

Buchbesprechungen

Olaf Oesterhelweg: Anlegerorientierte Handelsverfahren für den deutschen Aktienmarkt, Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden 1998, 253 S.

Wegen des äußerst dynamischen Wettbewerbsumfelds der Börsen sind deren konkrete Marktausgestaltungen vielfachen Veränderungen unterworfen. Da zudem weitere Wettbewerber (z.B. proprietäre Transaktionssysteme wie INSTINET oder das Internet) aufgetaucht sind, ist es mehr als eine Floskel, von einem tiefgreifenden Strukturwandel im Börsenwesen zu sprechen. Mit der Einführung von XETRA hat die Deutsche Börse dem Präsenzhandel in Frankfurt und an den Regionalbörsen eine vollelektronische Handelsplattform gegenübergestellt. Da in beiden Handelsverfahren die gleichen Aktien gehandelt werden, findet nun ein intensiver Wettbewerb um den Orderstrom zwischen den Systemen statt. Die Arbeit von *Olaf Oesterhelweg* erleichtert es dem interessierten Leser, derartige Entwicklungen zu bewerten. Zwar konnte das erst im November 1997 eingeführte Marktmodell XETRA nicht konkreter Untersuchungsgegenstand der hier zu besprechenden Arbeit sein, doch lassen sich die Erkenntnisse, die der Autor aus seiner Analyse der am deutschen Aktienmarkt dominierenden Handelsverfahren gewonnen hat, durchaus verallgemeinern und auf XETRA übertragen.

Die Untersuchung, die als Dissertation in der Schriftenreihe des Instituts für Geld- und Kapitalverkehr der Universität Hamburg erschienen ist, wählt die Anforderungen der Anleger als zentrale Deduktionsbasis für die Beurteilung der Vorteilhaftigkeit von Handelsverfahren. Der Autor setzt sich die Beantwortung der Frage „Wer möchte wie handeln, und wie läßt sich das realisieren?“ zum Ziel. Die Betonung der Anlegerorientierung eines Handelsverfahrens als Bestimmungsgrund seiner Wettbewerbsfähigkeit entspringt einer kunden- und marktorientierten Betrachtungsweise, die sich sehr gut in die heutige Marktsituation einfügt. Auf den ersten Blick scheint dieser Marketing-Ansatz zwar den für die Börse ebenso entscheidenden Markt der bereits gelisteten bzw. emissionswilligen Unternehmen zu vernachlässigen. Da aber Börsen als Intermediäre i. w. S. transaktionskostenreduzierende Handelsplattformen darstellen, die in ihrer Sekundärmarktfunktion die Kapitalvermittlung unterstützen, sind geringe Transaktionskosten sowohl für Anleger in Form höherer Renditen als auch für Unternehmen in Form geringerer Kapitalkosten von Nutzen.

Die Arbeit gliedert sich in einen theoretischen Teil, der sich auf die Theorie der Marktstruktur stützt, sowie einen empirischen Teil, in dem der Handel in den DAX-Werten über IBIS (das vollelektronische Vorgängersystem von XETRA) mit dem Parketthandel in BOSS-CUBE (das computerunterstützte Börsenhandelsystem) verglichen wird. Die Untersuchung bezieht sich auf den Börsenhandel am Frankfurter Hauptmarkt sowie an den Regionalbörsen im Zeitraum von November 1994 bis August 1995. Im theoretischen ersten Teil der Arbeit wird die Leitfrage in drei Teilfragen aufgespalten, die nacheinander beantwortet werden. Dazu

werden zuerst die unterschiedlichen Anlegergruppen, die an einer Börse als Nachfrager von Börsendienstleistungen auftreten, voneinander abgegrenzt. Der Autor wählt für diese Segmentierung teilweise eigenwillige Kriterien. Neben dem Handelsmotiv sind das die Handelsstrategie, der Transaktionsumfang sowie die Schutzmöglichkeiten der Anleger. Insbesondere die Differenzierung bezüglich des Handelsmotivs in informierte wertmotivierte, uninformierte wertmotivierte, chartmotivierte, indexmotivierte sowie arbitragemotivierte Anleger ist ungewöhnlich und wegen mangelnder Überschneidungsfreiheit in den jeweiligen Anspruchsprofilen wenig zweckdienlich. Die zweite Teilfrage richtet sich auf die Qualitätsmerkmale, die ein Handelsverfahren aus Sicht der jeweiligen Anleger aufweisen sollte. Dafür wird aus dem Konzept der Verfahrenseffizienz nach Schmidt (1977) die Marktnähe von Kursen – also die Abweichung des Abschlußkurses vom Gleichgewichtskurs – als zentrales Beurteilungskriterium der Marktqualität abgeleitet. Dieses allgemeine Kriterium wird zwar anschließend durch spezifische Anforderungen der vorher dargestellten Anlegergruppen ergänzt, doch bleibt es letztlich das wesentliche Qualitätsmerkmal aus Sicht aller Anleger. An dieser Stelle fragt sich, welche Bedeutung die vorgenommene ausführliche Segmentierung der Anleger und ihrer jeweiligen Anforderungen hatte, wenn im weiteren Verlauf der Arbeit im wesentlichen auf ein einheitliches Qualitätsmerkmal Bezug genommen wird.

Die dritte Teilfrage behandelt die Gestaltungsparameter eines Handelsverfahrens, die einem Marktveranstalter zur Verfügung stehen, und ihre Auswirkungen auf die Marktnähe von Kursen. Spätestens bei dieser Diskussion wird deutlich, daß zusätzliche Effizienzkriterien für eine umfassende Beurteilung von Handelsverfahren notwendig sind. Die Marktnähe von Kursen beinhaltet in erster Linie die expliziten Transaktionskosten sowie die Kosten sofortigen Abschlusses. Letztere erfassen aber nur den Kostenaspekt der Liquidität und vernachlässigen ihre Zeitkomponente, d.h. die Opportunitätskosten der Nichtausführung. Schließlich erscheint auch die Informationseffizienz von Wertpapiermärkten als, wenn auch umstrittenes, Gestaltungsziel nicht vernachlässigbar (für eine ausführliche Besprechung möglicher Effizienzkriterien sei hier verwiesen auf die ausgezeichnete Arbeit von Erik Theissen: *Organisationsformen des Wertpapierhandels*, Wiesbaden 1998). Trotz dieser Einwände bespricht der Autor in diesem Teil der Arbeit zielorientiert und sorgfältig die verschiedenen Ausgestaltungsmöglichkeiten einer Börse. Die verbalanalytische Betrachtung ermöglicht einen wertvollen Überblick über die Aussagen, welche die inzwischen sehr unübersichtlich gewordene Literatur zur Mikrostruktur von Wertpapiermärkten trifft.

Insgesamt ist es im theoretischen ersten Teil der Untersuchung nicht das Ziel des Autors, einen detaillierten Einblick in die vielfach verästelte Modellwelt zu geben und bestimmte Ansätze im einzelnen darzustellen. Vielmehr konzentriert er sich darauf, anhand der Marktnähe von Kursen zu Tendenzaussagen über die jeweilige relative Vorteilhaftigkeit der Gestaltungsalternativen zu kommen. Die wesentliche Schlußfolgerung dabei ist die Notwendigkeit, „den heterogenen Anforderungen verschiedener Anlegergruppen auch mit einer Vielzahl unterschiedlich ausgestalteter Handelsverfahren zu begegnen“.

Im anschließenden empirischen Teil der Arbeit konkretisieren sich die vorangegangenen Ausführungen, indem die Marktnähe der Gebote bzw. Kurse von IBIS und BOSS-Cube miteinander verglichen werden. In der praktischen Umsetzung

werden die beiden Handelsverfahren hinsichtlich der Marktpanne und der Marktbereitschaftsquote untersucht und anschließend mit einer Kennzahl, dem Abschlußkurs-Spannen-Verhältnis, verglichen. Hierbei ergeben sich verschiedene interessante Ergebnisse. Besonders hervorzuheben ist die Erkenntnis, daß im Untersuchungszeitraum in BOSS-CUBE zu marktnäheren Kursen als in IBIS gehandelt werden konnte, wobei in etlichen Werten an Regionalbörsen bessere Kurse gestellt wurden als am Hauptmarkt Frankfurt. Dieser Kostenvorteil galt in besonderem Maße für umsatzschwächere Aktien. Die getroffenen Aussagen sind nicht nur statistisch hoch signifikant, sondern aufgrund der umfangreichen Datenbasis und sorgfältigen Aufbereitung empirisch äußerst haltvoll. Die fundierte Vorgehensweise zeigt sich u. a. daran, daß die Marktnähe der Kurse sowohl mit als auch ohne Berücksichtigung der mit einem Kurs verbundenen Stückzahl verglichen und damit einem häufig geäußerten Einwand Rechnung getragen wurde. Die Ergebnisse erweisen sich auch unter Berücksichtigung des Umsatzes als robust. Das gleiche gilt für die vorgenommene Berücksichtigung der nur in BOSS-CUBE fälligen Courtage als Bestandteil der expliziten Transaktionskosten.

Bei der abschließenden Beurteilung der Handelssysteme zeigt sich allerdings wiederum besagte Schwäche der Untersuchung. Wenn die Marktnähe der Kurse zum wesentlichen Qualitätsmerkmal eines Handelsverfahrens erhoben wird, stellt sich die Frage, warum IBIS zumindest bei den umsatzstärkeren Titeln einen beträchtlichen Anteil des Orderstroms auf sich vereinen konnte. Denn die Eigenschaften des IBIS-Handels, Diskretion sowie Preis- und Ausführungssicherheit, lassen sich nur anhand von Qualitätskriterien wie Informationseffizienz und einer umfassender definierten Liquidität beurteilen.

Insgesamt sieht sich der Autor nach der empirischen Untersuchung in seiner Meinung bestätigt, daß „als Antwort auf die unterschiedlichen Bedürfnisse der Anleger dem deutschen Aktienmarkt ein ‚menu of markets‘ zu wünschen wäre, aus dem die einzelnen Anlegergruppen ein ihren Anforderungen entsprechendes Handelsverfahren auswählen können“. Diese Aussage kontrastiert in gewissem Umfang mit der Absicht der Deutschen Börse, mit XETRA eine zentrale Handelsplattform zu etablieren, welche in ihrem Orderbuch (bis auf den Blockhandel) die gesamte Liquidität in einer Aktie bündeln soll. Der Autor fragt sich, ob diesem spezifischen Handelsverfahren – genauso wie IBIS – nicht für verschiedene Anlegergruppen wesentliche Qualitätsmerkmale fehlen. Konkret sind das Systemelemente, die den Aufbau von Reputation erlauben, Möglichkeiten zum Price Improvement bieten und wettbewerbliche Kontrolle zulassen. In diesem Zusammenhang fallen die geringen Umsatzanteile auf, die XETRA, analog zu IBIS, in den Titeln, die nicht im DAX enthalten sind und eine geringere Handelsaktivität aufweisen, auf sich vereinen kann. Die ursprüngliche Absicht des Marktveranstalters, den Handel in den teilweise sehr umsatzschwachen Titeln des Neuen Markts künftig exklusiv über XETRA abzuwickeln, erweist sich vor diesem Hintergrund als fragwürdig.

Trotz dieser wertvollen Einsichten, die dem Leser sehr deutlich vor Augen geführt werden, bleibt die Frage, inwieweit die Koexistenz unterschiedlich ausgestalteter Handelsverfahren und -möglichkeiten im Rahmen eines „menu of markets“ die Vorteile der jeweiligen Gestaltungsalternativen auflöst, unbeantwortet. Dieser Einwand erscheint insbesondere für die Handelsfrequenz und den Grad der räumlichen Handelskonzentration relevant. Denn der durch Konzentration

intensivierte Wettbewerb innerhalb der Gruppen der informierten Investoren und Investoren mit geringen Wartekosten führt zu hoher Liquidität und Informations-effizienz und damit auch, in der Terminologie des Autors ausgedrückt, zu besonders marktnahen Kursen.

Insgesamt zeichnet sich die Arbeit von *Oesterhelweg* zum einen durch ihre Stringenz und Zielorientierung aus. Der Autor verliert sich nicht in ausufernden Darstellungen der widersprüchlichen theoretischen wie auch empirischen Ergebnisse der Literatur zur Markt mikrostruktur, sondern konzentriert sich auf seine Leitfrage: „Wer möchte wie handeln, und wie läßt sich das realisieren?“ Diese Fokussierung läßt das Buch sehr gut lesbar und auch für Leser interessant werden, die mit der Materie nicht vertraut sind. Zum anderen überzeugen die fundierten und klaren empirischen Ergebnisse, auch wenn das theoretische Rüstzeug für deren Interpretation teilweise fehlt. In der laufenden Debatte über die künftige Börsenstruktur in Deutschland sollten die Erkenntnisse der Untersuchung in keinem Fall unberücksichtigt bleiben.

Christoph Fischer, München

Jeffrey A. Frankel, Giampaolo Gallo and Alberto Giovannini (Eds.): The Micro-structure of Foreign Exchange Markets, University of Chicago Press, Chicago 1996, 346 p.

The term “market microstructure” has been coined in the literature on domestic financial markets quite some time ago. The focus of the pertinent literature is on price formation mechanisms, information revelation through transactions, and the consequences of regulations on the efficacy of stock markets. Over the years, an immense body of literature on microstructural issues emerged in financial economics which has been authoritatively surveyed in the textbooks by *Cohen et al.* (Cohen, K. J., S. F. Maier, R. A. Schwartz and D. K. Whitcomb, *The Microstructure of Securities Markets*. Prentice-Hall, 1986) and *O’Hara* (O’Hara, M., *Market Microstructure Theory*. Blackwell Publ., 1995). As concerns foreign exchange markets, microstructural themes have not found that much attention until recently. This volume is one among a number of attempts to overcome this deficiency and get a literature started on foreign exchange market microstructure.

To set the stage for this research project, the novice reader may wish to start with the last but one paper of this volume, authored by *Robert Flood* and *Mark Taylor*. Froot and Taylor provide a short and concise review of the “standard macro approach” to exchange rate determination which – by modelling the exchange rate as an endogenous variable within a structural macro model – leaves almost no room for microstructural issues. As is, however, well known since the seminal work by *Mees* and *Rogoff* in the early eighties this approach failed spectacularly in that the exchange rate forecasts from the standard models are not able to beat the random walk and thus contain almost no explanatory power. The virtue of the *Froot* and *Taylor* paper lies in the fact, that it does not only provide another review of the empirical work on the failure of the macro approach, but that it also gives some hints for demarcating the realm of microstructural models

Kredit und Kapital 1/1999

viz. macro models. Namely, the authors show that there is some explanatory power to elementary macro theories such as purchasing power parity and interest parity over very long time horizons (10 to 20 years). They show this by performing regressions on pooled exchange rate changes versus inflation rates (or interest rate differentials) for 21 countries. Proceeding from yearly data to long-horizon movements up to 20 years they observe significant results with slope coefficients very close to those expected from theory emerge when gradually increasing the time horizon. The overall message is that “macro fundamentals” do matter, but their influence is barely visible in yearly data, let alone high-frequency exchange rates.

With this perspective, readers interested in exchange rate movements over other than very small frequencies may hold out hopes to get help from market microstructure theory which proved to be useful in the context of the stock market literature. To bridge the gap between the established macro view and micro considerations one may pursue one of the following two avenues: starting from a macro viewpoint and pursuing appropriate *disaggregation* to arrive at the micro level or, starting with a micro perspective and arriving at macro results after appropriate *aggregation* of micro entities. Which avenue one chooses will probably depend on education and former research experience. In fact, the two parts of this volume can be broadly characterised as falling into one or the other of these two categories. Part I mainly contains empirical work which adapts a research style similar to the one prevailing in empirical work on stock market microstructure, while part II contains papers by macroeconomists interested in understanding the role of certain microeconomic factors in recent financial ruptures.

The first paper of part I, by *Philippe Jorion*, considers the relationship between risk and volume in foreign exchange markets. From a battery of regressions he shows that implied volatility obtained after inversion of the Black-Scholes option pricing formula contains superior information about the development of market risk than other explanatory variables such as GARCH estimates, expected and unexpected volume and the bid-ask-spread. His conclusion that implied volatility together with unexpected volume explains most of the future variation of volatility is in sharp contrast to the results of similar work on stock market data. The author tentatively refers to smaller liquidity and depth of stock markets as a potential explanation of the differences in the results.

David Hsieh and *Allan Kleidon* attempt to test basic implications of the dominant paradigm in the (stock market) microstructure literature, the Kyle legacy of asymmetric information models. One of the major predictions of this strand of literature is that periods of high variance should coincide with periods of high activity of informed traders. The reason is that, on one hand, informed traders are better able to hide themselves among the non-informed in periods of high market activity, while the non-informed enjoy the advantage of low transaction costs, when carrying out their trades at the same time. As long as the reduction in transaction costs is not *overturned* by the disadvantage from informed trading, clustering of trades at certain intervals will be expected. Otherwise a more or less even distribution of trading activity would ensue. The testable consequence of these considerations is that periods of high activity should coincide with periods of low transaction costs to the uninformed, which basically means a small bid-ask-spread. It has already been shown in the stock market literature that, in fact, the

contrary is the case: periods of high activity (usually shortly after the opening of the market and before the close) are also characterised by large, not small spreads. Using intra-daily foreign exchange market data from the *REUTERS* indication system, Hsieh and Kleidon find a similar rejection of the expected inverse relationship between trading activity and the width of the spread for the foreign exchange market. They interpret this failure of the standard micro model as evidence in favour of heterogeneous information and cite traders who justify their setting of relatively wide spreads at the beginning of their operations with an attempt to first “get a feel of the market” before engaging in more serious operations and lowering the spread. Somewhat ironically, the statements reported of the main economic agents operating in foreign exchange markets usually tend to express a lower opinion of the rationality of their activities than is entertained in standard economic models.

Related questions are investigated in the paper by *Richard Lyons*. This as well as the paper by Goodhart, Ito and Payne exemplify that much of the recent progress in empirical research on high-frequency data is achieved by the availability of unprecedented data sets. Lyons had the possibility of recording all trades carried out by one single dealer at New York over a time span of one week. In his contribution, Lyons attempts a test of what he calls the hot-potato *versus* event-uncertainty hypotheses of trading volume. The former implies that information flow is low in periods of high trading as most trades are caused by the motive to unload unwanted inventory balances while the latter hypothesis attributes high trading intensity to the appearance of major new information. Results are mixed: when measuring trading intensity by intertransaction times, the data support the hot-potato hypothesis. However, when using the frequency of quote reversals as a proxy for trading intensity, the event uncertainty gains ground. The overall results, thus, appear to reconcile to some extent these two polar viewpoints.

In a paper of more than 70 pages *Charles Goodhart, Takatoshi Ito and Richard Payne* explore the properties of a day's operation of the *REUTERS 2000-2* electronic trading system. The advantage of this data-set consists mainly in its containing of information on transaction data while most high-frequency data sets available hitherto were restricted to indicative quotes. Much of the paper's content is devoted to a description of the data and exploratory data analysis. From the wealth of results presented in this paper, let us mention the important finding that in contrast to quotes transaction prices do not exhibit negative autocorrelation at high frequencies. Furthermore, the paper offers a set of causal relationships between the key micro variables (quote frequencies, price changes, spreads, volatility, volume) that are not easily interpreted from the perspective of standard theories thus constituting a challenge to further developments of microstructure literature.

The paper by *William Perraudin and Paolo Vitale* is the only theoretical piece among the contributions to part I. The aim of this paper is to adapt the asymmetric information stock market literature for analysis of information revelation in the foreign exchange market. The distinguishing peculiarities of the latter are seen in its decentralized structure with multiple dealers all serving their own pool of customers. In this framework, information is first inferred by one dealer from trades with his customers. Interdealer trading emerges as a means to disseminate

private information. In a number of theorems, the authors compare the performance of decentralized and centralized markets. Though this paper clearly makes some progress in adapting established microstructure models to the different institutional setting of the foreign exchange markets, one may ask whether the extraction of private information from trades which plays a central role in the stock market literature, is of similar importance in foreign exchange markets. Fundamental information here is information about the key macroeconomic variables of the pertinent countries. As mentioned by *Alan Kirman* in his comment, foreign exchange dealers are usually subject to a permanent flow of such information and there is perhaps not so much private information about macroeconomic developments to be extracted from the trades of most of their customers.

Summarizing the content of part I of this volume, most papers are characterized by relying closely on the style of research established in the stock market microstructure literature. While this is a very natural approach when initiating a similar strand of literature for foreign exchange markets, the link to macroeconomic questions remains somewhat loose.

Papers in part II are more representative of the macro perspective that seeks to overcome the apparent deficiencies of the traditional macro approach by allowing for heterogeneity of economic agents.

The paper by *Peter Garber* and *Michael Spencer* directs its focus to one particular group of agents in the foreign exchange markets, dynamic hedgers. It is well known from the stock-market literature and, in particular, from a number of contributions that appeared after the October '87 crash that dynamic hedging strategies can lead to similar outcomes as trend following strategies and that they may aggravate small shocks. Here, the role of such programs in an exchange crisis is highlighted. Garber and Spencer argue that a defensive increase of the interest rate by the central bank before the collapse of a fixed exchange rate could lead to counterproductive response of hedgers which will defeat the initial measures sustained by the bank. The reason is that the interest rate differential reflects the expected rate of depreciation of the home currency. Put options used to cover transactions in the weak currency are, then, more likely to be exercised. This leads writers of puts to sell the weak currency. The same tendency exists for hedgers who use synthetic puts. Both factors will counteract the expected positive reaction of demand for the home currency and may ultimately trigger the collapse of the exchange rate band.

Fabio Bagliano, *Andrea Beltratti* and *Giuseppe Bertola* set up a variant of a portfolio balance model in which they allow for heterogeneity among agents in several respects: risk aversion, liquidity preference and preference towards domestic and foreign assets (depending on their consumption bundle). However, although their goal is to provide a model of the 1992 EMS crisis, they assume devaluation occurs with an exogenously given probability. Their model serves mainly to show that different investors may react differently on the threat of an exchange crisis. In the empirical part of the paper evidence is presented of differences in behaviour of domestic and foreign investors at the time of the 1992 crisis, indicating that the foreign investors' aggregate capital movements were rather supportive of the Italian Lira, while residents increased their outflows. Concerning the modelling of agents' heterogeneity in this paper, one is tempted to ask

whether the authors really picked out the most interesting sources of interpersonal differences between agents. As exemplified by the conclusions of the Hsieh and Kleidon paper in this volume as well as a number of survey studies (for example, Allen, H. and M. P. Taylor, Charts, Noise and Fundamentals in the London Foreign Exchange Market, *Economic Journal* 100, 1990, pp. 49 - 59), differences in *interpretation* of incoming information and differences in trading strategies might be more important sources of heterogeneity.

The final chapter by *Eichengreen, Rose and Wyplosz* repeats the authors' earlier proposal (B. Eichengreen, A. Rose and C. Wyplosz, Two Cases for Sand in the Wheels of International Finance, *Economic Journal* 105, 1995, pp. 162 - 172) of imposing non-interest-bearing deposit requirements on lending to non-residents in the presence of speculative attacks as in 1992/93 in order to facilitate the transition to the European monetary union. Though, as of today, this proposal may appear outdated by the political development, it is interesting to see that the authors justify reliance on capital control with a comparative study of the development of key macro variables of 24 countries for times with and without imposition of capital controls. Significant differences are taken as evidence on the efficacy of capital controls. However, as pointed out by *José Viñals* in his comment, the evidence is mainly indicative of a more expansive monetary policy in countries with capital controls and does not prove that these regulatory measures are really effective in that they prevent exchange rate crisis. For example, the authors found capital controls to come along with higher inflation rates and higher domestic and external deficits. However, they did *not* find them to make much difference to the behaviour of interest rates and foreign reserves which they are designed to defend.

What have we learned from this volume on foreign exchange market microstructure? First, all the contributions of this volume are worthwhile reading that enhance our understanding of the operation of foreign exchange markets. Representing different research styles they also show, however, that the heading "foreign exchange market microstructure" covers quite diverse approaches. While the volume contains some important and innovative contributions to a new and promising research area, it also demonstrates the need and potential of further work in this field.

Thomas Lux, Bonn