Marktqualität und Insiderhandel auf Kapitalmärkten

Gernot Hinterleitner • Philipp Hornung

Marktqualität und Insiderhandel auf Kapitalmärkten

Eine experimentelle Untersuchung
unterschiedlicher Handelsformen

Gernot Hinterleitner
Graz, Österreich

Philipp Hornung
Steyr, Österreich

Die Arbeit wurde im Juli 2011 von der Fakultät für Sozial- und Wirtschaftswissenschaften der Karl-Franzens-Universität Graz als Dissertation angenommen.

Die Autoren danken der Karl-Franzens-Universität Graz für die Unterstützung durch die Gewährung des Förderungsstipendiums und des Forschungsstipendiums sowie für die Verleihung des Maximilian-Jung-Preises für besonders innovative Forschungsarbeiten.

ISBN 978-3-658-12849-4

ISBN 978-3-658-12850-0 (eBook)

DOI 10.1007/978-3-658-12850-0

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Springer Gabler

© Springer Fachmedien Wiesbaden 2016

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen.

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Springer Gabler ist Teil von Springer Nature

Die eingetragene Gesellschaft ist Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH

Unseren Eltern

Inhalt

Verzeichnis der Abbildungen	XI
Verzeichnis der Tabellen	XIII
1 Einleitung	1
1.1 Themengebiete und Inhalt der Arbeit	2
1.2 Aufbau der Arbeit	4
2 Handelsformen an realen Wertpapierbörsen	7
2.1 Eigenschaften und Gestaltungsmöglichkeiten der Call Auction	8
2.1.1 Markttransparenz in der Pre-Trading-Phase	10
2.1.2 Regeln und Methoden der Preisbestimmung und der Auftragsrationierung	13
2.1.3 Weitere Gestaltungsmerkmale von Call Auctions	16
2.2 Continuous Double Auction	19
2.3 Market-Making	20
2.4 Mischformen und Ergänzungsmärkte	21
3 Determinanten der Marktqualität	23
3.1 Informationseffizienz	24
3.2 Liquidität und Transaktionskosten	27
3.2.1 Liquiditätsdimensionen	27
3.2.2 Transaktionskosten	28
3.2.2.1 Ausführungskosten	29
3.2.2.2 Explizite Transaktionskosten	30
3.2.3 Bid-Ask-Spread und Liquidität	30
3.3 Weiterführende Aspekte	32

3.3.1	Permanente und transitorische Kursschwankungen	34
3.3.2	Noise-Trading	35
4	Handelsformen und Marktqualität – Literaturüberblick	39
4.1	Analysen der Einzelhandelsformen	40
4.1.1	Theoretische Analysen	40
4.1.2	Experimentelle Analysen	55
4.1.3	Empirische Analysen	64
4.2	Market-Opening und Handelsformen	68
4.2.1	Marktqualität zur Handelseröffnung	70
4.2.2	Opening und Pre-Opening: Marktformenvergleich	76
4.2.3	Eröffnende Call Auction und kontinuierlicher Intraday-Handel	82
4.2.3.1	NASDAQ und NYSE	83
4.2.3.2	Asiatische Börsen	89
4.2.3.3	Euronext Paris und Deutsche Börse	94
4.3	Evaluierung	96
5	Insiderhandel	99
5.1	Definition der Begriffe Insider und Insiderhandel	100
5.2	Allgemeine Auswirkungen von Insiderhandel	104
5.3	Auswirkungen von Insiderhandel auf die Informationseffizienz	107
6	Insiderhandel – Literaturüberblick	111
6.1	Theoretische Studien	112
6.2	Empirische Studien	116
6.3	Experimentelle Studien	128
6.4	Übersicht und Evaluation	140
7	Die Fragestellungen der beiden Untersuchungsgebiete	147
8	Experimente in der Kapitalmarktforschung und Wahl einer experimentellen Basis	153
8.1	Bedeutung der experimentellen Wirtschaftsforschung	153
8.2	Vorteilhaftigkeit experimenteller Kapitalmarktanalysen	156
8.3	Anforderungen an das Experimentdesign	158
8.4	Wahl einer experimentellen Basis	159

9	Aufbau, Gestaltung und Durchführung des Kapitalmarktexperiments	167
9.1	Allgemeines	167
9.1.1	Z-Tree	167
9.1.2	Teilnehmerpool	168
9.1.3	Zeit und Ort der Experimentdurchführung	169
9.2	Pilotstudien	169
9.2.1	Marktgröße und erste Pilotstudie	169
9.2.2	Preissignalspannweite und zweite Pilotstudie	170
9.2.3	Marktstruktur und dritte Pilotstudie	171
9.3	Treatments	172
9.3.1	Treatment 1 – Continuous Double Auction (CDA)	172
9.3.2	Subtreatment – Insiderhandel	177
9.3.3	Treatment 2 – Ergänzungsmarkt mit intransparenter Call Auction (EM)	181
9.3.4	Treatment 3 – Ergänzungsmarkt mit transparenter Call Auction (EMT)	184
9.4	Entlohnung	186
9.5	Würfelspiel	190
9.6	Fragebogen	191
9.7	HPI	192
9.8	Experimentablauf	192
10	Hypothesenbeschreibung	195
10.1	Marktqualität und Eröffnungsauktion	195
10.1.1	Pre-Opening-Phase und Markteröffnung	195
10.1.2	Spillover Effect	199
10.2	Insiderhandel	201
10.2.1	Verhalten, Strategien und Ordererteilung	202
10.2.2	Gewinnerzielung und -verteilung	204
10.2.3	Einfluss auf die Marktqualität	206
10.2.4	Bestrafung, Ehrlichkeit und geschlechtsspezifische Unterschiede	207
11	Ergebnisse des Kapitalmarktexperiments	211
11.1	Marktqualität und Eröffnungsauktion	211
11.1.1	Opening	212
11.1.2	Pre-Opening: Preisentwicklung und Orderflow	220
11.1.3	Spillover Effect	243

11.1.4	Resümee der Ergebnisse	260
11.2	Insiderhandel	262
11.2.1	Verhalten, Strategien und Ordererteilung	262
11.2.2	Gewinnerzielung und -verteilung	278
11.2.3	Einfluss auf die Marktqualität	286
11.2.4	Bestrafung, Ehrlichkeit und geschlechtsspezifische Unterschiede	290
12	Zusammenfassung der Ergebnisse und Ansätze für weitere Forschungsvorhaben	305
12.1	Zusammenfassung der Ergebnisse	306
12.2	Ansätze für weitere Forschungsvorhaben	309
	Literaturverzeichnis	311
	Anhang – Instruktion, Selbsttest und Fragebogen	325
	Instruktion – Treatment 1 (CDA)	326
	Instruktion – Treatment 2 (EM)	332
	Instruktion – Treatment 3 (EMT)	340
	Instruktion – Insiderhandel (CDA, EM, EMT)	348
	Selbsttest – Treatment 1 (CDA)	349
	Selbsttest – Treatment 2 (EM)	351
	Selbsttest – Treatment 3 (EMT)	354
	Fragebogen – Treatment 1 (CDA)	357
	Fragebogen – Treatment 2 (EM)	361
	Fragebogen – Treatment 3 (EMT)	365

Verzeichnis der Abbildungen

Abb. 1	Grundstruktur des täglichen Börsenhandels.	3
Abb. 2	Spreads zu Beginn des kont. Handels (Euronext Paris und Xetra) .	95
Abb. 3	Handelsbildschirm der kontinuierlichen Auktion	175
Abb. 4	Die erste Entscheidung im Subtreatment	178
Abb. 5	Die zweite Entscheidung im Subtreatment	179
Abb. 6	Handelsbildschirm der intransparenten Call Auction	182
Abb. 7	Ergebnisbildschirm der Call Auction	183
Abb. 8	Einordnung der Transparenzniveaus	184
Abb. 9	Handelsbildschirm der transparenten Call Auction	185
Abb. 10	Die Entlohnungsschemata im Vergleich	189
Abb. 11	Experimentablauf	194
Abb. 12	Boxplots des MRE der unterschiedlichen Opening- Mechanismen	213
Abb. 13	Stück-Handelsvolumen in den beiden Call Auctions	218
Abb. 14	MRE-Werte über Pre-Opening-Phase in der intransparenten Call Auction	221
Abb. 15	MRE-Werte über Pre-Opening-Phase in der transparenten Call Auction	222
Abb. 16	Volatilität der indikativen Preise in den beiden Call Auctions ...	225
Abb. 17	Durchschnittl. kumuliertes Brutto-Auftragsvolumen über Pre-Opening-Phase	226
Abb. 18	Durchschnittl. kumuliertes Netto-Auftragsvolumen über Pre- Opening-Phase	227
Abb. 19	Durchschnittliche Stornierungsquoten in der Pre-Opening- Phase	230
Abb. 20	Brutttauftragsvolumen und MRE-Werte – Transparente Auktion	235

Abb. 21	Indikative Preise und Fundamentalwert – Durchlauf 1, Periode 2	237
Abb. 22	Preissignale der Handelsteilnehmer – Durchlauf 1, Periode 2	238
Abb. 23	Preisverlauf in der CDA des EM – Durchlauf vom 26.11.2009, Periode 4	244
Abb. 24	Preisverlauf in der CDA des EMT – Durchlauf vom 27.4.2010, Periode 4	244
Abb. 25	Preisverlauf in der reinen CDA – Durchlauf vom 22.10.2009, Periode 4	245
Abb. 26	Stück-Handelsvolumen in den kontinuierlichen Auktionen	252
Abb. 27	Zusammenhang MRE Opening und MRE in der CDA des EM und EMT	256
Abb. 28	Manipulationsversuch in der transp. Call Auction, Durchlauf 17, Periode 10	268
Abb. 29	Manipulationsversuch in der transp. Call Auction, Durchlauf 19, Periode 8	269
Abb. 30	Häufigkeitsverteilung der Ordergrößen der Insider	276
Abb. 31	Häufigkeitsverteilung der Ordergrößen der Nicht-Insider	277
Abb. 32	Gewinnverteilung – Insider	278
Abb. 33	Gewinnverteilung – Nicht Insider	279
Abb. 34	Gewinne in Abhängigkeit der Anzahl der Insider	281
Abb. 35	MRE in Abhängigkeit der Anzahl der Insider	287
Abb. 36	Spreads in Abhängigkeit der Anzahl der Insider	289
Abb. 37	Anteil der Entscheidungen in Abhängigkeit der Aufdeckungsw. .	291
Abb. 38	Gewinnverteilung der weiblichen Insider	295
Abb. 39	Gewinnverteilung der männlichen Insider	295
Abb. 40	Häufigkeiten – Augenzahlen beim Würfelspiel – alle Teilnehmer	298
Abb. 41	Häufigkeiten – Augenzahlen beim Würfelspiel – Frauen – Männer	301

Verzeichnis der Tabellen

Tab. 1	Preisbildung – Call Auction (vollständige Markträumung)	13
Tab. 2	Call Auction bei Angebotsüberhang	14
Tab. 3	Mehrere umsatzmaximale Kurse in einer Call Auction	15
Tab. 4	Unterschiedliche Gestaltungsmerkmale von eröffnenden CA bei ausgew. Börsen	18
Tab. 5	Kombination CA und CDA am Beispiel der Deutschen Börse	22
Tab. 6	Renditen inkl. Overnight>Returns an der NYSE, 1982	70
Tab. 7	Kennzahlenvergleich Opening und Closing an der NYSE	72
Tab. 8	Eröffnungs- und Schlusskursvolatilitätsrate an der Tel Aviv Stock Exchange.	77
Tab. 9	Intraday-Renditevolatilitäten vor und nach der Opening-CA- Integration (NASDAQ)	87
Tab. 10	Veränderung des Pricing-Errors vor und nach Einführung der CA an der SGX	91
Tab. 11	Übersicht über theoretische Studien bzgl. Insiderhandel	140
Tab. 12	Übersicht über empirische Studien bzgl. Insiderhandel	141
Tab. 13	Übersicht über experimentelle Studien bzgl. Insiderhandel	142
Tab. 14	Entlohnungsschema des CDA-Treatments	187
Tab. 15	Entlohnungsschema des EM- und des EMT-Treatments	187
Tab. 16	Aufschlüsselung der Ausgaben für das Experiment	190
Tab. 17	Auszahlungsschema des Würfelspiels	191
Tab. 18	Daten bezüglich der Preissignaltreuungen der 42 Perioden.	211
Tab. 19	Testergebnis – Normalverteilungsannahme der Opening- MRE-Werte	214
Tab. 20	Kruskal-Wallis-Test – Unterschied der Eröffnungspreiseffizienz ...	214
Tab. 21	Wilcoxon-Test – Hypothese 1	215
Tab. 22	Wilcoxon-Test – Vergleich der Eröffnungspreiseffizienz der beiden CA-Varianten	216

Tab. 23	Spreads in den beiden Call Auctions	219
Tab. 24	Wilcoxon-Test – Liquidität in den beiden Call Auctions	219
Tab. 25	Friedman-Test – MRE-Unterschiede während des Pre-Openings	223
Tab. 26	Wilcoxon-Test – Unterschiede zwischen den MRE-Werten im Pre-Opening	223
Tab. 27	Wilcoxon-Test – Effizienz-Unterschiede im Pre-Opening zwischen den beiden CA	224
Tab. 28	Wilcoxon-Test – Unterschiede der Pre-Opening-Volatilität	225
Tab. 29	Wilcoxon-Test – Unterschiede in den Stornierungsquoten	231
Tab. 30	Regression – Einfluss Stornierungsquoten	233
Tab. 31	Korrelation – MRE nach 60 Sek. und BAV in der 2. Hälfte des Pre-Openings	235
Tab. 32	Korrelation – Opening-MRE und BAV in der 2. Hälfte des Pre-Openings	236
Tab. 33	MRE-Werte in der kontinuierlichen Auktion	246
Tab. 34	Kruskal-Wallis ANOVA – Unterschiede der MRE-Werte	247
Tab. 35	Wilcoxon-Test – Unterschiede der durchschnittlichen Effizienz	247
Tab. 36	Wilcoxon-Test – Unterschiede der Informationseffizienz	248
Tab. 37	Durchschnittliche Bid-Ask-Spreads in der kontinuierlichen Auktion	249
Tab. 38	Kruskal-Wallis-Test – Spread-Unterschiede	249
Tab. 39	Wilcoxon-Test – Spread-Unterschiede CDA vs. EM und EMT ...	250
Tab. 40	Wilcoxon-Test – Spread-Unterschiede zwischen kont. Auktionen	250
Tab. 41	Kruskal-Wallis-Test – Unterschiede des Stück- Handelsvolumens	252
Tab. 42	Wilcoxon-Test – Unterschiede des Stückhandelsvolumens	252
Tab. 43	Intraday-Renditevolatilität der Treatments	253
Tab. 44	Einfaktorielle ANOVA auf Unterschiede der Intraday- Volatilität	254
Tab. 45	Wilcoxon-Test – Paarweiser Vergleich der Intraday-Volatilität ...	254
Tab. 46	Regression – Einfluss des Opening-Preises	256
Tab. 47	Regression – MRE Opening und Volatilität in der kontinuierlichen Auktion	257
Tab. 48	Regression – MRE Opening und Spreads in der kontinuierlichen Auktion	257
Tab. 49	Anzahl der Insider in den Treatments	262

Tab. 50	Kruskal-Wallis-Test – Insider je Periode	262
Tab. 51	Mann-Whitney-Test – Insider je Periode	263
Tab. 52	Aufdeckungswahrscheinlichkeiten bei Annahme des Insiderstatus	264
Tab. 53	Chi-Quadrat-Test – Unterschiede Annahme des Insiderstatus ...	264
Tab. 54	Kruskal-Wallis-Test – Aufdeckungswahrsch. bei Annahme des Insiderstatus	265
Tab. 55	Angezeigte Aufdeckungswahrsch. vor Entscheidung bzgl. des Insiderstatus	265
Tab. 56	Chi-Quadrat-Test – Aufdeckungswahrsch. vor Entsch. bzgl. des Insiderstatus	265
Tab. 57	T-Test für unabhängige Stichproben – HPI-R des EM- und des EMT-Marktes	266
Tab. 58	Anzahl der von den beiden Händlertypen erstellten ersten Orders	271
Tab. 59	Chi-Quadrat-Test – Ordererstellung in der reinen CDA	271
Tab. 60	Chi-Quadrat-Test – Ordererstellung im EM-Treatment	272
Tab. 61	Chi-Quadrat-Test – Ordererstellung im EMT-Treatment	272
Tab. 62	Anzahl der erstellten Orders je Quartil der CDA	273
Tab. 63	Friedman-Test – Insideraktivität in der reinen CDA	273
Tab. 64	Friedman-Test – Insideraktivität in der CDA des EM	274
Tab. 65	Friedman-Test Insideraktivität in der CDA des EMT	274
Tab. 66	Anzahl der durchgeführten Orders je Quartil der CDA	275
Tab. 67	Wilcoxon-Test auf Unterschiede der Orderdurchführbarkeit	275
Tab. 68	Mann-Whitney-Test – Unterschiede der Ordergrößen Insider – Nicht Insider	277
Tab. 69	Mann-Whitney-Test – Unterschiede der Gewinne Insider – Nicht Insider	279
Tab. 70	Regression – Insidergewinne – Anzahl Insider	282
Tab. 71	Regression – Gewinne der Nicht-Insider – Anzahl Insider	282
Tab. 72	Wilcoxon-Test – Kauf- und Verkauforders zur Gewinnerzielung	283
Tab. 73	Wilcoxon-Test – Gewinne in CA/CDA des EM	284
Tab. 74	Wilcoxon-Test – Gewinne in CA/CDA des EMT	284
Tab. 75	Korrelationsergebnis – HPI-C – Ergebnis	285
Tab. 76	Regression – MRE der CDA des EM – Anzahl Insider	287
Tab. 77	Regression – Spreads der CDA des EMT – Anzahl Insider	289
Tab. 78	Wilcoxon-Test – Unterschiede der Aufdeckungswahrsch. Annahme – Ablehnung	291

Tab. 79	Wilcoxon-Test – max. Aufdeckungsw. bei Ann. – min. Aufdeckungsw. bei Abl.	293
Tab. 80	Mittelwerte der Aufdeckungsw. – Frauen – Männer	293
Tab. 81	T-Test – max. Aufdeckungsw. bei Ann. – min. Aufdeckungsw. bei Abl.	294
Tab. 82	Mann-Whitney-Test – Unterschiede Gewinne weibliche und männliche Insider	296
Tab. 83	Ergebnisse des Würfelspiels und Interesse an Insiderhandel – alle Teilnehmer	297
Tab. 84	Chi-Quadrat-Test – Gleichverteilung der Augenzahlen	298
Tab. 85	Geschlechtsspezifisches Interesse an Insiderstatus	299
Tab. 86	Ergebnisse des Würfelspiels und Interesse an Insiderhandel – Frauen	300
Tab. 87	Ergebnisse des Würfelspiels und Interesse an Insiderhandel – Männer	300
Tab. 88	Mann-Whitney-Test – Insiderinteresse	302
Tab. 89	Mann-Whitney-Test – Augenzahl	302
Tab. 90	Kreuztabelle – Geschlecht – Augenzahl	302
Tab. 91	Chi-Quadrat-Test – Geschlecht – Augenzahl	302
Tab. 92	Korrelationsergebnis – HPI-R – minimale Aufdeckungswahrscheinlichkeit	304