

SONDERFORSCHUNGSBEREICH 504

Rationalitätskonzepte,
Entscheidungsverhalten und
ökonomische Modellierung

No. 06-15

Privatanleger am Optionscheinmarkt

Markus Glaser*
and Philipp Schmitz**

December 2006

Financial support from the Deutsche Forschungsgemeinschaft, SFB 504, at the University of Mannheim, is gratefully acknowledged.

*Sonderforschungsbereich 504, email: Glaser@bank.BWL.uni-mannheim.de

**Lehrstuhl für ABWL, Finanzwirtschaft, insb. Bankbetriebslehre, email: schmitz@bank.bwl.uni-mannheim.de



Universität Mannheim
L 13,15
68131 Mannheim

Privatanleger am Optionsscheinmarkt

Markus Glaser und Philipp Schmitz*

14. Dezember 2006

Zusammenfassung

Trotz der enormen Bedeutung, die Optionsscheine in den letzten Jahren erlangt haben, gibt es bisher in der wissenschaftlichen Literatur kaum Erkenntnisse über die Akteure, die in diesem Markt aktiv sind und deren Transaktionsverhalten. Die vorliegende Arbeit will diese Lücke schließen. Wir stellen einerseits umfassend den Markt für Optionsscheine in Deutschland dar. Andererseits analysieren wir das tatsächliche Verhalten von ca. 1.500 Privatanlegern eines deutschen Online-Brokers und stellen eine Vielzahl von stilisierten Fakten dar. Wir ermitteln beispielsweise, dass Optionsscheinhändler jünger sind als reine Aktienmarktinvestoren und dass sie eine in vielen Facetten riskantere und kurzfristiger orientierte Anlagestrategie verfolgen. Außerdem ist das Transaktionsverhalten unterschiedlich, wenn den Optionsscheinen statt einzelnen Aktien ganze Aktienindizes oder andere Basiswerte zugrunde liegen. Des Weiteren zeigen wir, dass die Optionsscheine nur sehr kurze Zeit in den Portfolios der Privatanleger verbleiben und dass das Absicherungsmotiv bei der Anlage in Verkaufsoptionsscheine bestenfalls eine untergeordnete Rolle spielt. Zusätzlich kann erstmals der Erfolg der Privatanleger am Optionsscheinmarkt dargestellt werden. Im Durchschnitt erzielten die Anleger eine positive (nicht risikoadjustierte) Rendite, die aber einzig auf Transaktionen mit Kaufoptionsscheinen auf Einzelaktien während der Hausse bis März 2000 zurückzuführen war. Darüber hinaus können wir für Aktieninvestoren umfassend bestätigte Phänomene wie den Dispositionseffekt auch für Optionsscheinhändler nachweisen. Der Privatanlegerdatensatz umfasst über 100.000 Transaktionen in mehr als 8.000 Optionsscheinen und lässt damit einen bisher einmaligen Einblick in das Handelsverhalten von Anlegern in dieser Wertpapierkategorie zu.

Keywords: Optionsschein, Privatanleger, Anlegerverhalten

JEL Classification Code: G1

*Markus Glaser, Lehrstuhl für Bankbetriebslehre, Universität Mannheim, L 5, 2, 68131 Mannheim. E-Mail: glaser@bank.BWL.uni-mannheim.de. Philipp Schmitz, Lehrstuhl für Bankbetriebslehre, Universität Mannheim, L 5, 2, 68131 Mannheim. E-Mail: schmitz@bank.BWL.uni-mannheim.de.

Privatanleger am Optionsscheinmarkt

Zusammenfassung

Trotz der enormen Bedeutung, die Optionsscheine in den letzten Jahren erlangt haben, gibt es bisher in der wissenschaftlichen Literatur kaum Erkenntnisse über die Akteure, die in diesem Markt aktiv sind und deren Transaktionsverhalten. Die vorliegende Arbeit will diese Lücke schließen. Wir stellen einerseits umfassend den Markt für Optionsscheine in Deutschland dar. Andererseits analysieren wir das tatsächliche Verhalten von ca. 1.500 Privatanlegern eines deutschen Online-Brokers und stellen eine Vielzahl von stilisierten Fakten dar. Wir ermitteln beispielsweise, dass Optionsscheinhändler jünger sind als reine Aktienmarktinvestoren und dass sie eine in vielen Facetten riskantere und kurzfristiger orientierte Anlagestrategie verfolgen. Außerdem ist das Transaktionsverhalten unterschiedlich, wenn den Optionsscheinen statt einzelnen Aktien ganze Aktienindizes oder andere Basiswerte zugrunde liegen. Des Weiteren zeigen wir, dass die Optionsscheine nur sehr kurze Zeit in den Portfolios der Privatanleger verbleiben und dass das Absicherungsmotiv bei der Anlage in Verkaufsoptionsscheine bestenfalls eine untergeordnete Rolle spielt. Zusätzlich kann erstmals der Erfolg der Privatanleger am Optionsscheinmarkt dargestellt werden. Im Durchschnitt erzielten die Anleger eine positive (nicht risikoadjustierte) Rendite, die aber einzig auf Transaktionen mit Kaufoptionsscheinen auf Einzelaktien während der Hausse bis März 2000 zurückzuführen war. Darüber hinaus können wir für Aktieninvestoren umfassend bestätigte Phänomene wie den Dispositionseffekt auch für Optionsscheinhändler nachweisen. Der Privatanlegerdatensatz umfasst über 100.000 Transaktionen in mehr als 8.000 Optionsscheinen und lässt damit einen bisher einmaligen Einblick in das Handelsverhalten von Anlegern in dieser Wertpapierkategorie zu.

Keywords: Optionsschein, Privatanleger, Anlegerverhalten

JEL Classification Code: G1

1 Einleitung

Trotz der enormen Bedeutung, die Optionsscheinen (OS) in den letzten Jahren zuteil wurde, gibt es bisher in der wissenschaftlichen Literatur kaum Erkenntnisse über die Akteure, die in diesem Markt aktiv sind und deren Transaktionsverhalten. Dies ist besonders vor dem Hintergrund der hohen Anzahl dieser Wertpapiere erstaunlich, die inzwischen in Deutschland ein Vielfaches der notierten Aktien ausmacht. Ende 2005 wurden an verschiedenen Börsenplätzen über 34.000 verschiedene Optionsscheine gehandelt. Bei mehreren Hundert Neuemissionen täglich wird ein weiteres Anwachsen dieses Marktes erwartet.

Die vorliegende Arbeit will die vorhandene Lücke in der Literatur schließen. Wir stellen einerseits umfassend den Markt für Optionsscheine in Deutschland dar. Andererseits analysieren wir das tatsächliche Verhalten von ca. 1.500 Privatanlegern eines deutschen Online-Brokers und stellen eine Vielzahl von stilisierten Fakten dar, welche für den Aktienmarkt schon umfassend vorliegen, für den Optionsscheinmarkt aber noch nicht. Der Privatanlegerdatensatz umfasst über 100.000 Transaktionen in mehr als 8.000 Optionsscheinen und lässt damit einen bisher einmaligen Einblick in das Handelsverhalten von Anlegern in dieser Wertpapierkategorie zu.

Zunächst werden im 2. Teil dieser Studie institutionelle Besonderheiten beim Handel von Optionsscheinen aufgezeigt und gegenüber dem Optionshandel abgegrenzt. Danach wird das enorme Wachstum des deutschen Marktes für Optionsscheine dargestellt. Es wird gezeigt, dass die Anzahl der Optionsscheine seit Mitte der 1990er Jahre stetig gestiegen ist. Auch das Handelsvolumen stieg stark an, fiel aber in der Baisse Anfang 2000 kurzzeitig wieder ab. Ende 2005 war das Handelsvolumen höher denn je. Der internationale Vergleich von Optionsscheinmärkten zeigt, dass es zwei Typen von Märkten gibt. Europäische Optionsscheinmärkte lassen sich durch eine hohe Anzahl von Optionsscheinen mit jeweils relativ geringem Handelsvolumen charakterisieren. Die europäischen Märkte sind eher unüberschaubar und heterogen. Andere, insbesondere asiatische, Optionsscheinmärkte zeichnen sich dagegen durch wenige verschiedene Optionsscheine mit hohen Handelsvolumina aus.

Durch die besondere Struktur von Optionsscheinen und deren Märkte können zudem Erkenntnisse gewonnen werden, die an anderen Märkten nicht beobachtbar sind. Am Akti-

enmarkt gibt es pro Aktie 2 Arten von Transaktionen, die regelmäßig von Privatinvestoren durchgeführt werden: Der Kauf von Aktien und der Verkauf von Aktien, die sich bereits im Besitz des Verkäufers befinden.¹ Der Optionsscheinmarkt bietet dem Anleger dagegen bei gleichen Transaktionskosten mehr Möglichkeiten gemäß seiner Erwartungen bezüglich des Kursverlaufes eines Basiswertes tätig zu werden. Hier lassen sich 4 Kategorien von Transaktionen unterscheiden: Call-Käufe, Call-Verkäufe, Put-Käufe und Put-Verkäufe. Bei Optionsscheinen ist die Möglichkeit von Leerverkäufen ausgeschlossen. Alle Verkäufe beziehen sich auch hier auf Optionsscheine, die von den Anlegern bereits im Portfolio gehalten werden. Allerdings haben die Investoren, im Gegensatz zum direkten Handel mit dem Basiswert, die Möglichkeit zu gleichen Transaktionskosten auf steigende (Kaufoptionsscheine) und fallende (Verkaufsoptionsscheine) Preise des Basiswertes zu spekulieren.²

Im 3. Teil der Arbeit findet diese besondere Struktur des Marktes Berücksichtigung. Zunächst werden Merkmale von Optionsscheinhändlern im Vergleich zu Investoren, die Aktien, aber keine Optionsscheine handeln, analysiert. Optionsscheinhändler sind jünger als reine Aktienmarktinvestoren und verfolgen eine in vielen Facetten riskantere und kurzfristiger orientierte Anlagestrategie als reine Aktienmarktinvestoren. Darüber hinaus werden erstmalig verschiedene stilisierte Fakten des Transaktionsverhaltens von Optionsscheinhändlern insgesamt und unterteilt in die 4 Transaktionskategorien aufgezeigt, die aus individuellen Transaktionsdaten von Privatanlegern eines großen deutschen Online-Brokers ermittelt werden konnten. Die vorhandene Literatur über das Verhalten von Privatinvestoren an Kapitalmärkten beschäftigte sich bisher hauptsächlich mit Aktien-³ und Fondsanlegern⁴. Dieser Strang der wissenschaftlichen Literatur wird mit der vorliegenden Arbeit um eine Wertpapierklasse erweitert.

Wir zeigen u.A. Handelsvolumina pro Anleger und pro Optionsschein sowie Zusammenhänge von Optionsscheintransaktionen und gehandeltem -volumen mit Aktienren-

¹Inzwischen gibt es auch für Privatinvestoren die Möglichkeit Leerverkäufe ausgewählter Aktien zu tätigen. Dies ist aber üblicherweise mit höheren Transaktionskosten verbunden. In dem Datensatz bei Glaser (2003), der dieselben Investoren betrachtet, kommen Leerverkäufe nicht vor.

²Zum Beispiel lässt sich aus den Portfoliositionen in Kauf- und Verkaufsoptionsscheinen ein Stimmungsindikator ermitteln, der einen signifikanten Zusammenhang mit den Renditen am Aktienmarkt aufweist. Vgl. Schmitz, Glaser und Weber (2006).

³Vgl. unter anderem Barber, Lehavy, McNichols und Trueman (2001), Glaser und Weber (2004) und Odean (1999).

⁴Vgl. unter anderem Barber, Odean und Zheng (2000) und Barber, Odean und Zheng (2002).

diten auf und stellen weitere Fakten, wie die Bedeutung verschiedener Emittenten und Basiswerte, dar. Abschließend werden Transaktionsserien analysiert und auf dieser Grundlage Haltedauer und Rendite der Optionsscheininvestments ermittelt. Die Daten legen nahe, dass Hedging bestenfalls eine untergeordnete Rolle bei der Investition in Verkaufsoptionsscheine spielt und auch Optionsscheinanleger dem Dispositionseffekt unterliegen und Optionsscheine, mit denen Sie einen Verlust erlitten haben, deutlich länger im Portfolio halten als solche Scheine, die sie mit Gewinn verkaufen konnten. Im Durchschnitt konnten die Optionsscheinanleger eine positive (nicht risikoadjustierte) Rendite erzielen, die aber einzig auf Transaktionen mit Kaufoptionsscheinen auf Einzelaktien während der Hausse bis März 2000 zurückzuführen war.

2 Optionsscheine in Deutschland

2.1 Optionsscheine vs. Optionen

Obwohl Optionsscheine formal Wertpapiere sind, haben sie ökonomisch derivativen Charakter und weisen dasselbe Auszahlungsprofil wie vergleichbare Optionen auf. Wie der Besitzer einer Kauf- bzw. Verkaufsoption hat der Besitzer eines Kauf (Call)- bzw. Verkaufs (Put)-Optionsscheins das Recht, nicht aber die Verpflichtung eine bestimmte Anzahl eines Basiswertes (z.B. einer Aktie) zu einem bestimmten, bei der Emission des Optionsscheins festgelegten Preis (Basispreis) bis zu (amerikanischer OS) oder an (europäischer OS) einem bestimmten Zeitpunkt zu erwerben bzw. zu veräußern.⁵ Im Gegensatz zu Optionen hat der Anleger allerdings nicht die Möglichkeit Optionsscheine zu verkaufen um so Stillhalter des Optionsscheins zu werden. Diese Aufgabe wird exklusiv von Banken übernommen.⁶ Außerdem gibt es am Markt für Optionsscheine kein Clearing-System, wie es am Optionsmarkt existiert⁷. Da es sich bei Optionsscheinen rechtlich um Schuld-

⁵Vgl. Hull (2003).

⁶Üblicherweise werden unter Optionsscheinen heutzutage solche verstanden, die von Banken emittiert werden (*bank-issued warrants* oder auch *covered warrants* genannt). Im Gegensatz dazu gibt es die traditionellen (Kauf-)Optionsscheine, die von Unternehmen in Verbindung mit einer Unternehmensanleihe emittiert werden.

⁷An der Eurex, dem deutschen Markt für Optionen und Futures, gibt es die Eurex Clearing AG, die eventuelle Verluste durch den Ausfall eines Kontraktpartners ausgleicht. Um dieses Risiko gering zu halten müssen die Clearing-Mitglieder eine Sicherheit hinterlegen, die mit möglicherweise anfallenden (Buch-)Verlusten täglich verrechnet wird. Vgl. Eurex (2006).

verschreibungen handelt, die der Emittent ausgibt, besteht für den Käufer der Option ein Kontrahentenausfallrisiko. Da die Emittenten Banken sind, deren Bonität i.d.R. im Investmentgrade-Bereich⁸ liegt und die Optionsscheine meist eine geringe (Rest-)Laufzeit aufweisen, spielt das Bonitätsrisiko des Emittenten bei der Bewertung der Optionsscheine nur eine geringe Rolle.⁹

Darüber hinaus sind Optionen in ihren Ausstattungsmarkmalen (Laufzeit, Basispreis) viel stärker standardisiert als Optionsscheine. Bei Optionsscheinen können die Emittenten die Ausstattungsmarkmale nach Belieben festlegen. Während Optionen üblicherweise nicht länger laufen als ein Jahr, können Optionsscheine auch mit einer Laufzeit von mehreren Jahren emittiert werden. Auch im Emissionsverfahren unterscheiden sich Optionsscheine und Optionen. Optionskontrakte kommen genau dann zustande, wenn sich Angebot und Nachfrage nach einem solchen Kontrakt am Markt treffen. Optionsscheine werden dagegen ähnlich emittiert wie Anleihen. Der Emittent legt die Ausstattungsmarkmale, die Anzahl der Optionsscheine und den Termin der Emission fest und bietet sie unter den spezifizierten Bedingungen am Primärmarkt an. Die Emission findet auch in der spezifizierten Höhe statt, wenn die Optionsscheine nicht gezeichnet wurden. Die Stücke werden dann am Sekundärmarkt angeboten.

Üblicherweise wird im Rahmen eines solchen Emissionsverfahrens nicht nur ein bestimmter Optionsschein emittiert, sondern eine ganze Serie solcher Scheine auf einen bestimmten Basiswert, die sich in den Ausstattungsmarkmalen unterscheiden. In der Regel werden Kauf- und Verkaufsoptionsscheine mit verschiedenen Basispreisen gleichzeitig emittiert. Häufig werden von verschiedenen Emittenten Optionsscheine auf denselben Basiswert emittiert, die sich ein wenig voneinander unterscheiden. Oft ist nur der Fälligkeitstermin ein paar Tage früher oder später. Dies führt dazu, dass der Optionsscheinmarkt wesentlich heterogener ist als der Markt für Optionen. Konsequenz ist, dass es viel schwieriger ist, Kauf- und Verkaufsangebote von Privatanlegern an der Börse zusammenzuführen, um ein gewisses Maß an Liquidität zu gewährleisten. Dazu kommt noch, dass der Handel mit Optionsscheinen, im Gegensatz zu börsengehandelten Optionen, die in Deutschland

⁸Das Rating der meisten Banken, die als Emittenten am Optionsscheinmarkt auftreten liegt im Bereich von AA+ bis A+.

⁹Für den Einfluss des Bonitätsrisikos des Emittenten auf die Preise von Optionsscheinen und anderen derivativen Wertpapieren, siehe Hull und White (1995).

ausschließlich an der Eurex gehandelt werden, an verschiedenen deutschen Börsenplätzen stattfindet. Damit dennoch der oben beschriebene rege Handel mit Optionsscheinen zustande kommt, gibt es im Optionsscheinhandel ein ausgeprägtes Market-Maker-System (siehe Abschnitt 3.3.3). Wegen der Vielzahl der verschiedenen Optionsscheine kommt ein direkter Handel zwischen Privatanlegern eher selten zustande. In den meisten Fällen findet der börsliche Handel mit Optionsscheinen zwischen einem Anleger und dem Market-Maker statt.¹⁰

Für Privatanleger hat der Handel mit Optionsscheinen einige Vorteile im Vergleich zum Handel mit Optionen. Aufgrund des derivativen Charakters dieser Wertpapiere benötigt man zum Handel zwar auch die *Termingeschäftsfähigkeit*¹¹, aber man muss kein Margin-Konto haben, wie es, wegen der unbegrenzten Verlustmöglichkeit beim Verkauf von Optionen, für den Handel am Optionsmarkt benötigt wird. Außerdem können Anleger am Optionsscheinmarkt mit deutlich geringeren Volumina handeln. Während am Optionsmarkt die kleinste Kontraktgröße das Optionsrecht für 10, üblicherweise aber für 100, 500 oder 1000 Aktien des Basiswertes umfasst, kann man Optionsscheine erwerben, die den Kauf bzw. Verkauf eines Zehntels, bei Indizes oder nominal teuren Aktien sogar eines Hundertstels, verbriefen.¹² Darüber hinaus sind bei den meisten Banken und Online-Brokern, die einen Handel am Optionsmarkt überhaupt ermöglichen, die Transaktionskosten für Optionen deutlich höher als für Optionsscheine. Ein weiterer, nicht zu vernachlässigender Vorteil von Optionsscheinen ist, dass sie bei Online-Brokern üblicherweise gehandelt werden wie Aktien. Man muss sich nicht an eine neue technische Handelsumgebung gewöhnen, wenn man vorher bereits mit Aktien gehandelt hat. Diese Punkte machen es für Privatanleger mit geringem Anlagekapital attraktiver, Optionsscheine statt Optionen zu handeln.

¹⁰Nur schätzungsweise 40 % der gesamten Umsätze in strukturierten Produkten, zu denen neben Optionsscheinen z.B. auch andere Hebel- und Anlage-Zertifikate gehören, finden an der Börse statt. Der Rest wird als OTC-Geschäft direkt zwischen dem Emittent und dem Anleger abgewickelt. Vgl. DDI (2005c), S. 2.

¹¹Zur Erlangung der Termingeschäftsfähigkeit muss der Anleger unterschreiben, dass er über die Risiken, die mit Termingeschäften einhergehen aufgeklärt wurde. Dies geschieht in der Praxis üblicherweise mit der Unterzeichnung der Unterzeichnungsschrift „Wichtige Informationen über Verlustrisiken bei Börsentermingeschäften“.

¹²Die Kontraktgröße von Optionsscheinen wird durch das *Bezugsverhältnis* ausgedrückt. Optionsrechte auf Bruchteile von Aktien können vereinbart werden, weil bei Optionsscheinen üblicherweise am Ende der Laufzeit der Basiswert nicht physisch geliefert wird, sondern ein Bar-Ausgleich (*cash settlement*) vereinbart wird.

2.2 Institutionelle Aspekte des Optionsscheinmarktes in Deutschland

2.2.1 Deutsche Handelsplätze

In Deutschland gibt es zwei bedeutende Handelsplätze für Optionsscheine. Der bedeutendste ist die *European Warrant Exchange (EUWAX)* der Börse Stuttgart. Dieses Börsensegment wurde am 1. Juli 1999 speziell für den Handel von *verbrieften Derivaten*¹³ gegründet. Dort werden über 80 % der Börsenumsätze mit Optionsscheinen getätigt.¹⁴ Mit großem Abstand folgt die *Smart Trading*-Plattform der Deutschen Börse in Frankfurt. Hier liegt der Anteil des Umsatzes in Deutschland bei ca. 18 %.¹⁵ Der kleine Rest der Umsätze wird an Regionalbörsen, wie der Börse Berlin-Bremen und der Börse Düsseldorf, gemacht. Daneben gibt es noch den außerbörslichen Handel zwischen Emittenten und Investoren.

2.2.2 Emittenten und Market-Maker

Obwohl es rechtlich nicht zwingend notwendig ist, betätigen sich üblicherweise die Emittenten der Optionsscheine auch als Market-Maker. Die Market-Maker sind dafür verantwortlich, dass die Liquidität der von ihnen betreuten Optionsscheine gewahrt wird. Aus diesem Grund verpflichten sie sich, kontinuierlich Geld- und Brief-Kurse für ein Mindestvolumen zu stellen. Zusätzlich verpflichten sie sich, einen maximalen Spread nicht zu überschreiten.¹⁶ Dies führt dazu, dass die Preise, die die Emittenten ohne Vorgaben setzen können, nicht zu weit von dem theoretischen Wert des Optionsscheins abweichen können. Wenn ein Emittent seinen Optionsschein „zu teuer“ verkaufen möchte, also den Ask-Kurs sehr hoch ansetzt, ist er durch die Verpflichtung, den Maximal-Spread einzuhalten, dazu angehalten, auch den Bid-Kurs verhältnismäßig hoch anzusetzen. Dann könnte es passieren, dass er keine Optionsscheine zu dem hohen Ask-Preis verkaufen kann, aber viele bereits zuvor verkaufte Optionsscheine zu dem ebenfalls hohen Bid-Kurs zurückkaufen muss.

¹³Neben Optionsscheinen gehören zu den verbrieften Derivaten u.a. auch Knock-Out-Zertifikate, Discount-Zertifikate und Aktienanleihen.

¹⁴Vgl. www.euwax-ag.de/index.php?n1=3&n2=2&n3=0 (06.03.2006).

¹⁵Vgl. Deutsche Börse (2005).

¹⁶Es gibt einige definierte Ausnahmesituationen, in denen von dieser Praxis abgewichen werden darf.

Wilkens, Erner und Röder (2003) zeigen, dass die Preise von derivativen Wertpapieren (Discount-Zertifikate und Aktienanleihen), die am selben Markt gehandelt und von denselben Banken emittiert werden wie Optionsscheine, am Anfang der Laufzeit deutlich teurer sind als es sich aus theoretischer Sicht begründen läßt. Je näher der Verfallstermin des Optionsscheins rückt, desto mehr nähert sich der Preis dem theoretischen Wert an. Die Autoren leiten daraus ihre *order flow hypothesis* ab. Diese besagt, dass Banken am Anfang der Laufzeit, wenn noch nicht so viele Optionsscheine verkauft wurden, die potentiell wieder zurück genommen werden müssten, höhere Preise stellen und am Ende der Laufzeit, wenn viele Anleger ihre Optionscheine verkaufen wollen, diese zum fairen Wert zurück kaufen. Allerdings stellt sich hier die Frage, warum auf einem Markt, auf dem Konkurrenz zwischen den Market Makern herrscht, die zudem noch ähnliche Produkte anbieten, sich faire Preise nicht durch diese Konkurrenz einstellen.

An der EUWAX betätigten sich Ende 2005 28 Emittenten. An der Deutschen Börse waren es sogar 30 Emittenten. Allerdings gibt es darunter viele Emittenten, die wenige Optionsscheine emittieren und auch wenig Umsatz damit machen. 2005 entfielen auf die 5 größten Emittenten ca. 80 % des Börsenumsatzes (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1: Anteil der 5 größten Emittenten am Handelsvolumen von Optionsscheinen in Deutschland 2005

Emittent	Umsatz	
	in Mrd. €	Anteil in %
Deutsche Bank	17,18	38,16
Citigroup	6,88	15,27
Commerzbank	5,50	12,22
Goldman Sachs	3,71	8,23
Sal. Oppenheim	2,98	6,63
gesamt	36,25	80,51

Quelle: Deutsche Börse (2005).

2.3 Entwicklung des Optionsscheinmarktes in Deutschland

Der Optionsscheinmarkt in Deutschland weist seit Anfang der 1990er Jahre ein enormes Wachstum auf. Ihren Ursprung haben die heute gängigen Optionsscheine in einem anderen Finanzprodukt, der Optionsanleihe. Bei dieser Form der Anleihe gibt der Emittent zusätzlich zu den vereinbarten Zinszahlungen eine Option aus, die es dem Besitzer erlaubt, Aktien des Emittenten zu einem vorher bestimmten Preis zu erwerben. Dies ist

nichts anderes als ein traditioneller Optionsschein. Dieser Optionsschein kann von der Anleihe abgetrennt und separat gehandelt werden und ist immer ein Kauf-Optionsschein. Als Mitte der 1980er Jahre die asiatischen Börsen boomten, fand solch ein reger Handel mit diesen, von der Anleihe abgetrennten Optionsscheinen statt, dass Banken auf die Idee kamen, diese Optionsscheine losgelöst von einer Anleihe zu emittieren.¹⁷ Das war die Geburtsstunde der heute bekannten Optionsscheine. In Deutschland wurde 1988 der erste Optionsschein vom Bankhaus Trinkhaus & Burkhardt KGaA emittiert.¹⁸ Anfang 1997 gab es dann bereits 4.500 Optionsscheine. Deren Anzahl wuchs schnell weiter auf ca. 23.000 Stück Anfang 2001 und erreichte Ende 2005 die Anzahl von über 34.000 verschiedenen gleichzeitig gehandelten Optionsscheinen. Das gehandelte Volumen der Optionsscheine stieg in der selben Zeit zwar auch deutlich an, fiel aber zwischenzeitlich, während der starken Kursverluste an den Aktienmärkten Anfang des neuen Jahrtausends, deutlich ab (siehe Abbildung 1).

2.4 Der deutsche Optionsscheinmarkt im internationalen Vergleich

In Deutschland, als Mutterland der von Banken emittierten Optionsscheine, werden bis heute weltweit mit großem Abstand die meisten Optionsscheine gehandelt (siehe Tabelle 2). Ein Vergleich der Anteile ausstehender Optionsscheine zwischen dem Jahr 2005 und dem Jahr 2000 zeigt, dass die deutsche Vormachtstellung bei der Anzahl notierter Optionsscheine über die Zeit recht konstant geblieben ist (siehe Abbildung 2).

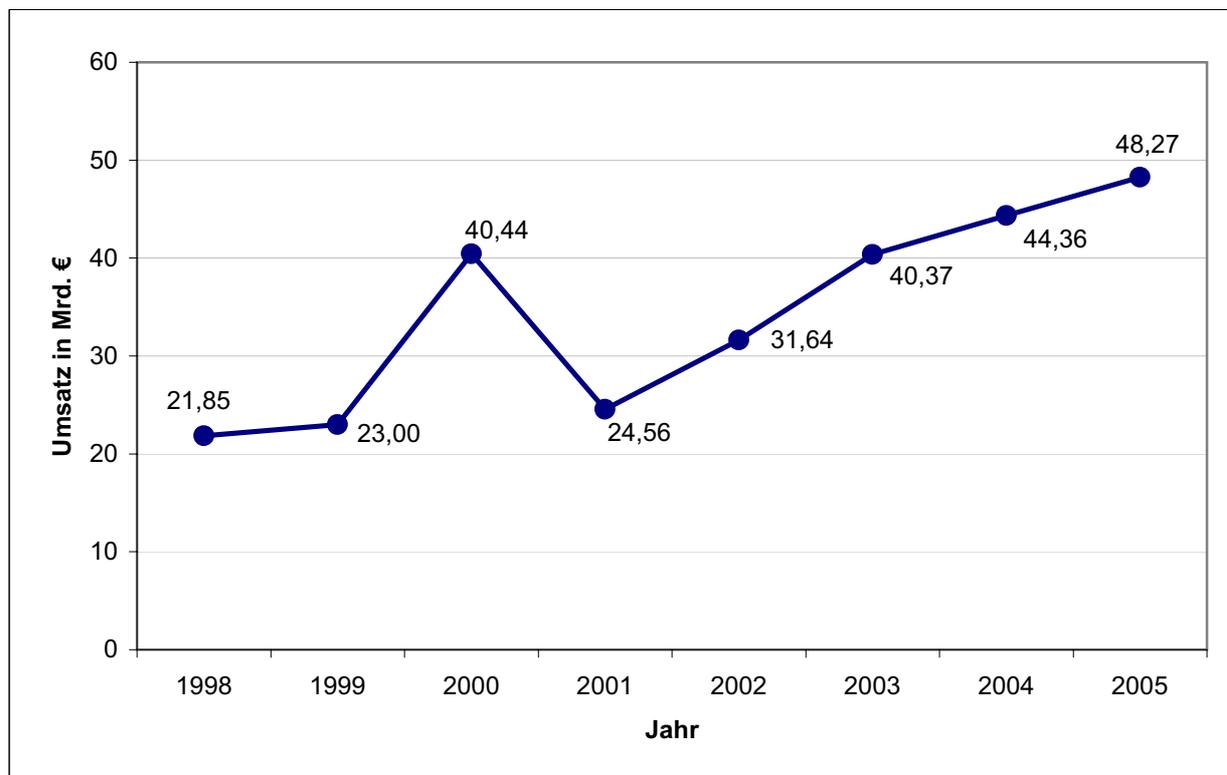
Allerdings ist die Dominanz des deutschen Marktes nicht so eindeutig, wenn man das gehandelte Volumen der Optionsscheine an den verschiedenen nationalen Handelsplätzen betrachtet (siehe Tabelle 3)¹⁹. Während Ende der 1990er Jahre die Schweiz eine wichtige Rolle im Optionsscheinhandel einnahm, dort aber die Bedeutung dieser Produkte mit der Zeit deutlich nachließ, ist es nun Hongkong, das Deutschland den Platz an der Spitze

¹⁷Vgl. Heussinger, Klein und Raum (2000), S. 21.

¹⁸Vgl. Euwax Geschichte, www.euwax-ag.de/index.php?n1=1&n2=5&n3=8 (06.03.2006).

¹⁹Bei den vorliegenden Umsatzzahlen ist zu beachten, dass hier nur der börsliche Handel erfasst wurde. Da in Deutschland ein großer Teil des Handelsvolumens im außerbörslichen Handel zustande kommt, dies in anderen Märkten, z.B. in Hongkong, wo der gesamte Handel über die Börse abgewickelt wird, nicht der Fall ist, kann man aus dem Vergleich der hier angeführten Zahlen nicht direkt auf die Gesamtgröße der nationalen Optionsscheinmärkte schließen. Umsatzzahlen zum außerbörslichen Handel von Optionsscheinen liegen nicht vor.

Abbildung 1: Handelsvolumen von Optionsscheinen in Deutschland (1998-2005)



Quelle: DDI (2005a), S. 5 und World Federation of Exchanges (2006).

des internationalen Optionsscheinhandels streitig macht. Das geradezu explosionsartige Wachstum des dortigen Handelsvolumens wird auf gelockerte Emissions- und Handelsbedingungen sowie die „Spielmentalität“ der Asiaten²⁰ zurückgeführt. 20 % des gesamten Umsatzes an der Börse in Hongkong wird mit Optionsscheinen gemacht.²¹ Im Vergleich dazu waren es in Deutschland im Jahr 2000 „nur“ ca. 1,5 %.²² Dass trotz des enormen Handelsvolumens in Hongkong eher wenig Optionsscheine emittiert werden, ist durch die mit der dortigen Emission verbundenen Kosten zu erklären. Um die Notierung eines Optionsscheins in Hongkong zu erreichen, muss der Emittent ein Vielfaches von dem zahlen, was an europäischen Börsen üblich ist.²³ Der Handel konzentriert sich dort also auf wenige sehr liquide Wertpapiere. Der vierte bedeutende Markt neben Deutschland, Hong Kong

²⁰Vgl. McHattie (2002), S. 18.

²¹Vgl. DDI (2005a), S. 5.

²²Vgl. Voirin (2001), S. 1.

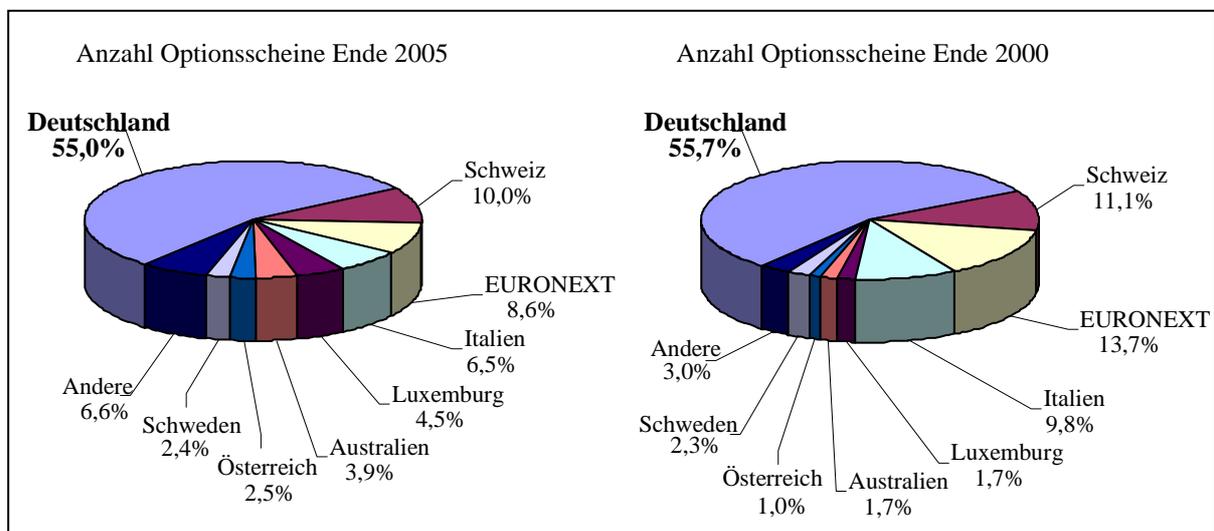
²³Vgl. McHattie (2002), S. 18.

Tabelle 2: Anzahl gelisteter Optionsscheine weltweit (Ende 2005)

Land	Ende 2005	Anteil
Deutschland	34.263	54,95 %
Schweiz	6.246	10,02 %
EURONEXT	5.338	8,56 %
Italien	4.076	6,54 %
Luxembourg	2.821	4,52 %
Australien	2.447	3,92 %
Österreich	1.563	2,51 %
Schweden	1.463	2,35 %
Spanien	1.344	2,16 %
Hongkong	1.304	2,09 %
Taiwan	540	0,87 %
Südafrika	321	0,51 %
Großbritannien	213	0,34 %
Israel	163	0,26 %
Singapur	146	0,23 %
Kanada	66	0,11 %
Mexiko	26	0,04 %
Malaysia	12	0,02 %

Quelle: World Federation of Exchanges (2006).

Abbildung 2: Anzahl gelisteter Optionsscheine weltweit



Quellen: World Federation of Exchanges (2006) und Voirin (2001), S. 4.

und der Schweiz ist Italien. Auch in Italien wird aktuell ein starkes Wachstum der Handelsaktivität in Optionsscheinen verzeichnet und 2005 war das Handelsvolumen erstmals höher als in Deutschland.

Tabelle 3: Handelsvolumen von Optionsscheinen [in Mrd. €] im internationalen Vergleich (1998-2005)

Land	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Deutschland	21,85	23,00	40,44	24,56	31,64	40,37	44,36	48,27
Hongkong	10,00	12,00	24,02	14,41	12,21	29,66	54,12	89,50
Italien	2,50	14,20	31,10	20,08	17,93	11,46	16,97	50,15
Schweiz	38,00	34,00	42,12	35,00	14,02	12,00	15,97	20,93
EURONEXT	1,53	5,76	10,39	2,52	4,77	8,77	4,58	7,95
Singapur	0,00	0,03	0,01	0,00	0,00	0,01	0,76	5,18
Australien	3,57	3,43	2,79	7,13	6,61	1,45	2,27	4,05
Taiwan	0,32	1,59	0,39	0,69	1,82	2,66	5,04	3,58
Spanien	0,26	0,20	0,90	1,07	1,23	1,60	1,82	2,16
Schweden	1,00	1,85	3,59	1,48	0,75	0,51	0,99	1,46
Kanada	NA	NA	NA	NA	NA	0,42	0,57	0,76
Südafrika	0,19	0,22	0,82	1,67	1,03	0,19	0,28	0,52
Großbritannien	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,31	0,65	0,49
Israel	NA	NA	NA	NA	NA	0,16	0,26	0,32
Mexiko	NA	NA	NA	NA	NA	0,03	0,06	0,28
Malaysia	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,52	0,23
Österreich	0,00	0,00	0,00	0,01	0,06	0,02	0,01	0,13
Luxembourg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,09	0,00

Quelle: DDI (2005a), S. 5 und World Federation of Exchanges (2006).

Generell ist zu beobachten, dass es zwei Arten von Optionsscheinmärkten gibt. Auf der einen Seite existieren Märkte, an denen sehr viele verschiedene Optionsscheine emittiert werden, das Handelsvolumen aber vergleichsweise gering ist. Zu dieser Art des Marktes zählen vor allem die europäischen Märkte mit Deutschland an der Spitze und dem Extrembeispiel Luxemburg, wo Ende 2005 zwar 4,5 % aller Optionsscheine notiert waren, aber das Handelsvolumen unter 0,005 % des weltweiten Handelsvolumens in Optionsscheinen lag. Andere Märkte weisen bei einer geringen Anzahl von Optionsscheinen ein hohes Handelsvolumen auf. Diese Marktstruktur kommt vor allem an den asiatischen Märkten vor. Insbesondere in Hongkong werden aus oben genannten Gründen nur 2,09 % aller Optionsscheine gehandelt, das damit erzielte Handelsvolumen macht aber fast 38 % des weltweiten Umsatzes aus (siehe Tabelle 4).

An den weltweit größten Wertpapiermärkten USA, Japan und Großbritannien spielen Optionsscheine dagegen keine große Rolle. Während an den ersten beiden Märkten solche Wertpapiere nicht existieren, wurde an der London Stock Exchange am 28. Oktober 2002 ein separates Marktsegment für covered warrants eingeführt, damit diese Produkte auch Privatanlegern zugänglich werden.²⁴ Und obwohl dort inzwischen mehr Optionsscheine

²⁴Vgl. DDI (2005b), S. 4.

Tabelle 4: Vergleich von Umsatz und Anzahl gehandelter Optionsscheine (2005)

Jahr 2005	Umsatz		Anzahl	
	Mrd. €	in %	Stück	in %
Deutschland	48,27	20,46	34.263	54,95
Hongkong	89,50	37,93	1.304	2,09
Italien	50,15	21,26	4.076	6,54
Schweiz	20,93	8,87	6.246	10,02
EURONEXT	7,95	3,37	5.338	8,56
Singapur	5,18	2,19	146	0,23
Australien	4,05	1,72	2.447	3,92
Taiwan	3,58	1,52	540	0,87
Spanien	2,16	0,91	1.344	2,16
Schweden	1,46	0,62	1.463	2,35
Kanada	0,76	0,32	66	0,11
Südafrika	0,52	0,22	321	0,51
Großbritannien	0,49	0,21	213	0,34
Israel	0,32	0,13	163	0,26
Mexiko	0,28	0,12	26	0,04
Malaysia	0,23	0,10	12	0,02
Österreich	0,13	0,06	1.563	2,51
Luxemburg	0,00	0,00	2.821	4,52

Quelle: World Federation of Exchanges (2006).

gehandelt werden als an der Börse in Singapur, ist das Handelsvolumen eher gering. Dies mag auch daran liegen, dass in Großbritannien *spread betting*, eine Art Future-Geschäft, außerbörslich für Privatinvestoren möglich ist, das zudem nicht der Einkommensteuer unterliegt.²⁵

3 Privatanleger am Optionsscheinmarkt

Nachdem im vorangegangenen Teil die institutionellen Rahmenbedingungen und das rasante Wachstum des Optionsscheinmarktes in Deutschland näher beleuchtet wurden, soll in diesem Teil der vorliegenden Arbeit ein Blick auf die Akteure und deren Verhalten am Optionsscheinmarkt geworfen werden. Die geschieht erstmalig anhand eines Datensatzes, der eine Analyse auf individueller Ebene zulässt.

²⁵Vgl. www.igindex.co.uk/contentas_index.html (08.12.2005).

3.1 Beschreibung des Datensatzes

Dieser Arbeit liegt ein Datensatz eines großen deutschen Online-Brokers zugrunde. Der Datensatz enthält Transaktionen von Privatanlegern, die zwischen Januar 1997 und April 2001 ein Depot bei dem Online-Broker besaßen. Die Transaktionsdaten bezüglich der Optionsscheine sind Teil eines größeren Datensatzes, der Transaktionen in verschiedenen Wertpapierkategorien umfasst und bei Glaser (2003) näher beschrieben wird. Für die individuellen Optionsschein-Anleger liegen in anonymisierter Form ID-Nummern, das Transaktionsdatum, die WKN, die Anzahl und der Preis der gehandelten Optionsscheine, sowie die Transaktionskosten, das Gesamthandelsvolumen und die Währung, in der das Geschäft abgewickelt wurde, vor.

Die Stammdaten der Optionsscheine (Basiswert, Basispreis, Emissionsdatum, Verfallsdatum, Call oder Put, amerikanisch oder europäisch und Bezugsverhältnis) stammen aus drei unterschiedlichen Bezugsquellen. Der Broker hatte diese Daten zu ca. der Hälfte der gehandelten Optionsscheine. Ergänzt wurden diese durch Daten der Karlsruher Kapitalmarkt Datenbank (KKMDB) und der EUWAX.²⁶ Bei dem Online-Broker wurden in der Kategorie *warrants* auch strukturierte Produkte, z.B. Discount-Zertifikate und Aktienanleihen, aufgeführt. Diese 3.868 Produkte fanden in der vorliegenden Studie keine Berücksichtigung und wurden aus dem Datensatz entfernt. Darüber hinaus wurden weitere 667 Wertpapiere, zu denen die notwendigen Stammdaten nicht vorlagen, und 24, die in einer Fremdwährung notiert wurden, eliminiert. Darüber hinaus wurden 78 Transaktionen nicht berücksichtigt, bei denen der Preis pro Optionsschein multipliziert mit der Anzahl der gehandelten Stücke plus der Transaktionskosten nicht dem Gesamthandelsvolumen der Transaktion entsprach. Nach diesen Bereinigungen enthielt der Datensatz 103.904 Optionsschein-Transaktionen, die sich auf 8.066 einzelne Optionsscheine aufteilten und von 1.499 Privatanlegern durchgeführt wurden.

Des Weiteren liegen Daten vor, die die Investoren in einem Fragebogen bei Depotöffnung angeben konnten. Es wurde nach Daten bezüglich des Alters, Geschlechts und Einkommens, sowie den vorwiegenden Anlagezielen gefragt. In Kombination erlauben diese Daten

²⁶Der Zugriff auf verschiedene Datenquellen ermöglichte uns die Verlässlichkeit der Daten zu testen. Lagen die Stammdaten in mehreren Datensätzen vor, so stimmten diese überein.

zum ersten Mal einen Einblick auf individueller Ebene in das Handelsverhalten von Privatanlegern mit Optionsscheinen. Die nachfolgenden Statistiken beschreiben das Verhalten der Investoren am Optionsscheinmarkt.

3.2 Demographische Merkmale der Optionsscheinhändler und Determinanten der Anzahl der Transaktionen

Zunächst wird analysiert, welche demographischen Merkmale Optionsscheininvestoren aufweisen und ob sich diese Investoren von Privatinvestoren unterscheiden, die in Aktien, aber nicht in Optionsscheine investieren. Tabelle 5 zeigt die wesentlichen Ergebnisse. Optionsscheinhändler sind signifikant jünger und haben ein niedrigeres Aktienportfolio-Volumen als Anleger, die keine Optionsscheine handeln. Optionsscheinhändler handeln signifikant mehr Aktien und auch der Aktienportfolio-Umschlag ist höher. Erstaunlich ist, dass das Aktienportfolio-Risiko größer und gleichzeitig die Brutto-Rendite niedriger ist als bei Anlegern, die keine Optionsscheine handeln. Ansonsten sind unter Optionsscheinhändlern mehr Männer, weniger Fondsanleger und weniger Anleger, die ihr Portfolio zur Alterssicherung verwenden. Außerdem geben Optionsscheinhändler in der freiwilligen Befragung durch den Online-Broker bei Depot-Eröffnung zu fast 20 % an, eine eher risikante Anlagestrategie zu verfolgen. Bei Anlegern ohne Optionsscheine im Depot ist dies nur bei ca. 5 % der Anleger der Fall.

Diese univariaten Zusammenhänge wollen wir im Folgenden in Regressionsanalysen überprüfen. Wir nutzen dabei die Heckman-Methode mit Maximum Likelihood-Schätzung. Die Selektionsgleichung in der oberen Hälfte von Tabelle 6 gibt dabei an, welche Variablen die Entscheidung eines Anlegers determinieren, im Betrachtungszeitraum überhaupt Optionsscheine zu handeln. Damit stellt die Selektionsgleichung die multivariate Überprüfung der Zusammenhänge aus Tabelle 5 dar. Die Zusammenhänge unterscheiden sich dabei kaum von denen in Tabelle 5. Zum Teil sind einige Variablen im multivariaten Kontext allerdings nicht mehr signifikant. Variablen wie Alter sowie die Dummy-Variable für eine Hoch-Risiko-Strategie bleiben aber in allen Regressionen hochsignifikant.

Für die Gruppe der Optionsscheinhändler untersuchen wir, welche Variablen die Anzahl der Optionsscheintransaktionen von 1997 bis 2001 bestimmen. Neben Ergebnissen der

Tabelle 5: Demographische Informationen, Aktienportfolio-Charakteristika und Investmentstrategie

		Kein Optionsschein -Händler	Optionsschein -Händler	p-Wert (Mann-Whitney- Test)
Wertpapiererfahrung (in Jahren)	Mean	5,60	5,41	0,4078
	Median	7,50	7,50	
	Beob.	1129	1257	
Alter	Mean	42,11	39,65	< 0.0001***
	Median	40	38	
	Beob.	1248	1304	
Einkommen (in €)	Mean	104750,5	99629,32	0,1082
	Median	75000	75000	
	Beob.	521	607	
Aktien-Depotvolumen (in €)	Mean	40894,04	32211,09	0.0009***
	Median	16712,01	14789,24	
	Beob.	1506	1458	
Aktientransaktionen (Summe von 1997 bis 2001)	Mean	73,31	138,94	< 0.0001***
	Median	39	76	
	Beob.	1530	1468	
Aktienportfolio-Umschlag	Mean	0,68	2,06	< 0.0001***
	Median	0,23	0,46	
	Beob.	1462	1412	
Aktienportfolio-Rendite (Durchschnitt der monatlichen Renditen)	Mean	0,0064	0,0043	0.0002***
	Median	0,0067	0,0044	
	Beob.	1430	1363	
Aktienportfolio-Risiko (Standardabweichung der monatlichen Renditen)	Mean	0,1226	0,1430	< 0.0001***
	Median	0,1054	0,1236	
	Beob.	1430	1363	
Geschlecht	Frau	5.70 %	3.87 %	
	Mann	94.30 %	96.13 %	
Altersvorsorge-Portfolio	Nein	95.38 %	97.20 %	
	Ja	4.62 %	2.80 %	
Riskante Anlagestrategie	Nein	94.56 %	81.05 %	
	Ja	5.44 %	18.95 %	
Fondsanleger	Nein	24.43 %	28.22 %	
	Ja	75.57 %	71.78 %	

Heckman-Methode geben wir auch Resultate von einfachen OLS-Regressionen an. Im unteren Teil der Tabelle 6 zeigt sich für die Gruppe der Anleger, die Optionsscheine handeln, dass das Alter nun einen positiven Einfluss auf die Anzahl der Transaktionen hat. Je höher die Wertpapiererfahrung und je kleiner das Aktienportfolio-Volumen, desto höher die Anzahl der Transaktionen. Intuitiv sind die Einflüsse der Altersvorsorge-Dummy-Variable und des Dummys für eine riskante Anlagestrategie. Anleger, die für das Alter vorsorgen, handeln weniger Optionsscheine, während der umgekehrte Zusammenhang für Anleger mit riskanter Anlagestrategie gilt. Die Ergebnisse gelten im wesentlichen unabhängig da-

Tabelle 6: Determinanten der Optionscheinhandelsaktivität: Regressionsanalysen (OLS und Heckman-Methode)

	Heckman		OLS		Heckman		OLS		Heckman		OLS	
	OLS	Heckman										
Selektionsgleichung Heckman:												
Wertpapiererfahrung (in Jahren)	-0.007 (0.71)	-0.015 (1.52)	0.067 (0.49)	-0.005 (0.49)	0.022 (2.22)**	0.022 (2.22)**	0.021 (2.10)*	0.021 (2.10)*	0.022 (2.22)**	0.022 (2.22)**	0.021 (2.10)*	0.021 (2.10)*
Geschlecht (Dummy; männlich=1)	0.022 (0.63)	0.004 (0.44)	0.072 (0.79)	0.072 (0.79)	0.024 (1.43)	0.024 (1.43)	0.031 (1.74)	0.031 (1.74)	0.024 (1.43)	0.024 (1.43)	0.031 (1.74)	0.031 (1.74)
Alter	-0.013 (4.27)**	-0.012 (3.83)**	-0.013 (4.27)**	-0.013 (4.27)**	-0.013 (4.27)**	-0.013 (4.27)**	-0.009 (2.69)**	-0.009 (2.69)**	-0.013 (4.27)**	-0.013 (4.27)**	-0.009 (2.69)**	-0.009 (2.69)**
Altersvorsorge (Dummy; ja=1)	-0.269 (1.93)	-0.279 (1.97)*	-0.269 (1.93)	-0.279 (1.97)*	-0.226 (8.08)**	-0.226 (8.08)**	-0.315 (2.06)*	-0.315 (2.06)*	-0.226 (8.08)**	-0.226 (8.08)**	-0.315 (2.06)*	-0.315 (2.06)*
Risikante Anlagestrategie (Dummy; ja=1)	0.654 (7.72)**	0.596 (7.24)**	0.654 (7.72)**	0.596 (7.24)**	0.665 (8.08)**	0.665 (8.08)**	0.428 (5.43)**	0.428 (5.43)**	0.665 (8.08)**	0.665 (8.08)**	0.428 (5.43)**	0.428 (5.43)**
Fondsanleger (Dummy; ja=1)	-0.109 (1.61)	-0.125 (1.87)	-0.109 (1.61)	-0.125 (1.87)	-0.147 (2.22)*	-0.147 (2.22)*	-0.122 (1.80)	-0.122 (1.80)	-0.147 (2.22)*	-0.147 (2.22)*	-0.122 (1.80)	-0.122 (1.80)
ln(Depotvolumen)	-0.014 (0.65)	-0.015 (0.69)	-0.014 (0.65)	-0.015 (0.69)	-0.024 (3.89)**	-0.024 (3.89)**	-0.091 (4.09)**	-0.091 (4.09)**	-0.024 (3.89)**	-0.024 (3.89)**	-0.091 (4.09)**	-0.091 (4.09)**
Konstante	0.825 (3.20)**	0.767 (2.98)**	0.825 (3.20)**	0.767 (2.98)**	0.697 (2.69)**	0.697 (2.69)**	0.754 (2.85)**	0.754 (2.85)**	0.697 (2.69)**	0.697 (2.69)**	0.754 (2.85)**	0.754 (2.85)**
Beobachtungen	1930	1930	1930	1930	1930	1930	1930	1930	1930	1930	1930	1930
Zensiert	864	931	864	931	864	931	864	931	864	931	864	931
Wald Chi-Quadrat	32.01	42.15	32.01	42.15	32.24	32.24	14.44	14.44	32.24	32.24	14.44	14.44
p-Wert	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0251	0.0251	<0.0001	<0.0001	0.0251	0.0251
Determinanten der Handelshäufigkeit:												
Wertpapiererfahrung (in Jahren)	0.059 (3.52)**	0.062 (3.59)**	0.067 (4.09)**	0.051 (3.13)**	0.052 (3.16)**	0.052 (3.16)**	0.027 (1.51)	0.027 (1.51)	0.052 (3.16)**	0.052 (3.16)**	0.027 (1.51)	0.027 (1.51)
Geschlecht (Dummy; männlich=1)	-0.160 (0.63)	-0.171 (0.66)	-0.103 (0.43)	-0.184 (0.73)	-0.105 (0.44)	-0.200 (0.79)	-0.476 (1.74)	-0.476 (1.74)	-0.395 (1.41)	-0.403 (1.43)	-0.468 (1.72)*	-0.476 (1.74)
Alter	0.007 (1.49)	0.012 (2.01)*	0.011 (2.20)**	0.011 (2.20)**	0.013 (2.37)**	0.013 (2.37)**	0.009 (1.53)	0.009 (1.53)	0.008 (1.36)	0.010 (1.62)	0.007 (1.30)	0.009 (1.53)
Altersvorsorge (Dummy; ja=1)	-0.410 (1.57)	-0.308 (1.13)	-0.395 (1.58)	-0.520 (2.06)**	-0.330 (1.27)	-0.468 (1.81)	0.006 (0.02)	0.006 (0.02)	-0.097 (0.33)	-0.031 (0.10)	-0.063 (0.21)	0.006 (0.02)
Risikante Anlagestrategie (Dummy; ja=1)	0.407 (3.65)**	0.212 (1.23)	0.384 (3.64)**	0.316 (3.00)**	0.270 (1.69)	0.194 (1.15)	0.275 (1.84)	0.275 (1.84)	0.394 (3.28)**	0.299 (1.96)	0.360 (3.09)**	0.275 (1.84)
ln(Depotvolumen)	-0.111 (3.16)**	-0.105 (2.94)**	-0.082 (2.47)**	-0.100 (2.96)**	-0.078 (2.32)*	-0.094 (2.73)**	-0.031 (0.71)	-0.031 (0.71)	-0.055 (1.43)	-0.034 (0.77)	-0.051 (1.35)	-0.031 (0.71)
Konstante	3.584 (8.46)**	3.776 (8.40)**	2.396 (5.97)**	2.557 (6.22)**	2.521 (5.94)**	2.689 (6.16)**	2.041 (4.48)**	2.041 (4.48)**	2.982 (4.31)**	2.094 (4.41)**	1.952 (4.40)**	2.041 (4.48)**
Beobachtungen	1066	999	1066	999	1066	999	703	703	1066	999	703	703
Adjusted R-squared	0.03	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02

Tabelle 7: Optionsscheintransaktionen der Online-Broker Kunden

	Anzahl	Mittel	Std.abw.	Schiefe	Median	Min.	Max.
Teil A: Alle Transaktionen							
Transaktionen pro Kunde [Anzahl]	1.499	69,3	176,8	7,6	21	1	2.533
Transaktionen pro Schein [Anzahl]	8.066	12,9	30,0	7,3	4	1	620
Volumen pro Transaktion [EUR]	103.904	4.746,8	11.321,1	8,4	1.936,6	0	511.937,1
Volumen pro Kunde [EUR]	1.499	2.796,1	4.035,5	5,9	1.700,1	0	55.294,9
Transaktionskosten/Transaktion [EUR]	103.904	19,2	21,8	4,8	12,2	0	645,3
Teil B1: Call Käufe							
Volumen pro Transaktion [EUR]	41.881	4.406,7	10.611,7	8,0	1.828,7	5,4	281.813,5
Teil B2: Call Verkäufe							
Volumen pro Transaktion [EUR]	33.701	5.405,7	12.352,7	6,9	2.113,9	0	237.130,4
Teil B3: Put Käufe							
Volumen pro Transaktion [EUR]	15.150	4.291,2	10.788,4	13,7	1.868,8	9,0	511.937,1
Teil B4: Put Verkäufe							
Volumen pro Transaktion [EUR]	13.172	4.666,9	11.269,2	8,6	1.941,0	0	295.914,5

von, ob es sich um Calls oder Puts bzw. Käufe oder Verkäufe handelt. Weitere, nicht angegebene Regressionspezifikationen zeigen die Robustheit dieser Ergebnisse.

3.3 Das Verhalten von Privatinvestoren am Optionsscheinmarkt

3.3.1 Transaktionen und Volumen pro Konto und Optionsschein

Um das Verhalten der Online-Broker Kunden beschreiben zu können, soll nun ein Blick auf die Häufigkeit und das Handelsvolumen der Optionsscheintransaktionen geworfen werden. Die 1.499 Kunden, die zwischen Anfang 1997 und Mitte 2001 ein Konto bei dem Online-Broker hatten und während dieses Zeitraumes mindestens einmal einen Optionsschein handelten, wiesen im Durchschnitt eine Transaktionshäufigkeit von 69,3 Transaktionen auf (siehe Tabelle 7). Das sind durchschnittlich ca. 16 Transaktionen pro Jahr. Allerdings sind die Transaktionen sehr rechtsschief verteilt ($\gamma = 7,6$). Dies lässt sich auch daran sehen, dass der Median-Investor nur 21 Transaktionen, also weniger als 5 pro Jahr, durchführte. Dagegen gab es einige Investoren, die Day-Trading betrieben. So handelte der Investor mit den meisten Transaktionen 2.533 mal. Dies entspricht einer durchschnittliche Transaktionshäufigkeit von 2,35 Transaktionen pro Tag über den gesamten Untersuchungszeitraum von 1.080 Handelstagen.

Ähnlich schief ist die Verteilung des gehandelten Volumens. Das Volumen einer durchschnittlichen Transaktion betrug über 4.700 €, während im Median nur knapp 2.000 € gehandelt wurden. Allerdings hatten weniger als 10 % aller Transaktionen einen Wert von über 10.000 €. Dieses eher geringe Handelsvolumen, in Verbindung mit der Tatsache, dass diese Investoren am Optionsscheinmarkt tätig sind, spricht für die Hypothese, dass es sich bei den hier betrachteten Händlern um Privatinvestoren handelt.²⁷ Ein ähnliches Bild ergibt sich, wenn man das durchschnittliche Transaktionsvolumen der einzelnen Investoren betrachtet. Während der Median-Investor 1.700 € pro Transaktion bewegte, betrug das mittlere Handelsvolumen des durchschnittlichen Investors 2.800 €.

Die Transaktionskosten lagen im Durchschnitt bei 19,2 € pro Transaktion. Für eine typische Transaktion wurden Kosten von 12,2 € vom Broker in Rechnung gestellt. Wenn die Besitzer der Optionsscheine diese verfallen ließen, berechnete der Broker auch keine Transaktionskosten und buchte die Optionsscheine einfach aus dem Depot aus. So kamen bei 1,9 % (1.988) aller Transaktionen Kosten von 0 € zustande.

Tabelle 7 zeigt, dass das gehandelte Volumen pro Transaktion in den 4 Transaktionskategorien sehr ähnlich ist, unabhängig davon, ob Calls oder Puts gehandelt werden. Ein deutlicher Unterschied lässt sich allerdings in der Häufigkeit der Transaktionen während des Zeitraums feststellen. Kaufoptionsscheine wurden deutlich häufiger gehandelt als Verkaufsoptionsscheine.

Weiterhin lässt sich feststellen, dass mehr Kauf- als Verkaufstransaktionen getätigt wurden. Dies liegt daran, dass viele Investoren Positionen in einem Optionsschein in mehreren, zeitlich auseinanderliegenden Teiltransaktionen aufbauten, während diese Positionen mit nur einem Verkauf aufgelöst wurden.²⁸

3.3.2 Transaktionen und Volumen im Zeitablauf

In Abbildung 3 ist zu sehen, dass es einen Zusammenhang zwischen der Anzahl von Transaktionen am Optionsscheinmarkt und dem Verlauf des Aktienmarktes (hier ist stellvertretend der DAX gezeigt) gibt. Dies wird auch aus Tabelle 8 ersichtlich. Der Korrelati-

²⁷Vgl. Bartram und Fehle (2003) und Schmitz, Glaser und Weber (2006)

²⁸Siehe hierzu auch Abschnitt 3.3.7.

onskoeffizient zwischen der Anzahl der wöchentlichen Optionsschein-Transaktionen und dem DAX-Stand ist mit 0,65 signifikant positiv. Dies bedeutet, dass bei einem hohen Indexstand tendenziell mehr gehandelt wird.

Abbildung 3: Optionsschein-Transaktionen pro Woche

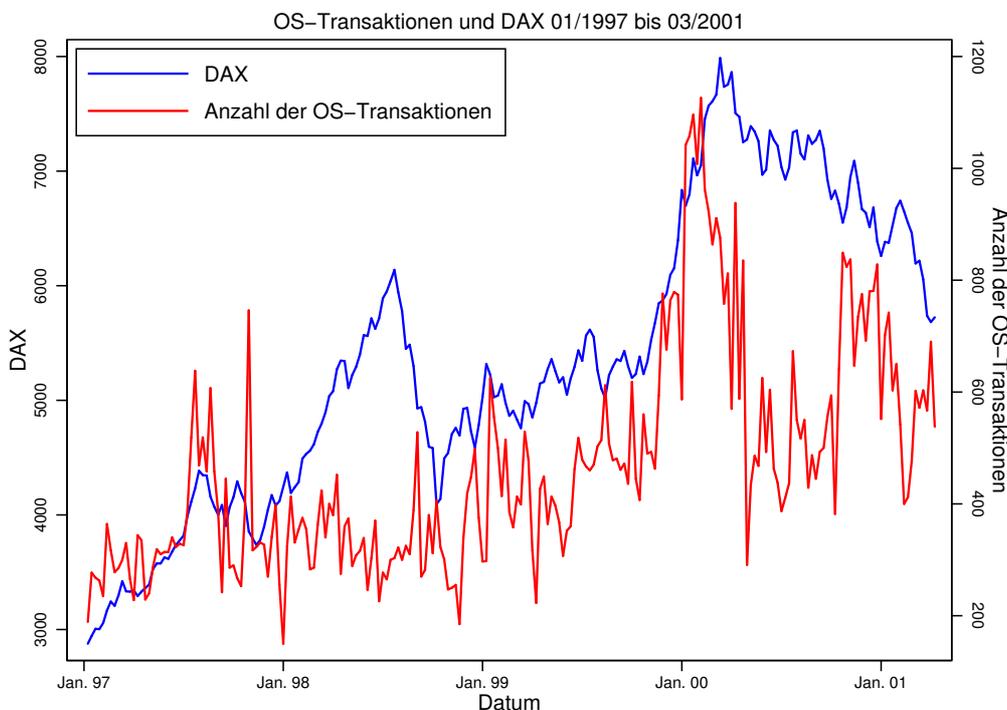
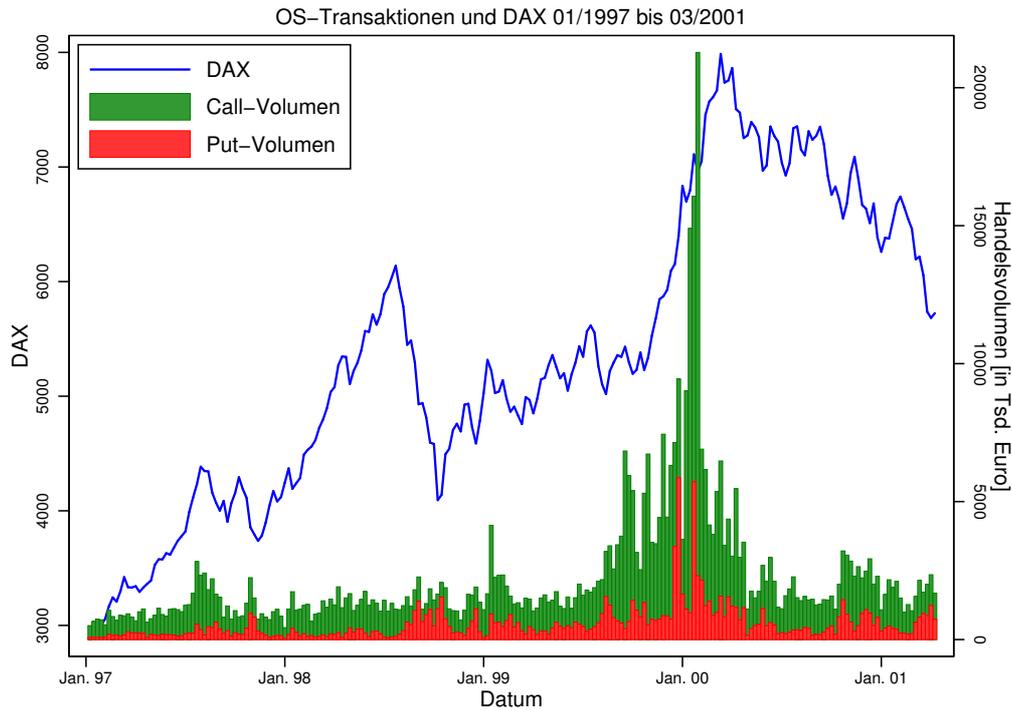


Tabelle 8: Spearman Korrelationen zwischen Anzahl der OS-Transaktionen, Handelsvolumen und dem DAX

	Transaktionen	Volumen
DAX	0,6450	0,5945
(p-value)	(<0,0001)	(<0,0001)

Ähnliches gilt für das Handelsvolumen. Hier ist der Koeffizient mit 0,59 ebenfalls signifikant positiv. Ein Blick auf Abbildung 4 verrät, dass besonders in Phasen stark steigender Wertpapierpreise vermehrt mit größeren Beträgen gehandelt wurde. Besonders in den Wochen um den Jahreswechsel 1999/2000 war das Handelsvolumen hoch. Hier wurden von den Privatanlegern im Datensatz bis zu 21 Mio. € in der Woche gehandelt. Danach fiel das Handelsvolumen wieder stark ab. Dieses Muster war nicht nur bei den Online-Broker Kunden zu beobachten, sondern traf auch auf den gesamten deutschen Optionsscheinmarkt zu, wie aus Abbildung 1 ersichtlich wird.

Abbildung 4: Optionsschein-Handelsvolumen pro Woche



Wenn man sich allerdings anschaut, wie der Zusammenhang zwischen der Rendite des DAX und dem Handelsvolumen der Optionsscheine ist (siehe Tabelle 9), stellt man fest, dass an Tagen mit höherer Rendite eher weniger gehandelt wurde. Dies liegt daran, dass das Handelsvolumen in Verkaufsoptionsscheinen an diesen Tagen besonders gering ist. Das Volumen in Kaufoptionsscheinen ist dagegen fast unabhängig von der Rendite am selben Tag.

Tabelle 9: Spearman Korrelationen zwischen dem gesamten OS-Handelsvolumen, dem Handelsvolumen in Calls und Puts und der DAX-Rendite

	Volumen	Volumen Calls	Volumen Puts
DAX-Rendite	-0,1147	0,0713	-0,3247
(p-value)	(0,0889)	(0,2915)	(<0,0001)

3.3.3 Emittenten

Beim ersten Blick auf Tabelle 10 scheint das Verhalten der Kunden des Online-Brokers atypisch. Die Verteilung des Handelsvolumens auf die verschiedenen Emittenten unter-

scheidet sich deutlich von dem in Tabelle 1 dargestellten. Es zeigt sich, dass die meisten Optionsscheine im Datensatz von der Citigroup stammen (36,94 %). Bei der Anzahl der Transaktionen (68,33 %) und dem gehandelten Volumen (65,37 %) ist diese Vormachtstellung noch deutlicher. Dies scheint im Gegensatz zu den Daten in Tabelle 1 zu stehen.

Tabelle 10: Die 5 bedeutendsten Emittenten bei den Online-Broker Kunden (von insgesamt 29 Emittenten)

Emittent	Optionsscheine		Transaktionen		Handelsvolumen	
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Mio. €	Anteil
Citigroup	3.201	36,94 %	76.309	68,33 %	322,43	65,37 %
UBS Warburg	958	11,06 %	9.097	8,15 %	90,36	18,32 %
Goldman Sachs	603	6,96 %	4.708	4,22 %	16,72	3,39 %
Societe Generale	558	6,44 %	3.321	2,97 %	10,06	2,04 %
Deutsche Bank	632	7,29 %	3.495	3,13 %	9,22	1,87 %
gesamt	5.952	68,69 %	96.927	86,80 %	448,79	90,99 %

Dabei ist aber zu beachten, dass die Daten in Tabelle 1 aus dem Jahr 2005 stammen. Ein geeigneterer Vergleich ist möglich, wenn man die Handelsvolumina des gesamten deutschen Marktes für Optionsscheine mit den Volumina im Online-Broker Datensatz zu der Zeit, aus dem die Daten stammen, vergleicht. Aus Tabelle 11 wird ersichtlich, dass im Jahr 2000, genau wie bei den Privatkunden des Online-Brokers, auch auf dem Gesamtmarkt die Citigroup eine ausgeprägte Vormachtstellung einnahm.

Tabelle 11: Anteil der 5 bedeutendsten Emittenten am Handelsvolumen von Optionsscheinen in Deutschland 2005, 2000 und im Online-Broker Datensatz

Umsatzrang	2005		2000		Broker (1997-2001)	
	Emittent	Anteil	Emittent	Anteil	Emittent	Anteil
1	Deutsche Bank	38 %	Citigroup	52 %	Citigroup	65 %
2	Citigroup	15 %	Goldman Sachs	10 %	UBS Warburg	18 %
3	Commerzbank	12 %	Soc. Generale	7 %	Goldman Sachs	3 %
4	Goldman Sachs	8 %	BNP Paribas	6 %	Soc. Generale	2 %
5	Sal. Oppenheim	7 %	Deutsche Bank	6 %	Deutsche Bank	2 %
gesamt		80 %		81 %		90 %

Quellen: Deutsche Börse (2005), Euwax (2001).

Auch sonst findet man unter den fünf führenden Emittenten viele Übereinstimmungen. Einzig die UBS Warburg, auf die im vorliegenden Datensatz ein Anteil von 18,32 % des Handelsvolumens entfiel, schien im gesamten Markt eine geringere Rolle zu spielen. Bei der

Anzahl der emittierten Optionsscheine im Jahr 2000 nahm die UBS Warburg allerdings mit 10 % der ausstehenden Scheine den 4. Rang ein.²⁹

Eine weitere Erkenntnis aus Tabelle 11 ist, dass der Markt für Optionsscheine eine Entwicklung hin zu einem etwas weniger konzentrierten Markt durchlaufen hat. Zudem ist die Citigroup von der Deutschen Bank als Marktführer abgelöst worden. Allerdings wurden auch im Jahr 2005 noch 80 % der Umsätze in Optionsscheinen einer der 5 führenden Emittenten getätigt.

3.3.4 Basiswerte

Die von den Online-Broker Kunden gehandelten Optionsscheine können anhand ihrer Basiswerte in 5 Kategorien eingeteilt werden. Die meisten Kunden (1.248, siehe Tabelle 12) handelten mindestens einmal einen Optionsschein, dessen Wert von der Entwicklung einer Aktie abhing. Ähnlich viele Kunden (1.096) handelten Scheine, denen ein Aktienmarktindex zugrunde lag. Eine dritte bedeutende Kategorie von Optionsscheinen stellen Scheine dar, die eine Währung als Basiswert haben. Rohstoffe und Anleihen spielten als Basiswerte bei den Optionsscheintransaktionen der Privatinvestoren nur eine untergeordnete Rolle.

Tabelle 12: Typen von Basiswerten

Typ des Basiswertes	Kunden	Optionsscheine		Transaktionen	
		Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
Aktien	1.248	4.592	56,93 %	40.772	39,24 %
Indizes	1.096	2.235	27,71 %	49.570	47,71 %
Währungen	801	1.067	13,23 %	11.808	11,36 %
Rohstoffe	167	77	0,95 %	1.313	1,26 %
Anleihen	117	95	1,18 %	441	0,42 %
gesamt	1.499	8.066	100 %	103.904	100 %

Die mit Abstand meisten während der Beobachtungsperiode gehandelten Optionsscheine hatten eine Aktie als Basiswert (56,93 %). Mit gewissem Abstand folgen Indizes (27,71 %) und Währungen (13,23 %) als Basiswerte. Von der Anzahl der gehandelten Optionsscheine kann allerdings nicht direkt auf deren Bedeutung im Optionsscheinmarkt geschlossen werden. So zeigt sich, dass die meisten Transaktionen nicht etwa auf Aktien-Optionsscheine

²⁹Vgl. Euwax (2001), S. 13.

entfielen (39,24 %). In der Beliebtheit der Privatinvestoren führten Index-Optionsscheine, die fast die Hälfte (47,71 %) aller Transaktionen auf sich vereinten. Die Tatsache, dass Währungen als Basiswerte eine bedeutende Kategorie von Optionsscheinen darstellen und Rohstoff- und Anleihe-Optionsscheinen eine geringe Bedeutung zukommt, gilt bei einem Blick auf die Transaktionshäufigkeit dieser Optionsscheine unverändert.

In Analogie zu Tabelle 7 werden in Tabelle 13 die Transaktionen und das durchschnittliche Handelsvolumen pro Investor in den jeweiligen Kategorien betrachtet. Wenig überraschen dürfte die Erkenntnis, dass die unterschiedliche Transaktionshäufigkeit in den Kategorien über alle Investoren sich auch in der durchschnittlichen Transaktionshäufigkeit pro Investor widerspiegelt. Interessant ist, dass sowohl Aktien- als auch Index-Optionsscheine im Median gleich häufig, und zwar 11 mal während des Beobachtungszeitraums, gehandelt wurden. Das gehandelte Volumen pro Transaktion unterscheidet sich in den drei bedeutenden Kategorien weder im Mittel noch im Median stark voneinander. Dass das Handelsvolumen recht gering ist, dürfte darauf zurückzuführen sein, dass es sich bei den Kunden um Privatinvestoren handelt, die üblicherweise ausschließlich mit ihrem eigenen Kapital handeln.

Tabelle 13: Transaktionen und durchschnittliches Handelsvolumen pro Kunde in den verschiedenen Optionsschein-Kategorien

	Mittel	Std.abw.	Schiefe	Median	Min.	Max.
Teil A: Aktien (1.248 Kunden)						
Transaktionen	32,67	77,48	8,34	11	1	1.180
Volumen	2.719	3.702	5,06	1.648	0	45.783
Teil B: Indizes (1.096 Kunden)						
Transaktionen	45,23	140,90	8,74	11	1	1.984
Volumen	2.895	4.676	6,49	1.626	0	62.093
Teil C: Währungen (801 Kunden)						
Transaktionen	14,74	37,51	11,35	6	1	743
Volumen	2.425	3.525	8,00	1.558	0	60.391
Teil D: Rohstoffe (167 Kunden)						
Transaktionen	7,86	13,38	6,90	4	1	144
Volumen	2.348	4.676	9,43	1.149	56	75.139
Teil E: Anleihen (117 Kunden)						
Transaktionen	3,77	5,75	6,72	2	1	55
Volumen	1.671	2.032	3,48	1.052	0	15.229

Eine weitere Unterteilung der Kategorien erfolgt anhand der Herkunft und der Größe und Branche der Basiswerte der Optionsscheine. In Tabelle 14 werden ausschließlich die beiden bedeutendsten Kategorien weiter unterteilt. Dies geschah folgendermaßen: Zunächst wurde

die Herkunft der Basiswerte ermittelt und die Optionsscheine diesbezüglich unterteilt. Die Kategorie „Europa“ beinhaltet hierbei solche Optionsscheine, deren Basiswerte in Europa, aber nicht in Deutschland, beheimatet sind. In die Kategorie „groß“ fallen alle solche Basiswerte, die in dem jeweiligen Hauptindex ihres Landes (in Deutschland z.B. der DAX) enthalten sind. Alle anderen werden der Kategorie „klein“ zugeordnet.³⁰ Aktien- und Index-Optionsscheine werden hier zusammengefasst. Die Index-Optionsscheine werden dabei der Kategorie der im Index enthaltenen Basiswerte zugeordnet.

Tabelle 14: Herkunft und Größe der Basiswerte

Herkunft	Optionsscheine		Transaktionen	
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
Deutschland (groß)	3.448	42,46 %	57.532	55,37 %
Deutschland (klein)	958	11,88 %	6.306	6,07 %
Europa (groß)	363	4,50 %	2.726	2,62 %
Europa (klein)	37	0,46 %	171	0,16 %
Amerika (groß)	449	5,57 %	6.924	6,66 %
Amerika (klein)	1.186	14,70 %	12.442	11,97 %
Japan (alle)	324	4,02 %	3.507	3,38 %
Andere (alle)	62	0,77 %	391	0,38 %
Nicht Aktien (alle)	1.239	15,65 %	13.905	13,38 %
gesamt	8.066	100 %	103.904	100 %

Der weitaus größte Teil aller Transaktionen (55,37 %) entfiel auf Optionsscheine, deren Basiswerte große deutsche Aktien oder ein Index auf solche Aktien waren. Den zweiten Platz nehmen Optionsscheine auf amerikanische Nebenwerte ein (11,97 %). Dies ist auf das Interesse der Anleger an Optionsscheinen auf amerikanische Technologie-Aktien und -Indizes (z.B. Cisco, Nasdaq) zurückzuführen. Circa 80 % aller Optionsscheintransaktionen entfallen auf Optionsscheine mit deutschen oder amerikanischen Aktien oder Indizes als Basiswert. Die Anzahl der gehandelten Optionsscheine steht in einem ähnlichen Verhältnis zueinander. Dabei ist offen, ob die Anzahl der Optionsscheine die Transaktionshäufigkeit bedingt, oder ob, anders herum, die Emittenten bei der Emission der Scheine die Bedürfnisse der Kunden erfüllen.

Über den gesamten Beobachtungszeitraum wurden Optionsscheine auf 519 verschiedene Basiswerte gehandelt. Allerdings hing der Wert von 45,38 % aller gehandelten Optionsscheinen von nur 10 verschiedenen Basiswerten ab. Noch deutlicher wird die Dominanz der

³⁰Die Kategorisierung ist nicht streng an die Marktkapitalisierung der Basiswerte gekoppelt. Zum Beispiel fällt Cisco Systems in die Kategorie „klein“, weil diese Aktie nicht im Dow Jones enthalten ist, obwohl die Marktkapitalisierung von Cisco, besonders zum Ende des Beobachtungszeitraum, höher war, als die der meisten Werte im Dow Jones.

Top-10 gehandelten Basiswerte, wenn man die Anzahl der Transaktionen betrachtet. Über 60 % aller Transaktionen wurden in diesen Optionsscheinen durchgeführt. Hauptverantwortlich für diese starke Konzentration der Transaktionen sind Optionsscheine auf den DAX. Sie machen nicht nur 15 % aller Scheine aus, sondern auf solche Wertpapiere entfielen auch 35,35 % aller Transaktionen. Am zweithäufigsten wurden Optionsscheine auf den Euro/US-Dollar-Wechselkurs gehandelt. Des Weiteren geht aus Tabelle 15 hervor, dass sich unter den 10 meistgehandelten Basiswerten neben dem Dollar insgesamt 5 große Indizes und 4 große deutsche Unternehmen, die auch im DAX sind, befinden. Nicht alle dieser häufig gehandelten Basiswerte befanden sich auch bei der Anzahl der auf sie bezogenen Optionsscheine unter den Top-10. Z.B. wurden nur 134 Optionsscheine, die den Dow Jones als Basiswert aufwiesen, von den Online-Broker Kunden gehandelt. Damit lagen Dow-Jones-Optionsscheine in dieser Kategorie nur auf Platz 11. Bei den Transaktionen lagen diese Optionsscheine allerdings mit 2,27 % aller Transaktionen auf dem 5. Platz.

Tabelle 15: Die 10 meistgehandelten Basiswerte (von insgesamt 519 Basiswerten)

Basiswert	Optionsscheine			Transaktionen		
	Anzahl	Anteil	Rang	Anzahl	Anteil	Rang
DAX 30	1.212	15,03 %	1	36.734	35,35 %	1
Dollar	663	8,22 %	2	9.226	8,88 %	2
S&P 500	173	2,14 %	6	3.150	3,03 %	3
Commerzbank	238	2,95 %	3	2.689	2,59 %	4
Dow Jones 30	134	1,66 %	11	2.355	2,27 %	5
Nasdaq 100	170	2,11 %	7	2.282	2,20 %	6
SAP	178	2,21 %	5	1.804	1,74 %	7
Nikkei 225	129	1,60 %	12	1.634	1,57 %	8
Dt. Bank	142	1,76 %	10	1.612	1,55 %	9
VW	129	1,60 %	12	1.491	1,43 %	10
total	3.660	45,38 %		62.977	60,61 %	

3.3.5 Kauf- und Verkaufsoptionsscheine

Aus Tabelle 7 wurde bereits ersichtlich, dass die Online-Broker Kunden deutlich mehr Kauf- als Verkaufsoptionsscheine handelten. Ein interessantes Phänomen ist festzustellen, wenn man sich Kauf- und Verkaufsoptionsscheine in den verschiedenen Kategorien der Basiswerte anschaut. Tabelle 16 zeigt, dass bei Optionsscheinen, denen eine Aktie zugrunde liegt, das Verhältnis von Kauf- zu Verkaufsoptionsscheinen ein ganz anderes ist, als würde ihnen ein anderer Basiswert zugrunde liegen. Bei Währungen, Rohstoffen und

Anleihen ist dies vielleicht nicht besonders verwunderlich, weil sich die Basiswerte von ihrer Art her stark unterscheiden. Aber Aktien und Indizes, die genau aus diesen Aktien bestehen, werden von den Broker Kunden scheinbar ganz unterschiedlich eingesetzt. Während bei Optionsscheinen auf Aktien sowohl bei der Anzahl der gehandelten Scheine (siehe Tabelle 16) als auch bei der Transaktionshäufigkeit (siehe Tabelle 17) Kaufoptionsscheine klar dominieren, ist das Verhältnis von Kauf- zu Verkaufsoptionsscheinen bei Index-Optionsscheinen fast ausgeglichen. Die Zahlen sind umso erstaunlicher, da es sich bei den Händlern der verschiedenen Optionsscheine überwiegend um dieselben Personen handelt. 887 der Kunden handelten sowohl Aktien- als auch Index-Optionsscheine. Nur 361 bzw. 209 handelten ausschließlich Aktien- bzw. Index-Optionsscheine.

Tabelle 16: Kauf- und Verkaufsoptionsscheine in den Optionsschein-Kategorien

Typ des Basiswertes	Kauf-OS		Verkaufs-OS	
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
Aktien	4.203	91,53 %	389	8,47 %
Indizes	1.269	56,78 %	966	43,22 %
Währungen	712	66,73 %	355	33,27 %
Rohstoffe	31	40,26 %	46	59,74 %
Anleihen	44	46,32 %	51	53,68 %
gesamt	6.259	77,60 %	1.807	22,40 %

Tabelle 17: Transaktionen in Kauf- und Verkaufsoptionsscheinen in den Optionsschein-Kategorien

Typ des Basiswertes	Transaktionen in Kauf-OS		Transaktionen in Verkaufs-OS	
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
Aktien	38.474	94,36 %	2.298	5,64 %
Indizes	27.399	55,27 %	22.171	44,73 %
Währungen	9.059	76,72 %	2.749	23,28 %
Anleihen	194	44,00 %	247	56,00 %
Rohstoffe	456	34,73 %	857	65,27 %
gesamt	75.582	72,74 %	28.322	27,26 %

Über die Gründe für ein solch asymmetrisches Handelsverhalten kann nur spekuliert werden. Häufig wird als Motiv für den Handel von Verkaufsoptionsscheinen das Absicherungsmotiv (*hedging*) für einzelne Aktienpositionen oder ganze Portfolios genannt. Offensichtlich werden einzelne Aktienpositionen von Privatanlegern nicht mittels Aktien-Optionsscheinen abgesichert. Vielleicht geschieht dies für das gesamte Portfolio mittels Verkaufsoptionsscheinen auf den Gesamtmarkt. Dies könnte das oben gezeigte Handelsverhalten erklären. Allerdings ist es bei der in Abschnitt 3.3.8 aufgezeigten Haltedauer,

insbesondere der der Verkaufsoptionsscheine, sehr unwahrscheinlich, dass Absicherung eine größere Rolle bei der Investition in Optionsscheine spielt.³¹

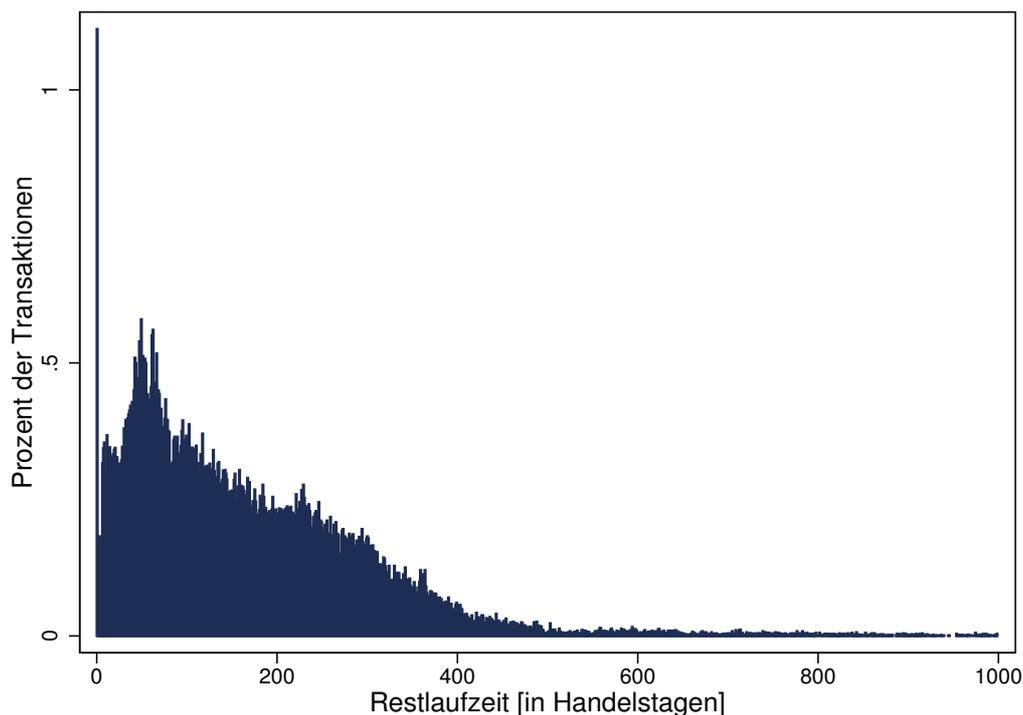
3.3.6 Restlaufzeit

Ein wichtiges Merkmal von Optionsscheinen ist, dass sie eine begrenzte Laufzeit aufweisen. Am Ende dieser Laufzeit müssen die Optionsscheine ausgeübt werden, oder sie verfallen wertlos. Der Datensatz zeigt, dass die Investoren üblicherweise ihre Optionsscheine vor dem Ende der Restlaufzeit am Sekundärmarkt verkaufen. Es wurden nur solche Optionsscheine bis zum Ende der Laufzeit gehalten, die keinen inneren Wert mehr besaßen, oder die, deren Wert die beim Verkauf oder bei der Ausübung anfallenden Transaktionskosten nicht mehr decken konnte.

Abbildung 5 zeigt, dass der Handel in Optionsscheinen tendenziell zunimmt, wenn die Restlaufzeit kürzer wird. 50 % aller Transaktionen fanden mit Optionsscheinen statt, die eine Restlaufzeit von weniger als 137 Tagen aufwiesen. Besonders stark war der Handel bei solchen Scheinen, die eine Restlaufzeit zwischen 42 und 66 Tagen besaßen. In dieser kurzen Spanne der Restlaufzeit fanden 12.257 Transaktionen statt, was 11,80 % der gesamten Transaktionen entspricht. Eine Sonderstellung nimmt der letzte mögliche Handelstag der Optionsscheine ein. Hier fand mit Abstand der meiste Handel statt. Dieser Handel setzte sich aus drei Komponenten zusammen. Zum einen gab es die Kunden, die ihre Optionsscheine bis zum letzten Tag hielten um sie an diesem auf dem Sekundärmarkt zu verkaufen. Zum zweiten gab es einige wenige Händler, die am letzten Handelstag Optionsscheine kauften, aber auch direkt wieder verkauften. Zum dritten, und dies ist die bedeutendste Gruppe, gab es solche Kunden, die ihre Optionsscheine wertlos verfallen ließen. Dies traf auf 927 der 1.152 Transaktionen zu, die am letzten Tag der Laufzeit der Optionsscheine getätigt wurden. Obwohl die Kunden hierfür nicht in Aktion treten mussten, also eigentlich keine aktive Transaktion durchführten, wurde der wertlose Verfall am Laufzeitende als finale Transaktion berücksichtigt, da die Optionsscheine dann auch aus den Portfolien der Online-Broker Kunden ausgebucht wurden.

³¹In einer breit angelegten Befragung von Optionsscheininvestoren gaben lediglich 8 % an mit Optionsscheinen Absicherungsstrategien zu verfolgen. Vgl. Klotz (2004), S.16.

Abbildung 5: Restlaufzeit der Optionsscheine zum Transaktionszeitpunkt



Eine Zerlegung des Datensatzes in die vier Transaktionskategorien zeigt, dass die durchschnittliche und die typische Restlaufzeit der Optionsscheine bei Käufen naturgemäß höher ist, als bei Verkäufen (siehe Tabelle 18). Bei den Verkäufen ist die oben beschriebene Auffälligkeit der hohen Transaktionshäufigkeit am letzten Handelstag ebenfalls zu erkennen. Bei Optionsscheinkäufen nahmen dagegen die Transaktionen ganz zum Ende der Laufzeit hin ab. Erstaunlich ist die relativ geringe Differenz in der Laufzeit der Kauf- und Verkauf-Kategorien, die auf eine geringe Haltedauer der Optionsscheine hindeutet.³² Des Weiteren ist auffällig, dass Verkaufsoptionsscheine mit deutlich geringeren Restlaufzeiten gehandelt wurden, als dies bei Kaufoptionsscheinen üblich war.

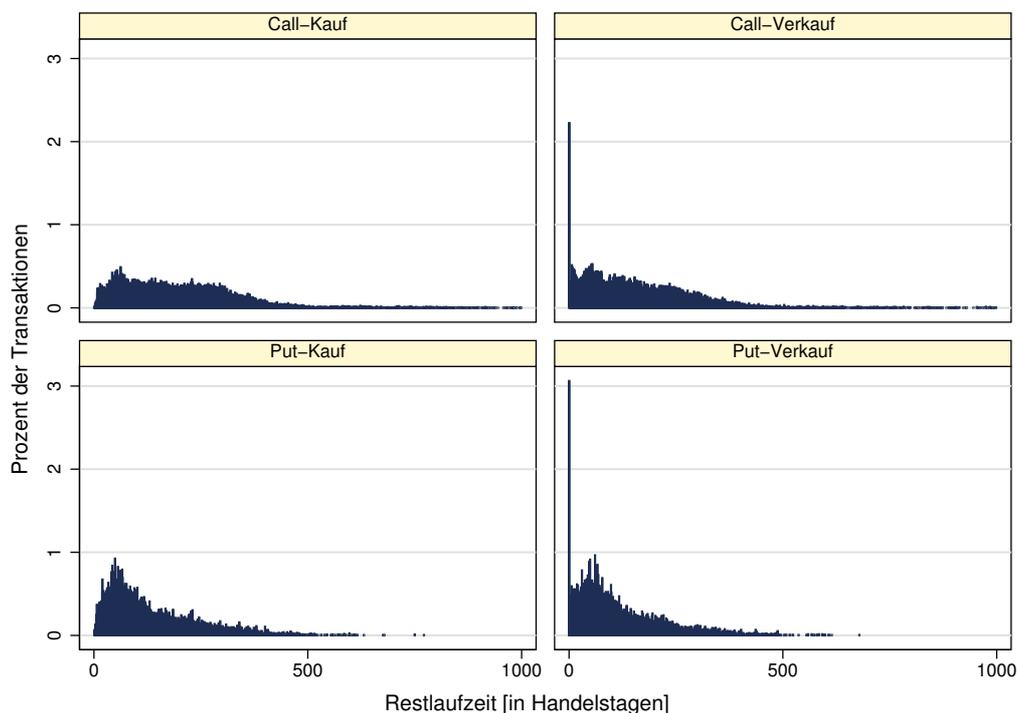
Tabelle 18: Restlaufzeit der 4 Transaktionskategorien [in Handelstagen]

	Kauf		Verkauf	
	Mittel	Median	Mittel	Median
Call-OS	201	179	163	133
Put-OS	133	99	116	84

³²Eine ausführlichere Darstellung der Haltedauer befindet sich in Abschnitt 3.3.8.

Auch die Verteilungen der Transaktionen auf die Laufzeit bei Kauf- und Verkaufsoptionscheinen unterschieden sich. Wie aus Abbildung 6 hervorgeht, stiegen die Transaktionen bei Kaufoptionsscheinen ab ca. 400 Handelstage vor Laufzeitende der Scheine stetig an und hielten sich dann auf einem Niveau von ca. 0,5 % pro Handelstag. Anders sah das Muster bei Verkaufsoptionsscheinen aus. Erst ca. 200 Tage bevor die Laufzeit der Optionsscheine endete, stieg die Anzahl der Transaktionen stark an, um ca. 60 Tage vor dem Verfall mit 1 % der Transaktionen pro Tag einen Höhepunkt zu erreichen.

Abbildung 6: Restlaufzeit der Optionsscheine zum Transaktionszeitpunkt nach Transaktionskategorien



3.3.7 Transaktionsserien

Da der Datensatz des Online-Brokers die Transaktionen auf individueller Ebene enthält und sich alle Transaktionen einem bestimmten Konto, und damit einem bestimmten Kunden, zuordnen lassen, können erstmals vollständige Transaktionsserien von einzelnen Optionsscheinhändlern untersucht werden. Eine Transaktionsserie ist dadurch gekennzeichnet, dass eine Position in einem bestimmten Optionsschein zunächst auf- und später wieder vollständig abgebaut wird. Ein einfaches Beispiel wäre der Kauf von 200 Options-

scheinen mit der WKN 818760 am 25.08.1997 und der Verkauf dieser 200 Optionsscheine am 28.08.1997. Dies wäre eine Transaktionsserie, die einen Kauf und einen Verkauf beinhaltet. Würden am 24.08. und am 25.08. jeweils 100 Scheine gekauft und am 28.08. 200 Stück verkauft, würde es sich um eine Transaktionsserie mit 2 Käufen und einem Verkauf handeln. Die Anzahl der Käufe und Verkäufe lässt sich beliebig unterteilen. Es müssen außerdem nicht alle Käufe hintereinander und darauf folgend alle Verkäufe stattfinden. Z.B. wäre eine Sequenz „Kauf 100, Verkauf 50, Kauf 100, Verkauf 150“ ebenfalls eine Transaktionsserie. Wichtig ist nur, dass die Serie mit einem Kauf anfängt, mit einem Verkauf endet und keine Stücke im Depot verbleiben.

In unserem Datensatz haben wir alle Transaktionsserien erfasst, die 8 oder weniger Transaktionen enthielten. Tabelle 19 zeigt, dass die meisten Transaktionsserien (75,55 %) einen Kauf und den späteren Verkauf eines Optionsscheins in gleicher Quantität umfasst. Auch Transaktionsserien mit 3 oder 4 Transaktionen traten noch in bedeutender Anzahl auf (11,83 % und 7,60 %). Je mehr Transaktionen allerdings involviert waren, desto seltener traten sie auf. Nur 0,71 % waren Transaktionsserien, die 8 Transaktionen enthielten.

Im Vergleich der Transaktionsserien mit einer bestimmten Anzahl an Transaktionen traten solche Serien besonders häufig auf, die eine gleiche Anzahl von Käufen und Verkäufen enthielten. Insbesondere die Serien mit 4 Käufen und 4 Verkäufen schienen in Vergleich zu den anderen Serien mit 8 Transaktionen besonders oft gehandelt zu werden. Dies könnte daran liegen, dass man die Transaktionen zwar einem bestimmten Tag zuordnen kann, aber die Transaktionen, die von einem Kunden an einem Tag (so genanntes *Day-Trading*) mit einem Optionsschein durchgeführt werden, nicht sequenziell ordnen kann. Es ist nicht bekannt, um welche Uhrzeit eine Transaktion an einem Tag getätigt wurde. Da die Daten in absteigender Priorität nach Kunde, Optionsschein (WKN) und Kauf bzw. Verkauf sortiert wurden, würde eine Transaktionsserie „Kauf 100, Verkauf 100, Kauf 200, Verkauf 200“ beim Day-Trading wegen der Sortierung nicht als 2 Transaktionsserien mit jeweils 2 Transaktionen erfasst, sondern als eine Serie mit 2 Käufen und 2 Verkäufen. Aus diesem Grund zeigen die letzten beiden Spalten der Tabelle 19 die Häufigkeiten und Anteile der verschiedenen Transaktionsserien, wenn Day-Trading-Transaktionen ausgeschlossen wurden. Daraus lässt sich erkennen, dass die hohe Bedeutung der symmetrischen Transaktionsserien verschwindet, wenn Day-Trading ausgeschlossen wird. Dies unterstützt die

Tabelle 19: Abgeschlossene Transaktionsserien

gesamt	Transaktionen involviert		mit Day-Trading		ohne Day-Trading	
	Käufe	Verkäufe	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
2	1	1	26.284	75,55 %	22.993	80,13 %
3	1	2	1.012	2,91 %	824	2,87 %
	2	1	3.102	8,92 %	2.463	8,58 %
4	1	3	111	0,32 %	86	0,30 %
	2	2	1.888	5,43 %	960	3,35 %
	3	1	642	1,85 %	498	1,74 %
5	1	4	25	0,07 %	18	0,06 %
	2	3	153	0,44 %	90	0,31 %
	3	2	417	1,20 %	233	0,81 %
	4	1	195	0,56 %	153	0,53 %
6	1	5	7	0,02 %	5	0,02 %
	2	4	36	0,10 %	19	0,07 %
	3	3	264	0,76 %	74	0,26 %
	4	2	131	0,38 %	80	0,28 %
	5	1	65	0,19 %	46	0,16 %
7	1	6	3	0,01 %	1	0,00 %
	2	5	8	0,02 %	3	0,01 %
	3	4	45	0,13 %	14	0,05 %
	4	3	93	0,27 %	32	0,11 %
	5	2	33	0,09 %	19	0,07 %
	6	1	27	0,08 %	20	0,07 %
8	1	7	0	0 %	0	0 %
	2	6	5	0,01 %	3	0,01 %
	3	5	11	0,03 %	4	0,01 %
	4	4	180	0,52 %	24	0,08 %
	5	3	26	0,07 %	12	0,04 %
	6	2	19	0,05 %	13	0,05 %
	7	1	11	0,03 %	8	0,03 %
gesamt			34.793	100 %	28.695	100 %
einzelne	1	-	11.699	11,26 %	7.151	9,27 %
Transaktionen	-	1	6.284	6,06 %	3.069	4,00 %

Hypothese, dass auch beim Day-Trading eher viele Transaktionsserien mit wenig Transaktionen durchgeführt werden, als umgekehrt.

Sowohl mit als auch ohne Day-Trading ist zu beobachten, dass Transaktionsserien eher mehr Käufe als Verkäufe enthielten. Das bedeutet, dass die Privatkunden ihre Positionen tendenziell in mehreren Schritten aufbauten³³, und dann die gesamte Position mit nur einer Transaktion abstießen.

³³In der Praxis wird häufig der Nachkauf von Wertpapieren empfohlen, deren Kurs gefallen ist, um den Durchschnittspreis der Gesamtposition zu verringern. Auch wenn dieses Verhalten aus theoretischer Sicht keine Vorteile bringt, scheint es von Online-Broker Kunden praktiziert zu werden, wie Barber und Odean (2004) anhand eines amerikanischen Datensatzes mit Aktientransaktionen nachwiesen.

Einigen Transaktionen konnten keiner Transaktionsserie zugeordnet werden. Dies liegt u.a. daran, dass manche Optionsscheine vor dem 01.01.1997 gekauft und innerhalb des Zeitraums, über den sich der vorliegende Datensatz erstreckt, verkauft wurden oder umgekehrt im Beobachtungszeitraum gekauft und am 17.04.2001 noch im Portfolio der Kunden lagen. In beiden Fällen wurden die Transaktionen nicht als Transaktionsserie gezählt. Einen Überblick über die Anzahl solcher einzelnen Käufe und Verkäufe findet sich unten in Tabelle 19.³⁴

3.3.8 Haltedauer

Um Aussagen bezüglich Haltedauer und Rendite von Optionsscheintransaktionen machen zu können, muss eine abgeschlossene Transaktionsserie vorliegen. Bei Serien, die einen Kauf und einen Verkauf beinhalten, konnten sowohl Haltedauer (Restlaufzeit beim Kauf - Restlaufzeit beim Verkauf) als auch Rendite (Handelsvolumen Verkauf/Handelsvolumen Kauf - 1) leicht ermittelt werden. Bei Transaktionsserien mit mehr als 2 Transaktionen wurde die mit der Anzahl der Optionsscheine gewichtete mittlere Haltedauer ermittelt. Für die Ermittlung der erzielten Rendite wurde die Summe der Handelsvolumina aller Verkäufe in Relation zum gesamten Volumen aller Kauftransaktionen gesetzt. In dieser Rendite sind Transaktionskosten berücksichtigt.

Tabelle 20 bestätigt den in Abschnitt 3.3.6 gewonnenen Eindruck, dass die Haltedauer von Optionsscheinen im Gegensatz zu anderen Wertpapieren sehr gering ist. Betrachtet man Optionsscheine auf alle Basiswerte, lag die durchschnittliche Haltedauer bei ca. 31 Tagen. Typischerweise lagen Optionsscheine sogar nur 7 Tage im Portfolio der Online-Broker Kunden.

Auch aus Abbildung 7 wird ersichtlich, dass vor allem Transaktionsserien mit kurzer durchschnittlicher Haltedauer häufig vorkamen. Ca. 14 % aller Transaktionsserien fanden im Day-Trading-Bereich statt. Dazu kamen Serien, die eine durchschnittliche Dauer von

³⁴Da unter diese Kategorie Transaktionen fallen, die tendenziell eine längere Haltedauer aufweisen, könnte die Nicht-Berücksichtigung dieser Transaktionen die in Abschnitt 3.3.8 dargestellten Ergebnisse hin zu einer kürzeren durchschnittlichen Haltedauer verzerren. Wenn man die durchschnittliche Dauer vom Anfang des Beobachtungszeitraums des Datensatzes bis zu Verkäufen, die keiner Transaktionsserie zugeordnet werden konnten, misst, dann stellt man fest, dass die Haltedauer dieser Optionsscheine mit 122 Tagen länger ist, als die der Transaktionsserien. Die Haltedauer der gekauften Optionsscheine bis zum Ende des Beobachtungszeitraumes ist mit durchschnittlich 60 Tagen ebenfalls etwas höher.

Tabelle 20: Haltedauer von abgeschlossenen Transaktionsserien [in Handelstagen]

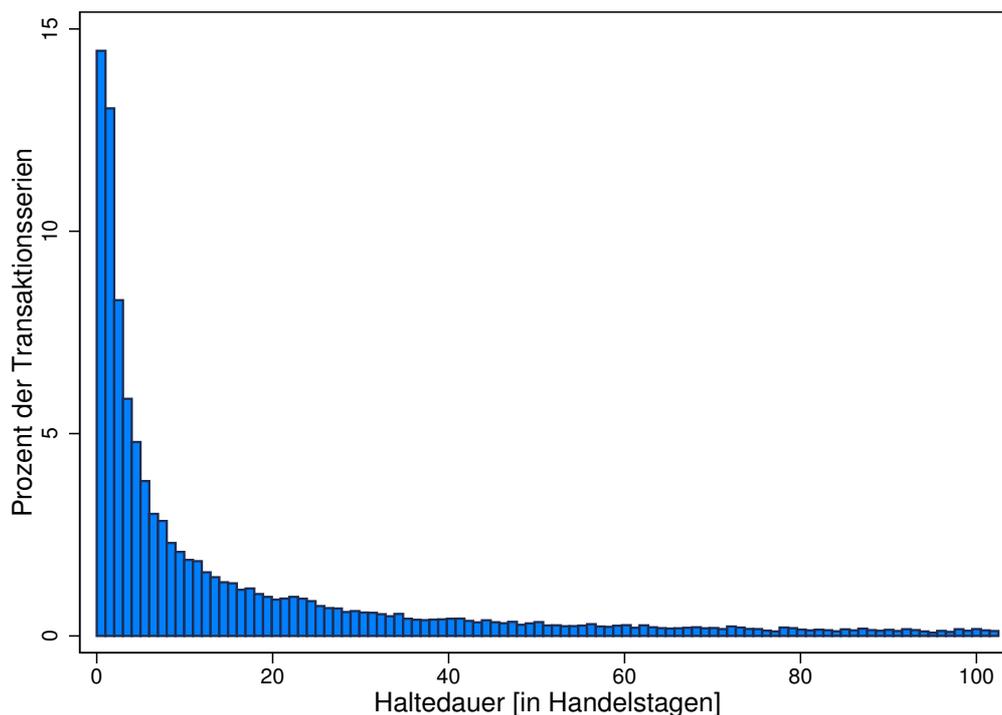
	Anzahl	Mittel	Std.abw.	Schiefe	Median	Min.	Max.
Teil A: Alle Basiswerte							
alle OS	34.793	32,70	61,08	3,52	7	0	965
Call-OS	25.130	37,73	66,32	3,28	10	0	965
Put-OS	9.663	19,61	41,92	4,03	4	0	610
Teil B1: Aktien							
alle OS	14.277	47,93	73,99	2,95	17	0	965
Call-OS	13.361	49,13	75,23	2,92	17	0	965
Put-OS	916	30,32	49,53	2,69	10	0	332
Teil B2: Indizes							
alle OS	15.682	17,96	42,39	4,68	3	0	610
Call-OS	8.339	20,10	47,25	4,42	3	0	577
Put-OS	7.343	15,52	35,93	2,04	3	0	610
Teil B3: Währungen							
alle OS	4.225	34,86	57,95	2,85	11	0	575
Call-OS	3.179	37,25	60,37	2,77	11	0	575
Put-OS	1.046	27,60	49,22	1,78	7	0	327
Teil B4: Rohstoffe							
alle OS	448	36,81	62,99	2,63	10	0	378,5
Call-OS	175	15,36	28,85	3,74	5	0	185
Put-OS	273	50,56	74,18	2,04	15	0	378,5
Teil B5: Anleihen							
alle OS	161	49,33	67,08	2,11	20	1	341
Call-OS	76	37,77	47,36	2,00	16	1	190
Put-OS	85	59,66	75,23	2,92	25	1	341

einem (13 %) und 2 (8 %) Handelstagen aufwiesen. Rund ein Drittel aller Transaktionsserien wurden also innerhalb von nur 2 Tagen eröffnet und wieder geschlossen. 50 % der Transaktionsserien wiesen eine Haltedauer von 7 oder weniger Tagen auf. 75 % waren kürzer als 33 und 90 % kürzer als 103 Tage.³⁵

Aktien-Optionsscheine wurden eher länger gehalten, wogegen Optionsscheine auf Indizes extrem kurz im Portfolio verweilten. Dies lässt die in Abschnitt 3.3.5 erwähnte These, dass Index-Optionsscheine zur Absicherung des Gesamtportfolios genutzt werden, als äußerst fraglich erscheinen. Insbesondere wenn man berücksichtigt, dass Verkaufsoptionsscheine auf Indizes deutlich kürzer gehalten wurden als vergleichbare Kaufoptionsscheine. Dies traf nicht nur auf Indexoptionsscheine zu, sondern war auch bei Optionsscheinen auf Aktien und Währungen zu beobachten. Bei Optionsscheinen auf Rohstoffe und Anleihen wurden Verkaufsoptionsscheine länger gehalten als Kaufoptionsscheine.

³⁵Zur besseren Darstellung der Ergebnisse in Abbildung 7 werden dort nur Transaktionsserien mit einer durchschnittlichen Haltedauer von weniger als 104 Tagen dargestellt. Die 10 % der Transaktionsserien mit der höchsten Haltedauer bleiben in der Darstellung unberücksichtigt.

Abbildung 7: Restlaufzeit der Optionsscheine zum Transaktionszeitpunkt nach Transaktionskategorien



3.3.9 Rendite

Von besonderem Interesse ist die Rendite, die die Online-Broker Kunden mit der Investition in Optionsscheine erwirtschaften konnten. Teil A der Tabelle 21 zeigt, dass die Investitionen in Optionsscheine im Durchschnitt auch unter Berücksichtigung der Transaktionskosten eine positive Rendite erwirtschaftet haben. Dabei reichte die Rendite von -100 %, also einem Totalverlust des eingesetzten Kapitals, bis zu einer Verzwanzigfachung des Anlagekapitals. Auffällig ist, dass die positive Rendite alleine auf die Investitionen in Kaufoptionsscheine zurückzuführen ist. Diese wiesen durchschnittlich eine Rendite von 5,58 % auf. Bedenkt man, dass die Haltedauer sehr gering war, entspricht dies einer hohen zweistelligen annualisierten Rendite. Ganz anders sah es bei Verkaufsoptionsscheinen aus. Diese rentierten sich mit -7,00 %, bei noch kürzerer durchschnittlicher Haltedauer.

Dass sich Kaufoptionsscheine besser entwickelten als Verkaufsoptionsscheine mag an der Entwicklung des Marktes der Basiswerte im Beobachtungszeitraum liegen. Z.B. stieg der DAX, auf den sich über die Hälfte der Transaktionen bezog, von ca. 3.000 auf knapp

6.000 Punkte. Dies entspricht einem Zuwachs von 100 %, was natürlich die Investitionen in Kaufoptionsscheine begünstigte. Allerdings gab es bei diesem Anstieg zwei Phasen. Bis zum 07.03.2000 stieg der DAX in seiner Hausse-Phase bis auf 8.000 Punkte. Danach fiel er bis zum Ende der Beobachtungsperiode in dem Datensatz im April 2001 auf 6.000 Punkte zurück.

In Teil B der Tabelle 21 wurde der Datensatz in 3 Zeiträume aufgeteilt. Alle Transaktionsserien, die vor dem 07.03.2000 komplett abgeschlossen wurden, gehören der ersten Gruppe an (Teil B1). Wurde eine Transaktionsserie vor dem Höhepunkt am Aktienmarkt mit einem Kauf eröffnet und erst in der Baisse mit dem letzten Verkauf wieder geschlossen, so gehört diese Serie der zweiten Gruppe an (Teil B2). Liegt die Transaktionsserie komplett in der Abwärtsphase, so wird diese Transaktionsserie der dritten Gruppe zugeordnet (Teil B3).

Tabelle 21: Renditen von abgeschlossenen Transaktionsserien in verschiedenen Zeiträumen [nach Transaktionskosten, in %]

	Anzahl	Mittel	Std.abw.	Schiefe	Median	Min.	Max.
Teil A: Gesamter Beobachtungszeitraum							
alle OS	34.793	2,09	63,63	5,91	2,03	-100,00	2.098,87
Call-OS	25.130	5,58	67,51	5,37	3,64	-100,00	2.098,87
Put-OS	9.663	-7,00	51,08	8,49	-1,79	-100,00	1.789,78
Teil B1: Kauf und Verkauf vor dem 07.03.2000							
alle OS	24.214	6,04	67,78	6,38	2,97	-100,00	2.098,87
Call-OS	16.933	12,67	72,34	5,90	5,79	-100,00	2.098,87
Put-OS	7.281	-9,36	52,61	8,96	-3,28	-100,00	1.789,78
Teil B2: Kauf vor und Verkauf nach dem 07.03.2000							
alle OS	1.331	-18,10	100,74	3,01	-38,85	-100,00	988,45
Call-OS	1.056	-19,67	104,08	2,57	-49,12	-100,00	675,89
Put-OS	275	-12,12	86,62	5,89	-7,10	-100,00	988,45
Teil B3: Kauf und Verkauf nach dem 07.03.2000							
alle OS	9.248	-5,36	39,86	1,08	0,90	-100,00	630,13
Call-OS	7.141	-7,47	40,58	0,34	0,80	-100,00	543,89
Put-OS	2.107	18,27	36,40	4,76	0,98	-100,00	630,13

Die Tabelle 21 zeigt, dass es große Unterschiede in der Rendite von Kauf- und Verkaufsoptionsscheinen in den verschiedenen Marktphasen gab, wenn die Transaktionsserien komplett in diese Phasen fielen. In der Hausse wiesen Kaufoptionsscheine eine hohe positive Rendite auf, wohingegen Verkaufsoptionsscheine im Durchschnitt mit Verlust verkauft wurden. Wie erwartet kehrte sich dieses Muster in der Baisse um. Hier wiesen Verkaufsoptionsscheine eine positive, Kaufoptionsscheine eine negative Rendite auf.

Überraschen mag dagegen der Umstand, dass sich das Verhältnis von Kaufoptionsschein-Transaktionsserien im Verhältnis zu Transaktionsserien mit Verkaufsoptionsscheinen kaum änderte. In der Baisse wurden sogar relativ weniger (23 %) Verkaufsoptionsscheine gehandelt als in der Hausse (30 %).

Interessant ist, dass in der 2. Gruppe, bei der die Position noch in der Hausse eröffnet wurde, aber erst in der Baisse wieder verkauft wurde, sowohl Kauf- als auch Verkaufsoptionsscheine sehr hohe negative Renditen aufwiesen. Insbesondere die Investitionen in Kaufoptionsscheine liefen für die Privatanleger in dieser Marktphase nicht gut. Im Durchschnitt betrug der Verlust einer solchen Transaktionsserie knapp 20 %, im Median verloren die Investoren sogar knapp die Hälfte ihres eingesetzten Kapitals.

Unterteilt man den Datensatz wieder in die 5 Basiswertkategorien erkennt man, dass die insgesamt positiven Renditen der Optionsscheininvestitionen alleine auf Transaktionsserien mit Optionsscheinen auf Aktien zurückzuführen sind (siehe Tabelle 22). In allen anderen Kategorien wiesen die Transaktionsserien insgesamt eine negative Rendite auf. In allen Kategorien zeigt sich, dass Verkaufsoptionsscheine eine schlechtere Rendite aufwiesen als Kaufoptionsscheine. Insbesondere bei Rohstoffen und Anleihen als Basiswerte war die Rendite von Verkaufsoptionsscheinen hoch negativ.

Aus dem Zusammenhang von Haltedauer und erzielter Rendite lassen sich, zumindest indirekt, Schlüsse bezüglich des Dispositionseffektes³⁶ der Optionsscheinanleger ziehen. Der Dispositionseffekt, der sich aus der Prospect Theory³⁷ ableiten lässt, wurde für Privatinvestoren am Aktienmarkt bereits empirisch nachgewiesen.³⁸ Auch experimentelle Evidenz für dieses Verhaltensmuster von Investoren liegt vor.³⁹ Wenn auch die Optionsscheinhändler in dem vorliegenden Datensatz dem Dispositionseffekt unterliegen, so würde sich dies

³⁶Vgl. Shefrin und Statman (1985).

³⁷Vgl. Kahneman und Tversky (1979) und Tversky und Kahneman (1992).

³⁸Vgl. Odean (1998), Shapira und Venezia (2001) und Weber und Welfens (2006).

³⁹Vgl. Weber und Camerer (1998) und Weber und Welfens (2006).

Tabelle 22: Renditen von abgeschlossenen Transaktionsserien mit verschiedenen Typen von Basiswerten [nach Transaktionskosten, in %]

	Anzahl	Mittel	Std.abw.	Schiefe	Median	Min.	Max.
Teil A: Alle Basiswerte							
alle OS	34.793	2,09	63,63	5,91	2,03	-100,00	2.098,87
Call-OS	25.130	5,58	67,51	5,37	3,64	-100,00	2.098,87
Put-OS	9.663	-7,00	51,08	8,49	-1,79	-100,00	1.789,78
Teil B1: Aktien							
alle OS	14.277	8,73	78,88	6,16	4,54	-100,00	2.098,87
Call-OS	13.361	9,46	78,35	5,65	5,01	-100,00	2.098,87
Put-OS	916	-1,90	85,50	12,10	-1,62	-100,00	1.789,78
Teil B2: Indizes							
alle OS	15.682	-1,68	47,49	4,36	1,07	-100,00	1.347,18
Call-OS	8.339	2,17	49,67	3,36	2,78	-100,00	891,49
Put-OS	7.343	-6,05	44,50	5,94	-1,51	-100,00	1.347,18
Teil B3: Währungen							
alle OS	4.225	-3,60	56,79	1,69	1,98	-100,00	668,35
Call-OS	3.179	-1,33	58,23	1,94	2,83	-100,00	668,35
Put-OS	1.046	-10,48	51,59	0,51	-0,61	-100,00	305,66
Teil B4: Rohstoffe							
alle OS	448	-16,90	54,73	2,10	-6,02	-100,00	411,11
Call-OS	175	-0,63	52,73	3,91	0,90	-100,00	411,11
Put-OS	273	-27,32	53,52	1,30	-17,07	-100,00	294,08
Teil B5: Anleihen							
alle OS	161	-18,58	55,25	0,61	-9,96	-100,00	188,15
Call-OS	76	0,36	56,33	1,01	0,05	-100,00	188,15
Put-OS	85	-35,51	48,66	-0,51	-27,25	-100,00	66,76

in einer längeren Haltedauer für Optionsscheine, die zu einem Verlust führten, äußern.⁴⁰ Aus Tabelle 23 geht hervor, dass sowohl der Mittelwert als auch der Median der Haltedauer bei Transaktionsserien, die einen Gewinn erwirtschafteten, deutlich kürzer ist, als wenn eine solche Serie in einem Verlust endete. Während Gewinn-Optionsscheine durchschnittlich nur 24 Tage gehalten wurden, hielten die Online-Broker Kunden 44 Tage an Verlust-Positionen fest. Die Median-Haltedauer von Verlierern ist mit 11 Tagen mehr als doppelt so hoch wie die von Gewinnern (5 Tage).

⁴⁰Dieses einfache Maß benutzten auch Shapira und Venezia (2001) um den Dispositionseffekt bei Kunden eines israelischen Brokers aufzuzeigen. Odean (1998), S. 1782 f., benutzte bei seiner Studie amerikanischer Online-Broker Kunden, die mit Aktien handelten, ein anderes Maß. Er setzte verkaufte Aktien, je nachdem ob sie mit Gewinn oder Verlust verkauft wurden, mit der Summe von Gewinnen bzw. Verlusten aus den verkauften und den weiterhin im Portfolio verbleibenden Aktien ins Verhältnis. Die Differenz aus dem Anteil realisierter Verluste und realisierter Gewinne war negativ, was darauf hindeutete, dass ein Dispositionseffekt vorlag. Gleichzeitig betont Odean (1998) aber auch, dass es schwierig ist, die Auswirkungen des Dispositionseffektes von den Verhaltensmustern zu trennen, die sich ergeben würden, wenn Anleger an Trendumkehrmuster in Kursverläufen glauben und danach handeln würden.

Tabelle 23: Haltedauer in Abhängigkeit der erzielten Rendite [in Handelstagen]

	Anzahl	Mittel	Std.abw.	Schiefe	Median	Min.	Max.
Teil A: Alle Basiswerte							
Gewinn	19.157	23,81	48,99	4,56	5	0	965
Verlust	15.636	43,58	71,74	2,80	11	0	855
Teil B1: Aktien							
Gewinn	8.236	36,61	61,48	3,76	13	0	965
Verlust	6.041	63,35	85,87	2,32	25	0	855
Teil B2: Indizes							
Gewinn	8.389	12,48	32,68	5,81	2	0	577
Verlust	7.293	24,26	50,61	3,89	4	0	610
Teil B3: Währungen							
Gewinn	2.284	20,34	37,77	4,08	6	0	462
Verlust	1.941	51,94	71,38	2,09	19	0	575
Teil B4: Rohstoffe							
Gewinn	187	9,30	14,94	4,54	4	0	135
Verlust	261	56,52	75,68	1,85	22	0	378,5
Teil B5: Anleihen							
Gewinn	61	28,27	38,49	2,86	14	1	225
Verlust	100	61,90	77,16	1,67	24	1	341

Testet man die Unterschiede in den Mittelwerten, in den Medianen und in den Verteilungen, so zeigt sich, dass die Gleichheit aller Merkmale auf hohem Signifikanzniveau abgelehnt werden kann⁴¹ (siehe Tabelle 24). Das Verhalten der Optionsscheinanleger unterscheidet sich offensichtlich bei Gewinn- und Verlustpositionen in Optionsscheinen. Die Teile B1 bis B5 der Tabelle 23 zeigen zudem, dass in allen Basiswertkategorien die Haltedauer von Gewinnern deutlich geringer war, als die von Optionsschein-Transaktionsserien, die in einem Verlust endeten.⁴²

Tabelle 24: Tests für Unterschiede in der Haltedauer von Gewinnern und Verlierern

	Mittel	Median	Verteilung		
	t-Test	Median-Test	Mann-Whitney	Kruskal-Wallis	Kolmogorov-Smirnov
Teststatistik	30,42	569,52	27,87	774,21	0,14
(p-Wert)	(<0,0001)	(<0,0001)	(0,0001)	(<0,0001)	(<0,0001)

⁴¹Zu den Testverfahren siehe Conover (1999), Kruskal und Wallis (1952) und Mann und Whitney (1947).

⁴²Optionsscheine, die weit aus-dem-Geld notieren, weisen z.T. Preise auf, die so gering sind, dass ein Verkauf aufgrund der anfallenden Transaktionskosten einen negativen Wert aufweisen würde. Dies könnte dazu führen, dass solche Optionsscheine deshalb besonders lange im Portfolio verbleiben. Um dies zu testen haben wir die Laufzeiten erneut verglichen nachdem wir alle Optionsscheine, die wertlos verfielen von der Analyse ausgeschlossen haben. Die Unterschiede in den Laufzeiten von Gewinnern und Verlierern bleiben signifikant, sind jedoch etwas geringer.

Ein Blick auf die in Tabelle 25 dargestellten Korrelationen zwischen der Haltedauer und der Rendite aller Transaktionsserien, sowie der Serien, die einen Gewinn oder Verlust erbrachten, zeigt Folgendes: Je höher die erzielte Rendite, desto geringer ist die Haltedauer. Dieser Zusammenhang ist zwar statistisch signifikant, aber mit -0,11 nicht besonders stark. Spaltet man den Datensatz in Transaktionsserien mit Gewinn oder Verlust auf, zeigt sich, dass die Haltedauer umso länger ist, desto höher die absolute Rendite ist.⁴³ Gewinner werden deutlich länger gehalten wenn die Rendite höher ist (0,57) und Verlierer werden deutlich länger gehalten, wenn die Rendite niedriger ist (0,70). Der stärkere Zusammenhang zwischen Haltedauer und Rendite von Verlierern könnte im Rahmen der Prospect Theory mit der Verlustaversion erklärt werden. Die Asymmetrie im Gewinn- und Verlustbereich ist mit der Wertefunktion, insbesondere mit deren abnehmender Sensitivität, der Prospect Theory vereinbar.

Tabelle 25: Spearman Korrelationen zwischen der Haltedauer und der Rendite von Optionsschein-Transaktionsserien

	Rendite		
	Alle	Gewinn	Verlust
Haltedauer	-0,1077	0,5742	-0,6980
(p-value)	(<0,0001)	(<0,0001)	(<0,0001)

4 Zusammenfassung und Ausblick

Die vorliegende Arbeit erweitert die Literatur zum Verhalten von Privatanlegern um eine weitere Wertpapierklasse. Erstmals wurden auf Basis eines Datensatzes von einem großen deutschen Online-Broker Fakten über Akteure und Handelsmuster am Optionsscheinmarkt dargestellt. Die aufgezeigten Ergebnisse basieren auf individuellen Transaktionsdaten von 1.499 Kunden, die im Zeitraum zwischen dem 02.01.1997 und dem 17.04.2001 103.904 Transaktionen in 8.066 verschiedenen Optionsscheinen durchführten, gewonnen.

Im ersten Teil der Arbeit wurde der Optionsscheinmarkt in Deutschland näher beleuchtet. Sein enormes Wachstum in den letzten Jahren wurde verdeutlicht und eine Einordnung des deutschen Optionsscheinmarktes in die internationalen Märkte wurde vorgenommen.

⁴³Da hier unterschiedlich lange Transaktionsserien betrachtet werden, mag es sein, dass die Kausalität auch genau umgekehrt ist. Die Renditen sind extremer, weil die Optionsscheine über einen längeren Zeitraum gehalten wurden.

Dabei wurde festgestellt, dass es international zwei Typen von Optionsscheinmärkten gibt. Zum einen gibt es Märkte mit wenig verschiedenen Scheinen, aber relativ hohen Handelsvolumina pro Schein, und solche, an denen viele Scheine notiert sind, deren Handelsvolumen aber relativ gering ist. Der deutsche Optionsscheinmarkt gehört dabei zu der zweiten Kategorie.

Der zweite Teil der Arbeit beschäftigte sich mit den Akteuren und deren Verhalten am Optionsscheinmarkt. Zunächst wurde verdeutlicht, dass sich Optionsscheinhändler in einigen demographischen Merkmalen von Privatanlegern, die Aktien, aber keine Optionsscheine handeln, unterscheiden. Optionsscheinhändler sind jünger als reine Aktienmarktinvestoren und verfolgen eine in vielen Facetten riskantere und kurzfristiger orientierte Anlagestrategie als reine Aktienmarktinvestoren.

Des Weiteren wurden Transaktionen und Handelsvolumina pro Investor, pro Optionsschein und im Zeitablauf für Kauf- und Verkaufsoptionsscheine dargestellt. Es zeigte sich, dass das Handelsvolumen pro Transaktion recht gering war. Sowohl die Häufigkeit von Transaktionen als auch deren Volumen wiesen eine Korrelation mit der Entwicklung des Aktienmarktes auf. Die bedeutendsten Emittenten und Basiswerte wurden dargestellt. Während die Top-5 Emittenten ca. 90 % des Handelsvolumens auf sich vereinen konnten, entfielen ca. 60 % aller Transaktionen auf die Top-10 Basiswerte. Hier führten mit sehr großem Abstand solche Optionsscheine, die den DAX als Basiswert besaßen. Index-Optionsscheine wurden anders gehandelt als Aktien-Optionsscheine. Während bei ersteren das Verhältnis von gehandelten Kauf- und Verkaufsoptionsscheinen fast ausgeglichen war, wurden bei Aktien-Optionsscheinen fast 95 % aller Transaktionen in Kaufoptionsscheinen durchgeführt. Kaufoptionsscheine wiesen zum Transaktionszeitpunkt eine höhere Restlaufzeit auf. Optionsscheinpositionen wurden in 20 % der Fälle durch mehr als 2 Transaktionen auf und wieder abgebaut, wobei solche Positionen häufiger mit mehreren Käufen aufgebaut und weniger Verkäufen wieder abgebaut wurden.

Die Analyse von Haltedauer und erzielter Rendite der Transaktionsserien zeigte, dass Optionsscheine deutlich kürzer im Portfolio verbleiben als andere Wertpapiere. Die Haltedauer von Verkaufsoptionsscheinen ist dabei kürzer als die von Kaufoptionsscheinen. Dies macht Absicherung von einzelnen Aktien und ganzen Aktienportfolios als Motiv des Optionsscheinkaufes eher unwahrscheinlich. Die Rendite der Transaktionsserien war im

Durchschnitt positiv. Dies war aber alleine auf Kaufoptionsscheine mit Aktien als Basiswert zurückzuführen, die besonders in der Hausse des Aktienmarktes vor dem 07.03.2000 positive Renditen erzielten. Ferner konnte gezeigt werden, dass die durchschnittliche Haltdauer von Transaktionsserien, die einen Gewinn erzielten, signifikant kürzer war als bei Transaktionsserien, die in einem Verlust endeten. Dieses Verhaltensmuster entspricht den Vorhersagen des Dispositionseffektes.

Die hier aufgezeigten Fakten sind nur ein erster Schritt bei der Analyse des Transaktionsverhaltes von Optionsscheinanlegern. Weitere Analysen müssen zeigen, ob Verhaltensmuster, die an anderen Wertpapiermärkten beobachtet werden konnten, auch auf das Verhalten von Optionsscheinanlegern zutreffen. Des Weiteren könnte die besondere Struktur des Optionsscheinmarktes, mit Kauf- und Verkaufsoptionsscheinen, die zu gleichen Konditionen gehandelt werden können, genutzt werden, um Erkenntnisse über das Verhalten von Privatinvestoren zu erzielen, die an anderen Wertpapiermärkten nicht ermittelt werden können.⁴⁴

⁴⁴Einen ersten Schritt in diese Richtung unternehmen Schmitz, Glaser und Weber (2006).

Literatur

- Barber, B., R. Lehavy, M. McNichols und B. Trueman (2001): „Can Investors Profit from the Prophets? Consensus Analyst Recommendations and Stock Returns,“ *Journal of Finance*, 56, 531–563.
- Barber, B. und T. Odean (2004): „Once Burned, Twice Shy: Naive Learning, Couterfactuals, and the Repurchase of Stocks Previously Sold,“ *Working Paper*.
- Barber, B. M., T. Odean und L. Zheng (2000): „The Behavior of Mutual Fund Investors,“ *Working Paper*.
- (2002): „Out of Sight, Out of Mind: The Effect of Expenses on Mutual Fund Flows,“ *Working Paper*.
- Bartram, S. M. und F. Fehle (2003): „Competition among Alternative Option Market Structures: Evidence from Eurex vs. Euwax,“ *Working Paper*.
- Conover, W. (1999): *Practical Nonparametric Statistics*. John Wiley & Sons, New York, 3 Aufl.
- DDI (2005a): „DDI Depesche,“ *Deutsches Derivate Institut e.V.*, November 2005.
- (2005b): „DDI Depesche,“ *Deutsches Derivate Institut e.V.*, August 2005.
- (2005c): „DDI Marktübersicht,“ *Deutsches Derivate Institut e.V.*, August 2005.
- Deutsche Börse (2005): „Anlage-/Hebelprodukte an der FWB - Monatsstatistik November 2005,“ *Deutsche Börse AG*, Dezember 2005.
- Eurex (2006): „Clearing-Bedingungen der Eurex Clearing AG,“ *Eurex Clearing AG*.
- Euwax (2001): „Das Jahr 2000, Geschäftsbericht,“ *EUWAX Broker AG, Stuttgart*.
- Glaser, M. (2003): „Online Broker Investors: Demographic Information, Investment Strategy, Portfolio Positions, and Trading Activity,“ *Working Paper*.
- Glaser, M. und M. Weber (2004): „Overconfidence and Trading Volume,“ *Working Paper*.
- Heussinger, W. H., M. Klein und W. Raum (2000): *Optionsscheine, Optionen und Futures*. Verlag Dr. Th. Gabler GmbH, Wiesbaden.

- Hull, J. und A. White (1995): „The impact of default risk on the prices of options and other derivative securities,“ *Journal of Banking and Finance*, 19(2), 299–322.
- Hull, J. C. (2003): *Options, Futures, and Other Derivatives*. Prentice Hall Finance Series, Upper Saddle River, 5 Aufl.
- Kahneman, D. und A. Tversky (1979): „Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk,“ *Econometrica*, 47, 263–291.
- Klotz, A. (2004): „Wer sind die neuen Stars?,“ *Börse online*, 17(23), 14–20.
- Kruskal, W. und W. Wallis (1952): „Use of ranks in one-criterion variance analysis,“ *Journal of the American Statistical Association*, 47.
- Mann, H. und D. Whitney (1947): „On a test of whether one of two random variables is stochastically larger than the other,“ *Annals of Mathematical Statistics*, 18.
- McHattie, A. (2002): *Covered Warrants*. Harriman House Ltd, Hampshire.
- Odean, T. (1998): „Are Investors Reluctant to Realize Their Losses?,“ *Journal of Finance*, 53, 1775–1798.
- (1999): „Do Investors Trade Too Much?,“ *American Economic Review*, 89, 1279–1298.
- Schmitz, P., M. Glaser und M. Weber (2006): „Individual Investor Sentiment and Stock Returns - What Do We Learn from Warrant Traders?,“ *Working Paper*.
- Shapira, Z. und I. Venezia (2001): „Patterns of Behavior of Professionally Managed and Independent Investors,“ *Journal of Banking and Finance*, 25, 1573–1587.
- Shefrin, H. und M. Statman (1985): „The Disposition to Sell Winners too Early and Ride Losers too Long: Theory and evidence,“ *Journal of Finance*, 40, 777–790.
- Tversky, A. und D. Kahneman (1992): „Advances in Prospect Theory: Cumulative Representation of Uncertainty,“ *Journal of Risk and Uncertainty*, 5, 297–323.
- Voirin, R. (2001): „The world warrant market,“ *International Warrant Institute (I.W.I.)*, www.apostrof-pr.com/IWI/IWINo2.pdf (16.04.2004).
- Weber, M. und C. Camerer (1998): „The disposition effect in securities trading: an experimental analysis,“ *Journal of Economic Behavior & Organization*, 33(2), 167–184.

- Weber, M. und F. Welfens (2006): „An Individual Level Analysis of the Disposition Effect: Empirical and Experimental Evidence,“ *Working Paper*.
- Wilkins, S., C. Erner und K. Röder (2003): „The Pricing of Structured Products in Germany,“ *Journal of Derivatives*, 11, 55–69.
- World Federation of Exchanges (2006): „Monthly statistics,“ *World Federation of Exchanges*, www.world-exchanges.org/WFE/home.asp?action=document&menu=28 (06.03.2006).

SONDERFORSCHUNGSBereich 504 WORKING PAPER SERIES

Nr.	Author	Title
06-15	Markus Glaser Philipp Schmitz	Privatanleger am Optionsscheinmarkt
06-14	Daniel Houser Daniel Schunk Joachim Winter	Trust Games Measure Trust
06-13	Markus Glaser Sebastian Müller	Der Diversification Discount in Deutschland: Existiert ein Bewertungsabschlag für diversifizierte Unternehmen?
06-12	Philipp Schmitz Markus Glaser Martin Weber	Individual Investor Sentiment and Stock Returns - What Do We Learn from Warrant Traders?
06-11	Siegfried K. Berninghaus Sven Fischer Werner Gueth	Do Social Networks Inspire Employment? - An Experimental Analysis -
06-10	Christopher Koch Carsten Schmidt	Disclosing Conflict of Interest ñ Does Experience and Reputation Matter?
06-09	Clemens Kroneberg Volker Stocké Meir Yaish	Norms or Rationality? The Rescue of Jews, Electoral Participation, and Educational Decisions
06-08	Guido Cozzi Paolo Giordani Luca Zamparelli	An Uncertainty-Based Explanation of Symmetric
06-07	Volker Stocké	Explaining Secondary Effects of Families' Social Class Position. An Empirical Test of the Breen-Goldthorpe Model of Educational Attainment
06-06	Volker Stocké Tobias Stark	Trust in Surveys and the Respondents'è Susceptibility to Item Nonresponse
06-05	Clemens Kroneberg	The Definition of the Situation and Variable Rationality: The Model of Frame Selection as a General Theory of Action

SONDERFORSCHUNGSBereich 504 WORKING PAPER SERIES

Nr.	Author	Title
06-04	Rainer Greifeneder Cornelia Betsch	Maximieren und Bedauern: Skalen zur Erfassung dipositionaler Unterschiede im Entscheidungsverhalten
06-03	Volker Stocké Christian Hunkler	Measures of Desirability Beliefs and their Validity as Indicators for Socially Desirable Responding
06-02	Anders Anderson	Is Online Trading Gambling with Peanuts?
06-01	Volker Stocké Tobias Stark	Political Involvement and Memory Failure as Interdependent Determinants of Vote Overreporting
05-43	Volker Stocké Tobias Stark	Stichprobenverzerrung durch Item-Nonresponse in der international vergleichenden Politikwissenschaft
05-42	Volker Stocké	Response Privacy and Elapsed Time Since
05-41	Josef Hofbauer Jörg Oechssler Frank Riedel	Brown-von Neumann-Nash Dynamics:
05-40	Markus Glaser Thomas Langer Jens Reynders Martin Weber	Framing Effects in Stock Market Forecasts: The Difference Between Asking for Prices and Asking for Returns
05-39	Tri Vi Dang	Alternating Offer Bargaining with Endogenous Information: Timing and Surplus Division
05-38	Tri Vi Dang	On Bargaining with Endogenous Information
05-37	Patric Andersson	Overconfident but yet well-calibrated and underconfident: A research note on judgmental miscalibration and flawed self-assessment*
05-36	Peter Dürsch Albert Kolb Jörg Oechssler Burkhard Schipper	Rage Against the Machines:

SONDERFORSCHUNGSBereich 504 WORKING PAPER SERIES

Nr.	Author	Title
05-35	Siegfried K. Berninghaus Hans Haller Alexander Outkin	Neural Networks and Contagion
05-34	Jacques Durieu Hans Haller Philippe Solal	Interaction on Hypergraphs
05-33	Markus Glaser Martin Weber	Which Past Returns Affect Trading Volume?
05-32	Zacharias Sautner Martin Weber	Corporate Governance and the Design of Stock Option Programs
05-31	Zacharias Sautner Martin Weber	Subjective Stock Option Values and Exercise Decisions: Determinants and Consistency
05-30	Patric Andersson Richard Tour	How to Sample Behavior and Emotions of Traders:
05-29	Carsten Schmidt Ro'i Zultan	The Uncontrolled Social Utility Hypothesis Revisited
05-28	Peter Albrecht Joachim Coche Raimond Maurer Ralph Rogalla	Optimal Investment Policies for Hybrid Pension Plans - Analyzing the Perspective of Sponsors and Members
05-27	Oliver Kirchkamp Rosemarie Nagel	Learning and cooperation in network experiments
05-26	Zacharias Sautner Martin Weber	Stock Options and Employee Behavior
05-25	Markus Glaser Thomas Langer Martin Weber	Overconfidence of Professionals and Lay Men: Individual Differences Within and Between Tasks?
05-24	Volker Stocké	Determinanten und Konsequenzen von Nonresponse in egozentrierten Netzwerkstudien
05-23	Lothar Essig	Household Saving in Germany:

SONDERFORSCHUNGSBereich 504 WORKING PAPER SERIES

Nr.	Author	Title
05-22	Lothar Essig	Precautionary saving and old-age provisions: Do subjective saving motives measures work?
05-21	Lothar Essig	Imputing total expenditures from a non-exhaustive
05-20	Lothar Essig	Measures for savings and saving rates in the German SAVE data set
05-19	Axel Börsch-Supan Lothar Essig	Personal assets and pension reform: How well prepared are the Germans?
05-18	Lothar Essig Joachim Winter	Item nonresponse to financial questions in household surveys: An experimental study of interviewer and mode effects
05-17	Lothar Essig	Methodological aspects of the SAVE data set
05-16	Hartmut Esser	Rationalität und Bindung. Das Modell der Frame-Selektion und die Erklärung des normativen Handelns
05-15	Hartmut Esser	Affektuelles Handeln: Emotionen und das Modell der Frame-Selektion
05-14	Gerald Seidel	Endogenous Inflation - The Role of Expectations and Strategic Interaction
05-13	Jannis Bischof	Zur Fraud-on-the-market-Theorie im US-amerikanischen informationellen Kapitalmarktrecht: Theoretische Grundlagen, Rechtsprechungsentwicklung und Materialien
05-12	Daniel Schunk	Search behaviour with reference point preferences:
05-11	Clemens Kroneberg	Die Definition der Situation und die variable Rationalität der Akteure. Ein allgemeines Modell des Handelns auf der Basis von Hartmut Essers Frame-Selektionstheorie
05-10	Sina Borgsen Markus Glaser	Diversifikationseffekte durch Small und Mid Caps?
05-09	Gerald Seidel	Fair Behavior and Inflation Persistence