

Johann Wolfgang Goethe-Universität, Frankfurt am Main
Fachbereich Wirtschaftswissenschaften
Working Paper Series: Finance & Accounting

**Thorsten Freihube, Carl-Heinrich Kehr,
Jan P. Krahen, Erik Theissen***

**Was leisten die Kursmakler?
Eine empirische Untersuchung am Beispiel
der Frankfurter Wertpapierbörse****

**No. 26
Dezember 1998**

November 1998

ISSN 1434-3401

* Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt/Main, Lehrstuhl für Kreditwirtschaft und Finanzierung, Mertonstr. 17-21 (PF 88), D-60054 Frankfurt, Germany.

** Für wertvolle Anregungen bedanken wir uns bei Dr. Reto Francioni, Dieter Heinemann, RA Heinz Günter Laun, Prof. Dr. Andreas Oehler, Dr. Stefan Stenzel, George Sofianos und den Teilnehmern des 8. Kolloquiums des DFG-Schwerpunktprogrammes Nr. 195. Wir danken der Deutschen Forschungsgemeinschaft für finanzielle Unterstützung.

Was leisten die Kursmakler? Eine empirische Untersuchung am Beispiel der Frankfurter Wertpapierbörse

November 1998

(1. Version September 1998)

Zusammenfassung

Der vorliegende Beitrag führt eine detaillierte empirische Untersuchung über die Rolle der amtlichen Kursmakler an der Frankfurter Wertpapierbörse durch. Der verwendete Datensatz erlaubt eine Analyse des Einflusses der Maklertätigkeit auf Liquidität und Volatilität sowie eine Beurteilung der Profitabilität der Eigengeschäfte.

Die Beteiligung der Makler am Präsenzhandel ist erheblich. Ihre Eigengeschäfte machen über 20% des Handelsvolumens zu gerechneten Kursen und über 40% des Handelsvolumens im variablen Handel aus. Für letzteren wird zudem dokumentiert, daß die Tätigkeit der Makler zu einer deutlichen Reduktion der Geld-Brief-Spannen beiträgt. Die letztendlich gezahlte effektive Spanne beträgt im Durchschnitt weniger als ein Drittel der Spanne, die sich aus dem Orderbuch ergibt.

Für den Handel zu gerechneten Kursen wird gezeigt, daß die Preisfeststellung durch die Makler zu einer Verringerung der Volatilität führt. Eine Beurteilung des Einflusses der Makler auf die Volatilität im fortlaufenden Handel scheidet daran, daß das hierfür teilweise verwendete Maß, die Stabilisierungsrate, nach unserer Einschätzung keine aussagekräftigen Resultate liefert.

Die Makler erzielten während unseres Untersuchungszeitraums im Durchschnitt keinen Gewinn aus ihren Eigengeschäften. Eine Zerlegung der Gewinne in zwei Komponenten zeigt, daß positive Spannengewinne im Aggregat nicht für entstehende Positionierungsverluste kompensieren können.

Insgesamt zeigt unsere Untersuchung, daß die Kursmakler an den deutschen Wertpapierbörsen einen Beitrag zur Sicherung der Marktqualität leisten. Die Konsequenzen dieser Resultate für die Organisation des Aktienhandels in Deutschland werden diskutiert.

JEL classification: G10

Schlagworte: Marktstruktur, Börsenorganisation, Liquidität

1. Problemstellung

Die Organisation des Handels an den deutschen Wertpapierbörsen ist derzeit großen Veränderungen unterworfen. Dabei lassen sich zwei hauptsächliche Stoßrichtungen ausmachen. Die erste betrifft die Frage nach der richtigen Anzahl an Börsen und stellt damit die Existenz der Regionalbörsen in Frage.¹ Die zweite bezieht sich auf die Wahl zwischen dem traditionellen Parketthandel und dem elektronischen Handel. Zwei wesentliche Unterschiede zwischen den beiden zuletzt genannten Systemen sind die Art der Preisfeststellung und die Liquiditätssicherung.

Die zentrale Rolle im Parketthandel spielt der amtliche Kursmakler (im folgenden kurz Makler). Er verwaltet das Orderbuch, in das nur er Einblick hat. Auf Basis der darin enthaltenen Aufträge sowie der von den Händlern auf dem Parkett mündlich erteilten Aufträge stellt er Preise fest und führt die entsprechenden Kauf- und Verkaufsaufträge zusammen. Um Ungleichgewichte zwischen Angebot und Nachfrage auszugleichen, kann er selbst als Transaktionspartner eintreten. Die so getätigten, als Aufgabe- bzw. Eigengeschäfte bezeichneten Transaktionen haben zumindest potentiell eine liquiditätserhöhende Wirkung.

Der elektronische Handel in der früher in IBIS und derzeit in Xetra realisierten Form kennt keinen dem Makler vergleichbaren Intermediär. Das Orderbuch ist offen, so daß die Marktteilnehmer auf ihren Handelsbildschirmen erkennen können, welche Mengen zu welchen Preisen gehandelt werden können. Die Preisfeststellung erfolgt, wenn ein Marktteilnehmer eine Transaktion auslöst, indem er ein auf dem Bildschirm angezeigtes Gebot eines anderen Marktteilnehmers akzeptiert. Die Liquidität wird bis Oktober 1998 alleine durch limitierte Aufträge bereitgestellt.² Dem lag die Vorstellung zugrunde, daß Konkurrenz zwischen den Marktteilnehmern die Geld-Brief-Spanne und damit die Kosten des sofortigen Abschlusses klein hält.

Der Übergang vom Parketthandel zum elektronischen Handel würde bedeuten, daß die Funktion des Maklers in ihrer derzeitigen Form entfällt. Für die übrigen Marktteilnehmer bedeutet ein Übergang, daß zunächst einmal die Transaktionskosten sinken, da die als Vergütung an den Makler gezahlte Courtage entfällt. Es bedeutet aber auch, daß die möglicherweise wertvollen Dienstleistungen, die der Makler erbringt, entfallen. Um den Gesamteffekt beziffern zu können, ist daher eine detaillierte Analyse der Tätigkeit der Makler erforderlich. Diesem Ziel dient der vorliegende Beitrag. Wir haben dazu einen Datensatz zusammengestellt, der detaillierte Informationen über die von den Marktteilnehmern erteilten Aufträge, über die von den Maklern auf dieser Basis

¹ Eine ausführliche Darstellung hierzu findet sich in KEHR (1997).

² Seit Oktober 1998 sind im Rahmen des Xetra-Handels Betreuer tätig, die die Liquidität im Handel weniger liquider Werte erhöhen sollen. Das Betreuer-Konzept wurde zuerst im Neuen Markt realisiert. Für eine Analyse der Rolle der Betreuer dort vgl. THEISSEN (1998a).

publizierten Preistaxen bzw. Preisspannen, über die festgestellten Preise und die zugehörigen Transaktionsvolumina sowie über die von den Maklern getätigten Eigengeschäfte enthält. Auf Basis dieses Datensatzes erfolgt unsere Analyse der Tätigkeit der Makler. Dabei konzentrieren wir uns auf die drei Bereiche Liquidität des Marktes, Volatilität der Preise und Profitabilität der Eigengeschäfte.

In Bezug auf die Liquidität untersuchen wir das Ausmaß der Handelsbeteiligung des Maklers sowohl für die gerechneten Kurse (die als Gesamtkurse festgestellten Eröffnungs-, Kassa- und Schlußkurse) als auch für den variablen Handel. Zudem untersuchen wir, inwieweit die Beteiligung des Maklers zu einer Verringerung der Geld-Brief-Spannen im variablen Handel führt.

Daran anschließend untersuchen wir die Auswirkungen der Maklertätigkeit auf die Volatilität der Preise bzw. Renditen. Für die gerechneten Kurse geschieht dies anhand eines Vergleichs zwischen den tatsächlichen Preisen und einer hypothetischen Preiszeitreihe, die sich ohne Beteiligung des Maklers ergeben hätte. Für den variablen Handel wird ein Maß zurückgegriffen, das erfaßt, inwieweit Transaktionen mit Maklerbeteiligung tendenzverstärkend oder stabilisierend sind. Die nähere Beschäftigung mit diesem Maß, das vereinzelt an Börsen zur Bewertung der Kursmaklertätigkeit verwendet wird, weckt allerdings Zweifel an seiner Aussagekraft.

Der abschließende Teil der Untersuchung beschäftigt sich mit der Profitabilität der von den Maklern getätigten Eigengeschäfte. Es ist einerseits denkbar, daß die Durchführung von Eigengeschäften der Erhöhung der Liquidität dient und der Makler keine Gewinne aus diesen Transaktionen erzielt. Da jedoch der Makler als einziger Marktteilnehmer Zugang zu den im Orderbuch enthaltenen Informationen hat, ist es ebenso möglich, daß er diesen Informationsvorsprung ausnutzt, um profitable Transaktionen auf eigene Rechnung zu tätigen.

Unsere Ergebnisse deuten darauf hin, daß die Tätigkeit der Makler zu einer Erhöhung der Liquidität und zu einer Verringerung der Volatilität führt. Während unseres Untersuchungszeitraums waren die Eigengeschäfte nicht profitabel, so daß die Courtage als die wesentliche Einkommensquelle der Makler anzusehen ist.

Vergleichbare Untersuchungen wurden bislang nur für die New York Stock Exchange durchgeführt. Sowohl die Ergebnisse von SOFIANOS (1995) und MADHAVAN / SOFIANOS (1998) für den variablen Handel als auch die Resultate von MADHAVAN / PANCHAPAGESAN (1998) für gerechnete Kurse (in New York nur der Eröffnungskurs) entsprechen qualitativ im wesentlichen unseren Resultaten.

Die Tatsache, daß seit Mitte Oktober 1998 Betreuer im Rahmen des Xetra-Handels tätig sind und damit gewisse Elemente der Maklertätigkeit auch im Rahmen dieses elektronischen Handelssystems implementiert wurden, macht unsere Untersuchung in keiner Weise überflüssig. Erstens ist eine Analyse der Funktionen des Maklers erforderlich, um zu entscheiden, inwieweit eine derartige Erweiterung der Funktionalität

von Xetra generell sinnvoll ist. Zweitens ist die Analyse auch erforderlich, um das traditionelle Makler-Konzept zukünftig mit dem Betreuer-Konzept vergleichen zu können.

Die weiteren Ausführungen sind wie folgt gegliedert. Im folgenden Abschnitt stellen wir den Aktienhandel an der Frankfurter Wertpapierbörse detailliert dar, wobei besonderes Augenmerk den Aktivitäten des Maklers gilt. Abschnitt 3 beschreibt unseren Datensatz. Die sich daran anschließende Darstellung der Ergebnisse behandelt, wie bereits angedeutet, die Aspekte Liquidität, Volatilität und Profitabilität der Eigengeschäfte. Eine Diskussion der Resultate und möglicher Konsequenzen für die Gestaltung des Aktienhandels beschließt den Beitrag.

2. Der Aktienhandel an der Frankfurter Wertpapierbörse

Der Aktienhandel findet in Deutschland an acht Präsenzbörsen und einem Computerhandelssystem statt. Während des Untersuchungszeitraumes handelte es sich dabei um IBIS (*Integriertes Börsenhandels- und Informationssystem*). Seit November 1997 wurde dieses System durch Xetra (*Exchange Electronic Trading*) ersetzt. Die Frankfurter Wertpapierbörse (Parketthandel) sowie das elektronische System (IBIS/Xetra) stellen, gemessen am Handelsvolumen, die dominierenden Handelsplätze bzw. -systeme in Deutschland dar.

Beim Parketthandel nehmen die amtlichen Kursmakler die zentrale Rolle ein. Der Makler führt ein zentrales, geschlossenes Orderbuch und stellt nach geltenden Vorschriften amtliche Kurse fest. Die die Preisfeststellung betreffenden Vorschriften finden sich im Börsengesetz (insbesondere §§ 11 und 29-32) und in der Börsenordnung für die Frankfurter Wertpapierbörse. Ergänzend hierzu hat die Geschäftsführung der Frankfurter Wertpapierbörse am 19.12.1995 eine „Norminterpretierende Verwaltungsvorschrift betreffend die Regeln für die Börsenpreisfeststellung im Präsenzhandel an der Frankfurter Wertpapierbörse“ erlassen. Dieses Regelwerk trat am 1.2.1996 in Kraft und enthält detaillierte Vorschriften betreffend die Feststellung sowohl der gerechneten Kurse als auch der Preise im variablen Handel. Grundsätzlich hat der Makler als Börsenpreis denjenigen Preis festzustellen, „welcher der wirklichen Geschäftslage des Handels an der Börse entspricht“ (§ 29 (3) Börsengesetz). Dies wird konkretisiert durch die Vorschrift des § 32 (2) Satz 5 der Börsenordnung, nach welcher der Preis so festzustellen ist, daß „der größte Umsatz bei größtmöglichem Ausgleich der dem Kursmakler vorliegenden Aufträge stattfindet“. Diese Vorschrift wird als *Meistausführungsprinzip* bezeichnet. Da der größtmögliche Umsatz bei gleichzeitig minimalem Überhang (d.h. möglichst kleinem Ungleichgewicht zwischen Angebot und Nachfrage) erzielt werden soll, kann es auch als "Überhangminimierungsprinzip" bezeichnet werden.

§ 32 (2) des Börsengesetzes bestimmt, daß der Makler Handelsgeschäfte für eigene Rechnung abschließen darf, „soweit dies zur Ausführung der ihm erteilten Aufträge nötig ist“. Weiter heißt es an gleicher Stelle:

„Der Kursmakler darf Eigen- und Aufgabengeschäfte auch beim Fehlen marktnah limitierter Aufträge, bei unausgeglichener Marktlage oder bei Vorliegen unlimitierter Aufträge, die nur zu nicht marktgerechten Kursen zu vermitteln wären, tätigen. Eigen- und Aufgabengeschäfte dürfen nicht tendenzverstärkend wirken.“³

Diese Bestimmungen geben dem Makler einen gewissen Spielraum, innerhalb dessen er über seine Beteiligung am Handel entscheiden kann. Eine generelle Verpflichtung hierzu besteht allerdings nicht.

Während unseres Untersuchungszeitraums wurde auf dem Frankfurter Parkett von 10:30 bis 13:30 gehandelt. Am 1.7.1998 wurde die Handelszeit ausgedehnt und erstreckt sich seitdem auf den Zeitraum zwischen 8:30 und 17:00.

Beim Handel an der Frankfurter Wertpapierbörse (im folgenden kurz: FWB) werden zwei Handelsformen angewendet. Zur Eröffnung, mittags und zum Schluß der Handelszeit findet eine Gesamtkursermittlung statt. Diese drei Preisfeststellungen werden auch als *gerechnete Kurse* bezeichnet. Bei der in der Regel als *Kasse* oder *Kassakursfeststellung* bezeichneten Mittagsauktion sind alle Ordergrößen zugelassen. Zu den beiden übrigen Auktionen sowie zum variablen Handel sind hingegen nur Aufträge zugelassen, die eine Mindestschlußgröße oder ein ganzzahliges Vielfaches davon ausmachen.⁴ Bei der Gesamtkursermittlung werden alle Aufträge während einer Aufrufphase gesammelt, wobei der Kursmakler eine indikative Preisspanne (Taxe) ausruft und in das System BOSS-CUBE einstellt. Danach ist eine Erteilung neuer Aufträge bzw. eine Revision zuvor erteilter Aufträge möglich. Anschließend ermittelt der Kursmakler aufgrund der Orderbuchlage den Preis. Wenn sich zu dem vorgesehenen Preis Angebot und Nachfrage nicht ausgleichen, hat der Makler den Überhang zunächst den auf dem Parkett anwesenden Händlern anzubieten. Erst wenn diese nicht bereit sind, den Überhang auszugleichen, hat der Makler die Möglichkeit, entweder einen Kurs festzustellen, bei dem Angebot und Nachfrage nicht ausgeglichen werden⁵ oder aber durch ein Eigengeschäft diesen Ausgleich selbst herzustellen.

Bei der Preisfeststellung können sich Situationen ergeben, in denen das Meistausführungsprinzip keinen eindeutigen Preis, sondern nur ein Intervall von möglichen Preisen determiniert. Für diesen Fall bestimmt der mit „Preiskontinuität“ bezeichnete Punkt 3.3.1.2 der Norminterpretierenden Verwaltungsvorschrift folgendes:

³ Das Börsengesetz differenziert zwischen Eigen- und Aufgabengeschäften. Ein Aufgabengeschäft liegt vor, wenn der Makler für ein von ihm geschlossenes Geschäft innerhalb von zwei Tagen eine Gegenpartei benennt und dadurch letztendlich nicht selbst als Gegenpartei auftritt. Bei einem Eigengeschäft tritt er hingegen nach außen erkennbar als Gegenpartei auf. Da der Makler in beiden Fällen das ökonomische Risiko aus der Transaktion trägt, wird im folgenden nicht zwischen Eigen- und Aufgabengeschäften differenziert. Wir verwenden einheitlich den Begriff des Eigengeschäfts.

⁴ Dies gilt für die Frankfurter Börse, nicht jedoch für die Regionalbörsen. Diese haben teilweise die Mindestschlußgröße auf 1 herabgesetzt, so daß alle Transaktionen auch im variablen Handel ausgeführt werden können.

⁵ In diesem Fall wird der Preis mit einem Zusatz versehen, der auf diesen Umstand hinweist. Die Zusätze und ihre Definition finden sich in §33 der Börsenordnung.

„Können unter Berücksichtigung des Meistausführungsprinzips mehrere Börsenpreise ermittelt werden, so ist von diesen der festzustellen, welcher möglichst nahe zum zuletzt festgestellten Börsenpreis liegt. Darüber hinausgehende Abweichungen müssen begründbar sein.“

Damit verbleibt dem Makler also ein eingeschränkter diskretionärer Spielraum bei der Preisfeststellung.

Zwischen den Gesamtkursermittlungen findet der *fortlaufende* oder *variable* Handel statt. In dessen Verlauf bemüht sich der Makler um eine Ausführung der in dem nur von ihm einsehbaren Orderbuch enthaltenen Aufträge. Dazu kann er entweder einen solchen Auftrag mit einem neu in das Orderbuch gestellten Auftrag zusammenführen, er kann einen Abschluß mit einem auf dem Parkett anwesenden Händler oder Freimakler herbeiführen oder er kann selbst als Transaktionspartner eintreten und somit ein Eigengeschäft tätigen.

Während des variablen Handels veröffentlicht der Makler Geld- und Briefpreise. Diese werden als *Pretrades* bezeichnet und können entweder als unverbindliche Taxen oder als verbindliche Spannen in das System BOSS-CUBE eingestellt werden. An der Frankfurter Börse ist es üblich, Pretrade-Taxen in das System einzustellen, die jedoch trotz ihres eigentlich unverbindlichen Charakters faktisch als handelbare Spannen gelten. Die Pretrade-Taxen für die DAX-Werte werden auf der Anzeigetafel der Frankfurter Börse veröffentlicht. Die Pretrade-Taxen können durch Aufträge im Orderbuch des Maklers determiniert sein. Der Makler hat darüber hinaus aber auch die Möglichkeit, eine engere Spanne zu stellen. In diesem Fall ist er bereit, zu den entsprechenden Preisen Eigengeschäfte zu tätigen.

Die Vergütung für die Tätigkeit der Makler ist die Courtage. Die Courtage ist eine Gebühr, die sowohl vom Käufer als auch vom Verkäufer als Entgelt für die Vermittlung eines Geschäftes an den Kursmakler zu zahlen ist. Der reguläre Courtagesatz beträgt derzeit 0,04% bei Werten, die im DAX enthalten sind, und 0,08% bei Werten außerhalb des DAX. Bei Abschlüssen mit einem Freimakler gelten niedrigere Sätze.⁶ 70% der Courtage werden in einen Pool eingezahlt und gleichmäßig auf alle Kursmakler verteilt, damit eine gleichmäßigere Verteilung, unabhängig von den den Maklern jeweils zugewiesenen Aktien, erfolgt.

Neben den Courtageeinnahmen können die Makler Einnahmen aus ihren Eigengeschäften erzielen. Insbesondere die Tatsache, daß der Makler als einziger Marktteilnehmer den Inhalt des Orderbuchs kennt, legt die Möglichkeit nahe, daß dieser

⁶ Der Satz beträgt hier nur 15% des regulären Satzes. Nach Aussagen der Maklerschaft werden derzeit etwa zwei Drittel aller Transaktionen über Freimakler abgewickelt. Das würde bedeuten, daß der effektive Courtagesatz im Durchschnitt über alle Transaktionen 43,3% des regulären Satzes beträgt. Daten über den Umfang der über Freimakler abgewickelten Transaktionen sind nicht verfügbar, so daß die erwähnten Angaben nicht überprüft werden können.

Informationsvorsprung ausgenutzt wird. Inwieweit das tatsächlich der Fall ist, ist eine der Fragen, die in diesem Beitrag beantwortet werden sollen.

3. Daten

Der für unsere Untersuchung verwendete Datensatz umfaßt eine Stichprobe von fünfzehn Aktien im Zeitraum vom 26. September bis 25. Oktober 1996 (21 Handelstage). Der Datensatz enthält jeweils die vollständigen Informationen über alle Kursfeststellungen und die im Orderleitsystem BOSS (*Börsen-Order-Service-System*) zum Zeitpunkt der einzelnen Kursfeststellungen festgehaltenen Informationen über die Zusammensetzung des Orderbuches. Im einzelnen sind folgende Informationen vorhanden:

1. Transaktionsdaten:

- der festgestellte Kurs,
- eventuelle Kurszusätze,
- die gehandelte Stückzahl,
- die Kursart (Eröffnungs-, Kassa- oder Schlußkurs, Kurs im fortlaufenden Handel),
- die laufende Nummer der Kursfeststellung.

2. Orderbuchinformationen zu jeder Kursfeststellung:

- alle Preise, zu denen limitierte Aufträge im Buch vorhanden waren,
- die Anzahl der zu jedem Limitpreis vorhandenen Kauf- und Verkauforders mit zugehörigem Volumen (Stückzahl),
- zu jedem Limitpreis die kumulierte Stückzahl der gleich oder höher limitierten Kauforders,
- zu jedem Limitpreis die kumulierte Stückzahl der gleich oder niedriger limitierten Verkauforders,
- die Anzahl der unlimitierten Orders, getrennt für Geld und Brief jeweils mit zugehörigem Volumen (Stückzahl).

Die Orderbuchinformationen stellen einen „Schnappschuß“ des Orderbuchs vor jeder Preisfeststellung dar. Informationen über die Dynamik des Auftragsflusses *zwischen* den Kursfeststellungen sind dagegen nicht verfügbar.

Für einen Teil der Aktien in der Stichprobe wurden die Daten zur Zusammensetzung der Orderbücher aus dem elektronischen System ergänzt um die Daten manuell erfaßter sogenannter Zuruforders.⁷ Diese Aufträge werden dem zuständigen Kursmakler im Verlauf des Präsenzhandels von den auf dem Parkett anwesenden Marktteilnehmern zur

⁷ Eine Verpflichtung zur elektronischen Erfassung aller Aufträge, auch der Zuruforder, bestand während unseres Untersuchungszeitraums nicht. Einige Kursmakler haben dennoch in diesem Zeitraum die im Verlauf des Präsenzhandels zugerufenen Aufträge in das elektronische System eingegeben. Aus diesem Grund mußten die Zuruforder nur für einen Teil der Aktien unserer Stichprobe manuell erfaßt werden.

Berücksichtigung bei den laufenden Kursfeststellungen aufgegeben. Zuruforders haben nur eine Gültigkeit für den jeweiligen Handelstag.

Weiterhin umfassen die Daten alle Angaben zu den Pretrades, die von den Kursmaklern im Verlauf des Präsenzhandels publiziert worden sind. Dazu zählen folgende Angaben:

- Geld- und Brief-Pretrade,
- Zeitpunkt der elektronischen Erfassung,
- Art des Pretrades (neues Pretrade, Änderung eines Pretrades, Löschung eines Pretrades),
- laufende Nummer der nächstfolgenden Kursfeststellung.

Die Orderbuchinformationen und die Daten zu den Pretrades hat die Handelsüberwachungsstelle (HÜSt) an der Frankfurter Wertpapierbörse nach Einverständnis aller betroffenen Kursmakler bereitgestellt.

Die von den Kursmaklern im Rahmen des Präsenzhandels getätigten Eigengeschäfte wurden von diesen selbst manuell erfaßt. Um ein vollständiges Bild von den Eigengeschäften der Makler zu erhalten, müssen auch die in IBIS getätigten Transaktionen berücksichtigt werden. Daten hierüber stellte uns (mit Einwilligung aller betroffenen Makler) das Bundesaufsichtsamt für den Wertpapierhandel zur Verfügung. Für sämtliche Eigengeschäfte wurden die folgenden Angaben erhoben:

- die laufende Nummer der Kursfeststellung (nur für den Präsenzhandel),
- Zeitpunkt der Transaktion,
- die Angabe, ob es sich um einen Kauf oder Verkauf durch den Makler handelt,
- die Stückzahl (und damit die Bestandsveränderung beim Kursmakler),
- der Transaktionspreis.

Für die Stichprobe wurden zunächst 16 Aktien nach der im folgenden dargestellten Regel ausgewählt,⁸ wobei als Maß für den Umsatz der Kurswert aller Geschäfte an der Frankfurter Wertpapierbörse im Jahr 1994 verwendet wurde:

- die drei umsatzstärksten Titel,
- weitere vier der zehn umsatzstärksten Titel nach dem Zufallsprinzip,
- zwei der zehn Titel auf Platz 11 bis 20 in der Rangfolge des Umsatzes nach dem Zufallsprinzip,
- vier der dreißig Titel auf Platz 21 bis 50 in der Rangfolge des Umsatzes nach dem Zufallsprinzip,
- drei der fünfzig Titel auf Platz 51 bis 100 in der Rangfolge des Umsatzes nach dem Zufallsprinzip.

⁸ Das Auswahlverfahren wurde an das Verfahren angelehnt, welches zur Auswahl der Werte für die Untersuchung zur Liquiditätsspende und Volatilitätsdämpfung der Kursmakler-Selbsteintritte im Rahmen der ZEUS-Studie diente. Das Projekt ZEUS wurde von der Deutschen Börse AG in Zusammenarbeit mit McKinsey und den wichtigsten Marktteilnehmern durchgeführt.

Es stellte sich später heraus, daß für einen der dabei selektierten Titel (Beiersdorf) die manuell zu erfassenden Daten über Zuruforder und Eigengeschäfte nicht mehr erhoben werden konnten, weil der betreffende Makler mittlerweile pensioniert war. Damit verbleiben 15 Titel in unserer Stichprobe.

Alle Daten wurden mehrfachen und intensiven Kontrollen unterzogen. Diese Kontrollen bestanden sowohl aus Plausibilitätstests für Kurse und Stückangaben als auch aus Konsistenztests von Daten aus unterschiedlichen Quellen. Insbesondere die manuell erfaßten Daten wurden in allen Verarbeitungsschritten solchen Tests unterzogen. Gegebenenfalls wurden Daten wiederholt erhoben oder weitere Informationen erhoben, um Datenfehler auszuschließen.

Im Anschluß an die Erhebung wurden alle Daten auf eine einheitliche Datenstruktur transformiert. Insbesondere wurden die Daten der Zuruforders mit den Daten aus dem elektronischen System zusammengeführt, um eine einheitliche Sicht aller Aufträge zu erhalten, die zum Zeitpunkt der einzelnen Kursfeststellungen vom Kursmakler zu berücksichtigen waren. Die dabei entstandenen künstlichen Orderbücher wurden von den Kursmaklern stichprobenartig geprüft und bestätigt.

Tabelle 1 hier einfügen

Tabelle 1 enthält Informationen zu Marktkapitalisierung und Handelsvolumen der in der Stichprobe enthaltenen Werte. Es fällt auf, daß offensichtlich ein positiver Zusammenhang zwischen dem auf den variablen Handel entfallenden Anteil des Handelsvolumens und den als Proxies für Unternehmensgröße und Liquidität dienenden Angaben zu Marktkapitalisierung und Handelsvolumen existiert. Die entsprechenden Korrelationskoeffizienten betragen 0,71 bzw. 0,81 und sind statistisch signifikant größer als null. Diese Ergebnisse lassen darauf schließen, daß der fortlaufende Handel für die Marktteilnehmer um so attraktiver ist, je liquider eine Aktie ist, während bei den weniger liquiden Werten die Vorteile des Handels zu Gesamtkursen ausgeprägter sind.⁹

Zwischen der annualisierten Umschlagshäufigkeit - einem Maß für die Handelsintensität, welches das Handelsvolumen in Beziehung zur Marktkapitalisierung setzt - und der (logarithmierten) Marktkapitalisierung besteht ein negativer Zusammenhang. Der statistisch signifikante Korrelationskoeffizient von $-0,70$ deutet darauf hin, daß die Aktien kleinerer Unternehmen intensiver gehandelt werden.

Unser Datensatz enthält mit den Informationen zu den Eigengeschäften der Makler personenbezogene Informationen. Wir werden daher alle weiteren Ergebnisse in

⁹ KEHR / KRAHNEN / THEISSEN (1998) führen aus, daß dies konsistent ist mit theoretischen Modellen zum Verhalten uninformatierter Anleger (SPIEGEL / SUBRAHMANYAM 1995, ADMATI / PFLEIDERER 1988) in Verbindung mit empirischen Ergebnissen, die darauf hindeuten, daß Informationsrisikokosten bei weniger liquiden Werten eine größere Rolle spielen als bei liquiden Werten (EASLEY / KIEFER / O'HARA / PAPERMAN 1996 für den US-Markt und GRAMMIG / SCHIERECK / THEISSEN 1998 für den deutschen Markt).

anonymisierter Form darstellen. Soweit Ergebnisse für einzelne Aktien berichtet werden, werden die Aktien mit A bis O bezeichnet, wobei die Zuordnung zufällig erfolgte.

4. Ergebnisse

Die wesentliche Aufgabe des Kursmaklers besteht darin, die ihm erteilten Aufträge auszuführen und zu diesem Zweck Börsenpreise festzustellen, die der tatsächlichen Marktlage entsprechen. Um diese Aufgabe erfüllen zu können, muß der Makler Kenntnis von den erteilten Aufträgen haben; er muß also Einsicht in das Orderbuch haben. Die Möglichkeit, Eigen- und Aufgabegeschäfte tätigen zu können, trägt dazu bei, daß ansonsten nicht oder nicht zu marktgerechten Preisen ausführbare Aufträge doch zur Ausführung gelangen.

Der (durch die Transparenzbestimmungen des § 11 Börsengesetz eingeschränkte) exklusive Zugang zu den Orderbuchinformationen zusammen mit dem angesprochenen diskretionären Spielraum bei der Preisfeststellung und der Möglichkeit, Eigengeschäfte zu tätigen, gibt den Maklern andererseits einen Informationsvorsprung, der möglicherweise auf eigennützige Weise genutzt werden kann. Angesichts dieser Situation ist zu fragen, ob die Kursmakler überhaupt eine für die anderen Marktteilnehmer wertvolle Funktion ausüben und ob sie dies gegebenenfalls auf ordnungsgemäße Weise tun.

Zur Beantwortung dieser Fragen wird im folgenden zunächst untersucht, inwieweit die Makler zu einer Erhöhung der Liquidität des Handels beitragen. Anschließend wird analysiert, ob die Tätigkeit der Makler eher zu einer Erhöhung oder einer Verringerung der Volatilität führt. Dem liegt die Vorstellung zugrunde, daß eine Verringerung der Volatilität auf eine stabilisierende Funktion des Maklers und damit auf eine ordnungsgemäße Aufgabenerfüllung hindeutet. Schließlich wird untersucht, ob die Eigengeschäfte der Makler im Durchschnitt profitabel sind. Die Höhe der erzielten Gewinne soll Rückschlüsse darauf ermöglichen, inwieweit die Makler ihren Informationsvorteil zur Durchführung profitabler Transaktionen auf eigene Rechnung nutzen.

4.1. Liquidität

Der Makler trägt durch seine Aktivität zur Erhöhung der Liquidität des Handels bei, wenn durch sein Mitwirken Aufträge ausgeführt werden können, die ansonsten ganz oder teilweise unausgeführt geblieben wären oder die ansonsten zu ungünstigeren Preisen ausgeführt worden wären. Einen solchen Liquiditätsbeitrag kann der Makler leisten, indem er selbst als Transaktionspartner auftritt; indem er also Eigengeschäfte tätigt. Tabelle 2 zeigt, in welchem Umfang das der Fall ist.

Tabelle 2 hier einfügen

Die Ergebnisse zeigen, daß das Ausmaß der Partizipation der Makler am Handelsgeschehen erheblich ist. Sie sind an mehr als 80% aller Transaktionen beteiligt. Die Werte für die gerechneten Kurse liegen noch höher, hier ist der Makler an über 85% der Transaktionen beteiligt.

Insbesondere bei der Feststellung der gerechneten Kurse wird der Makler oft einen Spitzenausgleich herbeiführen, indem er, wenn sich bei dem gemäß dem Meistausführungsprinzip festgestellten Preis Angebot und Nachfrage nicht ausgleichen, diesen Ausgleich durch Selbsteintritt herbeiführt. Er ist dann zwar mit einem Eigengeschäft an der Transaktion beteiligt, dieses repräsentiert jedoch möglicherweise nur einen kleinen Teil des Transaktionsvolumens. Um das tatsächliche Ausmaß der Partizipation der Makler am Handel ermessen zu können, sollte daher nicht nur gemessen werden, an wieviel Prozent der Transaktionen sie beteiligt sind, sondern es sollte berücksichtigt werden, welchen Anteil am Handelsvolumen sie bestreiten. Entsprechende Angaben sind in Tabelle 2 enthalten. Es zeigt sich, daß der Anteil der Eigengeschäfte am Handelsvolumen erheblich ist. Er beträgt für die gerechneten Kurse mehr als 20% des gesamten Handelsvolumens. Dieser Werte erscheint zu hoch, um allein durch die Gewährleistung des angesprochenen Spitzenausgleichs erklärbar zu sein. Im folgenden Abschnitt werden wir eine mögliche Erklärung für die erstaunlich hohe Partizipation der Makler beim Handel zu gerechneten Kursen diskutieren.

Im variablen Handel liegen die Partizipationsraten in nahezu allen Fällen deutlich über den für die gerechneten Kurse ermittelten Werten. Im Durchschnitt machen die Eigengeschäfte über 43% des gesamten Handelsvolumens aus; der Maximalwert liegt sogar bei mehr als 70%. Dies deutet darauf hin, daß der Makler häufig als Transaktionspartner einspringt, wenn im Orderbuch keine oder keine zu marktgerechten Preisen limitierten Aufträge vorhanden sind. Auf diesen Aspekt wird im Zusammenhang mit den in Tabelle 3 dargestellten Ergebnissen noch eingegangen.

Die in Tabelle 2 dargestellten Partizipationsraten für den variablen Handel sind deutlich höher als die von MADHAVAN / SOFIANOS (1998, Table 2) ermittelten Werte für die New York Stock Exchange. Dort beträgt die Partizipationsrate im Durchschnitt 26,8% des Handelsvolumens. Außerdem wurde für die NYSE ein eindeutiger negativer Zusammenhang zwischen Partizipationsraten und Handelsvolumen festgestellt. Dies ist auch plausibel, denn es wäre zu erwarten, daß die Bereitstellung von Zusatzliquidität durch den Makler (bzw. Specialist an der NYSE) bei Aktien mit geringerem Handelsvolumen an Bedeutung gewinnt.

Die Ergebnisse für die Frankfurter Wertpapierbörse sind jedoch genau umgekehrt. Die Korrelation zwischen dem auf die Eigengeschäfte des Maklers entfallenden Anteil am Handelsvolumen und dem gesamten Handelsvolumen im variablen Handel beträgt 0,80 und ist signifikant größer als null. Die durch den Anteil am gesamten Handelsvolumen gemessene Handelstätigkeit der Makler ist damit bei den liquiden Werten ausgeprägter.

Ein möglicher Erklärungsansatz ist die Konkurrenz durch den parallelen IBIS-Handel, die für die liquideren Werte ausgeprägter ist. Demnach könnten die Makler bei den liquiden Werten allein auf Basis der im Orderbuch enthaltenen Aufträge keine Spannen nennen, die im Vergleich zu IBIS konkurrenzfähig sind. Um trotzdem Handelsvolumen ans Parkett zu holen (und damit Courtageeinnahmen zu erzielen), müssen sie daher verstärkt als Market-Maker auftreten und entsprechend viele Eigengeschäfte tätigen.

Für den variablen Handel kann eine zusätzliche Analyse des Liquiditätsbeitrags der Makler anhand einer Untersuchung der Geld-Brief-Spannen erfolgen.¹⁰ Die entsprechenden Ergebnisse werden in Tabelle 3 gezeigt.

Tabelle 3 hier einfügen

Die Aufträge im Orderbuch determinieren eine als *Buchspanne* bezeichnete Geld-Brief-Spanne, die durch den höchstlimitierten Kaufauftrag und den niedrigstlimitierten Verkaufsauftrag bestimmt wird. Sie beträgt im Durchschnitt über die Aktien in der Stichprobe 0,65%.¹¹ Wenn der Makler keinen Liquiditätsbeitrag leisten würde, würden Transaktionen zu den die Buchspanne bestimmenden Preisen ausgeführt und diese wäre das relevante Maß für die Kosten sofortigen Abschlusses. Tatsächlich publiziert der Makler jedoch in durchschnittlich 56,1% aller Fälle eine Pretrade-Spanne, die enger als die Buchspanne ist. In all diesen Fällen kommt damit in der Pretrade-Spanne die Bereitschaft des Maklers zur Durchführung eines Eigengeschäftes zum Ausdruck. Die dadurch geschaffene Zusatzliquidität ist von nicht unerheblichem ökonomischem Wert, denn die Pretrade-Spannen sind im Durchschnitt weniger als halb so hoch wie die Buchspannen.¹²

Häufig finden jedoch Transaktionen zu Preisen innerhalb der Pretrade-Spanne statt. Dies ist für durchschnittlich 46,7% aller Transaktionen der Fall. Dem entsprechend ist die effektive Spanne, die diese Preisverbesserung berücksichtigt, nochmals deutlich kleiner

¹⁰ Der verwendete Datensatz erlaubt auch die Bestimmung eines der Geld-Brief-Spanne entsprechenden Liquiditätsmaßes für den Handel zu Gesamtkursen. Dieses Maß kann jedoch nicht verwendet werden, um den Liquiditätsbeitrag der Kursmakler zu quantifizieren. Daher wird auf eine Darstellung verzichtet; sie kann in KEHR / KRAHNEN / THEISSEN (1998) gefunden werden.

¹¹ Bei der Berechnung war folgendes zu beachten: Unser Datensatz enthält ein Abbild des Orderbuches jeweils unmittelbar vor einer Transaktion. Wenn diese Transaktion durch eine neu erteilte limitierte Order ausgelöst wurde, dann muß die neu erteilte Limitorder ein Preislimit aufweisen, daß im Falle eines Kaufs mindestens dem niedrigsten vorhandenen Verkaufslimit und im Fall eines Verkaufs höchstens dem höchsten vorhandenen Kauflimit entspricht. Die Buchspanne ist dann null oder negativ. Da dem Datensatz nicht zu entnehmen ist, welches die zuletzt erteilte Limitorder ist, werden zur Berechnung der durchschnittlichen Buchspanne nur diejenigen Fälle herangezogen, in denen die Buchspanne positiv war. Inhaltlich bedeutet dies, daß wir die Buchspanne nur für diejenigen Transaktionen errechnen, die durch unlimitierte Order ausgelöst wurden.

¹² Betrachtet man die Buchspannen und die veröffentlichten Pretrade-Spannen unmittelbar *nach* einer Transaktion, so ergeben sich sehr ähnliche Resultate. Das zeigt, daß das in Fußnote 11 diskutierte Problem keinen Einfluß auf die Ergebnisse hat - negative Buchspannen treten nach einer Transaktion nicht auf. Die Buchspanne nach einer Transaktion wird ermittelt, indem aus dem Orderbuch unmittelbar vor der Transaktion diejenigen Aufträge eliminiert werden, die bei der Transaktion ausgeführt wurden. Mit den Angaben über Transaktionspreis und Transaktionsvolumen ist das möglich.

als die Pretrade-Spanne; sie beträgt 0,20% verglichen mit 0,30%. Letztendlich beträgt die effektive Spanne damit weniger als ein Drittel der Buchspanne.¹³

Im Zusammenhang mit den Ergebnissen in Tabelle 2 wurde der positive Zusammenhang zwischen der Eigenhandelstätigkeit der Makler und dem gesamten Handelsvolumen mit der Konkurrenz durch den IBIS-Handel erklärt. Wenn diese Erklärung richtig ist, sollte die Pretrade-Spanne gerade bei den liquiden Werten besonders häufig enger sein als die Buchspanne. Tatsächlich beträgt die Korrelation zwischen dem Handelsvolumen und dem Anteil der Fälle, in denen die Pretrade-Spanne enger ist als die Buchspanne, 0,79. Dies ist ein Indiz für die Richtigkeit des genannten Erklärungsansatzes und würde dann bedeuten, daß die Konkurrenz durch den IBIS-Handel Auswirkungen auf die Tätigkeit der Makler hat, die für die Anleger durchaus vorteilhaft sind.

4.2. Volatilität

Durch seinen diskretionären Spielraum bei der Preisfindung sowie aufgrund seiner Wahlentscheidung, in einer gegebenen Situation ein Eigengeschäft zu tätigen oder nicht, hat der Makler Einfluß auf die Preis- bzw. Renditevolatilität. Im folgenden soll untersucht werden, ob dieser Einfluß zu einer Erhöhung oder Senkung der Volatilität führt. Dabei muß aus methodischen Gründen die Analyse der gerechneten Kurse und die des fortlaufenden Handels getrennt erfolgen.

Bei der Ermittlung der gerechneten Kurse werden alle Aufträge, die bis zum Zeitpunkt der Preisfeststellung erteilt wurden, gesammelt und zu einem einheitlichen Preis ausgeführt. Die im Orderbuch enthaltenen Aufträge determinieren dabei entweder einen markträumenden Preis oder (häufiger) ein Intervall von Preisen, die jeweils zum gleichen Stückumsatz führen würden.¹⁴ Würde der Preis ohne Mitwirkung des Maklers festgestellt, müßte für den zweiten Fall eine Regel spezifiziert werden, nach welcher der Preis festzustellen ist. Insbesondere zwei Regeln kommen in Betracht:

1. der Preis wird in der Mitte des Intervalls festgestellt bzw.
2. der Preis wird so festgestellt, daß er die geringstmögliche Abweichung zu einem definierten Referenzpreis - etwa dem zuletzt festgestellten Preis - aufweist.

Mit den Orderbuchinformationen in unserem Datensatz ist es möglich, auf Basis dieser Regeln eine Zeitreihe von Preisen zu errechnen, die ohne Mitwirkung des Maklers

¹³ Bei allen genannten Spannenmaßen ist die Courtage nicht berücksichtigt. Für den hier vorgenommenen Vergleich der Spannenmaße ist das auch nicht erforderlich, denn die Courtage ist unabhängig davon zu zahlen, ob der Makler oder ein anderer Marktteilnehmer Transaktionspartner in dem vom Makler vermittelten Geschäft ist.

¹⁴ Eine ausführliche Darstellung der Preisbildung mit den dabei auftretenden Fällen unvollständiger Markträumung und undeterminierter Preise findet sich bei THEISSEN (1998b, S. 24ff.).

festgestellt worden wären.^{15,16} Diese Preiszeitreihe wird im folgenden als *hypothetische* Preiszeitreihe bezeichnet. Durch einen Vergleich mit der Zeitreihe der tatsächlich durch den Makler festgestellten Preise kann dessen Einfluß auf die Volatilität untersucht werden. Tabelle 4 enthält Ergebnisse hierzu. Dabei wurde die erste der oben aufgeführten Preisbestimmungsregeln (Preis in der Intervallmitte) angewendet.¹⁷

Tabelle 4 hier einfügen

Es wurde folgende Vorgehensweise gewählt: Sowohl aus der tatsächlichen als auch aus der hypothetischen Preiszeitreihe wurden jeweils vier Renditezeitreihen ermittelt. Drei dieser Zeitreihen enthalten tägliche Renditen, die aus den Eröffnungskursen, den Kassakursen bzw. den Schlußkursen errechnet wurden. Die vierte Zeitreihe enthält Renditen, die aus allen drei gerechneten Kursen ermittelt wurden. Tabelle 4 führt die Standardabweichungen aller acht Renditezeitreihen für die Aktien der Stichprobe auf. Die Standardabweichung der aus den tatsächlichen Preisen errechneten Renditen ist in 59 der 60 Fälle niedriger als die Standardabweichung der hypothetischen Renditen. Dies bedeutet, daß die Preisfeststellung durch den Makler im Vergleich zu der hypothetischen Situation ohne Makler zu einer Verringerung der Volatilität beiträgt.

Eine weitere Möglichkeit, den Einfluß des Maklers auf die Volatilität zu beurteilen, besteht darin, die Abweichungen zwischen den gerechneten Kursen und den unmittelbar davor oder danach getätigten Transaktionen im fortlaufenden Handel zu messen.¹⁸ Auch diese Berechnung kann für die tatsächliche und die hypothetische Preiszeitreihe durchgeführt werden. Die Ergebnisse sind in Tabelle 5 gezeigt.

Tabelle 5 hier einfügen

¹⁵ Diese Vorgehensweise impliziert die Annahme, daß bei Nichtexistenz des Maklers die gleichen Aufträge erteilt worden wären. Soweit die Ordererteilungsstrategie der Marktteilnehmer von Annahmen über die Art der Einflußnahme durch den Makler abhängt, ist das nicht der Fall.

¹⁶ Bei der Errechnung der hypothetischen Preiszeitreihe traten einige Fälle auf, in denen die Abweichung der hypothetischen von den tatsächlichen Preisen sehr groß war. Solche Fälle können auftreten, wenn die im Orderbuch enthaltenen limitierten Aufträge unrealistische und/oder veraltete Preislimits aufweisen. Wir haben dies durch einen Filter korrigiert: Wann immer die Abweichung zwischen tatsächlichem und hypothetischem Preis größer als 5% war, haben wir in der Zeitreihe der hypothetischen Preise diesen durch den aktuellen Preis ersetzt. Dieser Filter kam in 20 Fällen zum Einsatz. Eine Überprüfung dieser Fälle ergab, daß stets ein (im Vergleich zu den übrigen Preisen des Handeltages) unrealistischer hypothetischer Preis die Ursache für die Abweichung war. Wie die Makler bei der Preisfeststellung mit solchen Situationen umgehen, wird an späterer Stelle im Text dargestellt.

¹⁷ Die Verwendung der zweiten Regel (Orientierung am zuletzt festgestellten Kurs) führt zu sehr ähnlichen Ergebnissen.

¹⁸ Die Preise des fortlaufenden Handels könnten durch die Existenz der Geld-Brief-Spanne und das damit verbundene „Springen“ zwischen Geld- und Briefkurs verzerrt sein. Daher haben wir die Untersuchung wiederholt und dabei anstelle der Transaktionspreise des variablen Handels den Mittelpunkt der Pretrade-Spanne unmittelbar vor bzw. nach Feststellung des jeweils betrachteten gerechneten Kurses verwendet. Die Ergebnisse änderten sich dadurch nicht.

Angegeben ist jeweils die durchschnittliche absolute Abweichung zwischen dem tatsächlich festgestellten bzw. dem hypothetischen gerechneten Preis und dem Referenzpreis aus dem variablen Handel. Als Referenzpreis wurde verwendet:

- für den Eröffnungskurs der erste Preis des variablen Handels (Spalten 2 und 3 in Tabelle 5)
- für den Kassakurs sowohl der letzte Preis vor als auch der erste Preis nach der Kassakursfeststellung (Spalten 4 und 5 bzw. 6 und 7)
- für den Schlußkurs der letzte Preis vor der Schlußkursfeststellung. (Spalten 8 und 9).

Die Resultate belegen, daß die durch den Makler festgestellten Kurse deutlich näher an den umliegenden Preisen des variablen Handels liegen als die hypothetischen, allein anhand der Orderbuchlage errechneten Preise. Die Unterschiede sind dabei zum Teil sehr groß. Dies kann zumindest teilweise durch das Preissetzungsverhalten der Makler in solchen Situationen erklärt werden, in denen der Preis nach Orderbuchlage deutlich von den Preisen des variablen Handels abweicht. Dies sei anhand eines Beispiels erläutert. Der gemäß dem Meistausführungsprinzip festzustellende Kassakurs einer Aktie liege zwischen 82 und 83. Im variablen Handel sei die gleiche Aktie jedoch zuvor zu Preisen um 80 gehandelt worden. Derartige Situationen sind - auch bei den liquidesten DAX-Werten - häufig, denn die Zahl der limitierten Order in den Orderbüchern ist oft so gering, daß durch einzelne große Order (oder einige veraltete Order) eine solche Situation herbeigeführt werden kann.¹⁹ In derartigen Situationen stellt der Makler häufig einen Preis in der Nähe von 80 fest. Er muß dazu selbst viele Aktien verkaufen, da ja alle zum festgestellten Preis ausführbaren Kaufaufträge auch ausgeführt werden müssen. Dieses Verhalten des Maklers erklärt einerseits die in Tabelle 5 dargestellten Ergebnisse, zum anderen erklärt es auch den in Tabelle 2 dokumentierten großen Anteil der Eigengeschäfte am gesamten Handel zu gerechneten Kursen.

Das gerade dargestellte Vorgehen bei der Preisfeststellung entspricht nicht einer strikten Auslegung, des in § 32 (2) Satz 5 der Börsenordnung dargestellten Meistausführungsprinzips, denn danach müßte ja ein Preis zwischen 82 und 83 bei minimalem Überhang (Überhangminimierungsprinzip) festgestellt werden. Die Vorgehensweise läßt sich jedoch grundsätzlich damit rechtfertigen, daß der nach dem Meistausführungsprinzip festzustellende Preis nicht der Marktlage entspricht. Insofern gibt es in der hier diskutierten (und in der Realität häufig anzutreffenden) Situation offensichtlich einen Widerspruch zwischen der Forderung nach Feststellung eines der „wirklichen Geschäftslage des Handels an der Börse“ (§ 29 (3) Börsengesetz) entsprechenden Preises und der Konkretisierung dieser Forderung durch das Meistausführungsprinzip (§ 32 (2) Satz 5 Börsenordnung).

¹⁹ Vgl. hierzu die Ergebnisse von KEHR / KRAHNEN / THEISSEN (1998). Dort wird dokumentiert, daß die Orderbücher beim Handel zu gerechneten Kursen an der Frankfurter Wertpapierbörse nur eine geringe Tiefe aufweisen, so daß der Preiseinfluß großer Aufträge erheblich ist.

Unabhängig von der Beurteilung dieses Sachverhalts bleibt festzustellen, daß die Preisfeststellung durch die Makler beim Handel zu gerechneten Kursen eindeutig zu einer Verringerung der Volatilität beiträgt. Dieses Ergebnis entspricht den Resultaten, die MADHAVAN / PANCHAPAGESAN (1998) für die Eröffnungskursfeststellung an der NYSE ermitteln.

Für die Beurteilung der Preisfeststellungen im variablen Handel muß eine andere Vorgehensweise gewählt werden, da nicht ermittelt werden kann, welche Preise ohne Maklerbeteiligung zustande gekommen wären. Wir verwenden daher ein zur Beurteilung der Specialist-Tätigkeit an der NYSE entwickeltes Maß, das erfaßt, inwieweit die Eigengeschäfte der Makler zur Preisstabilisierung beitragen. Dem Maß liegt die Vorstellung zugrunde, daß ein möglichst „glatter“ Verlauf der Preiszeitreihe erstrebenswert sei. Daher soll der Makler durch seine Eigenhandelstätigkeit keine Preisveränderungen verursachen oder verstärken.

Um zu erfassen, inwieweit dies der Fall ist, wird zunächst jede Transaktion daraufhin überprüft, ob sie mit einer Preiserhöhung („uptick“) oder einer Preissenkung („downtick“) verbunden ist. Ist der Transaktionspreis identisch mit dem zuvor festgestellten Preis, so wird die letzte zurückliegende Preisänderung für die Zuordnung herangezogen. Anschließend wird für jede Transaktion, an der der Makler mit einem Eigengeschäft beteiligt war, geprüft, ob er Aktien gekauft oder verkauft hat. Wenn er bei einer Preiserhöhung selbst Aktien gekauft oder bei einer Preissenkung selbst Aktien verkauft hat, wird dieses Verhalten als destabilisierend betrachtet, da der Makler den Preisanstieg verursacht oder verstärkt haben könnte. Im entgegengesetzten Fall - Kauf bei Preisrückgang und Verkauf bei Preisanstieg - wird das Verhalten des Maklers dagegen als stabilisierend betrachtet. Die folgende Übersicht verdeutlicht die Einordnung der vier möglichen Fälle:

Letzte Preisveränderung	uptick	downtick
Maklertransaktion		
Makler kauft	destabilisierend	stabilisierend
Makler verkauft	stabilisierend	destabilisierend

Die Stabilisierungsrate ist nun definiert als das Verhältnis der als stabilisierend gekennzeichneten Transaktionen an der Gesamtzahl der Transaktionen, bei denen überhaupt ein Eigengeschäft getätigt wurde.

Die so gemessene Stabilisierungsrate wird an der NYSE zur Leistungskontrolle der Specialists verwendet. Die dabei ermittelten Werte lagen in den letzten Jahren zumeist zwischen 70 und 80% (NYSE Fact Book 1997, S. 20). Unsere Ergebnisse sind in Tabelle 6 gezeigt. Mit durchschnittlich 69,8% liegt die Stabilisierungsrate leicht unter den für die NYSE ermittelten Werten. Die Unterschiede zwischen den einzelnen Aktien sind beträchtlich; die Werte reichen von 52,2% bis 84,3%. Dabei ist keine Beziehung

zum Handelsvolumen der Aktien erkennbar; der Korrelationskoeffizient zwischen Handelsvolumen und Stabilisierungsraten beträgt 0,06.

Tabelle 6 hier einfügen

Auch wenn das Konzept der Stabilisierungsrate sowohl an der NYSE eingesetzt wird als auch im Rahmen der ZEUS-Studie der Deutschen Börse AG verwendet wurde, muß seine Aussagekraft doch in Frage gestellt werden. Erstens differenziert das Maß nicht zwischen informationsinduzierten und liquiditätsinduzierten Preisänderungen. Es würde daher einen Specialist bzw. Makler „belohnen“, der eine durch das Auftreten neuer Informationen verursachte Preisänderung verzögert. Zweitens würde ein gewinnmaximierender Market-Maker stets versuchen, zum niedrigen Geldpreis zu kaufen und zum höheren Briefpreis zu verkaufen. Quotiert er konstante Geld- und Briefpreise, so beträgt die Stabilisierungsrate zwangsläufig 1, da eine Transaktion zum Geldkurs [Briefkurs] stets als downtick [uptick] gekennzeichnet wird und der Market-Maker stets kauft [verkauft]. Wenn aber gewinnmaximierendes Verhalten zu einer hohen Stabilisierungsrate führt, dann erscheint dieses Maß ungeeignet, um den Beitrag der Specialists bzw. Makler zur Reduktion der Preisvolatilität zu messen. Aus diesem Grund soll auch auf eine Interpretation der in Tabelle 6 dargestellten Ergebnisse verzichtet werden. Es bleibt damit festzuhalten, daß auch bei Kenntnis der Eigengeschäfte der Makler eine verlässliche Messung ihres Einflusses auf die Volatilität im fortlaufenden Handel schwierig ist.

4.3. Profitabilität der Eigengeschäfte

In Abschnitt 4.1. wurde dargelegt, daß die Eigengeschäfte der Makler zu einer Erhöhung der Liquidität führen. In diesem Zusammenhang stellen sich zwei Fragen:

1. Ist der von den Maklern dadurch geleistete Liquiditätsbeitrag profitabel?
2. Gibt es darüber hinaus Anhaltspunkte dafür, daß die Makler ihren durch die Kenntnis des Orderbuchs gewonnenen Informationsvorsprung zur Durchführung profitabler Eigengeschäfte nutzen?

Im folgenden soll die Profitabilität der Eigengeschäfte untersucht werden, um Antworten auf diese Fragen zu finden. Zunächst zeigt Tabelle 7, wie sich die insgesamt getätigten Eigengeschäfte auf den Handel zu gerechneten Kursen, den fortlaufenden Handel und den IBIS-Handel aufteilen. Mit durchschnittlich 69,7% wird der Großteil der Eigengeschäfte im variablen Handel getätigt. Es folgt der IBIS-Handel mit durchschnittlich 10,6%, während 19,6% der Eigengeschäfte auf den Handel zu gerechneten Kursen entfallen. Die Unterschiede zwischen den einzelnen Aktien sind beträchtlich. Dabei gibt es eine klare Tendenz dahin, daß der auf den variablen Handel entfallende Anteil um so größer ist, je höher das Handelsvolumen der betreffenden Aktie insgesamt ist, je liquider also die Aktie ist (Korrelation 0,65). Für den Handel zu gerechneten Kursen gilt genau der entgegengesetzte Zusammenhang (Korrelation -0,76).

Nur für den Anteil der über IBIS getätigten Eigengeschäfte gibt es keinen derart ausgeprägten Zusammenhang zum Handelsvolumen (Korrelation 0,32). Es ist möglich, daß es hier im Einzelfall von der Person des Maklers abhängt, in welchem Umfang er auch im IBIS-Handel tätig wird.

Tabelle 7 hier einfügen

Die Profitabilität der Eigengeschäfte wird zunächst nur für die im Rahmen des Handels zu gerechneten Kursen getätigten Transaktionen durchgeführt. Dies ist sinnvoll, denn im vorigen Abschnitt wurde dargelegt, daß die Makler hier teilweise bewußt große Transaktionen tätigen, um einen Preis außerhalb der durch das Meistausführungsprinzip determinierten Spanne feststellen zu können. Gerade in solchen Situationen kann ein Mißbrauch des großen Preissetzungsspielraums nicht ausgeschlossen werden.

Tabelle 8 hier einfügen

Die in Tabelle 8 gezeigten Ergebnisse enthalten jedoch keinen Beleg für einen solchen Mißbrauch. Die erzielten Gewinne sind im Durchschnitt negativ, allerdings nicht statistisch signifikant von null verschieden. Festzustellen ist allerdings eine Tendenz dahingehend, daß Gewinne im Handel mit weniger liquiden Werten erzielt werden; die Korrelation zwischen den erzielten Gewinnen und dem gesamten Handelsvolumen beträgt -0,35; dieser Wert ist allerdings nicht statistisch signifikant von null verschieden.

Tabelle 9 hier einfügen

Im folgenden wird die Gesamtheit aller Eigengeschäfte betrachtet. Die zweite Spalte von Tabelle 9 zeigt, daß auch hier im Durchschnitt keine Gewinne erzielt werden. Ein Zusammenhang zwischen dem erzielten Gewinn und dem Handelsvolumen der Werte ist nicht festzustellen; der entsprechende Korrelationskoeffizient beträgt -0,06. Das ist insofern interessant, als es der naheliegenden Vermutung widerspricht, die Makler würden Gewinne im Handel mit den weniger liquiden Werten erzielen, bei denen die Konkurrenz durch den parallelen IBIS-Handel weniger stark ausgeprägt ist.

Die weiteren Spalten in Tabelle 9 zeigen eine Zerlegung der erzielten Gewinne in einen Positionierungsgewinn und einen Spannungsgewinn. Der Positionierungsgewinn ist derjenige Gewinn, den der Makler erzielt hätte, wenn er alle Transaktionen statt zum tatsächlich festgestellten Preis zu einem Preis getätigt hätte, der dem Mittelpunkt der zuvor quotierten Pretrade-Spanne entspricht.²⁰ Damit wird der Einfluß der Geld-Brief-

²⁰ Da Angaben über Geld- und Briefpreise nur für den Parketthandel zur Verfügung standen, wurde bei den in IBIS getätigten Transaktionen stets der tatsächliche Preis verwendet. Dies führt dazu, daß die in Tabelle 9 dokumentierten Positionierungsgewinne auch eventuelle Spannungsgewinne aus dem IBIS-Handel enthalten. Eine exakte Zuordnung der Gewinnkomponenten würde an den qualitativen Ergebnissen vermutlich nichts ändern, da die Positionierungsgewinne noch kleiner, die Spannungsgewinne dagegen größer würden, sofern die Makler im Durchschnitt in IBIS als Anbieter von (und nicht als Nachfrager nach) Sofortigkeit auftreten. Im übrigen ist angesichts des in Tabelle 7 dokumentierten geringen Anteils der IBIS-Transaktionen an den Aufgabengeschäften die Verzerrung der ausgewiesenen Gewinnkomponenten vermutlich gering.

Spanne auf die erzielten Gewinne eliminiert. Dieser Einfluß ist in der zweiten Komponente, dem Spannengewinn, enthalten. Diese beinhaltet ausschließlich die Gewinne, die der Makler dadurch erzielt, daß er zu Preisen unterhalb der Spannenmitte kauft und zu Preisen oberhalb der Spannenmitte verkauft. Bei gegebenem Quotierungsverhalten wären die Spannengewinne dann maximal, wenn der Makler stets zum zuvor quotierten Geld- oder Briefkurs abschließen würde. In Tabelle 3 wurde jedoch bereits dokumentiert, daß häufig zu Preisen innerhalb der Spanne abgeschlossen wird. Dadurch reduzieren sich die Spannengewinne des Maklers. Die letzte Spalte von Tabelle 9 zeigt das Ausmaß dieser Reduktion.

Die positiven Spannengewinne deuten darauf hin, daß die Bereitstellung von Liquidität einen positiven Ergebnisbeitrag leistet. Von Profitabilität kann allerdings nicht gesprochen werden, denn es ist unklar, inwieweit die ermittelten Spannengewinne die Kosten decken. Dies gilt insbesondere angesichts der Tatsache, daß negative Positionierungsgewinne im Aggregat nicht von den positiven Spannengewinnen überkompensiert werden. Positionierungsverluste dürften insbesondere Kosten adverser Selektion beinhalten, die dem Makler entstehen, wenn er mit besser informierten Marktteilnehmern handelt.²¹

Auch Gewinne, die der Makler erzielt, indem er seinen aus der exklusiven Orderbucheinsicht gewonnenen Informationsvorsprung ausnutzt, wären in den Positionierungsgewinnen enthalten. Die dargestellten Ergebnisse machen deutlich, daß derartige Gewinne entweder nicht existieren oder aber durch die Kosten adverser Selektion überkompensiert werden. Insoweit liefern die Ergebnisse keinen Anhaltspunkt dafür, daß die Makler ihren Informationsvorsprung zu profitablen Eigengeschäften nutzen.

Insgesamt zeigen die Ergebnisse, daß die Makler durch ihre Eigengeschäfte zwar Liquidität bereitstellen, daß dies für sie aber nicht profitabel ist. Das bedeutet, daß die Courtage die eigentliche Einnahmequelle der Makler ist und daher auch erforderlich ist, damit die Makler einen wirtschaftlichen Anreiz haben, ihre Dienste anzubieten.²²

²¹ Die Positionierungsverluste könnten übrigens dazu führen, daß bei einer Zerlegung der Geld-Brief-Spanne in ihre Komponenten die Informationsrisikokostenkomponente mehr als 100% der Spanne ausmacht. In entsprechenden empirischen Untersuchungen wäre daher zu erwägen, die Courtage in den Transaktionspreisen zu berücksichtigen.

²² Damit ist nicht gesagt, daß die Courtage auch in ihrer aktuellen Höhe erforderlich ist. Der derzeitige reguläre Courtagesatz beträgt 0,04% für DAX-Werte und 0,08% für alle anderen Werte. Bezogen auf die Umsätze in unserer Stichprobe (unter Herausrechnung der Eigengeschäfte) ergibt dies, summiert über die 21 Handelstage, Einnahmen in Höhe von DM 196.763,67 pro Aktie. Bei Umsätzen, die über Freimakler abgewickelt werden, wird jedoch ein reduzierter Courtagesatz berechnet, der nur 15% des regulären Satzes beträgt. Nach (von uns nicht nachprüfaren) Angaben werden etwa 2/3 der Umsätze über Freimakler getätigt. Demnach betrüge der im Durchschnitt effektiv gezahlte Courtagesatz 43,3% des regulären Satzes. Dies führt zu einem Schätzwert für die durchschnittlichen Courtageeinnahmen pro Aktie (in den 21 Handelstagen) von DM 85.264,19. Dies ist ein Schätzwert für die Bruttoeinnahmen des Maklers pro Aktie und Monat, wobei zu berücksichtigen ist, daß in unserer Stichprobe umsatzstarke Aktien deutlich überrepräsentiert sind.

Bei der Interpretation dieser Ergebnisse sollte berücksichtigt werden, daß sie auf Basis eines recht kurzen Untersuchungszeitraums mit sehr ruhiger und wenig volatiler Preisentwicklung ermittelt wurden. Es ist nicht auszuschließen, daß in anderen Marktphasen andere Resultate beobachtbar wären.

5. Schlußfolgerungen

Mit diesem Beitrag wird erstmals eine empirische Untersuchung über die Rolle der Makler an den deutschen Wertpapierbörsen vorgelegt. Der dabei verwendete Datensatz erlaubt eine Analyse des Einflusses der Maklertätigkeit auf Liquidität und Volatilität sowie eine Beurteilung der Profitabilität der Eigengeschäfte.

Zunächst wurde dokumentiert, daß die Beteiligung der Makler am Präsenzhandel erheblich ist. Ihre Eigengeschäfte machen über 20% des Handelsvolumens zu gerechneten Kursen und deutlich über 40% des Handelsvolumens im variablen Handel aus. Für den variablen Handel wurde zudem dokumentiert, daß die Tätigkeit der Makler zu einer deutlichen Reduktion der Geld-Brief-Spannen und damit der Kosten des sofortigen Abschlusses beiträgt. Die letztendlich gezahlte effektive Spanne beträgt im Durchschnitt weniger als ein Drittel der Spanne, die sich aus dem Orderbuch ergibt.

Für den Handel zu gerechneten Kursen konnte gezeigt werden, daß die Preisfeststellung durch die Makler zu einer Verringerung der Volatilität führt. Außerdem wurde dokumentiert, daß zwischen der Forderung nach Feststellung „marktgerechter“ Kurse und dem Meistausführungsprinzip durchaus Widersprüche auftreten können. Es ist zu erwägen, diesbezügliche Regelungen in der Börsenordnung oder der Norminterpretierenden Verwaltungsvorschrift zu verankern, da sich die Makler gegenwärtig in einer rechtlichen Grauzone bewegen. Unsere Untersuchung liefert allerdings keine Anhaltspunkte dafür, daß sie sich dabei systematisch mißbräuchlich verhielten.

Eine Beurteilung des Einflusses der Makler auf die Volatilität im fortlaufenden Handel scheidet daran, daß das hierfür verwendete Maß, die Stabilisierungsrate, nach unserer Einschätzung keine aussagekräftigen Resultate liefert.

Die Untersuchung der Eigengeschäfte der Makler ergab, daß hierbei im Durchschnitt keine Gewinne erzielt werden. Dies belegt, daß die Courtage die Haupteinnahmequelle der Makler darstellt. Eine Zerlegung der Gewinne in zwei Komponenten zeigt, daß positiven, wenn auch dem Betrag nach bescheidenen, Spannengewinnen Positionierungsverluste gegenüberstehen, die von den Spannengewinnen im Aggregat nicht überkompensiert werden. Ursache für die Positionierungsverluste sind vermutlich Verluste aus Abschlüssen mit besser informierten Marktteilnehmern. Die dokumentierten Positionierungsverluste deuten im übrigen auch darauf hin, daß der durch die Orderbucheinsicht gewonnene Informationsvorteil der Makler - sofern er überhaupt ökonomischen Wert hat - nicht profitabel ausgenutzt wird.

Unsere Untersuchung zeigt, daß die Kursmakler an den deutschen Wertpapierbörsen einen Beitrag zur Sicherung der Marktqualität leisten und damit eine für die übrigen Marktteilnehmer wertvolle Dienstleistung erbringen. Daraus kann allerdings nicht gefolgert werden, daß die derzeitige Form der Organisation des Präsenzhandels anderen Formen der Marktorganisation überlegen ist. Dies gilt aus zwei Gründen. Erstens haben wir nur die Leistungen, die die Kursmakler erbringen, betrachtet, nicht aber die damit verbundenen und insbesondere in der Courtage zum Ausdruck kommenden Kosten. Zweitens kann ein endgültiges Urteil über die Vorteilhaftigkeit des Parketthandels in seiner derzeitigen Form nur aufgrund eines direkten Vergleichs mit den Alternativen, etwa dem Xetra-Handel gefällt werden. In diesem Sinne soll unsere Untersuchung einen Anstoß für weitere Arbeiten liefern, die den derzeit in Gang befindlichen Umgestaltungsprozeß der deutschen Börsenlandschaft kritisch begleiten.

Literaturverzeichnis

- ADMATI, ANAT R. / PFLEIDERER, PAUL (1988): A Theory of Intraday Patterns: Volume and Price Variability, *Review of Financial Studies* 1, 3-40.
- EASLEY, DAVID / KIEFER, NICHOLAS M. / O'HARA, MAUREEN / PAPERMAN, JOSEPH B. (1996): Liquidity, Information, and Infrequently Traded Stocks. *Journal of Finance* 51, 1405-1436.
- GRAMMIG, JOACHIM / SCHIERECK, DIRK / THEISSEN, ERIK (1998): Liquidität und Informationsverarbeitung beim Handel deutscher Aktien, Arbeitspapier, Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt und Universität Mannheim, September.
- FREIHUBE, THORSTEN / KEHR, CARL-HEINRICH / KRAHNEN, JAN P. (1998): Limitorderbücher und der Liquiditätsbeitrag der Kursmakler, Arbeitspapier, Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt, August.
- KEHR, CARL-HEINRICH (1997): Preisfindung bei verteilter Börsenstruktur, Wiesbaden.
- KEHR, CARL-HEINRICH / KRAHNEN, JAN P. / THEISSEN, ERIK (1998): The Anatomy of a Call Market: Evidence from Germany, Working Paper, Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt, August.
- MADHAVAN, ANANTH / PANCHAPAGESAN, VENKATESH (1998): Price Discovery in Auction Markets: A Look Inside the Black Box, Working Paper, Finance and Business Department, Marshall School of Business, University of Southern California, March.
- MADHAVAN, ANANTH / SOFIANOS GEORGE (1998): Auction and dealer markets: An empirical Analysis of NYSE specialist trading, *Journal of Financial Economic* 48, 189-210.
- SOFIANOS, GEORGE (1995): Specialist Gross Trading Revenues at the New York Stock Exchange, NYSE Working Paper #95-01, September.
- SPIEGEL, MATTHEW / SUBRAHMANYAM, AVANIDHAR (1995): On Intraday Risk Premia, *Journal of Finance* 50, 319-339.
- THEISSEN, ERIK (1998a): Der Neue Markt: Eine Bestandsaufnahme, erscheint in: *Zeitschrift für Wirtschaft- und Sozialwissenschaften*.
- THEISSEN, ERIK (1998b): Organisationsformen des Wertpapierhandels. Wiesbaden.

Tabelle 1: Die Aktien in der Stichprobe

Die Angaben zur Marktkapitalisierung wurden dem Fact Book 1996 der Deutschen Börse AG entnommen. Die Angaben über das Handelsvolumen wurden auf Basis unserer Stichprobe ermittelt und umfassen somit alle über BOSS-CUBE erfaßten Geschäfte sowie die Zuruforder und die Eigengeschäfte der Makler im Parketthandel. Die annualisierte Umschlaghäufigkeit ist ein Maß für die Handelsintensität und drückt aus, wie oft eine Aktie im Laufe eines Jahres durchschnittlich gehandelt wird.

Unternehmen	Marktkapitalisierung (Dez. 1996, Mio. DM)	FWB Handelsvolumen (26.09.-25.10.1996, DM)	Anteil des Handelsvolumens im fortlaufenden Handel	annualisierte Umschlaghäufigkeit
Bayer	44.359	509.122.058	0,76470	0,13773
BMW	21.106	238.669.568	0,68478	0,13570
Continental	2.627	78.669.577	0,70292	0,35936
Daimler	54.575	716.676.154	0,79834	0,15758
Deutsche Babcock	287	13.864.642	0,60378	0,57971
Deutsche Bank	36.130	624.281.975	0,78878	0,20735
Dresdner Bank	21.406	324.571.252	0,77068	0,18195
FAG Kugelfischer	1.274	80.216.114	0,61805	0,75557
Heidelberger Zement	5.478	35.305.468	0,42402	0,07734
Karstadt	4.368	84.340.264	0,65606	0,23170
Mannesmann	24.484	511.915.206	0,76170	0,25090
Siemens	39.944	573.450.588	0,74199	0,17228
VEW	6.778	17.560.672	0,52961	0,03109
Viag	16.063	261.068.535	0,70054	0,19503
Volkswagen	22.236	473.479.658	0,74375	0,25552
ungew. Mittelwert	19.219	287.991.098	0,68171	0,24064
Standardabw.	16.657	188.790.714	0,10152	0,11162

Tabelle 2: Maklerpartizipation

Die Tabelle gibt, getrennt für den variablen Handel, den Eröffnungs-, Schluß- und Kassakurs, das Ausmaß der Beteiligung des Maklers am Handel an. Die jeweils linke Spalte gibt an, an wieviel Prozent der Transaktionen der Makler mit einem Eigengeschäft ganz oder teilweise partizipiert. Die jeweils rechte Spalte gibt an, wie hoch der Anteil der Eigengeschäfte am gesamten Handelsvolumen der jeweiligen Kurskategorie (d.h. variabel, Eröffnungs-, Kassa- oder Schlußkurs) ist. Die letzte Zeile gibt ungewichtete Mittelwerte an.

Unternehmen	variabler Handel		Eröffnung		Kasse		Schluß	
	Transaktionszahl	Handelsvolumen	Transaktionszahl	Handelsvolumen	Transaktionszahl	Handelsvolumen	Transaktionszahl	Handelsvolumen
A	82,9	41,7	100	27,2	90,5	16,6	85,7	40,5
B	54,4	24,3	28,6	10,3	85,7	7,9	52,4	1,4
C	96,3	60,5	100	11,8	100	16,7	100	16,7
D	84,6	47,8	81,0	21,0	100	26,3	87,5	45,0
E	91,6	53,1	95,2	30,0	95,2	24,8	100	25,8
F	51,9	23,5	61,9	35,8	95,2	19,4	60,0	33,3
G	94,1	59,3	100	29,5	100	30,6	95,2	34,4
H	65,6	18,4	66,7	11,1	100	23,3	85,7	7,8
I	94,7	63,4	100	17,9	85,7	10,9	100	24,0
J	89,6	21,4	95,2	16,3	100	16,1	95,2	21,6
K	75,7	44,3	76,2	14,8	85,7	18,0	90,5	23,9
L	62,5	20,4	75,0	25,5	81,0	11,0	76,2	5,4
M	95,1	71,4	100	32,3	100	28,0	95,2	34,1
N	89,4	48,1	100	10,2	100	12,5	100	17,4
O	94,0	52,3	100	11,7	100	25,1	90,5	14,4
ungew. Mittelwert	81,5	43,3	85,3	20,4	94,6	19,1	87,6	23,0

Tabelle 3: Geld-Brief-Spannen im variablen Handel

Die Buchspanne ist die (in Prozent ausgedrückte) Geld-Brief-Spanne, die sich allein auf Basis der unmittelbar vor einer Kursfeststellung im Orderbuch enthaltenen Limitorder ergibt. Dabei wurden nur diejenigen Fälle berücksichtigt, in denen die Buchspanne positiv war. Die Pretrade-Spanne ist die tatsächlich durch den Makler veröffentlichte Spanne. Die effektive Spanne mißt den (prozentualen) Abstand zwischen dem Transaktionspreis und dem Mittelpunkt der Pretrade-Spanne. Die Courtage ist jeweils nicht berücksichtigt.

	Buchspanne	Anteil: Pre-trade-Spanne kleiner als Buchspanne	Pretrade-Spanne	Anteil: effektive Spanne kleiner als Pretrade-Spanne	effektive Spanne
A	0,29%	27,55%	0,22%	43,51%	0,14%
B	0,51%	41,67%	0,33%	21,40%	0,26%
C	0,25%	86,13%	0,09%	57,28%	0,06%
D	1,63%	28,28%	0,57%	31,03%	0,44%
E	0,57%	78,47%	0,15%	36,75%	0,10%
F	1,55%	22,92%	0,65%	32,69%	0,46%
G	0,37%	72,05%	0,18%	58,68%	0,10%
H	0,47%	48,00%	0,29%	55,48%	0,19%
I	0,28%	84,91%	0,10%	54,35%	0,07%
J	0,58%	8,42%	0,56%	61,03%	0,36%
K	0,56%	61,64%	0,21%	46,67%	0,12%
L	1,76%	62,75%	0,74%	55,17%	0,46%
M	0,30%	63,11%	0,16%	39,70%	0,10%
N	0,30%	79,07%	0,12%	57,55%	0,08%
O	0,26%	76,58%	0,10%	48,63%	0,07%
ungew. Mittelwert	0,65%	56,10%	0,30%	46,66%	0,20%

Tabelle 4: Maklerpartizipation und Renditevolatilität bei gerechneten Kursen

Die Tabelle zeigt die Standardabweichungen der tatsächlichen und der hypothetischen Renditezeitreihen. Tatsächliche Renditen wurden als Tagesrenditen aus den tatsächlich festgestellten Eröffnungs- bzw. Kassa- bzw. Schlußkursen errechnet. Die hypothetischen Renditen wurden als Tagesrenditen aus denjenigen Preisen errechnet, die sich allein aufgrund der im Orderbuch enthaltenen Aufträge ergeben hätten. Die beiden letzten Spalten zeigen die Standardabweichungen der tatsächlichen und hypothetischen Renditen, wenn alle gerechneten Kurse in die Renditeberechnung einfließen.

Unternehmen	Standardabweichungen der Tagesrenditen							
	Eröffnung - Eröffnung		Kasse - Kasse		Schluß - Schluß		Alle gerechneten Kurse	
	tatsächl.	hypoth.	tatsächl.	hypoth.	tatsächl.	hypoth.	tatsächl.	hypoth.
A	0,547	0,846	0,74	0,779	0,697	0,866	0,324	0,615
B	1,194	1,41	1,123	1,58	1,289	1,368	0,777	1,194
C	0,722	1,013	0,588	0,794	0,529	0,743	0,386	0,658
D	5,763	5,246	5,787	6,057	1,925	2,305	3,403	3,473
E	1,006	2,217	0,889	1,565	0,912	2,122	0,493	2,288
F	1,575	3,043	1,477	2,198	2,031	2,716	1,115	2,341
G	0,812	1,276	0,806	1,417	0,855	1,46	0,463	1,418
H	1,158	1,602	0,999	1,19	1,131	1,636	0,642	1,077
I	0,708	1,012	0,663	0,893	0,694	0,978	0,38	0,918
J	1,22	2,099	1,594	1,913	1,497	1,754	0,979	1,529
K	0,996	1,32	1,071	1,31	1,195	2,22	0,639	1,624
L	1,094	1,937	1,014	1,854	1,338	2,489	0,677	1,625
M	0,869	2,316	0,753	1,05	0,759	1,423	0,464	1,571
N	1,131	2,05	1,059	1,558	0,961	1,793	0,571	1,62
O	1,026	1,483	0,984	1,256	1,017	1,203	0,462	0,908

Tabelle 5: Abweichung zwischen gerechneten Kursen und Preisen des variablen Handels

Die Tabelle gibt die durchschnittliche absolute Abweichung zwischen den gerechneten Kursen und den unmittelbar zuvor oder danach (entsprechend der Beschriftung in der zweiten Kopfzeile) im variablen Handel festgestellten Kursen an. Die entsprechende Angabe wird jeweils für die tatsächlich festgestellten Kurse und für die hypothetischen Kurse gemacht. Die hypothetischen Kurse sind diejenigen Preise, die sich allein aufgrund der im Orderbuch enthaltenen Aufträge ergeben hätten.

Unternehmen	Durchschnittliche absolute Abweichung							
	Eröffnung - variabel		variabel - Kasse		Kasse - variabel		variabel - Schluß	
	tatsächl.	hypoth.	tatsächl.	hypoth.	tatsächl.	hypoth.	tatsächl.	hypoth.
A	0,738	2,131	0,524	1,417	0,381	1,25	0,655	2,593
B	1,452	2,643	0,69	2,108	0,857	2,251	0,89	1,533
C	0,029	0,18	0,018	0,207	0,028	0,196	0,033	0,188
D	0,448	0,552	0,162	0,457	0,219	0,429	0,256	0,54
E	0,56	4,257	0,25	5,871	0,3	5,726	0,236	4,162
F	2,6	6,75	1,7	3	2,8	4,4	1,179	3,339
G	0,028	0,228	0,029	0,306	0,013	0,285	0,021	0,241
H	0,062	0,178	0,029	0,088	0,028	0,067	0,03	0,115
I	0,032	0,399	0,023	0,242	0,04	0,254	0,047	0,345
J	0,05	0,135	0,039	0,083	0,026	0,06	0,047	0,106
K	0,731	2,674	0,602	3,819	0,588	3,338	0,633	4,569
L	0,247	0,865	0,347	0,779	0,227	0,463	0,34	1,237
M	0,429	5,455	0,433	3,048	0,319	2,99	0,238	2,379
N	0,027	0,287	0,019	0,221	0,025	0,224	0,049	0,333
O	0,043	0,251	0,025	0,287	0,033	0,263	0,017	0,209

Tabelle 6: Stabilisierungsraten im variablen Handel

Die Stabilisierungsrate gibt an, wie hoch der Anteil der Eigengeschäfte des Kursmaklers ist, die stabilisierend wirken. Eine Transaktion gilt als stabilisierend, wenn der Makler im Anschluß an einen Kursrückgang („down-tick“) Aktien kauft oder im Anschluß an einen Kursanstieg („up-tick“) Aktien verkauft.

Unternehmen	Stabilisierungsrate in %
A	68,1
B	77,8
C	72,0
D	84,3
E	70,7
F	77,9
G	65,4
H	68,0
I	76,9
J	63,0
K	56,6
L	52,2
M	73,0
N	75,9
O	65,2
Mittelwert	69,8

Tabelle 7: Aufteilung der Eigengeschäfte

Die Tabelle gibt an, welchen prozentualen Anteil Eigengeschäfte im variablen Handel auf dem Parkett, im Handel zu gerechneten Kursen auf dem Parkett und in IBIS am Gesamtvolumen der Eigengeschäfte haben.

	Variabler Handel	Gerechnete Kurse	IBIS
A	65,24	20,65	14,11
B	70,28	12,65	17,07
C	84,44	5,82	9,74
D	75,68	24,32	0
E	76,15	14,82	9,03
F	46,67	50,03	3,29
G	84,42	15,58	0
H	73,62	25,41	0,97
I	78,12	9,00	12,87
J	58,02	29,28	12,70
K	54,94	11,21	33,85
L	48,18	51,82	0
M	68,65	9,86	21,49
N	81,90	7,52	10,59
O	80,07	6,40	13,53
Mittelwert	69,76	19,62	10,62

Tabelle 8: Gewinne aus Eigengeschäften - gerechnete Kurse

Die Tabelle gibt die Höhe der Gewinne aus allen Eigengeschäften an, die im Rahmen der gerechneten Kurse getätigt wurden. Die Schlußbestände wurden zum Schlußkurs am 25. Oktober 1996, dem Ende unseres Untersuchungszeitraums, bewertet.

Unternehmen	Gewinne aus Eigengeschäften
A	2331,29
B	5485,73
C	-132843,78
D	117100,09
E	-70867,22
F	8102,36
G	-37318,92
H	12881,90
I	123892,02
J	18467,75
K	5880,83
L	-15575,83
M	-178466,35
N	28061,12
O	2453,74
Mittelwert (t-Wert)	-7.361,02 (-0,38)

Tabelle 9: Gewinne aus Eigengeschäften

Die insgesamt erzielten Gewinne errechnen sich als Gewinn, den der betreffende Makler aus allen Eigengeschäften des Untersuchungszeitraums erzielt hat. Dabei wurden Transaktionen bei der Feststellung der gerechneten Kurse, im variablen Handel und im IBIS-Handel berücksichtigt. Die Schlußbestände wurden zum Schlußkurs am 25. Oktober 1996, dem Ende unseres Untersuchungszeitraums, bewertet. Die beiden nachfolgenden Spalten zerlegen den Gewinn in zwei Komponenten. Der Positionierungsgewinn ist der Gewinn, den der Makler erzielt hätte, wenn alle Transaktionen des variablen Handels nicht zum tatsächlich festgestellten Preis, sondern zu einem dem Mittelpunkt der vor der Preisfeststellung gültigen Pretrade-Spanne entsprechenden Preis erfolgt wären. Der Spannengewinn ist der Gewinn, der dadurch zustandekommt, daß der Makler tatsächlich zu einem von der Spannenmitte abweichenden Preis abschließt. Der maximale Spannengewinn ist der Gewinn, der erzielt worden wäre, wenn alle Transaktionen zum zuvor quotierten Geld- oder Briefpreis (also nie zu Preisen innerhalb der Spanne) erfolgt wären.

Unternehmen	Gewinn insgesamt DM	Positionierungs- gewinn DM	Spannengewinn DM	Anteil des reali- sierten am maxi- malen Spannen- gewinn
A	41.970,25	25.886,25	16.084,00	17,2
B	-23.198,00	-32.218,50	9.020,50	34,9
C	128.206,03	68.124,46	60.081,57	46,1
D	29.791,70	25.944,90	3.846,80	14,3
E	-449.701,25	-514.807,50	65.106,25	38,9
F	-51.709,33	-57.244,33	5.535,00	26,2
G	199.418,00	166.103,50	33.314,50	22,7
H	-24.118,40	-29.453,08	5.334,68	21,8
I	-102.066,05	-168.919,84	66.853,79	47,5
J	-1.899,48	-9.973,34	8.073,86	16,5
K	80.067,90	43.215,90	36.852,00	35,0
L	-6.696,60	-12.536,75	5.840,15	22,3
M	164.920,00	96.360,25	68.559,75	28,5
N	-126.559,04	-175.120,07	48.561,03	39,3
O	12.393,96	-37.783,12	50.177,08	30,9
Mittelwert	-8.612,02	-40.828,08	32.216,06	29,5