcenökonomik, Umweltmanagement
- sowie den Forschungsgruppen
- Informations- und Kommunikationstechnologien
 - Wettbewerb und Regulierung und der Querschnittsgruppe
 - Wachstums- und Konjunkturanalysen.

Zentrum für Europäische
Wirtschaftsforschung GmbH (ZEW)
L 7, 1 · D-68161 Mannheim
Postfach 10 34 43 · D-68034 Mannheim
Telefon: 06 21 / 12 35-01, Fax - 224
Internet: www.zew.de, www.zew.eu

In der Reihe ZEW-Dokumentation sind bisher erschienen:

Nr.	Autor(en)	Titel
93-01	Johannes Velling Malte Woydt	Migrationspolitiken in ausgewählten Industriestaaten. Ein synoptischer Vergleich Deutschland - Frankreich - Italien - Spanien - Kanada.
94-01	Johannes Felder, Dietmar Harhoff, Georg Licht, Eric Nerlinger, Harald Stahl	Innovationsverhalten der deutschen Wirtschaft. Ergebnisse der Innovationserhebung 1993
94-02	Dietmar Harhoff	Zur steuerlichen Behandlung von Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen. Eine internationale Bestandsaufnahme.
94-03	Anne Grubb Suhita Osório-Peters (Hrsg.)	Abfallwirtschaft und Stoffstrommanagement. Ökonomische Instrumente der Bundesrepublik Deutschland und der EU.
94-04	Jens Hemmelskamp (Hrsg.)	Verpackungsmaterial und Schmierstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen.
94-05	Anke Saebetzki	Die ZEW-Umfrage bei Dienstleistungsunternehmen: Panelaufbau und erste Ergebnisse.
94-06	Johannes Felder, Dietmar Harhoff, Georg Licht, Eric Nerlinger, Harald Stahl	Innovationsverhalten der deutschen Wirtschaft. Methodenbericht zur Innovationserhebung 1993.
95-01	Hermann Buslei	Vergleich langfristiger Bevölkerungsvorausberechnungen für Deutschland.
95-02	Klaus Rennings	Neue Wege in der Energiepolitik unter Berücksichtigung der Situation in Baden-Württemberg.
95-03	Johannes Felder, Dietmar Harhoff, Georg Licht, Eric Nerlinger, Harald Stahl	Innovationsverhalten der deutschen Wirtschaft. Ein Vergleich zwischen Ost- und Westdeutschland.
95-04	Ulrich Anders	G-Mind – German Market Indicator: Konstruktion eines Stimmungsbarometers für den deutschen Finanzmarkt.
95-05	Friedrich Heinemann Martin Kukuk Peter Westerheide	Das Innovationsverhalten der baden-württembergischen Unternehmen – Eine Auswertung der ZEW/infas-Innovationserhebung 1993
95-06	Klaus Rennings Henrike Koschel	Externe Kosten der Energieversorgung und ihre Bedeutung im Konzept einer dauerhaft-umweltgerechten Entwicklung.
95-07	Heinz König Alfred Spielkamp	Die Innovationskraft kleiner und mittlerer Unternehmen – Situation und Perspektiven in Ost und West
96-01	Fabian Steil	Unternehmensgründungen in Ostdeutschland.
96-02	Norbert Ammon	Financial Reporting of Derivatives in Banks: Disclosure Conventions in Germany, Great Britain and the USA.
96-03	Suhita Osório-Peters Karl Ludwig Brockmann	Nord-Süd Agrarhandel unter veränderten Rahmenbedingungen.
96-04	Heidi Bergmann	Normsetzung im Umweltbereich. Dargestellt am Beispiel des Stromeinspeisungsgesetzes.
96-05	Georg Licht, Wolfgang Schnell, Harald Stahl	Ergebnisse der Innovationserhebung 1995.
96-06	Helmut Seitz	Der Arbeitsmarkt in Brandenburg: Aktuelle Entwicklungen und zukünftige Herausforderungen.
96-07	Jürgen Egel, Manfred Erbsland, Annette Hügel, Peter Schmidt	Der Wirtschaftsstandort Vorderpfalz im Rhein-Neckar-Dreieck: Standortfaktoren, Neugründungen, Beschäftigungsentwicklung.
96-08	Michael Schröder, Friedrich Heinemann, Kathrin Kölbl, Sebastian Rasch, Max Steiger, Peter Westernheide	Möglichkeiten und Maßnahmen zur Wahrung und Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der Baden-Württembergischen Wertpapierbörse zu Stuttgart.
96-09	Olaf Korn, Michael Schröder, Andrea Szczesny, Viktor Winschel	Risikomessung mit Shortfall-Maßen. Das Programm MAMBA – Metzler Asset Management Benchmark Analyzer.
96-10	Manfred Erbsland	Die Entwicklung der Steuern und Sozialabgaben – ein internationaler Vergleich.
97-01	Henrike Koschel Tobias F. N. Schmidt	Technologischer Wandel in AGE-Modellen: Stand der Forschung, Entwicklungsstand und -potential des GEM-E3-Modells.
97-02	Johannes Velling Friedhelm Pfeiffer	Arbeitslosigkeit, inadäquate Beschäftigung, Berufswechsel und Erwerbsbeteiligung.
97-03	Roland Rösch Wolfgang Bräuer	Möglichkeiten und Grenzen von Joint Implementation im Bereich fossiler Kraftwerke am Beispiel der VR China.
97-04	Ulrich Anders, Robert Dornau, Andrea Szczesny	G-Mind – German Market Indicator. Analyse des Stimmungsindikators und seiner Subkomponenten.
97-05	Katinka Barysch Friedrich Heinemann Max Steiger	Bond Markets in Advanced Transition: A Synopsis of the Visegrád Bond Markets.
97-06	Suhita Osório-Peters, Nicole Knopf, Hatice Aslan	Der internationale Handel mit Agrarprodukten – Umweltökonomische Aspekte des Bananenhandels.
97-07	Georg Licht, Harald Stahl	Ergebnisse der Innovationserhebung 1996.
98-01	Horst Entorf, Hannes Spengler	Kriminalität, ihr Ursachen und ihre Bekämpfung: Warum auch Ökonomen gefragt sind.

98-02	Doris Blechinger, Alfred Kleinknecht, Georg Licht, Friedhelm Pfeiffer	The Impact of Innovation on Employment in Europe – An Analysis using CIS Data.
98-03	Liliane von Schuttenbach Krzysztof B. Matusiak	Gründer- und Technologiezentren in Polen 1997.
98-04	Ulrich Kaiser Herbert S. Buscher	Der Service Sentiment Indicator – Ein Konjunkturklimaindikator für den Wirtschaftszweig unternehmensnahe Dienstleistungen.
98-05	Max Steiger	Institutionelle Investoren und Corporate Governance – eine empirische Analyse.
98-06	Oliver Kopp, Wolfgang Bräuer	Entwicklungschancen und Umweltschutz durch Joint Implementation mit Indien.
98-07	Suhita Osório-Peters	Die Reform der EU-Marktordeung für Bananen – Lösungsansätze eines fairen Handels unter Berücksichtigung der Interessen von Kleinproduzenten .
98-08	Christian Geßner Basel. Sigurd Weinreich	Externe Kosten des Straßen- und Schienenverkehrslärms am Beispiel der Strecke Frankfurt –
98-09	Marian Beise, Birgit Gehrke, u. a.	Zur regionalen Konzentration von Innovationspotentialen in Deutschland
98-10	Otto H. Jacobs, Dietmar Harhoff, Christoph Spengel, Tobias H. Eckerle, Claudia Jaeger, Katja Müller, Fred Ramb, Alexander Wünsche	Stellungnahme zur Steuerreform 1999/2000/2002.
99-01	Friedhelm Pfeiffer	Lohnflexibilisierung aus volkswirtschaftlicher Sicht.
99-02	Elke Wolf	Arbeitszeiten im Wandel. Welche Rolle spielt die Veränderung der Wirtschaftsstruktur?
99-03	Stefan Vögele Dagmar Nelissen	Möglichkeiten und Grenzen der Erstellung regionaler Emittentenstrukturen in Deutschland – Das Beispiel Baden-Württemberg.
99-04	Walter A. Oechsler Gabriel Wiskemann	Flexibilisierung von Entgeltsystemen – Voraussetzung für ein systematisches Beschäftigungsmanagement.
99-05	Elke Wolf	Ingenieure und Facharbeiter im Maschinen- und Anlagenbau und sonstigen Branchen – Analyse der sozialdemographischen Struktur und der Tätigkeitsfelder.
99-06	Tobias H. Eckerle, Thomas Eckert, Jürgen Egel, Margit Himmel, Annette Hügel, Thomas Kübler, Vera Lessat, Stephan Vaterlaus, Stefan Weil	Struktur und Entwicklung des Oberrheingrabens als europäischer Wirtschaftsstandort (Kurzfassung).
00-01	Alfred Spielkamp, Herbert Berteit, Dirk Czarnitzki, Siegfried Ransch, Reinhard Schüssler	Forschung, Entwicklung und Innovation in produktionsnahen Dienstleistungsbereichen. Impulse für die ostdeutsche Industrie und Perspektiven.
00-02	Matthias Almus, Dirk Engel, Susanne Prantl	The „Mannheim Foundation Panels“ of the Centre for European Economic Research (ZEW).
00-03	Bernhard Boockmann	Decision-Making on ILO Conventions and Recommendations: Legal Framework and Application.
00-04	Otto H. Jacobs, Christoph Spengel, Gerd Gutekunst, Rico A. Hermann, Claudia Jaeger, Katja Müller, Michaela Seybold, Thorsten Stetter, Michael Vituschek	Stellungnahme zum Steuersenkungsgesetz.
00-05	Horst Entorf, Hannes Spengler	Development and Validation of Scientific Indicators of the Relationship Between Criminality, Social Cohesion and Economic Performance.
00-06	Matthias Almus, Jürgen Egel, Dirk Engel, Helmut Gassler	Unternehmensgründungsgeschehen in Österreich bis 1998. ENDBERICHT zum Projekt Nr. 1.62.00046 im Auftrag des Bundesministeriums für Wissenschaft und Verkehr (BMWi) der Republik Österreich.
00-07	Herbert S. Buscher, Claudia Stirböck, Tereza Tykrová, Peter Westerheide	Unterschiede im Transmissionsweg geldpolitischer Impulse. Eine Analyse für wichtige Exportländer Baden-Württembergs in der Europäischen Währungsunion.
00-08	Helmut Schröder Thomas Zwick	Identifizierung neuer oder zu modernisierender, dienstleistungsbezogener Ausbildungsberufe und deren Qualifikationsanforderungen Band 1: Gesundheitswesen; Botanische/Zoologische Gärten/Naturparks; Sport Band 2: Werbung; Neue Medien; Fernmeldedienste; Datenverarbeitung und Datenbanken Band 3: Technische Untersuchung und Beratung; Architektur- und Ingenieurbüros; Unternehmens- und Public-Relations-Beratung Band 4: Verwaltung von Grundstücken, Gebäuden und Wohnungen; Mit dem Kredit- und Versicherungsgewerbe verbundene Tätigkeiten; Wirtschaftsprüfung und Steuerberatung; Messewirtschaft Band 5: Vermietung beweglicher Sachen ohne Bedienungspersonal; Gewerbsmäßige Vermittlung und Überlassung von Arbeitskräften; Personen- und Objektschutzdienste; Verkehrsvermittlung; Reiseveranstalter und Fremdenführer
00-09	Wolfgang Franz, Martin Gutzeit, Jan Lessner, Walter A. Oechsler, Friedhelm Pfeiffer, Lars Reichmann, Volker Rieble, Jochen Roll	Flexibilisierung der Arbeitsentgelte und Beschäftigungseffekte. Ergebnisse einer Unternehmensbefragung.

00-10	Norbert Janz	Quellen für Innovationen: Analyse der ZEW-Innovationserhebungen 1999 im Verarbeitenden Gewerbe und im Dienstleistungssektor.
00-11	Matthias Krey, Sigurd Weinreich	Internalisierung externer Klimakosten im Pkw-Verkehr in Deutschland.
00-12	Karl Ludwig Brockmann Christoph Böhringer Marcus Stronzik	Flexible Instrumente in der deutschen Klimapolitik – Chancen und Risiken.
00-13	Marcus Stronzik, Birgit Dette, Anke Herold	„Early Crediting“ als klimapolitisches Instrument. Eine ökonomische und rechtliche Analyse.
00-14	Dirk Czarnitzki, Christian Rammer Alfred Spielkamp	Interaktion zwischen Wissenschaft und Wirtschaft in Deutschland. Ergebnisse einer Umfrage bei Hochschulen und öffentlichen Forschungseinrichtungen.
00-15	Dirk Czarnitzki, Jürgen Egel Thomas Eckert, Christina Elschner	Internetangebote zum Wissens- und Technologietransfer in Deutschland. Bestandsaufnahme, Funktionalität und Alternativen.
01-01	Matthias Almus, Susanne Prantl, Josef Brüderl, Konrad Stahl, Michael Woywode	Die ZEW-Gründerstudie – Konzeption und Erhebung.
01-02	Charlotte Lauer	Educational Attainment: A French-German Comparison.
01-03	Martin Gutzeit Hermann Reichold Volker Rieble	Entgeltflexibilisierung aus juristischer Sicht. Juristische Beiträge des interdisziplinären Symposiums „Flexibilisierung des Arbeitsentgelts aus ökonomischer und juristischer Sicht“ am 25. und 26. Januar 2001 in Mannheim.
02-01	Dirk Engel, Helmut Fryges	Aufbereitung und Angebot der ZEW Gründungsindikatoren.
02-02	Marian Beise, Thomas Cleff, Oliver Heneric, Christian Rammer	Lead Markt Deutschland. Zur Position Deutschlands als führender Absatzmarkt für Innovationen. Thematische Schwerpunktstudie im Rahmen der Berichterstattung zur Technologischen Leistungsfähigkeit im Auftrag des bmb+f (Endbericht).
02-03	Sandra Gottschalk, Norbert Janz, Bettina Peters, Christian Rammer, Tobias Schmidt	Innovationsverhalten der deutschen Wirtschaft: Hintergrundbericht zur Innovationserhebung 2001.
03-01	Otto H. Jacobs, Ulrich Schreiber, Christoph Spengel, Gerd Gutekunst, Lothar Lammersen	Stellungnahme zum Steuervergünstigungsabbaugesetz und zu weiteren steuerlichen Maßnahmen.
03-02	Jürgen Egel, Sandra Gottschalk, Christian Rammer, Alfred Spielkamp	Spinoff-Gründungen aus der öffentlichen Forschung in Deutschland.
03-03	Jürgen Egel, Thomas Eckert Heinz Griesbach, Christoph Heine Ulrich Heublein, Christian Kerst, Michael Leszczensky, Elke Middendorf, Karl-Heinz Minks, Brigitta Weitz	Indikatoren zur Ausbildung im Hochschulbereich. Studie zum Innovationssystem Deutschlands.
03-04	Jürgen Egel, Sandra Gottschalk, Christian Rammer, Alfred Spielkamp	Public Research Spin-offs in Germany.
03-05	Denis Beninger	Emploi et social en France: Description et évaluation.
03-06	Peter Jacobebbinghaus, Viktor Steiner	Dokumentation des Steuer-Transfer-Mikrosimulationsmodells STSM.
03-07	Andreas Ammermüller, Bernhard Boockmann, Alfred Garloff, Anja Kuckulenz, Alexander Spermann	Die ZEW-Erhebung bei Zeitarbeitsbetrieben. Dokumentation der Umfrage und Ergebnisse von Analysen.
03-08	David Lahl Peter Westerheide	Auswirkungen der Besteuerung von Kapitaleinkünften und Veräußerungsgewinnen auf Vermögensbildung und Finanzmärkte – Status quo und Reformoptionen.
03-09	Margit A. Vanberg	Die ZEW/Creditreform Konjunkturumfrage bei Dienstleistern der Informationsgesellschaft. Dokumentation der Umfrage und Einführung des ZEW-Indikators der Dienstleister der Informationsgesellschaft.
04-01	Katrin Schleife	Dokumentation der Ruhestandsregelungen in verschiedenen Ländern.
04-02	Jürgen Egel, Thomas Eckert, Christoph Heine, Christian Kerst, Birgitta Weitz	Indikatoren zur Ausbildung im Hochschulbereich.
05-01	Jürgen Egel Christoph Heine	Indikatoren zur Ausbildung im Hochschulbereich.
05-02	Margit Kraus Dan Stegarescu	Non-Profit-Organisationen in Deutschland. Ansatzpunkte für eine Reform des Wohlfahrtsstaats.
06-01	Michael Gebel	Monitoring und Benchmarking bei arbeitsmarktpolitischen Maßnahmen.
06-02	Christoph Heine, Jürgen Egel, Christian Kerst, Elisabeth Müller, Sang-Min Park	Bestimmungsgründe für die Wahl von ingenieur- und naturwissenschaftlichen Studiengängen. Ausgewählte Ergebnisse einer Schwerpunktstudie im Rahmen der Berichterstattung zur technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands.
06-03	Christian Rammer, Jörg Ohmstedt, Hanna Binz, Oliver Heneric	Unternehmensgründungen in der Biotechnologie in Deutschland 1991 bis 2004.
06-04	Alfred Spielkamp Christian Rammer	Balanceakt Innovation. Erfolgsfaktoren im Innovationsmanagement kleiner und mittlerer Unternehmen.

06-05	ZEW: Thies Büttner, Thomas Cleff, Jürgen Egel, Georg Licht, Georg Metzger, Michael Oberesch, Christian Rammer DIW: Heike Belitz, Dietmar Edler, Hella Engerer, Ingo Geishecker, Mechthild Schrooten, Harald Trabold, Axel Werwatz, Christian Wey	Innovationsbarrieren und internationale Standortmobilität. Eine Studie im Auftrag der IG BCE, Chemieverbände Rheinland-Pfalz und der BASF Aktiengesellschaft.
07-01	Christoph Grimpe	Der ZEW-ZEPHYR M&A-Index – Konzeption und Berechnung eines Barometers für weltweite Fusions- und Akquisitionstätigkeit.
07-02	Thomas Cleff, Christoph Grimpe, Christian Rammer	The Role of Demand in Innovation – A Lead Market Analysis for High-tech Industries in the EU-25.
07-03	Birgit Aschhoff, Knut Blind, Bernd Ebersberger, Benjamin Fraaß, Christian Rammer, Tobias Schmidt	Schwerpunktbericht zur Innovationserhebung 2005. Bericht an das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF).
08-01	Matthias Köhler, Gunnar Lang	Trends im Retail-Banking: Die Bankfiliale der Zukunft – Ergebnisse einer Umfrage unter Finanzexperten
08-02	Margit A. Vanberg, Gordon J. Klein	Regulatory Practice in the European Telecommunications Sector. Normative Justification and Practical Application
08-03	Matthias Köhler	Trends im Retail-Banking: Ausländische Banken im deutschen Bankenmarkt
08-04	Matthias Köhler, Gunnar Lang	Trends im Retail-Banking: Outsourcing im deutschen Bankensektor
08-05	Christian Rammer, Jano Costard, Florian Seliger, Torben Schubert	Bestimmungsgründe des Innovationserfolgs von baden-württembergischen KMU
08-06	Christian Rammer, Anja Schmiele	Schwerpunktbericht zur Innovationserhebung 2006. Internationalisierung von Innovationsaktivitäten – Wissensgewinn und -verlust durch Mitarbeiterfluktuation
09-01	Christian Rammer Nicola Bethmann	Schwerpunktbericht zur Innovationserhebung 2008. Innovationspartnerschaften – Schutz und Verletzung von intellektuellem Eigentum
10-01	Thomas Niebel	Der Dienstleistungssektor in Deutschland – Abgrenzung und empirische Evidenz.
11-01	Christian Rammer	Bedeutung von Spitzentechnologien, FuE-Intensität und nicht forschungsintensiven Industrien für Innovationen und Innovationsförderung in Deutschland.
11-02	Christian Rammer, Jörg Ohnemus	Innovationsleistung und Innovationsbeiträge der Telekommunikation in Deutschland.
12-01	Michael Schröder, Mariela Borell, Reint Gropp, Zwetelina Iliewa, Lena Jaroszek, Gunnar Lang, Sandra Schmidt, Karl Trela	The Role of Investment Banking for the German Economy. Final Report for Deutsche Bank AG, Frankfurt/Main
12-02	Ole Grogro	Global Energy Trade Flows and Constraints on Conventional and Renewable Energies – A Computable Modeling Approach.
12-03	Christian Rammer	Schwerpunktbericht zur Innovationserhebung 2010. Management von Innovationsprojekten, Auswirkungen der Wirtschaftskrise.
12-04	Birgit Aschhoff, Michael Astor, Dirk Crass, Thomas Eckert, Stephan Heinrich, Georg Licht, Christian Rammer, Daniel Riesenberg, Niclas Rüffer, Robert Strohmeyer, Vartuhi Tonoyan, Michael Woywode	Systemevaluierung „KMU-innovativ“
12-05	Georg Licht, Oliver Pfirmann, Robert Strohmeyer, Stephan Heinrich, Vartuhi Tonoyan, Thomas Eckert, Michael Woywode, Dirk Crass, Mark O. Sellenthin	Begleit- und Wirkungsforschung zur Hightech-Strategie: Ex-post-Evaluierung der Fördermaßnahmen BioChance und BioChancePlus im Rahmen der Systemevaluierung „KMU-innovativ“
12-06	Vigen Nikogosian	Der ZEW-ZEPHYR M&A-Index Deutschland: Determinanten und Prognose