



Universität Karlsruhe (TH)
Institut für Informationswirtschaft und -management
- Informationsbetriebswirtschaftslehre (IW) -

Implizite Transaktionskosten an deutschen Wertpapierbörsen

– eine empirische Untersuchung –

Management Summary

Matthias Kunzelmann
Prof. Dr. Christof Weinhardt

Institut für Informationswirtschaft und -management
- Informationsbetriebswirtschaftslehre -
Englerstraße 14
76131 Karlsruhe

<http://www.iw.uni-karlsruhe.de>



Motivation

Während sich Xetra als Börse für den institutionellen Wertpapierhandel mit Aktien etabliert hat und in diesem Segment unangefochtener Marktführer ist, werben die deutschen Präsenzbörsen ebenso wie das vollelektronische Handelssystem Xetra um die Gunst der privaten Anleger. Aus diesem Wettbewerb sind in den letzten Jahren zahlreiche, die Marktmodelle der Börsen betreffende Innovationen hervorgegangen. So setzen – um nur ein paar Innovationen zu nennen – einige Präsenzbörsen das Referenzmarktprinzip konsequent und auf Basis transparenter Regeln um. Weiterhin wurde die Handelszeit schrittweise auf aktuell 9.00 Uhr bis 20.00 Uhr beim Parketthandel ausgeweitet und im fortlaufenden Handel wurde bei vielen Aktien die Mindestgröße für Orders auf ein Stück reduziert.

Aufgrund der hohen Geschwindigkeit, mit der die Börsen sich die Innovationen ihrer Konkurrenten zueigen machen, ist es für einzelne Börsen schwer, sich durch deutlich erkennbare Alleinstellungsmerkmale hervorzutun. Auch in den Marketingauftritten diverser Präsenzbörsen verdeutlicht sich diese Problematik. So sichern z. B. die Börsen in Frankfurt, München und Stuttgart den privaten Investoren jeweils *beste Preise* zu.

Dem Anleger obliegt es nun, die Börse zu bestimmen, die seine Order am für ihn vorteilhaftesten ausführt. Es ist sehr aufwändig, diese Entscheidung auf Basis der aktuellen Marktlage für jede Investition neu zu treffen. Daher wäre es nützlich, zu wissen, an welcher Börse im Mittel der beste Preis erzielt wird.

Ziel der Untersuchung

Durch eine empirische Untersuchung des Spreads und des Price Impacts auf Basis eines hypothetischen Handels an den Börsen in Frankfurt, München und Stuttgart sowie auf Xetra wird ermittelt, an welcher der Börsen – bezogen auf das betrachtete Portfolio – im Durchschnitt der beste Preis erzielt wird.

Spread und Price Impact werden als Bestandteile der impliziten Transaktionskosten in Anlehnung an das Xetra Liquiditätsmaß als Kosten eines Roundtrips erfasst. Die beiden weiteren Bestandteile der impliziten Transaktionskosten, Timing- und Opportunitätskosten, können auf Basis eines hypothetischen Handels nicht analysiert werden.

Neben der deskriptiven Analyse der Kosten eines Roundtrips wird untersucht, inwieweit die Wahl eines bestimmten Börsenplatzes systematisch Einfluss auf die erzielbare Rendite einer Investition hat. Unter der Annahme identischer zeitgleicher Investitionen an verschiedenen Börsen sind Abweichungen bei der hypothetisch erzielten Rendite auf die unterschiedlichen impliziten Transaktionskosten an den einzelnen Börsen zurückzuführen.

Vorgehensweise

Die Kosten eines Roundtrips und die Renditen basieren auf dem zeitgleichen hypothetischen Handel der Aktien des Platow Portfolios vom 30. Januar 2004 an den betrachteten Börsen. Hierfür wurden über den Zeitraum vom 26. Juli 2004 bis zum 19. November 2004 börsentäglich zwischen 9.10 Uhr und 17.25 Uhr im Abstand von 15 min die von den einzelnen Börsen über Reuters distribuierten Marktinformationen protokolliert. Neben dem vollelektronischen börslichen Handelssystem Xetra werden die hypothetischen Preise der Präsenzbörsen in Frankfurt, München und Stuttgart analysiert.

Z. T. unterscheiden sich die von den einzelnen Börsen zur Verfügung gestellten Informationen erheblich. So veröffentlicht die Deutsche Börse für Xetra dessen Orderbuchinformation, während die Präsenzbörsen in Frankfurt und Stuttgart Taxen publizieren. Diese umfassen neben Kauf- und Verkaufspreisen in den meisten Fällen korrespondierende Volumen. Die Börse München veröffentlicht ebenfalls Preis-Volumen-Paare. Im Unterschied zu den zuvor genannten Börsen handelt es sich im Falle der Börse München um Quotes. Um diese

Informationen anhand der genannten Kennzahlen vergleich zu können, müssen die Preise volumenadjustiert werden. Nur so ist ein fairer handelsplatzübergreifender Vergleich möglich. Die Anpassung der Preise an die zu handelnden Volumen erfolgte unter Bezugnahme auf die Marktmodelle der Präsenzbörsen und die jeweilige Ausgestaltung des Referenzmarktprinzips. Beim Handel auf Xetra kann der Preis eines möglichen Geschäfts auf Basis der veröffentlichten Orderbuchinformation ermittelt werden. Beim Vergleich der Präsenzbörsen mit Xetra ist zu beachten, dass die vom Skontroführer aufgrund des Referenzmarktprinzips zur Verfügung gestellte Liquidität mit der Liquidität im Orderbuch von Xetra verglichen wird. Da die vorliegende Studie auf den Handel von Retailinvestoren fokussiert, wurden pro Position nur 20% des Platow Portfolios hypothetisch gehandelt. Durch diesen Schritt kann sichergestellt werden, dass das maximal pro Position zu handelnde Volumen einen Betrag von 10.000 € nur in den seltensten Fällen überschreitet. Der Wert von 10.000 € wird von den Präsenzbörsen häufig als Obergrenze angesehen, bis zu der dem Investor die vollständige Ausführung seiner Order ohne Teilausführung zugesichert wird.

Zu jedem Messzeitpunkt wurden die Kosten eines Roundtrips auf Basis der protokollierten und volumenadjustierten Daten ermittelt. Die Rendite der Investition wurde auf Basis einer 6-tägigen Haltedauer des Portfolios ermittelt. Um eine Umschichtung des Portfolios – aus der weitere Transaktionskosten resultieren – während der Haltedauer nachzuahmen, wurde das Portfolio nach drei Tagen in einem Zeitpunkt zeitgleich ver- und wieder gekauft. Der Zeitpunkt innerhalb eines Tages, zu dem gehandelt wurde, wurde zufällig bestimmt. Zur Auswertung der erzielten Rendite beim c. p. identischen hypothetischen Handel an unterschiedlichen Börsen wurden 12 nicht überlappende Perioden á 6 Tage untersucht.

Ergebnis

Die Ergebnisse der deskriptiven Analyse der Kosten eines Roundtrips sind in Tabelle 1 dargestellt.

	Xetra		München		Frankfurt		Stuttgart	
	RT in €	RT in %	RT in €	RT in %	RT in €	RT in %	RT in €	RT in %
Mittelwert	402,33	0,592	419,97	0,617	529,69	0,791	343,57	0,506
Median	396,58	0,580	415,41	0,606	508,29	0,755	338,45	0,496
Min	181,76	0,261	209,08	0,300	-4263,00	-6,481	135,10	0,194
Max	863,06	1,323	858,00	1,318	4696,80	7,013	784,70	1,188

Tabelle 1: Auswertung der Roundtrips (RT) zwischen dem 26. Juli 2004 und dem 19. November 2004

Im betrachteten Zeitraum hatte das Portfolio einen durchschnittlichen Fair Value von 68342,45 €, es nahm einen minimalen Fair Value von 61828,20 € und einen maximalen Fair Value von 74277,17 € an. Der Median der betrachteten 2868 Messzeitpunkte lag bei 68796,865 €.

In Tabelle 1 ist auffällig, dass alle vier ermittelten Werte für den Handel in Stuttgart niedriger als auf Xetra und in München sind. Weiterhin sind die ermittelten Kennzahlen mit Ausnahme des Maximums in München höher als auf Xetra und somit insgesamt auch höher als in Stuttgart. Im Hinblick auf die Marktmodelle der Börsen in Stuttgart und München wäre eigentlich zu erwarten gewesen, dass sich diese beiden Börsen ein Kopf-an-Kopf-Rennen um die besten Ausprägungen der ermittelten Kennzahlen liefern und beide deutlich besser abschneiden als das vollelektronische börsliche Handelssystem Xetra. Eine detaillierte Betrachtung der jeweiligen Ausgestaltung des Referenzmarktprinzips der beiden Präsenzbörsen erklärt die vordergründig überraschenden Ergebnisse. Während an der Börse Stuttgart für DAX-Aktien Ausschneepreise gestellt werden und dem Investor bei Wertpapieren des MDAX, SDAX und TecDAX ein Ausführungspreis pro Aktie zugesichert wird, der mindestens einen Cent besser als auf Xetra ist, beschränkt sich die Börse München gemäß ihres Marktmodells und Regelwerks darauf, mindestens so gut wie der Referenzmarkt zu sein.

Zusätzlich ist zu beachten, dass die gewichteten Durchschnittslimits des Referenzmarktes Xetra in den seltensten Fällen ganzzahlige Cent ergeben und Rundungen an der Börse München – ausgehend von den dortigen Quotes – auch zu Lasten des Investors erfolgen. Daher stellt sich dieser bei einem Investment in München insbesondere bei Nebenwerten und z. T. auch bei Auslandswerten bei einer Ausführung gegebenenfalls um einige Zehntel-Cent schlechter als auf Xetra.

Die Kosten eines Roundtrips an der Frankfurter Wertpapierbörse sind kritisch zu hinterfragen, da zu über 500 von 2890 Messzeitpunkten in mindestens einer Aktie für eine Marktseite keine Taxe gestellt wurde. Während die insgesamt 22 fehlerhaften Messzeitpunkte der drei anderen Börsen von der Betrachtung ausgeschlossen wurden, können für eine Auswertung – wie dies im Falle der Frankfurter Wertpapierbörse nötig gewesen wäre – nicht ca. 1/6 der Messergebnisse von der Betrachtung ausgeschlossen werden. Aus diesem Grund wurde die Frankfurter Wertpapierbörse bei der Analyse der erzielbaren Renditen nicht betrachtet.

Auf Basis von statistischen Tests wurde gezeigt, dass bei identischen hypothetischen Investitionen die Differenz der erzielten Rendite beim Handel an der Börse Stuttgart und auf Xetra bzw. an der Börse München bei hoch signifikanten p-Werten größer null ist. Wird das Portfolio, wie angenommen, zu den betrachteten Handelszeitpunkten an allen Börsen identisch bewertet, wird durch die Differenz der Renditen der Einfluss der impliziten Transaktionskosten auf die Renditen an den einzelnen Börsen separiert. Somit ist aufgrund eines geringeren Spreads und Price Impact bei einer Investition an der Börse Stuttgart systematisch mit einer höheren Rendite als bei Durchführung der identischen Investition auf Xetra oder an der Börse München zu rechnen.

In der gezogenen Stichprobe hätte ein Investor im Mittel über die zwölf Perioden bei einer Investition in Stuttgart gegenüber einer Investition auf Xetra einen um 116 €, gegenüber einer Investition in München einen um 148 €, höheren Erlös bzw. niedrigeren Verlust erzielt. Bei einer Entscheidung zwischen Xetra und der Börse München, wären auf Xetra demnach im Mittel 32 € mehr Erlös bzw. weniger verloren worden.

Fazit

Die Ergebnisse der durchgeführten Untersuchung verdeutlichen eindrucksvoll, dass die Ausgestaltung des Marktmodells von Parkettbörsen und, falls vorhanden, die Umsetzung des Referenzmarktprinzips erheblichen Einfluss auf die impliziten Transaktionskosten an einer Börse haben. So sind die impliziten Transaktionskosten für das betrachtete Portfolio an der Börse München 22% höher als an der Börse Stuttgart und 4% über denen auf Xetra. Die impliziten Kosten des Handels auf Xetra liegen um 17% über den vergleichbaren Kosten, die an der Börse Stuttgart anfallen. Durch diese Unterschiede ist es bedingt, dass bei einer Investition in Stuttgart im Vergleich zu einer identischen Investition an der Börse München oder auf Xetra mit einer höheren Rendite zu rechnen ist.