

Christian Funke – Timo Gebken – Lutz Johanning

Investitionsverhalten bei Short- und Leveraged-ETFs

Eine empirische Analyse des Handels deutscher Privatanleger

Prof. Dr. Lutz Johanning

Lehrstuhl für Empirische Kapitalmarktforschung
WHU - Otto Beisheim School of Management

Dr. Christian Funke

Dr. Timo Gebken
Freie Autoren

Kontakt:

Burgplatz 2
56179 Vallendar
Tel.: +49 261 6509 720
Mail: Lutz.Johanning@whu.edu
www.whu.edu/ekf

Stand: 12. Dezember 2012

Diese Studie wurde ermöglicht durch die Unterstützung der Deutschen Bank.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
2	Zusammenfassung	5
3	Methodik und Datensatz.....	8
	3.1 Funktionsweise von Short- und Leveraged-ETFs	8
	3.2 Beschreibung des Datensatzes	9
	3.3 Methodik zur Ermittlung der Engagements in ETFs	11
4	Empirische Analyse	13
	4.1 Investitionsdauer	13
	4.1.1 Berechnungsweise.....	13
	4.1.2 Empirische Ergebnisse	14
	4.2 Investitionsvolumen	17
	4.2.1 Berechnungsweise.....	17
	4.2.2 Empirische Ergebnisse	18
	4.3 Realisierte Rendite.....	20
	4.3.1 Berechnungsweise.....	20
	4.3.2 Empirische Ergebnisse	21
5	Untersuchung nach Handelsaktivität der Anleger	23
	5.1 Aufteilung nach Handelsaktivität des Kunden.....	23
	5.2 Empirische Ergebnisse für Normalnutzer	24
	Anhang 1: Datensatzaufbereitung.....	27
	Anhang 2: Verteilung der durchschnittlichen Haltedauer.....	28
	Anhang 3: Ergebnisse für Teilstichproben der Normalnutzer und eindeutig identifizierten Privatanleger	29
	Anhang 4: Regressionsergebnisse	35

1 Einleitung

Im Bereich der börsengehandelten Fonds hat sich das Angebot in den vergangenen Jahren zunehmend erweitert. Zu Beginn war der Markt vor allem von standardisierten Exchange Traded Funds (ETFs) dominiert, welche die Entwicklung eines Basisindex genau, d.h. im Verhältnis 1:1 nachbildeten. In der jüngeren Vergangenheit wuchs das Angebot an Short- und Leveraged-ETFs. Diese Produkte erlauben es dem Anleger die Wertentwicklung von Indizes auf täglicher Basis umgekehrt („short“ oder auch invers) bzw. gehebelt („leveraged“) nachzuvollziehen.¹

Anleger können mit Short- und Leveraged-ETFs in Form eines Fondssondervermögens eine synthetische Short- oder Hebelposition aufbauen und damit gezielt Renditechancen wahrnehmen oder eine Portfolioabsicherung betreiben.² Kritiker bemängeln, dass Short- und Leverage-ETFs ungeeignet für Privatanleger seien, da diese die Komplexität der Produkte und die damit verbundenen Risiken nicht verstünden.³ In den USA hat bspw. die Aufsichtsbehörde Financial Industry Regulatory Authority (FINRA) zuletzt vier Großbanken wegen Fehlberatung bei Short- und Leveraged-ETFs zu Geldbußen und Entschädigungszahlungen verurteilt.⁴

Die Risiken von Short- und Leveraged-ETFs sollten aber nicht allein auf Basis der Produkteigenschaften beurteilt werden. Vielmehr muss der tatsächliche Umgang, also die Handelsstrategie des Investors berücksichtigt werden. Anleger können das Risiko ihrer Anlage insbesondere über das Investitionsvolumen und die Haltedauer steuern. In der vorliegenden Studie wird deshalb das Anlage- und Risikoverhalten von Privatanlegern analysiert, die in normalen, Short- und Leveraged-ETFs handeln.

Basis der Untersuchung ist ein – von der Mehrzahl der großen deutschen Direktbanken zur Verfügung gestellter – umfangreicher Datensatz über Käufe und Verkäufe von Short- und Leveraged-ETFs im Zeitraum Januar 2008 bis Dezember 2011, also über insgesamt vier Jahre.⁵ Bei den beteiligten Instituten handelt es sich um die comdirect Bank AG, die Cortal Consors AG, die DAB Bank AG und die Deutsche Bank AG, denen wir für die Unterstützung danken. In der Stichprobe ist der Handel von Privatanlegern in 61 Equity-ETFs erfasst, darunter acht normale DAX-ETFs, 29 Short-ETFs, 15 Leveraged-Long-ETFs und neun Leveraged-Short-ETFs.⁶

Im Rahmen der Untersuchung werden aus den Transaktionsdaten in einem ersten Schritt die Engagements der verschiedenen Investoren ermittelt. Ein „Engagement“ ist eine Anlage, die alle Transaktionen vom ersten Kauf bis zur vollständigen Glattstellung umfasst. Es konnten aus den zur Verfügung gestellten 508.718 einzelnen Transaktionen eine Stichprobe von insgesamt 102.386 Engage-

¹ Der Einsatz von Short- und Leveraged-ETFs wird beispielsweise in Schubert (2012) beschrieben. Neben ETFs gibt es noch eine Reihe von weiteren derivativen Finanzinstrumenten, welche gehebelte bzw. inverse Auszahlungsstrukturen haben. Für eine Übersicht vgl. Hull (2012).

² Vgl. Ropeter und Werner (2010).

³ Eine Diskussion der Risiken von Leveraged-ETFs findet beispielsweise in Jarrow (2010) statt.

⁴ Bei den vier Banken handelte es sich um Citigroup, Morgan Stanley, Wells Fargo und UBS. Diese hatten von Januar 2008 bis Juni 2009 keine ausreichenden Aufsichtsmechanismen eingerichtet, um den Verkauf dieser Produkte zu überwachen sowie keine adäquate Due Diligence zu den Risiken und Eigenschaften der Produkte durchgeführt. Weiterhin wurden Short- und Leveraged-ETFs an Kunden mit konservativen Anlagezielen und Risikoprofilen verkauft. Vgl. Financial Industry Regulatory Authority (2012) und Schäder (2012).

⁵ Die vorliegende Studie ist eine Folgeuntersuchung der Analyse von Schubert (2010).

⁶ Vgl. Abschnitt 3.2 für eine Beschreibung des Datensatzes inklusive einer Liste der ETFs in Tabelle 3.

ments von Januar 2008 bis Dezember 2011 ermittelt werden.⁷ Im zweiten Schritt können spezifische Aussagen über das tatsächliche Risiko der Short- und Leveraged-ETFs im Vergleich zu normalen ETFs getroffen werden.

Nach einer Zusammenfassung in Kapitel 2 beginnt diese Untersuchung in Kapitel 3 mit einer kurzen Beschreibung der Funktionsweise von ETFs (Abschnitt 3.1), des Datensatzes (Abschnitt 3.2) und der Methodik zur Ermittlung der Engagements der Privatanleger (Abschnitt 3.3). Darauf aufbauend werden in Kapitel 4 die empirischen Ergebnisse zur Investitionsdauer (Abschnitt 4.1), dem Investitionsvolumen (Abschnitt 4.2) und den realisierten Renditen (Abschnitt 4.3) diskutiert. Abschließend wird in Kapitel 5 durch eine Aufteilung der Stichprobe (Abschnitt 5.1) untersucht, ob der Einsatz von Short- und Leveraged-ETFs durch „Normalnutzer“ mit einer relativ geringen Anzahl von Engagements in ETFs sich von „Vielnutzern“ unterscheidet (Abschnitt 5.2).

2 Zusammenfassung

Im Ergebnis wird über einen Untersuchungszeitraum von Januar 2008 bis Dezember 2011 festgestellt, dass Privatanleger die Risiken von gehebelten ETFs und Short-ETFs im Wesentlichen richtig einschätzen und diese Instrumente überwiegend kurzfristig halten. Die Kritik u.a. von Regulatoren an Short- und Leveraged-ETFs, die sich vor allem auf das Risiko über lange Investitionsperioden dieser Produkte bezieht, kann somit nicht bestätigt werden. Im Einzelnen werden folgende Ergebnisse ermittelt:

- **Haltedauer:** In einem ersten Schritt wurde die durchschnittliche Investitionsdauer untersucht. Die in Panel A von Tabelle 1 zusammengefassten Ergebnisse zeigen für „normale“ ETFs eine durchschnittliche Haltedauer von 138,7 Tagen. Doppelt gehebelte ETFs werden mit 62,3 Tagen deutlich kürzer gehalten. Dieser Zusammenhang tritt auch bei inversen ETFs auf, die im Durchschnitt noch kürzer gehalten werden: 78,8 Tage für einfache Short-ETFs und 33,6 Tage für doppelt gehebelte Short-ETFs. Somit sind sowohl der Hebelfaktor als auch das Vorzeichen (Long oder Short) bedeutend für die durchschnittliche Haltedauer eines ETFs. Die detaillierten empirischen Ergebnisse der Studie zeigen, dass Short- und Leveraged-ETFs überwiegend nur über einen begrenzten Zeitraum gehalten werden. 50 % aller Engagements waren bereits nach 25 Tagen beendet. Lediglich 10 % der Engagements wurden länger als neun Monate eingegangen. Diese Ergebnisse legen nahe, dass Privatanleger sich der Funktionsweise von Short- und Leveraged-ETFs überwiegend bewusst sind und diese insbesondere für kurzfristige Engagements nutzen.
- **Investitionsvolumen:** Im zweiten Schritt wird das Investitionsvolumen von Privatanlegern untersucht. Die in Panel B von Tabelle 1 zusammenfassend dargestellten Ergebnisse bezüglich der

⁷ Bei den zu analysierenden Engagements handelt es sich entweder um einen Kauf, welcher durch einen Verkauf wieder glatt gestellt wird, oder um eine Sequenz von Käufen und Verkäufen. Bei einem Großteil von 68,9 % der Fälle handelte es sich um ein Engagement aus einem Kauf und einem Verkauf. Bei 3,6 % der Fälle wurde eine Kaufentscheidung durch mehrere Verkäufe glatt gestellt. 15,9 % der ermittelten Engagements bestanden aus einer Vielzahl an Käufen, deren Risikoposition durch einen Verkauf beendet wurde. In den übrigen 11,6 % der Fälle wurde die Position durch schrittweise Zukäufe erhöht und durch sukzessive Verkäufe wieder abgebaut. Vgl. Abschnitt 3.3 der Studie für die Methodik zur Ermittlung der Engagements, eine Übersicht der Engagements sowie Anhang 1 für eine Übersicht der Datenaufbereitung.

eingesetzten Volumina zeigen bei „normalen“ ETFs mit durchschnittlich 27.364 € das höchste Investitionsvolumen. In Short- und Leveraged-ETFs wird weniger investiert: In Short-ETFs durchschnittlich 25.757 €, in Leveraged-Short-ETFs 21.717 € und in Leveraged-Long-ETFs 15.090 €. Eine grafische Analyse des Zusammenhangs zwischen Haltedauer und eingesetzten Volumen zeigt, dass höhere Investitionsvolumina vor allem bei kurzen Haltedauern auftreten. Diese Ergebnisse sprechen dafür, dass Privatanleger Short- und Leveraged-ETFs für kleinere und kurzfristige Engagements nutzen und damit die eingegangenen Risiken realistisch bewerten.

- **Rendite:** Die deutlich kürzeren Haltedauern bei ETFs mit höherem Hebel haben einen stark reduzierenden Einfluss auf die Volatilität der Renditen: Bei normalen ETFs ergibt sich Standardabweichung der Renditen von 13,42 %, bei Short-ETFs von 13,19 %, bei gehebelten ETFs von 16,68 % und bei gehebelten Short-ETFs von 14,41 % (siehe dazu Panel C von Tabelle 1). Extremwerte in den Renditen treten bei gehebelten ETFs aufgrund der deutlich kürzeren Haltedauern sogar seltener auf als bei ihren nicht gehebelten Pendanten, wie die detaillierte Untersuchung in der Studie dokumentiert. Insgesamt zeigt die Analyse, dass mit Short- und Leveraged-ETFs keine von normalen ETFs stark abweichenden Risiken realisiert werden.
- **Normalnutzer:** Schließlich wurden die Untersuchungen gesondert für die Kunden, welche weniger als fünf Engagements durchgeführt haben, repliziert. Diese „Normalnutzer“ vereinen einen Anteil von über 90 % der Anleger in der Gesamtstichprobe. Auffallend an den detaillierten Ergebnissen in der Studie ist, dass die Investitionsvolumina insgesamt kleiner sind – 11.861 € statt 24.225 € in der Gesamtstichprobe – die durchschnittliche Haltedauer jedoch größer ist – 140,6 statt 96,1 Tage. Wie in der Gesamtstichprobe hängt die Haltedauer allerdings sowohl vom Vorzeichen als auch von der Hebelung des Produkts ab, d.h. in Short- und Leveraged-ETFs wird deutlich kürzer investiert. Zudem wird in Leveraged-ETFs wie in der Gesamtstichprobe durchschnittlich weniger investiert als in nicht gehebelte Produkte. Die Untersuchung für „Normalnutzer“ bestätigt somit die Ergebnisse der Gesamtstichprobe und legt nahe, dass auch eher unerfahrene Privatanleger mit relativ wenigen Engagements in ETFs sich der Funktionsweise von Short- und Leveraged-ETFs überwiegend bewusst sind und diese gezielt einsetzen.
- **Vorgängerstudie:** Das operative Design der Untersuchung orientiert sich an der Studie von Schubert (2010), um eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse gewährleisten zu können. Schubert untersucht Engagements in Short- und Leveraged ETFs von Januar 2008 bis März 2010, die Studie weist also einen deutlich kürzeren Untersuchungszeitraum auf und berücksichtigt keine „normalen“ ETFs, so dass die Stichprobe mit 26.394 Engagements deutlich kleiner ist als die Stichprobe der vorliegenden Untersuchung mit 102.368 Engagements. Schubert ermittelt mit 48,4 Tagen für Short-ETFs, 17,8 Tagen für doppelt gehebelte Short-ETFs und 47,1 Tagen für doppelt gehebelte Long-ETFs etwas kürzere durchschnittliche Haltedauern als in der vorliegenden Studie. Die von ihm ermittelten Investitionsvolumina sind mit durchschnittlich 31.711 € für Short-ETFs etwas größer und mit 15.037 € für doppelt gehebelte Short-ETFs und 12.914 € für doppelt gehebelte Long-ETFs etwas geringer als in der vorliegenden Untersuchung. Weiterhin ist die von ihm ermittelte Streuung der Renditen für gehebelte Long-ETFs mit 16,64 % mit unseren Ergebnissen fast identisch, während sie für Short-ETFs mit 12,38 % und für doppelt

gehebelte Short-ETFs mit 6,82 % geringer ist.⁸ Insgesamt stimmen auch die Ergebnisse dieser Untersuchung mit der Schlussfolgerung von Schubert (2010) überein, dass sich die Investoren über die Risiken der verschiedenen Finanzprodukte bewusst sind und die Haltedauer und das Investitionsvolumen an das höhere Risiko von Short-ETFs und gehebelten ETFs anpassen.⁹

Tabelle 1 - Empirische Ergebnisse zu den ETF-Engagements

Diese Tabelle zeigt die Verteilung der mittleren Haltedauer (Panel A), des mittleren Investitionsvolumens (Panel B) und der mittleren Rendite von Engagements (Panel C) in Short- und Leveraged-ETFs der gesamten Stichprobe sowie aufgeteilt in Teilstichproben nach ihrem Investitionsziel (Long: +, Short: -) sowie ihrem Leverage-Faktor (1, 2).

Panel A: Deskriptive Statistiken zur Verteilung der mittleren Haltedauer

Parameter	Gesamt	Aufteilung nach Leverage-Faktoren			
		-2	-1	+1	+2
<i>Anzahl</i>	102.386	5.293	39.851	38.710	18.532
<i>Mittelwert</i>	96,1	33,6	78,8	138,7	62,3
<i>Standardabweichung</i>	173,7	81,3	143,4	217,1	124,3

Panel B: Deskriptive Statistiken zur Verteilung des mittleren Investitionsvolumens

Parameter	Gesamt	Aufteilung nach Leverage-Faktoren			
		-2	-1	+1	+2
<i>Mittelwert (in €)</i>	24.225	21.717	25.757	27.364	15.090
<i>Standardabweichung</i>	238.815	77.734	260.722	279.626	61.352

Panel C: Deskriptive Statistiken zur Verteilung der mittleren Rendite

Parameter	Gesamt	Aufteilung nach Leverage-Faktoren			
		-2	-1	+1	+2
<i>Mittelwert</i>	1,42%	0,60%	-1,78%	3,47%	4,25%
<i>Standardabweichung</i>	14,28%	14,41%	13,19%	13,42%	16,68%

⁸ Bei den größeren Unterschieden für doppelt gehebelte Short-ETFs sei darauf hingewiesen, dass die entsprechende Teilstichprobe in der Studie von Schubert (2010) mit 685 Engagements deutlich kleiner ist als die in dieser Untersuchung verwendete Teilstichprobe von 5.293 Engagements, vgl. Tabelle 4.

⁹ Vgl. Schubert (2010), S. 33.

3 Methodik und Datensatz

3.1 Funktionsweise von Short- und Leveraged-ETFs

Klassische (normale) ETFs bilden üblicherweise die Wertentwicklung eines Index im Verhältnis 1:1 nach.¹⁰ Short- und Leveraged-ETFs verfolgen das Ziel, die Wertentwicklung von Indizes auf täglicher Basis umgekehrt (Short-ETFs) bzw. gehebelt (Leveraged-ETFs) nachzuvollziehen. Wichtig ist in diesem Zusammenhang, dass sich die Ziele auf die tägliche Basis beziehen – d.h. das Ziel ist es nicht, mehrperiodige (z.B. monatliche) negative Renditen eines Index nachzubilden. Die tägliche Berechnungsbasis von Short- und Leveraged-ETFs – das tägliche Rebalancing bzw. Resetting – führt zu einer Pfadabhängigkeit der Renditen über längere Zeitfenster – d.h. nicht nur der Endwert eines Basisindex nach Ablauf einer spezifischen Zeitperiode ist entscheidend, sondern auch der „Pfad“, auf welchem dieser Wert erreicht wird. Die Bedeutung der Pfadabhängigkeit lässt sich anhand von zwei Szenarien bezüglich der Kursentwicklung eines inversen ETFs aufzeigen (siehe Tabelle 2).

Tabelle 2 – Pfadabhängigkeit von Short-ETFs

Diese Tabelle zeigt die Pfadabhängigkeit eines Short-ETFs für zwei unterschiedliche Szenarien der Wertentwicklung des zugrundeliegenden Index mit einem identischen Verlust von 10 %.

Szenario 1				Szenario 2			
Index		Short-ETF		Index		Short-ETF	
Wert	Rendite	Wert	Rendite	Wert	Rendite	Wert	Rendite
100,00		100,00		100,00		100,00	
95,00	-5,00%	105,00	5,00%	110,00	10,00%	90,00	-10,00%
90,00	-5,26%	110,53	5,26%	90,00	-18,18%	106,36	18,18%
-10,00%		10,53%		-10,00%		6,36%	

In Szenario 1 fällt der Kurs eines Index am ersten Tag von 100 auf 95 und am zweiten Tag von 95 auf 90, also insgesamt ein Verlust von 10 % über beide Tage. In diesem Fall beträgt die Rendite des Short-ETF allerdings mehr als 10 %. Grund hierfür ist das Rebalancing nach dem ersten Tag, welches dazu führt, dass der Gewinn der zweiten Periode auf einer höheren Basis erwirtschaftet wird.¹¹ In Szenario 2 steigt der Kurs des Index zunächst auf 110, um anschließend auf 90 zu fallen, was wiederum einem Verlust von 10 % entspricht. In dieser Konstellation beträgt die Rendite des Short-ETF allerdings weniger als 10 %, da das Rebalancing bewirkt, dass der Gewinn der zweiten Periode auf

¹⁰ Der Großteil der ETFs sind passive Produkte. Für einen Vergleich von passiven ETFs mit passiven Indexfonds, welche nicht an der Börse gehandelt werden, siehe Gastineau (2004) oder Kostovetsky (2003). Für einen Vergleich börsennotierter, passiver Investmentprodukte vgl. Johanning, Becker und Seeber (2011).

¹¹ Die Tagesrenditen des Index betragen -5,00 % und -5,26 % im Szenario 1, die Renditen des Short-ETF dementsprechend +5 % und +5,26%. Insgesamt ergibt sich also bei einem Verlust des Index von 10 % über beide Tage ein Gewinn im Short-ETF von mehr als 10 %, nämlich $(1 + 5\%) \times (1 + 5,26\%) - 1 = 10,53\%$.

einer deutlich geringeren Basis generiert wird.¹² Generell gilt, dass die Pfadabhängigkeit insbesondere bei langfristigen Renditen von erheblicher Bedeutung sein kann.¹³

Zusammenfassend lässt sich festhalten: Short- und Leveraged-ETFs sind so konstruiert, dass sie dem Anleger eine kurzfristige Absicherung oder ein kurzfristiges Eingehen einer direktionalen Strategie ermöglichen. Sollte ein Anleger Short- und Leveraged-ETFs für längerfristige Strategien bzw. Absicherungen einsetzen wollen, so muss er sich über die Pfadabhängigkeit und der damit verbundenen Probleme bewusst sein.

3.2 Beschreibung des Datensatzes

Basis der Untersuchung ist ein – von der Mehrzahl der deutschen Direktbanken zur Verfügung gestellter – umfangreicher Datensatz über Käufe und Verkäufe von Short- und Leveraged-ETFs.¹⁴ Bei den beteiligten Instituten handelt es sich um die comdirect Bank AG, die Cortal Consors AG, die DAB Bank AG und die Deutsche Bank AG.¹⁵

Die in der Stichprobe erfassten ETFs inklusive ihrer ISINs und ihres Hebelfaktors sind in Tabelle 3 zusammengefasst. Der Datensatz umfasst alle Käufe und Verkäufe dieser ETFs im Zeitraum vom 1. Januar 2008 bis zum 31. Dezember 2011, also über insgesamt vier Jahre.¹⁶

Im Einzelnen werden folgende Merkmale erfasst:

- Indikator für Kauf oder Verkauf
- ISIN des gehandelten Produktes
- Datum der Transaktion
- Preis zu dem die ETF-Anteile gehandelt wurden¹⁷
- Anzahl der gehandelten ETF-Anteile
- Indikator privater oder professioneller Kunden (nur bei zwei beteiligten Banken)
 - Sitz des Kunden (nur bei zwei beteiligten Banken)

¹² Die Tagesrenditen des Index betragen +10,00 % und -18,18 % im Szenario 2, die Renditen des Short-ETF dementsprechend -10,00 % und 18,18 %. Insgesamt ergibt sich also bei einem Verlust des Index von 10 % über beide Tage ein Gewinn im Short-ETF von weniger als 10 %, nämlich $(1 + 10\%) \times (1 + 18,18\%) - 1 = 6,36\%$.

¹³ Die Pfadabhängigkeit gilt genauso auch für Leveraged-ETFs: Für dieselbe Renditeentwicklungen des zugrundeliegenden Index – ein Verlust von 10 % in beiden Szenarien – ergibt sich bspw. für einen zweifach gehebelten ETF bei Szenario 1 eine Rendite von $(1 - 10\%) \times (1 - 10,53\%) - 1 = -19,47\%$ und bei Szenario 2 eine Rendite von $(1 + 20\%) \times (1 - 36,36\%) - 1 = -23,64\%$.

¹⁴ Der Rohdatensatz beinhaltet auch eine Reihe an Short- und Leveraged-ETFs auf Rentenindizes. Um eine durchgehende Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu gewährleisten, konzentrieren wir uns auf ETF-Produkte, welche auf Aktienindizes basieren.

¹⁵ Der Datensatz der Vorgängerstudie von Schubert (2010) wurde nicht von den gleichen Banken zur Verfügung gestellt wie die Datenbasis der vorliegenden Untersuchung. Daher unterscheidet sich die Datenbasis der beiden Studien nicht nur aufgrund des deutlich längeren Betrachtungszeitraumes.

¹⁶ Hierbei ist zu berücksichtigen, dass einige ETFs erst Anfang 2010 aufgelegt wurden und somit für Engagements in einzelnen Produkten die zur Verfügung stehende Zeitperiode kürzer ist. Es steht allerdings in allen Produktklassen immer mindestens ein ETF für Engagements über die gesamten vier Jahre von 2008 bis 2011 zur Verfügung, wie Tabelle 4 zu entnehmen ist.

¹⁷ Die Transaktionspreise von acht in britischen Pfund notierenden ETFs wurden zum Tagesschlusskurs in Euro umgerechnet.

Tabelle 3 – Liste der ETFs

Diese Tabelle zeigt die in der vorliegenden Studie verwendeten ETFs. Neben dem Produktnamen listet die Tabelle noch weitere Charakteristika der ETFs auf: die International Security Identification Number (ISIN), das Datum der Markteinführung (Listing), die „Assets under Management“ (AuM) zum 31.01.2012 in Mio. €, den Leverage-Faktor sowie die Anzahl der Engagements.

ISIN	Name	Listing	AuM	Hebel	Engagements
LU0252634307	Lyxor ETF LevDAX	28.06.2006	275	+2	14.019
FR0010468983	Lyxor ETF Leveraged Euro STOXX 50	12.06.2007	173	+2	2.066
LU0411075376	db x-trackers LevDAX Daily ETF	08.04.2010	55	+2	1.182
LU0411078552	db x-trackers S&P 500 2x Leveraged Daily ETF	08.04.2010	11	+2	522
LU0392496930	ComStage ETF Euro STOXX 50 Leveraged	05.12.2008	20	+2	490
LU0411077828	db x-trackers Euro STOXX 50 Leveraged Daily ETF	08.04.2010	9	+2	114
LU0419741094	ComStage CAC 40 Leveraged ETF	04.02.2010	7	+2	39
FR0010755611	Amundi ETF Leveraged MSCI USA Daily	29.06.2009	14	+2	26
FR0010756072	Amundi ETF Leveraged Euro STOXX 50	29.06.2009	14	+2	22
LU0562665348	RBS Market Access LevDAX X2 Monthly Index ETF	16.02.2011	6	+2	13
LU0412625088	db x-trackers FTSE 100 Leveraged Daily ETF	08.04.2010	3	+2	12
FR0010592014	Lyxor ETF Leverage CAC 40	13.06.2008	338	+2	10
LU0444605306	ComStage ETF PSI 20 Leverage	06.09.2010	5	+2	9
LU0488316646	ComStage ETF FTSE 100 Leveraged TR	10.09.2010	11	+2	5
FR0010756080	Amundi ETF Leveraged MSCI Europe Daily	29.06.2009	12	+2	3
LU0274211480	db x-trackers DAX ETF	17.01.2007	6.299	+1	14.507
DE0005933931	iShares DAX (DE)	03.01.2001	11.618	+1	13.603
LU0378438732	ComStage ETF DAX TR	08.09.2008	645	+1	8.244
LU0252633754	Lyxor ETF DAX	28.06.2006	760	+1	1.103
DE000ETFLO11	ETFlab DAX	31.03.2008	516	+1	915
DE000ETFLO60	ETFlab DAX (price index)	30.06.2008	175	+1	213
LU0488317024	ComStage ETF DAX	07.07.2010	22	+1	104
DE000A0X80V0	Dax Source ETF	18.02.2010	32	+1	21
LU0292106241	db x-trackers ShortDAX ETF	14.06.2007	535	-1	26.305
LU0292106753	db x-trackers Euro STOXX 50 Short ETF	14.06.2007	276	-1	3.910
LU0322249037	db x-trackers STOXX 600 Banks Short ETF	20.03.2008	125	-1	3.845
LU0322251520	db x-trackers S&P 500 TR Short ETF	07.02.2008	178	-1	2.785
LU0392496856	ComStage ETF Euro STOXX 50 Short TR	05.12.2008	28	-1	571
LU0603940916	ComStage ETF SHORTEX DAX TR I	17.05.2011	27	-1	375
LU0429790313	db x-trackers HSI Short Daily Index ETF	22.09.2009	12	-1	328
LU0322250043	db x-trackers STOXX 600 Technology Short ETF	20.03.2008	6	-1	235
LU0322251280	db x-trackers CAC 40 Short ETF	17.07.2008	19	-1	200
LU0322249623	db x-trackers STOXX 600 Oil & Gas Short ETF	20.03.2008	4	-1	193
LU0412624602	db x-trackers STOXX 600 Insurance Short Daily ETF	19.08.2009	7	-1	171
LU0328473581	db x-trackers FTSE 100 Short ETF	28.08.2008	95	-1	168
LU0412624354	db x-trackers STOXX 600 Basic Resources Short Daily ETF	19.08.2009	10	-1	138
FR0010589101	Lyxor ETF Short Strategy Europe	13.06.2008	6	-1	109
LU0322250126	db x-trackers STOXX 600 Telecommunications Short ETF	20.03.2008	3	-1	89
LU0322249466	db x-trackers STOXX 600 Health Care Short ETF	20.03.2008	7	-1	79
LU0412624867	db x-trackers STOXX 600 Utilities Short Daily ETF	19.08.2009	4	-1	57
FR0010791178	Amundi ETF Short DAX 30	29.09.2009	9	-1	47
DE000ETFLO334	ETFlab Euro STOXX 50 Short	14.12.2009	5	-1	47
FR0010424135	Lyxor ETF Bear Euro STOXX 50	04.04.2007	39	-1	38
LU0470923532	db-x trackers SMI Short Daily ETF	02.03.2010	20	-1	30
FR0010916767	Lyxor ETF STOXX Europe 600 Banks Daily Short	28.09.2010	7	-1	30
FR0010916759	Lyxor ETF STOXX Europe 600 Auto & Parts Daily Short	28.09.2010	8	-1	26
LU0419740955	Comstage ETF CAC 40 Short	04.02.2010	10	-1	24
LU0518622286	db x-trackers MSCI Emerging Market Short Daily Index ETF	22.12.2010	5	-1	20
LU0412624511	db x-trackers STOXX 600 Industrial Goods Short Daily ETF	19.08.2009	30	-1	12
LU0562666312	RBS Market Access Short FTSE MIB Monthly Index ETF	16.02.2011	13	-1	8
FR0010757781	Amundi ETF Short Euro STOXX 50	29.06.2009	27	-1	7
FR0010916783	Lyxor ETF STOXX Europe 600 Basic Resources Daily Short	28.09.2010	2	-1	4

Tabelle 3 (fortgesetzt): Liste der ETFs

ISIN	Name	Listing	AuM	Hebel	Engagements
LU0411075020	db x-trackers ShortDAX 2x Daily ETF	08.04.2010	52	-2	2.299
FR0010424143	Lyxor ETF XBear Euro STOXX 50	04.04.2007	83	-2	1.406
FR0010869495	Lyxor ETF Daily ShortDAX x2 ETF	20.04.2010	72	-2	600
LU0417510616	db x-trackers Euro STOXX 50 Double Short Daily ETF	08.04.2010	18	-2	370
FR0010689695	EasyETF Euro Stoxx 50 Double Short Daily	25.02.2009	11	-2	304
LU0411078636	db x-trackers S&P 500 2x Inverse Daily ETF	08.04.2010	14	-2	247
FR0010689687	EasyETF STOXX 600 Double Short Daily	25.02.2009	11	-2	60
LU0562665421	RBS Market Access ShortDAX x2 Monthly Index ETF	16.02.2011	8	-2	4
FR0010411884	Lyxor ETF XBear CAC 40	16.01.2007	227	-2	3

Nur zwei der vier beteiligten Banken konnten einen eindeutigen Indikator für Privatanleger liefern. Somit konnten nur für diese zwei Banken die institutionellen Kunden - insbesondere durch professionelle Vermögensverwalter betreute Portfolios - aus der Untersuchung ausgeschlossen werden, während sie bei den anderen Banken noch in den Daten enthalten sind. Es sei allerdings darauf hingewiesen, dass sich die Ergebnisse der Untersuchung für die eindeutig identifizierte Teilstichprobe der Privatanleger dieser zwei Banken nicht grundsätzlich von den Ergebnissen der Gesamtstichprobe aller vier Banken unterscheiden.¹⁸

3.3 Methodik zur Ermittlung der Engagements in ETFs

Ziel der Untersuchung ist es, das Investitionsverhalten von Privatanlegern im Sinne der durchschnittlichen Haltedauer, des investierten Volumens und der realisierten Rendite zu analysieren. Hierzu ist es zunächst notwendig, aus den Rohdaten die Engagements der verschiedenen Investoren zu ermitteln. Der Begriff „Engagements“ bezeichnet hierbei den Prozess des ersten Kaufs bis zur vollständigen Glattstellung einer Position. Es konnten aus den zur Verfügung gestellten 508.718 einzelnen Transaktionen eine Stichprobe von insgesamt 102.386 Engagements von Januar 2008 bis Dezember 2011 ermittelt werden, wie Panel A von Tabelle 4 zeigt.¹⁹

Bei den zu analysierenden Engagements handelt es sich entweder um *einen* Kauf, welcher durch *einen* Verkauf wieder glatt gestellt wird, oder um eine Sequenz von Käufen und Verkäufen. Panel B der Tabelle 4 zeigt, dass es sich bei einem Großteil von 68,9 % der Fälle um ein Engagement aus einem Kauf und einem Verkauf handelte. Bei 3,6 % der Fälle wurde eine Kaufentscheidung durch mehrere Verkäufe glatt gestellt. 15,9 % der ermittelten Engagements bestanden aus einer Vielzahl an Käufen, deren Risikoposition durch einen Verkauf beendet wurde. In den übrigen 11,6 % der Fälle wurde die Position durch schrittweise Zukäufe erhöht und durch sukzessive Verkäufe wieder abgebaut.

¹⁸ Vgl. dazu die Auswertung in Anhang 3, Tabellen 13 bis 15.

¹⁹ Engagements, welche durch Käufe vor dem 1. Januar 2008 eingeleitet und im Untersuchungszeitraum beendet wurden, konnten nicht einbezogen werden. Das gleiche gilt für Käufe, die nach dem Ende des Untersuchungszeitraumes 31.12.2011 durch Verkäufe beendet wurden. Des Weiteren wurden Engagements institutioneller Investoren nicht berücksichtigt und die Stichprobe auf Aktien-ETFs beschränkt. Schließlich mussten einige Löschungen aufgrund offensichtlich falscher Dateneingaben vorgenommen werden. Insgesamt wurden 70.088 Engagements aus der Untersuchung ausgeschlossen. Vgl. Tabelle 4 für eine Übersicht der Engagements sowie Tabelle 9 in Anhang 1 für eine detaillierte Beschreibung der Datensatzaufbereitung.

Panel C der Tabelle 4 zeigt, wie sich die Engagements auf die verschiedenen Produktklassen verteilen. 38.710 Engagements sind normale ETFs mit einem Leverage-Faktor von +1, welche einen Basisindex im Verhältnis 1:1 abbilden – dies entspricht 37,8 % der Untersuchungsstichprobe. Der Anteil der Engagements in nicht gehebelten inversen ETFs (Leverage-Faktor -1) ist ähnlich hoch: Während des Betrachtungszeitraums wurden 39.851 Engagements – 38,9 % aller Beobachtungen – in dieser Produktklasse eingegangen. In 5.293 bzw. 18.532 Fällen handelt es sich um Engagements in negativ mit Leverage-Faktor -2 bzw. positiv mit Leverage-Faktor +2 gehebelten Produkten – dies entspricht einem Anteil von 5,2 % bzw. 18,1 % der Stichprobe.

Tabelle 4 - Übersicht der Engagements

Diese Tabelle zeigt eine Übersicht der für diese Untersuchung gewählten Stichprobe im Zeitraum von 2008 bis 2011. Die Engagements wurden auf Basis der Kaufs- bzw. Verkaufsdaten der Short- und Leveraged-ETFs folgender Online Broker berechnet: comdirect Bank AG, Cortal Consors AG, Deutsche Bank AG, und DAB Bank AG. Panel A zeigt die Größe der Stichprobe der vorliegenden Untersuchung. Fälle, die Käufe (Verkäufe) vor dem (nach dem) Untersuchungszeitraum für ein Engagement beinhalten oder den offensichtlich falsche Dateneingaben zugrunde liegen, werden aus der Stichprobe ausgeschlossen. Des Weiteren wurden Engagements institutioneller Investoren nicht berücksichtigt sowie die Stichprobe auf Engagements in Equity-ETFs beschränkt. Panel B zeigt die Anzahl der Engagements, die aus einmaligen bzw. sequentiellen Käufe und Verkäufe bestehen. Panel C stellt die Anzahl der Engagements nach dem Leverage-Faktor des jeweiligen Short- bzw. Leveraged-ETFs dar.

Panel A: Anzahl der Engagements

	Anzahl	Prozent
Stichprobe	102.386	59,4%
Ausgeschlossene Fälle	70.088	40,6%
Gesamt	172.474	100,0%

Panel B: Art des Engagements

	Ein Verkauf	Mehrere Verkäufe	Summe
Ein Kauf	70.506 (68,9%)	3.690 (3,6%)	74.196 (72,5%)
Mehrere Käufe	16.291 (15,9%)	11.899 (11,6%)	28.190 (27,5%)
Summe	86.797 (84,8%)	15.589 (15,2%)	102.386 (100,0%)

Panel C: Anzahl der Engagements nach Leverage-Faktoren

Leverage-Faktoren	Anzahl	Prozent
-2	5.293	5,2%
-1	39.851	38,9%
+1	38.710	37,8%
+2	18.532	18,1%
Gesamt	102.386	100,0%

4 Empirische Analyse

4.1 Investitionsdauer

Ein wesentliches Charakteristikum des Investitionsverhaltens ist die Haltedauer, in welcher die eingegangene Position ein Risiko für den Privatanleger darstellt.²⁰ In Abschnitt 4.1.1 werden wir zunächst aufzeigen, wie die Haltedauer eines Engagements berechnet wird. Anschließend wird in Abschnitt 4.1.2 der Zusammenhang zwischen der Hebelung des ETF und der Haltedauer analysiert.

4.1.1 Berechnungsweise

Wie vorangegangen Kapital beschrieben, besteht nur ein Teil der Engagements aus einem Kauf, welcher durch einen späteren Verkauf wieder glatt gestellt wird. Bei einem großen Teil der Engagements handelt es sich um Sequenzen von Käufen und Verkäufen. Um die Investitionsdauer für alle Engagements bestimmen zu können, halten wir uns an die von Schubert (2010) eingeführte Methodik zur Ermittlung der durchschnittlichen Haltedauer, welche im Folgenden erläutert wird.

Für Engagements, die aus einem einmaligen Kauf und einem darauffolgenden kompletten Verkauf bestehen, ermittelt sich die Haltedauer als Differenz zwischen dem Kauf- und Verkaufstermin. Die Haltedauer von Engagements, welche durch sequentielle Zukäufe bzw. Verkäufe zustande kommen bzw. aufgelöst werden, ist schwieriger zu ermitteln. Analog zu Schubert (2010) wird zunächst ein Integral der Mengenfunktion über die Zeit berechnet. Um die mittlere Haltedauer zu erhalten, wird das Integral durch die Summe aller Käufe geteilt.²¹ Abbildung 1 veranschaulicht die Methodik: Exemplarisch wird ein Engagement, welches aus 2 Käufen (+180 und +260) am 1. und 3. Tag und 3 Verkäufen (-100, -260 und -80) am 9., 17. und 20. Tag besteht, herangezogen.²² Die mittlere Haltedauer ergibt sich, in dem die Fläche von $2 \times 180 + 6 \times 440 + 8 \times 340 + 3 \times 80 = 5960$ durch die Summe der Käufe (440) geteilt wird – d.h. die mittlere Haltedauer beträgt 13,55 Tage.²³

²⁰ Ropeter und Werner (2010) haben die Pfadabhängigkeit des Renditeverlaufes von Short- und Leveraged-ETFs analysiert und gezeigt, dass Renditen über mittel- und langfristige Haltedauern sehr „zufällig“ sind. Die Autoren zeigen, dass die Performance der Produkte sowohl im positiven als auch im negativen Sinne deutlich von der erwarteten Rendite abweichen kann. Die Bedeutung der Pfadabhängigkeit für Hedging- bzw. Replikationszwecke wird auch in Avellaneda und Zhang (2009) diskutiert. Der Einfluss der Rebalancing-Frequenz auf die Pfadabhängigkeit der Produkte wurde durch Trainor (2010) untersucht. In diesem Kontext analysierte der Autor die Unterschiede der ETFs, welche täglich und monatlich rebalanced wurden.

²¹ Erfolgen Käufe und Verkäufe eines Produktes durch einen Kunden am gleichen Tag, so werden – analog zu Schubert (2010) – die Käufe als zuerst angenommenen und die Verkäufe mit einer angenommenen Haltedauer von 0,5 Tagen berücksichtigt. Um die Integralberechnung sinnvoll durchzuführen, wird dieser Zeitraum in der Mitte des betroffenen Tages angenommen, d.h. der Tag in die Zeitabschnitte 0,25 / 0,5 / 0,75 unterteilt.

²² Das dargestellte Beispiel stammt aus der Vorgängerstudie von Schubert (2010).

²³ Die Richtigkeit der von Schubert (2010) eingeführten Methodik zur Ermittlung der durchschnittlichen Haltedauer wird bei einer detaillierten Aufspaltung der Teilmengen des oben beschriebenen Beispiels deutlich. Für den ersten Kauf ist die Menge 80 über den Zeitraum von 19 Tagen investiert. Die Menge von 100 ist lediglich 16 Tage angelegt. Für den zweiten Kauf ist die Menge von 160 über 14 Tage und die Menge von 100 lediglich von 6 Tagen investiert. Die durchschnittliche Haltedauer ergibt sich durch Aufsummierung der Haltedauern der Teilmengen: $\frac{80}{440} \times 19 + \frac{100}{440} \times 16 + \frac{160}{440} \times 14 + \frac{100}{440} \times 6 = 13,55$.

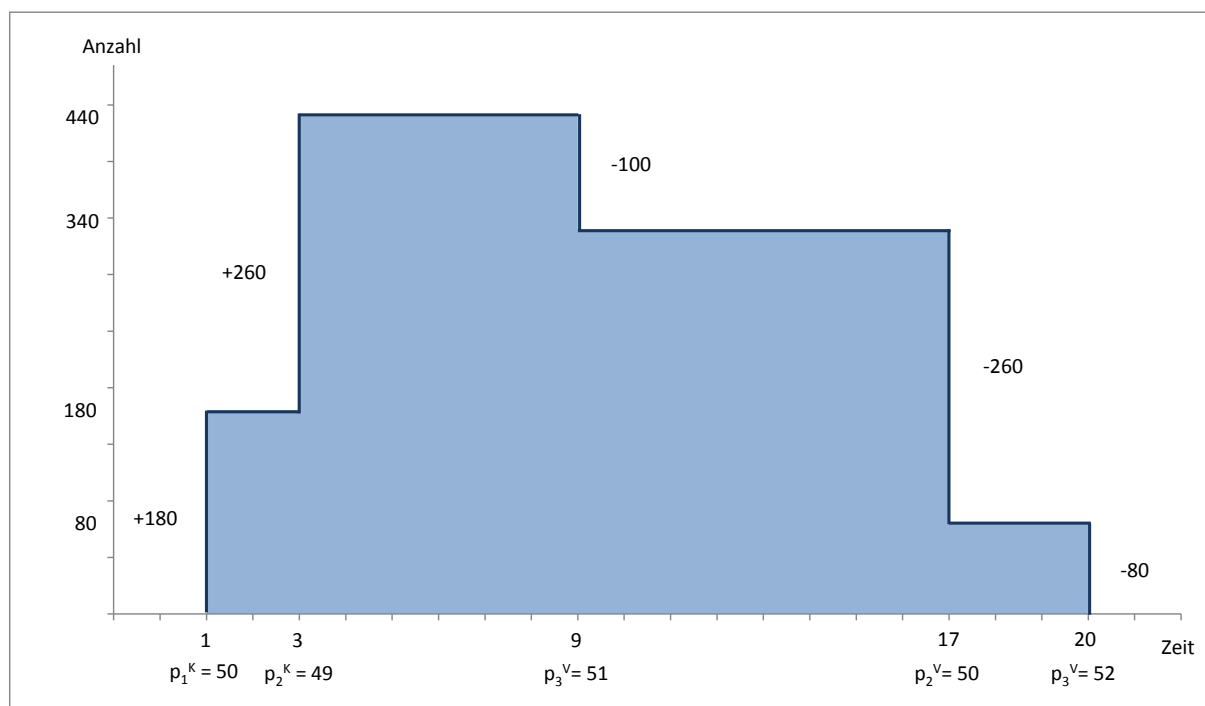


Abbildung 1: Beispielhaftes Engagement, Quelle: Schubert (2010), S. 12

4.1.2 Empirische Ergebnisse

Der Untersuchungszeitraum vom 1. Januar 2008 bis zum 31. Dezember 2011 und umfasst somit insgesamt vier Jahre bzw. exakt 1.461 Tage. Tabelle 5 zeigt die mittlere Haltedauer für die vier Produktklassen. Eine differenzierte Betrachtung der Ergebnisse zeigt, dass die einzelnen Produktgruppen sehr unterschiedlich lange vom Anleger gehalten werden:

- Die durchschnittliche Haltedauer bei „normalen“ ETFs betrug 138,7 Tage bei einer maximalen Haltedauer von 1.426 Tagen. Die Perzentile der Haltedauer-Verteilung zeigen, dass 50 % der Engagements nach 45 Tagen endeten. 90 % der Engagements werden nach 404,9 Tagen wieder glatt gestellt.
- Die Ergebnisse in Tabelle 5 zeigen, dass inverse ETFs deutlich kürzer gehalten werden. Für diese Produktklasse betrug die durchschnittliche Haltedauer 78,8 Tage – bei einem Maximum von 1.307 Tagen. 50 % der Engagements werden bereits nach 21 Tagen glatt gestellt. Nach 238 Tagen sind lediglich 10 % der Engagements noch offen. Die Befürworter von Short- und Leveraged-ETFs betonen stets, dass sich diese Produkte vor allem zum kurzfristigen Einsatz eignen. Die deutlich kürzeren Haltedauern der inversen ETFs deuten darauf hin, dass sich die Privatanleger dieser Tatsache bewusst sind.
- Die Ergebnisse in Tabelle 5 zeigen ebenfalls, welchen Einfluss die Hebelung auf die Haltedauer besitzt. Für die Produktklasse der zweifach gehebelten ETFs betrug die durchschnittliche Haltedauer 62,3 Tage bei einem Maximalwert von 1.316 Tagen. Eine Betrachtung der Perzentile der Haltedauer-Verteilung zeigt, dass die Hälfte der Engagements nach spätestens 16 Tagen glatt gestellt wurde und lediglich 10 % der Engagements nach 168 Tagen noch nicht beendet wurde. Die deutlich reduzierte mittlere Haltedauer von gehebelten ETFs zeigt eben-

falls, dass Privatanleger in der Lage sind ihr Investitionsverhalten an die Risikoeigenschaften des Anlageproduktes anzupassen.

- Der negative Zusammenhang zwischen Hebelung und Haltedauer tritt auch bei ETFs mit negativen Vorzeichen auf. Gehebelte Short-ETFs haben eine mittlere Haltedauer von 33,6 Tagen. 50 % der Engagements werden weniger als 7 Tage gehalten und lediglich 10 % der Engagements sind nach 77,5 Tagen noch nicht glatt gestellt. Insgesamt lässt sich somit festhalten, dass die Haltedauer bei gehebelten Short-ETFs am kürzesten ist – d.h. die Ergebnisse zeigen, dass sowohl das Vorzeichen als auch die Größe des Hebelfaktors bedeutend sind.

Betrachtet man nur die Engagements der beiden Banken, für die eindeutig die Privatanleger identifiziert werden können, so zeigt sich ein vergleichbareres Ergebnis, wobei es kleine Abweichungen bei den einzelnen Produkten gibt.²⁴

Die in Panel A der Tabelle 5 dargestellten Ergebnisse zeigen einen deskriptiven Vergleich der untersuchten Produktklassen.²⁵ Um eindeutige statistische Aussagen treffen zu können, haben wir die Unterschiede in den Mittelwerten auf ihre Signifikanz getestet. Die Ergebnisse sind in Panel B der Tabelle 5 zu sehen.²⁶ Es wird deutlich, dass die durchschnittliche Investitionsdauer bei ETFs mit einem Leverage-Faktor von -2 signifikant kleiner ist als bei allen anderen Produktklassen. Der Mittelwert der positiv gehebelten ETFs ist signifikant kleiner als der Mittelwert der nicht gehebelten Produktklassen. Schließlich zeigen die Ergebnisse, dass inverse ETFs signifikant kürzer gehalten werden als normale, nicht gehebelte ETFs.²⁷

Insgesamt zeigen die Ergebnisse bezüglich der Investitionsdauer bei Short- und Leveraged-ETFs, dass Privatanleger in der Lage sind ihr Investitionsverhalten an die Risikoeigenschaften der Produktklasse anzupassen: Sowohl inverse als auch gehebelte ETFs haben deutlich geringere Haltedauern als normale ETFs. Die mit Abstand geringsten Haltedauern treten bei gehebelten inversen ETFs auf. Dies zeigt, dass das Vorzeichen und die Hebelung einen voneinander unabhängigen Einfluss auf die Investitionsdauer haben.

²⁴ Vgl. dazu die Tabellen 5 und 13 in Anhang 3.

²⁵ Die Ergebnisse sind in Anhang 2 für die vier Produktklassen bildlich dargestellt. Weiterhin ist neben der univariaten Unterscheidung der Haltedauer der vier Produktklassen auch eine multivariate Untersuchung von Interesse, bei der der Einfluss weiterer Variablen wie des Investitionsvolumens, der Anzahl Trades pro Engagement oder des Anlegertyps von Interesse gleichzeitig berücksichtigt werden kann. Entsprechende Regressionsergebnisse sind in Tabelle 16 in Anhang 4 dargestellt und bestätigen das univariate Ergebnis: Sowohl Short- als auch Leveraged-ETFs werden signifikant kürzer gehalten als normale nicht gehebelte ETFs.

²⁶ Nicht-parametrische Wilcoxon-Rangsummentests auf Unterschied der Mediane bestätigen die Ergebnisse der *t*-Tests, sind aus Gründen der Übersichtlichkeit aber nicht dargestellt.

²⁷ In einer umfangreichen Untersuchung zeigen Charupat und Miu (2011) ebenfalls auf, dass Leveraged-ETFs deutlich kürzer gehalten werden als nicht gehebelte Produkte.

Tabelle 5
Verteilung der durchschnittlichen Haltedauer

Diese Tabelle zeigt die Verteilung der durchschnittlichen Haltedauer von Short- und Leveraged-ETFs der gesamten Stichprobe sowie aufgeteilt in Substichproben nach ihrem Investitionsziel (long: +, short: -) sowie ihrem Leverage-Faktor (1, 2). Panel A gibt den Umfang, die mittlere Haltedauer sowie weitere Parameter der Verteilung der jeweiligen Stichprobe an. In Panel B wird ein Zweistichproben-*t*-Test auf die Substichproben angewandt, um zu prüfen, ob die jeweiligen durchschnittlichen Haltedauern der Substichproben signifikant unterschiedlich voneinander sind. Angegeben ist der jeweilige Unterschiedsbetrag zwischen den durchschnittlichen Haltedauern. Die *t*-Werte sind in Klammern dargestellt. Die Asterisken geben die Signifikanzniveaus von 1% (***), 5% (**) und 10% (*) an. Nicht-parametrische Wilcoxon-Rangsummentests auf Unterschied der Mediane bestätigen die Ergebnisse der *t*-Tests, sind aus Gründen der Übersichtlichkeit aber nicht dargestellt.

Panel A: Deskriptive Statistiken

Parameter	Gesamt	Aufteilung nach Leverage-Faktoren				
		-2	-1	+1	+2	
<i>Anzahl</i>	102.386	5.293	39.851	38.710	18.532	
<i>Mittelwert</i>	96,1	33,6	78,8	138,7	62,3	
<i>Standardabweichung</i>	173,7	81,3	143,4	217,1	124,3	
<i>Minimum</i>	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
<i>Maximum</i>	1.426,0	1.109,0	1.307,0	1.426,0	1.316,0	
<i>Perzentile</i>	50	25,0	7,0	21,0	45,0	16,0
	80	136,8	35,0	105,0	216,1	83,0
	85	189,7	50,0	153,0	294,0	120,6
	90	281,0	77,5	238,0	404,9	168,0
	95	463,0	157,1	384,0	646,8	256,0
	99	893,0	450,5	722,0	1.008,2	691,3

Panel B: Signifikanztest – Differenz der durchschnittlichen Haltedauern

Leverage-Faktor	-2	-1	+1	+2
-2	0,00 (0,00)	-45,14*** (-22,43)	-105,10*** (-34,88)	-28,66*** (-15,84)
-1	45,14*** (22,43)	0,00 (0,00)	-59,96*** (-45,80)	16,48*** (13,47)
+1	105,10*** (34,88)	59,96*** (45,80)	0,00 (0,00)	76,44*** (44,56)
+2	28,66*** (15,84)	-16,48*** (-13,47)	-76,44*** (-44,56)	0,00 (0,00)

4.2 Investitionsvolumen

Im Folgenden untersuchen wir das eingesetzte Investitionsvolumen, um Aussagen über das Risikoverhalten der Anleger treffen zu können. In diesem Zusammenhang wird zunächst aufgezeigt, wie sich das eingesetzte Investitionsvolumen eines Engagements errechnet (Abschnitt 4.2.1). Anschließend wird der Zusammenhang zwischen Hebelung des ETF und eingesetztem Investitionsvolumen bzw. Haltedauer und eingesetztem Investitionsvolumen aufgezeigt (Abschnitt 4.2.2).

4.2.1 Berechnungsweise

Um das eingesetzte Investitionsvolumen zu bestimmen, ist es zunächst notwendig, die durchschnittliche Menge je Engagement zu ermitteln.²⁸ Zur Bestimmung dieser „durchschnittlichen“ Menge beziehen wir uns auf die Methodik von Schubert (2010): Bei Engagements, die aus einem einmaligen ETF-Kauf und einem darauffolgenden Verkauf bestehen, entspricht die mittlere Menge dem Kaufvolumen. Handelt es sich bei den Engagements um sequentielle Käufe und Verkäufe, so wird die mittlere Menge analog zur Berechnung der durchschnittlichen Haltedauer bestimmt: Zunächst wird das Integral der Mengenfunktion über die Zeit des Engagements berechnet. Anschließend wird das Integral durch die Zeitspanne des Engagements dividiert. Im Beispiel von Abbildung 1 beträgt die mittlere Menge $\frac{5960}{19} = 313,68$.²⁹

Für die Bestimmung des eingesetzten Investitionsvolumens ist neben der durchschnittlichen Menge der durchschnittliche Kaufpreis relevant. Bei Engagements, welche durch einen Kauf gestartet werden, entspricht der Einkaufspreis gleichzeitig dem durchschnittlichen Kaufpreis. Sollte ein Engagement durch mehrere sequentielle Käufe gestartet werden, so ergibt sich der durchschnittliche Kaufpreis, indem die mengengewichteten Kaufpreise nach Formel (1) aufsummiert werden.

$$(1) \quad p^K = \sum_{i=1}^k \frac{n_i^K}{n_{sum}} \times p_i$$

Im Beispiel aus Abbildung 1 ist der durchschnittliche Kaufpreis $p^K = \frac{(180 \times 50\text{€} + 260 \times 49\text{€})}{440} = 49,41\text{€}$.

Analog zu Schubert (2010) ergibt sich das eingesetzte Investitionsvolumen, indem die durchschnittliche Menge mit dem durchschnittlichen Kaufpreis multipliziert wird. Im Beispielfall beträgt das eingesetzte Investitionsvolumen $313,68 \times 49,41\text{€} = 15.499 \text{€}$.³⁰

²⁸ Schubert (2010) hat die durchschnittliche Menge teilweise separat analysiert. Wir beschränken uns auf das eingesetzte Investitionsvolumen, da dieses am ehesten der eingegangenen Risikoposition des Kunden entspricht.

²⁹ In dem oben beschriebenen Beispiel ist die Verteilung der investierten Menge wie folgt: Die ersten beiden Tage hält der Käufer eine Menge von 180. Anschließend hält er die Menge 440 über 6 Tage. Nach dem ersten Teilverkauf besitzt er 8 Tage lang die Menge 340. Die letzten 3 Tage des Engagements hält er lediglich die Menge von 80.

³⁰ Würde man zur Ermittlung des eingesetzten Investitionsvolumens die Anfangsinvestitionsmenge und nicht die durchschnittliche Menge verwenden, so würde das eingesetzte Investitionsvolumen gleich $440 \times 49,10\text{€} = 21.604 \text{€}$ betragen. Wir haben uns – analog zu Schubert (2010) – dafür entschlossen, die Berechnung auf Basis der durchschnittlichen Menge durchzuführen, da diese das durchschnittlich gebundene Kapital besser abbildet.

4.2.2 Empirische Ergebnisse

Tabelle 6 zeigt die Verteilungen des durchschnittlich eingesetzten Investitionsvolumens für die vier Produktklassen. Für „normale“ ETFs lag das Investitionsvolumen im Durchschnitt bei 27.364 €. Dies ist vergleichbar mit dem im Durchschnitt eingesetzten Volumen von 25.757 € bei inversen nicht-gehebelten Produkten. Auffallend ist, dass die eingesetzten Volumina bei gehebelten Produkten deutlich geringer sind: Bei zweifach positiv (negativ) gehebelten ETFs beträgt der Mittelwert 15.090 € (21.717 €).

Tabelle 6
Verteilung des durchschnittlichen Investitionsvolumens

Diese Tabelle zeigt die Verteilung des durchschnittlichen Volumens (in Tausend €) von Short- und Leveraged-ETFs der gesamten Stichprobe sowie aufgeteilt in Substichproben nach ihrem Investitionsziel (long: +, short: -) sowie ihrem Leverage-Faktor (1, 2). Panel A gibt den Umfang, das mittlere Volumen sowie weitere Parameter der Verteilung der jeweiligen Stichprobe an. In Panel B wird ein Zweistichproben-*t*-Test auf die Substichproben angewandt, um zu prüfen, ob die jeweiligen durchschnittlichen Volumina der Substichproben signifikant unterschiedlich voneinander sind. Angegeben ist der jeweilige Unterschiedsbetrag zwischen den durchschnittlichen Volumina. Die *t*-Werte sind in Klammern dargestellt. Die Asterisks geben die Signifikanzniveaus von 1% (***), 5% (**) und 10% (*) an. Nicht-parametrische Wilcoxon-Rangsummentests auf Unterschied der Mediane bestätigen die Ergebnisse der *t*-Tests, sind aus Gründen der Übersichtlichkeit aber nicht dargestellt.

Panel A: Deskriptive Statistiken					
Parameter	Gesamt	Aufteilung nach Leverage-Faktoren			
		-2	-1	+1	+2
<i>Anzahl</i>	102.386	5.293	39.851	38.710	18.532
<i>Mittelwert (in Tsd. €)</i>	24,2	21,7	25,8	27,4	15,1
<i>Standardabweichung</i>	238,8	77,7	260,7	279,6	61,4
<i>Minimum</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Maximum</i>	24.638,1	1.523,3	23.144,2	24.638,1	3.756,0
<i>Perzentile</i>					
	50	5,1	5,1	5,4	4,0
	80	17,7	16,7	18,6	13,4
	85	24,6	22,7	25,8	18,9
	90	39,6	37,7	40,1	29,5
	95	77,6	75,7	76,6	56,8
	99	276,3	388,4	285,3	175,4

Panel B: Signifikanztest – Differenz der durchschnittlichen Volumina				
Leverage-Faktor	-2	-1	+1	+2
-2	0,00 (0,00)	-4,04 (-1,12)	-5,65 (-1,46)	6,63*** (6,51)
-1	4,04 (1,12)	0,00 (0,00)	-1,61 (-0,83)	10,67*** (5,50)
+1	5,65 (1,46)	1,61 (0,83)	0,00 (0,00)	12,27*** (5,91)
+2	-6,63*** (-6,51)	-10,67*** (-5,50)	-12,27*** (-5,91)	0,00 (0,00)

Betrachtet man nur die Engagements der beiden Banken, für die eindeutig die Privatanleger identifiziert werden können, so zeigt sich ein vergleichbareres Ergebnis, allerdings ist das durchschnittliche Investitionsvolumen mit 14,3 TEUR deutlich geringer als in der Gesamtstichprobe mit 24,2 TEUR.³¹

Eine differenzierte Betrachtung der jeweiligen Volumensverteilungen zeigt ein ähnliches Bild. Bei den normalen ETFs investierten 50 % der Privatanleger höchstens 5.358 €, während lediglich 10 % der Anleger mehr als 45.650 € investierten. Bei inversen nicht gehebelten Produkten sind die 50 %- bzw. 90 %-Perzentile mit 5.206 € bzw. 40.149 € vergleichbar. Bei gehebelten ETFs liegen die entsprechenden Verteilungsparameter deutlich niedriger: In ETFs mit einem Leverage-Faktor von +2 bzw. -2 investierten 50 % der Anleger weniger als 3.972 € bzw. weniger als 5.051 €. 10 % der Anleger investierten mehr als 29.483 € in zweifach positiv gehebelte ETFs – bei zweifach negativ gehebelten Produkten betrug das 90 %-Perzentil 37.682 €. Insgesamt lässt sich festhalten, dass bei ETFs mit einem höheren Hebel deutlich weniger Kapital eingesetzt wird als bei nicht gehebelten Produkten.³²

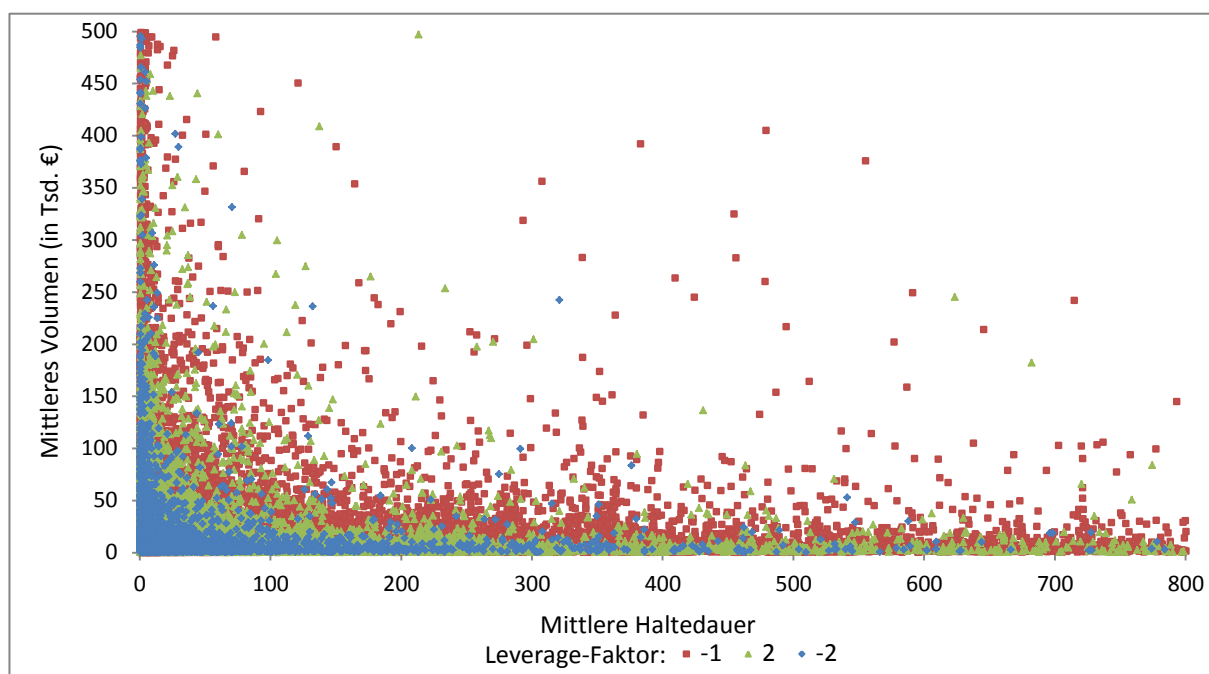


Abbildung 2: Zusammenhang zwischen mittlerem Volumen und mittlerer Haltedauer

Um weitere Aussagen über das Anlageverhalten der Investoren treffen zu können, sind vor allem die Zusammenhänge zwischen Haltedauer und Investitionsvolumen zu analysieren. Wenn primär bei kürzeren Haltedauern höhere Volumina gehalten werden, so spricht dies für eine realistische Bewertung der eingegangenen Risiken durch die Anleger. Das Streudiagramm in Abbildung 2 zeigt die Relation zwischen mittlerer Haltedauer und eingesetztem Investitionsvolumen für Short- und Leveraged-ETFs. Es wird deutlich, dass sehr hohe Investitionsvolumina fast ausschließlich bei kurzen Haltedauern ein-

³¹ Vgl. dazu die Tabellen 6 und 14 in Anhang 3.

³² Wie bei der Untersuchung der Haltedauer ist neben der univariaten Unterscheidung des Investitionsvolumens in den vier Produktklassen auch eine multivariate Untersuchung von Interesse, bei der der Einfluss weiterer Variablen wie der Haltedauer, der Anzahl Trades pro Engagement oder des Anlegertyps gleichzeitig berücksichtigt werden kann. Entsprechende Regressionsergebnisse sind in Tabelle 16 in Anhang 4 dargestellt und bestätigen das univariate Ergebnis: Sowohl bei Short- als auch bei Leveraged-ETFs kommen signifikant geringere Investitionsvolumina zum Einsatz als bei normalen nicht gehebelten ETFs.

gegangen werden und dass sich das investierte Kapital offensichtlich mit zunehmender Haltedauer stetig reduziert. Ausreißer, bei denen hohe Investitionsvolumina über einen langen Zeitraum gehalten werden, treten vor allem bei nicht gehebelten Short-ETFs auf.³³

Insgesamt lässt sich festhalten, dass ein negativer Zusammenhang sowohl zwischen eingesetzten Volumen und Produkthebelung als auch zwischen eingesetzten Volumen und Haltedauer festgestellt werden kann. Die Analyse des Investitionsvolumens spricht somit für eine realistische Bewertung der eingegangenen Risiken durch die Anleger, die Short- und Leveraged-ETFs für kleinere und kurzfristigere Engagements als normale ETFs nutzen.

4.3 Realisierte Rendite

Die Streuung der realisierten Rendite ist neben der Haltedauer und dem eingesetzten Investitionsvolumen ein weiterer Parameter, um Aussagen über das Anlageverhalten der Investoren treffen zu können. In Abschnitt 4.3.1 wird zunächst aufgezeigt, wie die realisierte Rendite eines Engagements ermittelt wird. Anschließend wird in Abschnitt 4.3.2 der Zusammenhang zwischen der Hebelung des ETF und der realisierten Rendite untersucht.

4.3.1 Berechnungsweise

Die Berechnung der realisierten Rendite basiert – analog zu Schubert (2010) – auf dem durchschnittlichen Kaufpreis und dem durchschnittlichen Verkaufspreis. Diese ermitteln sich wie folgt nach Formeln (2) und (3):

$$(2) \quad p^K = \sum_{i=1}^k \frac{n_i^K}{n_{sum}} \times p_i$$

$$(3) \quad p^V = \sum_{j=1}^v \frac{n_j^V}{n_{sum}} \times p_j$$

Hierbei repräsentiert n_i^K die Anzahl der gehandelten Wertpapiere zum Zeitpunkt i ; p_i der Preis am Zeitpunkt i ; n_j^V die Anzahl der verkauften Wertpapiere zum Zeitpunkt j ; p_j der Preis zum Zeitpunkt j und n_{sum} die Anzahl der insgesamt ge- bzw. verkauften Wertpapiere. Für die realisierte Rendite ergibt sich Formel (4):

$$(4) \quad r = \frac{\sum_{j=1}^v \frac{n_j^V}{n_{sum}} \times p_j - \sum_{i=1}^k \frac{n_i^K}{n_{sum}} \times p_i}{\sum_{i=1}^k \frac{n_i^K}{n_{sum}} \times p_i}$$

Im oben beschriebenen Beispiel beträgt der durchschnittliche Kaufpreis $p^K = \frac{(108 \times 50 \text{€} + 260 \times 49 \text{€})}{440} = 49,41 \text{€}$ und der durchschnittliche Verkaufspreis $p^V = \frac{(100 \times 51 \text{€} + 260 \times 50 \text{€} + 80 \times 52 \text{€})}{440} = 50,59 \text{€}$. Die realisierte Rendite beträgt daher $r = \frac{(50,59 \text{€} - 49,41 \text{€})}{49,41 \text{€}} = 2,39\%$.³⁴

³³ Dies könnte auf Short-Engagements zurückzuführen sein, die zu Hedgingzwecken eingegangen werden.

³⁴ Die Berechnung der realisierten Rendite ist unabhängig von der gewählten Verkaufsfolge. Sowohl bei einer Verkaufsfolge von „first in first out“ als auch bei einer Verkaufsfolge von „last in last out“ ergibt sich im oben genannten Beispiel eine realisierte Rendite von 2,39%.

4.3.2 Empirische Ergebnisse

Die realisierten Renditen der Engagements in ETF-Produkten hängen vor allem von der Marktentwicklung während der Investitionsperiode des jeweiligen Engagements ab – während steigender (fallender) Märkte sind Gewinne (Verluste) bei Long-ETFs und Verluste (Gewinne) bei Short-ETFs zu erwarten. Weiterhin ist die Länge der Investitionsperiode eines Engagements von Bedeutung, so ergibt sich mit einer längeren Haltedauer logischerweise eine größere Streuung der Renditen mit deutlich größeren Gewinnen und Verlusten.³⁵ Dennoch ist eine einfache Analyse der realisierten Renditen sinnvoll, um Aussagen über das Anlageverhalten der Investoren treffen zu können: Die Kritiker von Short- und Leveraged-ETFs argumentieren, dass Privatanleger ihr Anlageverhalten nicht an die erhöhten Risiken dieser Produkte anpassen. Ihrer Argumentation zur Folge gehen sie daher mit einer Investition in diese Produkte deutlich erhöhte Risiken ein. Wenn diese Argumentation zutrifft, sollte die Renditeverteilung von Engagements in Short- und Leveraged-ETFs deutlich mehr Extremwerte im positiven und negativen Sinne aufweisen – d.h. die Streuung der realisierten Rendite sollte deutlich größer sein.

Um diesen Sachverhalt analysieren zu können, verwenden wir absichtlich die einfache realisierte Rendite über die Haltedauer des jeweiligen Engagements - ohne die Renditen auf eine normierte Haltedauer von bspw. einem Tag, einem Monat oder einem Jahr zu skalieren. Eine Skalierung auf eine normierte Haltedauer würde nur zu dem schon rein theoretisch intuitiven Ergebnis führen, dass doppelt gehebelte ETFs auch eine doppelt so hohe Streuung der Renditen haben wie nicht gehebelte ETFs, aber keinen weiteren Erkenntnisgewinn bringen.

Tabelle 7 zeigt die Verteilung der realisierten Renditen für die vier Produktklassen. Die Ergebnisse sind wie folgt:

- Die mittlere Rendite von ETFs mit positivem Vorzeichen ist deutlich größer als die mittlere Rendite von ETFs mit negativem Vorzeichen. Dies überrascht nicht, da die realisierte Rendite von der Marktentwicklung abhängt, welche bei einem Großteil der Beobachtungen positiv war. Lediglich die Höhepunkte der Finanzkrise – im zweiten Halbjahr 2008- und der Schuldenkrise – im zweiten Halbjahr 2011 – waren geprägt von deutlich negativen Marktentwicklungen.
- Die Hebelfunktion würde erwarten lassen, dass die realisierten Renditen von gehebelten Produkten deutlich stärker streuen, also deutlich volatil sind als die Renditen von nicht gehebelten ETFs. Tabelle 7 zeigt die Streuung der Renditen für die vier Produktklassen. Die Volatilität der realisierten Renditen von gehebelten Produkten (16,68 % bzw. 14,41 %) ist lediglich leicht größer als die Volatilität der Renditen von nicht gehebelten Produkten (13,42 % bzw. 13,19 %). Dies impliziert, dass die kürzeren Haltedauern bei gehebelten Produkten einen stark risikoreduzierenden Effekt besitzen, welcher die risikosteigernde Wirkung des Hebels aufhebt.

³⁵ Die Finanzliteratur hat darüber hinaus untersucht, ob bestimmte Charakteristika von Short- und Leveraged-ETFs Einfluss auf die erwartete Rendite der Produkte haben. Frazzini und Pedersen (2011) analysieren, inwiefern der in das Produkt integrierte Hebel Auswirkungen auf die erwartete Rendite hat. Shum und Kang (2012) zeigen, dass auch Liquiditätsaspekte – vor allem während der Finanzkrise 2008 – einen Einfluss auf die erwartete Rendite einiger Leveraged-ETFs haben können.

- Eine nähere Untersuchung der Renditeverteilungen kann aufzeigen, ob Extremwerte in den Renditen tatsächlich – wie von den Gegnern der Short- und Leveraged-ETFs angeführt – deutlich häufiger bei gehebelten als bei nicht gehebelten Produkten auftreten. Tabelle 7 stellt die Perzentile der Renditeverteilung für die vier Produktklassen dar. Das 10 %-Perzentil bei Engagements in ETFs mit einem Leveragefaktor von -2 bzw. +2 liegt bei -13,82 % bzw. -10,36 %. Das entsprechende 10 %-Perzentil bei nicht gehebelten Produkten mit negativem bzw. positivem Vorzeichen liegt bei -17,03 % bzw. -11,33 %. Die Ergebnisse zeigen somit, dass hohe Verluste bei gehebelten Produkten sogar seltener auftreten als bei nicht gehebelten ETFs.

Betrachtet man nur die Engagements der beiden Banken, für die eindeutig die Privatanleger identifiziert werden können, so zeigt sich wiederum ein vergleichbareres Ergebnis.³⁶

Tabelle 7
Verteilung der durchschnittlichen Rendite

Diese Tabelle zeigt die Verteilung der durchschnittlichen Rendite von Short- und Leveraged-ETFs der gesamten Stichprobe sowie aufgeteilt in Substichproben nach ihrem Investitionsziel (long: +, short: -) sowie ihrem Leverage-Faktor (1, 2). Panel A gibt den Umfang, die mittlere Rendite sowie weitere Parameter der Verteilung der jeweiligen Stichprobe an. In Panel B wird ein Zweistichproben-*F*-Test auf die Substichproben angewandt, um die Hypothese zu prüfen, ob die jeweiligen Varianzen der durchschnittlichen Renditen der Substichproben signifikant unterschiedlich voneinander sind. Angegeben ist die jeweilige *F*-Statistik. Die Asterisks geben die Signifikanzniveaus von 1% (***), 5% (**) und 10% (*) an.

Panel A: Deskriptive Statistiken						
Parameter	Gesamt	Aufteilung nach Leverage-Faktoren				
		-2	-1	+1	+2	
<i>Anzahl</i>	102.386	5.293	39.851	38.710	18.532	
<i>Mittelwert</i>	1,42%	0,60%	-1,78%	3,47%	4,25%	
<i>Standardabweichung</i>	14,28%	14,41%	13,19%	13,42%	16,68%	
<i>Minimum</i>	-77,72%	-76,84%	-68,51%	-49,03%	-77,72%	
<i>Maximum</i>	177,11%	120,81%	170,92%	101,61%	177,11%	
<i>Perzentile</i>	1	-38,43%	-45,25%	-39,91%	-30,51%	-48,46%
	5	-22,09%	-21,08%	-25,32%	-18,98%	-21,52%
	10	-13,82%	-13,47%	-17,03%	-11,33%	-10,36%
	50	1,40%	1,08%	-0,42%	2,40%	3,99%
	90	15,52%	13,52%	10,01%	18,83%	18,71%
	95	23,06%	20,65%	16,16%	27,58%	25,19%
	99	46,67%	46,33%	35,06%	49,10%	59,25%

Panel B: <i>F</i>-Test auf Gleichheit der Streuung der durchschnittlichen Rendite				
Leverage-Faktor	-2	-1	+1	+2
-2	1,000	1,195***	1,153***	0,746***
-1	0,837***	1,000	0,965***	0,625***
+1	0,867***	1,036***	1,000	0,647***
+2	1,340***	1,601***	1,545***	1,000

³⁶ Vgl. dazu die Tabellen 7 und 15 in Anhang 3.

Insgesamt lassen sich die Ergebnisse wie folgt zusammenfassen: Die Streuung der realisierten Renditen von gehebelten und nicht gehebelten ETFs ist ähnlich groß. Eine nähere Untersuchung der Renditeverteilungen zeigt sogar, dass extreme Verluste bei gehebelten Produkten seltener auftreten als bei nicht gehebelten ETFs. Die deutlich kürzeren Haltedauern bei ETFs mit höherem Hebel haben einen stark reduzierenden Einfluss auf das realisierte Risiko. Insgesamt zeigt die Analyse der während der Haltedauer realisierten Rendite einen risikobewussten Umgang der Privatanleger mit Short- und Leveraged-ETFs.

5 Untersuchung nach Handelsaktivität der Anleger

In Kapitel 4 wurden alle Engagements der Untersuchungsstichprobe untersucht. Bei der Anlegergruppe handelt es sich jedoch nicht um eine homogene Gruppe: Einige „Vielnutzer“ sind für einen Großteil der Engagements verantwortlich, während der normale Privatanleger eher nur wenige Engagements tätigt. Da die vorliegende Studie vor allem das Handelsverhalten dieser „Normalnutzer“ untersuchen will, werden im Folgenden die Engagements dieser Anlegergruppe gesondert analysiert.

5.1 Aufteilung nach Handelsaktivität des Kunden

Tabelle 8 zeigt eine Übersicht der Engagements in Short- und Leveraged-ETFs im Vergleich von „Normalnutzern“ und „Vielnutzern“.

Tabelle 8
Übersicht der Engagements: Normal- vs. Vielnutzer

Diese Tabelle unterteilt die Gesamtstichprobe aller Anleger in Normal- und Vielnutzer. Personen, die im Untersuchungszeitraum vom 2008 bis 2011 weniger als (größer gleich) fünf Engagements in ETFs hatten, werden als Normalnutzer (Vielnutzer) eingestuft. Differenziert nach dem Anlegertyp wird in Panel A die jeweilige Anzahl der Anleger und in Panel B die jeweilige Anzahl der Engagements aufgezeigt.

Panel A: Anzahl der Anleger					
	Anzahl	Anteil in %			
Alle Anleger	39.854	100,00%			
davon...					
<i>Normalnutzer</i>	36.219	90,88%			
<i>Vielnutzer</i>	3.635	9,12%			
Panel B: Anzahl der Engagements					
	Gesamt	Aufteilung nach Leverage-Faktoren			
		-2	-1	+1	+2
Alle Anleger	102.386	5.293	39.851	38.710	18.532
davon...					
<i>Normalnutzer</i>	58.702	2.253	21.901	27.553	6.995
<i>(in %)</i>	(57,33%)	(42,57%)	(54,96%)	(71,18%)	(37,75%)
<i>Vielnutzer</i>	43.684	3.040	17.950	11.157	11.537
<i>(in %)</i>	(42,67%)	(57,43%)	(45,04%)	(28,82%)	(62,25%)

Panel A von Tabelle 8 zeigt die Aufteilung der Stichprobe auf die beiden Kundengruppen. Insgesamt wurden die 102.386 Engagements der Stichprobe von 39.854 verschiedenen Kunden ausgeführt.³⁷ Davon haben 36.219 Kunden – also 90,88 % – weniger als fünf Engagements durchgeführt. Diese Kundengruppe – welche im Folgenden als „Normalnutzer“ bezeichnet wird – ist verantwortlich für 58.702 Engagements und damit 57,33 % der Stichprobe.³⁸ 3.635 Kunden – also 9,12 % – sind hingegen fünf oder mehr Engagements eingegangen. Diese relativ geringe Zahl der „Vielnutzer“ ist immerhin für 43.684 Engagements verantwortlich – dies entspricht 42,67 % der gesamten Untersuchungsstichprobe. Panel B von Tabelle 8 zeigt, wie sich die Engagements der einzelnen Kundengruppen auf die Produktklassen verteilen. Es wird deutlich, dass Vielnutzer überproportional häufig Engagements in gehebelte bzw. inverse ETFs eingegangen sind.

5.2 Empirische Ergebnisse für Normalnutzer

Um das Investitionsverhalten der Normaltrader gesondert zu analysieren, haben wir die Untersuchungen des Kapitels 4 für diese Kundengruppe repliziert. Die Ergebnisse sind wie folgt:

Tabelle 10 in Anhang 3 zeigt die durchschnittliche Haltedauer für die vier Produktklassen. Die mittlere Haltedauer beträgt 140,6 Tage. Der Mittelwert ist somit größer als die mittlere Haltedauer für die Gesamtstichprobe – hier betrug der Mittelwert 96,1 Tage. Eine differenzierte Betrachtung der Haltedauerverteilung zeigt, dass – wie in der Gesamtstichprobe – sowohl der Hebelfaktor als auch das Vorzeichen bedeutend sind: Inverse ETFs sind mit einer kürzeren durchschnittlichen Haltedauer verbunden als normale ETFs. Weiterhin werden gehebelte ETFs kürzer gehalten als nicht gehebelte Produkte. Dieser Zusammenhang gilt für beide Vorzeichen, tritt jedoch verstärkt bei inversen ETFs auf.

Die durchschnittlich eingesetzten Investitionsvolumina werden in Tabelle 11 in Anhang 3 dargestellt. Das mittlere Investitionsvolumen beträgt 11.861 €. Dieser Wert ist deutlich geringer als der Mittelwert der Gesamtstichprobe in Höhe von 24.225 €. Dies bedeutet, dass Normalnutzer im Sinne des Investitionsvolumens ein deutlich geringeres Risiko eingehen als Vielnutzer. Eine differenzierte Betrachtung der Ergebnisse für die vier Produktklassen zeigt ähnliche Resultate wie für die Gesamtstichprobe. Das durchschnittlich investierte Volumen in nicht gehebelte inverse ETFs ist vergleichbar mit dem eingesetzten Investitionsvolumen in normale ETFs. Für beide Vorzeichen wird bei gehebelten Produkten deutlich weniger Kapital eingesetzt als bei nicht gehebelten ETFs.

Tabelle 12 in Anhang 3 zeigt die durchschnittliche realisierte Rendite für die vier Produktklassen. Für gehebelte ETFs beträgt die Volatilität (Standardabweichung) der realisierten Renditen 18,10 % für Leveraged-Short-ETFs bzw. 22,90 % für Leveraged-Long-ETFs, während sie für nicht gehebelte Produkte bei 15,15 % für Short-ETFs bzw. 15,17 % für normale ETFs liegt. Die Unterschiede in der Streuung der Renditen sind somit höher als in der Gesamtstichprobe. Eine Betrachtung der Renditeverteilungen zeigt Folgendes: Bei Produkten mit positivem Vorzeichen liegt das 10 %-Perzentil bei gehebelten (nicht gehebelten) ETFs bei -20,38 % (-14,67 %). Bei inversen ETFs treten extreme Verluste bei

³⁷ Kunden können im Datensatz nur innerhalb der einzelnen Banken unterschieden werden, d.h. Anleger mit mehreren Depots bei den beteiligten Banken erscheinen in dieser Aufteilung als unterschiedliche Kunden.

³⁸ Die Grenze von fünf Engagements ist bewusst gewählt, um die Gesamtzahl der Engagements ungefähr zu halbieren.

gehebelten Produkten seltener auf als bei nicht gehebelten ETFs – das 10%-Perzentil liegt hier bei -22,34 % für Hebel-Faktor -1 versus -18,15 % für Hebel-Faktor -2.

Insgesamt lassen sich die Ergebnisse wie folgt zusammenfassen: Wie in der Gesamtstichprobe hängt die Haltedauer sowohl vom Vorzeichen als auch von der Hebelung des Produkts ab. Die Investitionsvolumina von Normalnutzern sind insgesamt kleiner. In gehebelte ETFs wird – wie in der Gesamtstichprobe – deutlich weniger investiert als in nicht gehebelte Produkte. Zwischen gehebelten und nicht gehebelten Produkten treten höhere Unterschiede in der Streuung der Renditen auf als in der Gesamtstichprobe.

Literaturverzeichnis

- Avellaneda, M., & Zhang, S. (2009). Path-dependence of Leveraged ETF returns. *Arbeitspapier*.
- Charupat, N., & Miu, P. (2011). The pricing and performance of leveraged exchange-traded funds. *Journal of Banking & Finance*, Jg. 35,, S. 966-977.
- Financial Industry Regulatory Authority. (2012, Mai 1). *FINRA Sanctions Four Firms \$9.1 Million for Sales of Leveraged and Inverse Exchange-Traded Funds*. Retrieved from <http://www.finra.org/Newsroom/NewsReleases/2012/P126123>
- Frazzini, A., & Pedersen, L. H. (2011). Embedded Leverage. *Arbeitspapier*.
- Gastineau, G. L. (2004). The Benchmark Index ETF Performance Problem: A simple solution. *Journal of Portfolio Management*, S. 96-103.
- Hull, J. C. (2012). *Options, Futures and Other Derivatives*. Prentice Hall International.
- Jarrow, R. A. (2010). Understanding the risk of leveraged ETFs. *Finance Research Letters* 7, S. 135-139.
- Johanning, L., Becker, M., & Seeber, M. (2011). Unterschiede und Gemeinsamkeiten börsennotierter, passiver Investmentprodukte. *Studie*.
- Kostovetsky, L. (2003). Index Mutual Funds and Exchange Trade Funds: A comparison of two methods of passive investment. *Journal of Portfolio Management*, S. 80-92.
- Ropeter, A., & Werner, C. (2010). *Chancen und Risiken von Short ETFs*. Bad Homburg: Independent Derivatives Consulting AG.
- Schäder, B. (7. Mai 2012). *Falschberatung: Banken büßen für Verkauf von Zockerpapieren*. Von Financial Times Deutschland: <http://www.ftd.de/finanzen/derivate/:falschberatung-banken-buessen-fuer-verkauf-von-zockerpapieren/70030583.html> abgerufen
- Schubert, L. (2010). Investitionsverhalten bei Short und Leveraged ETFs. *Studie*.
- Schubert, L. (2012). *Absicherung mit inversen ETFs*. Konstanz: Hochschule Konstanz Technik, Wirtschaft und Gestaltung.
- Shum, P. M., & Kang, J. (2012). The Long and Short of Leveraged ETFs: the Financial Crisis and Performance Attribution. *Arbeitspapier*.
- Trainor Jr., W. J. (2010). Monthly vs. Daily Leveraged Funds. *Arbeitspapier*.

Anhang 1: Datensatzaufbereitung

Tabelle 9

Vorgehensweise zur Bereinigung der Stichprobe

Diese Tabelle zeigt die Methodik zur Bereinigung der in der vorliegenden Studie verwendeten Stichprobe.

Vorgang	Anzahl
Startpunkt: Transaktionen	<u>508.718</u>
Bereinigungen:	
1.) Keine Angabe von Stückzahlen	- 45
2.) Extreme Abweichung der Einkaufs- bzw. Verkaufspreise von den Marktpreisen (Transaktionspreise liegen bei unter 50 % oder über 200 % des Marktpreises)	- 2.517
3.) Transaktionen, die nicht zu einem Engagement zusammengefasst werden können, da die Position vor (nach) dem Zeitraum des jeweiligen Bankdatensatzes startet (endet)	- 149.333
Transaktionen nach Bereinigung	= <u>356.823</u>
Engagements auf Basis bereinigter Transaktionen	<u>118.778</u>
Bereinigungen:	
1.) Engagement mit extremer Rendite	- 1
2.) Engagements die vor Januar 2008 starten	- 5.272
3.) Institutionelle Investoren	- 10.458
4.) Renten-ETFs	- 661
Engagements nach Bereinigung	= <u>102.386</u>

Anhang 2: Verteilung der durchschnittlichen Haltedauer

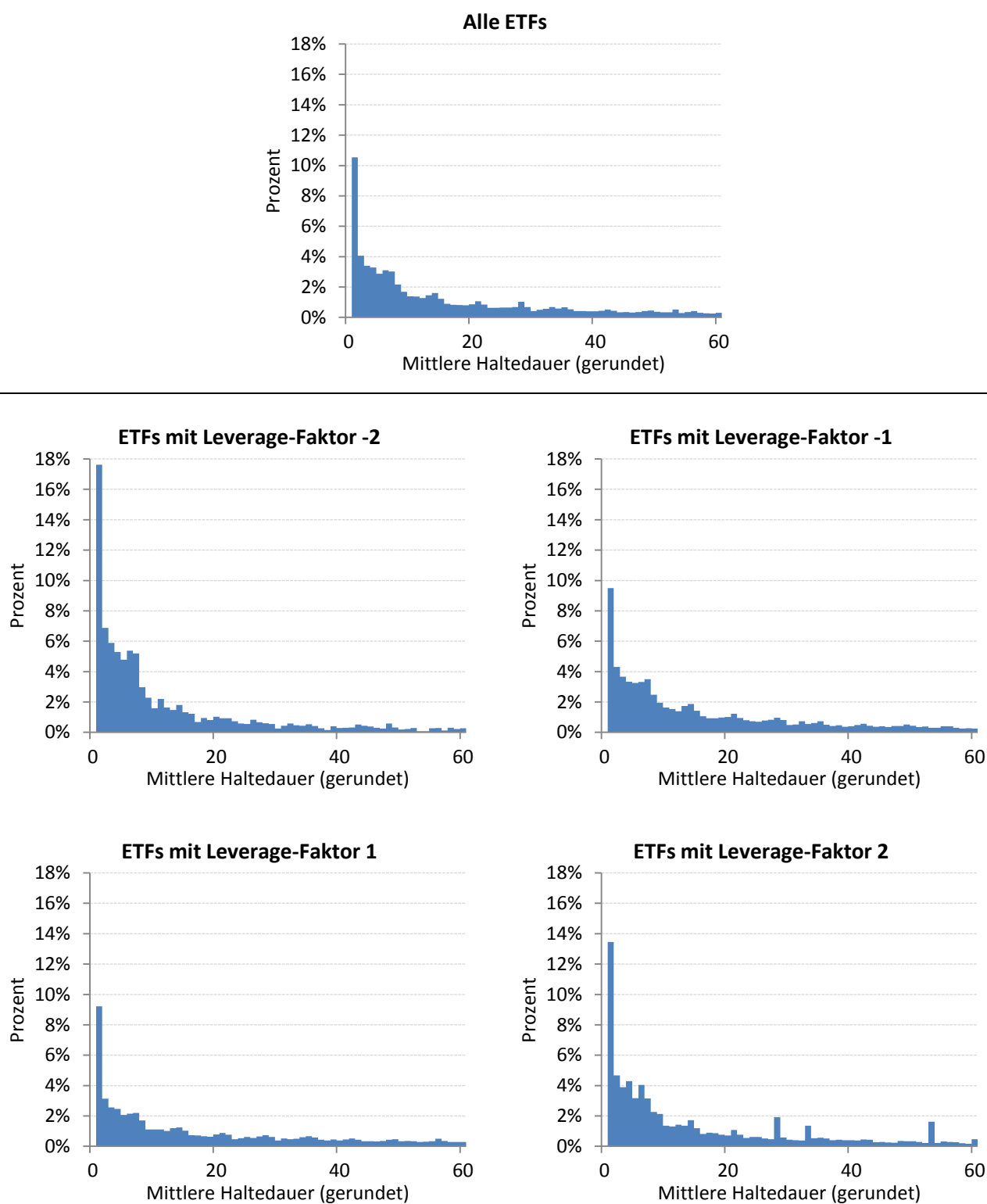


Abbildung 3: Verteilung der durchschnittlichen Haltedauer von Short- und Leveraged-ETFs

Anhang 3: Ergebnisse für Teilstichproben der Normalnutzer und eindeutig identifizierten Privatanleger

Tabelle 10
Verteilung der durchschnittlichen Haltedauer von Normalnutzern

Diese Tabelle zeigt die Verteilung der durchschnittlichen Haltedauer von Short- und Leveraged-ETFs aller Normalnutzern sowie aufgeteilt in Substichproben nach ihrem Investitionsziel (long: +, short: -) sowie ihrem Leverage-Faktor (1, 2). Panel A gibt den Umfang, die mittlere Haltedauer sowie weitere Parameter der Verteilung der jeweiligen Stichprobe an. In Panel B wird ein Zweistichproben-*t*-Test auf die Substichproben angewandt, um zu prüfen, ob die jeweiligen durchschnittlichen Haltedauern der Substichproben signifikant unterschiedlich voneinander sind. Angegeben ist der jeweilige Unterschiedsbetrag zwischen den durchschnittlichen Haltedauern. Die *t*-Werte sind in Klammern dargestellt. Die Asterisks geben die Signifikanzniveaus von 1% (***), 5% (**) und 10% (*) an. Nicht-parametrische Wilcoxon-Rangsummentests auf Unterschied der Mediane bestätigen die Ergebnisse der *t*-Tests, sind aus Gründen der Übersichtlichkeit aber nicht dargestellt.

Panel A: Deskriptive Statistiken						
Parameter	Gesamt	Aufteilung nach Leverage-Faktoren				
		-2	-1	+1	+2	
<i>Anzahl</i>	58.702	2.253	21.901	27.553	6.995	
<i>Mittelwert</i>	140,6	52,8	113,8	178,9	101,7	
<i>Standardabweichung</i>	208,8	107,6	172,9	238,9	177,4	
<i>Minimum</i>	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
<i>Maximum</i>	1.426,0	1.109,0	1.307,0	1.426,0	1.316,0	
<i>Perzentile</i>	50	52,0	13,0	39,0	81,0	33,0
	80	224,0	62,1	182,0	288,4	137,2
	85	295,0	88,8	249,9	378,0	190,0
	90	407,1	146,0	350,0	510,0	283,0
	95	621,0	271,1	503,8	761,7	479,0
	99	975,0	545,0	799,0	1.036,0	908,7

Panel B: Signifikanztest – Differenz der durchschnittlichen Haltedauern				
Leverage-Faktor	-2	-1	+1	+2
-2	0,00 (0,00)	-61,08*** (-16,44)	-126,10*** (-24,84)	-48,89*** (-12,37)
-1	61,08*** (16,44)	0,00 (0,00)	-65,02*** (-33,84)	12,19*** (5,10)
+1	126,10*** (24,84)	65,02*** (33,84)	0,00 (0,00)	77,21*** (25,31)
+2	48,89*** (12,37)	-12,19*** (-5,10)	-77,21*** (-25,31)	0,00 (0,00)

Tabelle 11
Verteilung des durchschnittlichen Volumens von Normalnutzern

Diese Tabelle zeigt die Verteilung des durchschnittlichen Volumens von Short- und Leveraged-ETFs aller Normalnutzern sowie aufgeteilt in Substichproben nach ihrem Investitionsziel (long: +, short: -) sowie ihrem Leverage-Faktor (1, 2). Panel A gibt den Umfang, das mittlere Volumen sowie weitere Parameter der Verteilung der jeweiligen Stichprobe an. In Panel B wird ein Zweistichproben-*t*-Test auf die Substichproben angewandt, um zu prüfen, ob die jeweiligen durchschnittlichen Volumina der Substichproben signifikant unterschiedlich voneinander sind. Angegeben ist der jeweilige Unterschiedsbetrag zwischen den durchschnittlichen Volumina. Die *t*-Werte sind in Klammern dargestellt. Die Asterisks geben die Signifikanzniveaus von 1% (***), 5% (**) und 10% (*) an. Nicht-parametrische Wilcoxon-Rangsummentests auf Unterschied der Mediane bestätigen die Ergebnisse der *t*-Tests, sind aus Gründen der Übersichtlichkeit aber nicht dargestellt.

Panel A: Deskriptive Statistiken

Parameter	Gesamt	Aufteilung nach Leverage-Faktoren				
		-2	-1	+1	+2	
<i>Anzahl</i>	58.702	2.253	21.901	27.553	6.995	
<i>Mittelwert</i>	11,9	9,0	12,5	12,3	9,2	
<i>Standardabweichung</i>	60,7	18,3	81,0	48,9	28,8	
<i>Minimum</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
<i>Maximum</i>	10.175,7	398,4	10.175,7	5.299,7	1.021,8	
<i>Perzentile</i>	50	4,5	3,9	4,3	4,8	3,5
	80	11,8	10,2	12,2	12,4	9,9
	85	16,5	13,7	16,9	18,0	12,6
	90	23,7	19,9	24,2	25,1	18,4
	95	43,7	35,7	43,4	47,6	32,9
	99	115,6	87,1	121,8	123,4	96,4

Panel B: Signifikanztest – Differenz der durchschnittlichen Volumina

Leverage-Faktor	-2	-1	+1	+2
-2	0,00 (0,00)	-3,56** (-2,08)	-3,30*** (-3,18)	-0,24 (-0,38)
-1	3,56** (2,08)	0,00 (0,00)	0,26 (0,44)	3,32*** (3,36)
+1	3,30*** (3,18)	-0,26 (-0,44)	0,00 (0,00)	3,05*** (5,01)
+2	0,24 (0,38)	-3,32*** (-3,36)	-3,05*** (-5,01)	0,00 (0,00)

Tabelle 12
Verteilung der durchschnittlichen Rendite von Normalnutzern

Diese Tabelle zeigt die Verteilung der durchschnittlichen Rendite von Short- und Leveraged-ETFs aller Normalnutzern sowie aufgeteilt in Substichproben nach ihrem Investitionsziel (long: +, short: -) sowie ihrem Leverage-Faktor (1, 2). Panel A gibt den Umfang, die mittlere Rendite sowie weitere Parameter der Verteilung der jeweiligen Stichprobe an. In Panel B wird ein Zweistichproben-F-Test auf die Substichproben angewandt, um die Hypothese zu prüfen, ob die jeweiligen Varianzen der durchschnittlichen Renditen der Substichproben signifikant unterschiedlich voneinander sind. Angegeben ist die jeweilige F-Statistik. Die Asterisks geben die Signifikanzniveaus von 1% (***), 5% (**) und 10% (*) an.

Panel A: Deskriptive Statistiken						
Parameter	Gesamt	Aufteilung nach Leverage-Faktoren				
		-2	-1	+1	+2	
<i>Anzahl</i>	58.702	2.253	21.901	27.553	6.995	
<i>Mittelwert</i>	1,42%	1,09%	-3,05%	4,21%	4,52%	
<i>Standardabweichung</i>	16,76%	18,10%	15,15%	15,17%	22,90%	
<i>Minimum</i>	-77,72%	-76,84%	-68,51%	-49,03%	-77,72%	
<i>Maximum</i>	177,11%	120,81%	142,02%	101,61%	177,11%	
<i>Perzentile</i>						
	1	-41,60%	-54,35%	-43,32%	-31,70%	-54,52%
	5	-26,19%	-27,50%	-29,66%	-21,15%	-34,87%
	10	-18,51%	-18,15%	-22,39%	-14,67%	-20,38%
	50	1,79%	1,68%	-1,56%	3,53%	4,31%
	90	18,82%	18,29%	11,87%	22,22%	24,92%
	95	28,20%	28,00%	18,88%	30,97%	41,54%
	99	58.702	2.253	21.901	27.553	6.995

Panel B: F-Test auf Gleichheit der Streuung der durchschnittlichen Rendite					
	Leverage-Faktor	-2	-1	+1	+2
	-2	1,000	1,428***	1,424***	0,625***
	-1	0,700***	1,000	0,997	0,438***
	+1	0,702***	1,003	1,000	0,439***
	+2	1,600***	2,285***	2,279***	1,000

Tabelle 13
Verteilung der durchschnittlichen Haltedauer von Privatanlegern

Diese Tabelle zeigt die Verteilung der durchschnittlichen Haltedauer von Short- und Hebel-ETFs der Stichprobe der Privatanleger sowie aufgeteilt in Substichproben nach ihrem Investitionsziel (long: +, short: -) sowie ihrem Leverage-Faktor (1, 2). Bei dieser Stichprobe wird nur auf die Engagements der beiden Online Broker zurückgegriffen, welche Ihre Kunden explizit zwischen Privatanlegern und professionellen bzw. institutionellen Anlegern in dem vorliegenden Datensatz unterscheiden. Panel A gibt den Umfang, die mittlere Haltedauer sowie weitere Parameter der Verteilung der jeweiligen Stichprobe an. In Panel B wird ein Zweistichproben-*t*-Test auf die Substichproben angewandt, um zu prüfen, ob die jeweiligen durchschnittlichen Haltedauern der Substichproben signifikant unterschiedlich voneinander sind. Angegeben ist der jeweilige Unterschiedsbetrag zwischen den durchschnittlichen Haltedauern. Die *t*-Werte sind in Klammern dargestellt. Die Asterisks geben die Signifikanzniveaus von 1% (***), 5% (**) und 10% (*) an.

Panel A: Deskriptive Statistiken					
Parameter	Gesamt	Aufteilung nach Leverage-Faktoren			
		-2	-1	1	2
<i>Anzahl</i>	32.820	1.996	14.698	10.163	5.963
<i>Mittelwert</i>	96,2	38,7	88,4	135,1	68,2
<i>Standardabweichung</i>	174,8	87,1	150,6	221,7	146,2
<i>Minimum</i>	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
<i>Maximum</i>	1.398,0	841,0	1.136,0	1.398,0	1.316,0
<i>Perzentile</i>					
	50	25,0	8,0	38,8	15,0
	80	130,0	42,2	123,0	77,0
	85	186,8	62,1	176,9	110,0
	90	287,3	101,9	265,6	177,9
	95	485,0	195,7	410,0	353,9
	99	876,0	462,0	748,5	818,5

Panel B: Signifikanztest – Differenz der durchschnittlichen Haltedauern				
Leverage-Faktor	-2	-1	1	2
-2	0,00 (0,00)	-49,67*** (-14,42)	-96,41*** (-19,14)	-29,52*** (-8,53)
-1	49,67*** (14,42)	0,00 (0,00)	-46,74*** (-19,79)	20,16*** (8,79)
+1	96,41*** (19,14)	46,74*** (19,79)	0,00 (0,00)	66,89*** (20,79)
+2	29,52*** (8,53)	-20,16*** (-8,79)	-66,89*** (-20,79)	0,00 (0,00)

Tabelle 14
Verteilung des durchschnittlichen Volumens von Privatanlegern

Diese Tabelle zeigt die Verteilung des durchschnittlichen Volumens von Short- und Hebel-ETFs der Stichprobe der Privatanleger sowie aufgeteilt in Substichproben nach ihrem Investitionsziel (long: +, short: -) sowie ihrem Leverage-Faktor (1, 2). Bei dieser Stichprobe wird nur auf die Engagements der beiden Online Broker zurückgegriffen, welche Ihre Kunden explizit zwischen Privatanlegern und professionellen bzw. institutionellen Anlegern in dem vorliegenden Datensatz unterscheiden. Panel A gibt den Umfang, das mittlere Volumen sowie weitere Parameter der Verteilung der jeweiligen Stichprobe an. In Panel B wird ein Zweistichproben-*t*-Test auf die Substichproben angewandt, um zu prüfen, ob die jeweiligen durchschnittlichen Volumina der Substichproben signifikant unterschiedlich voneinander sind. Angegeben ist der jeweilige Unterschiedsbetrag zwischen den durchschnittlichen Volumina. Die *t*-Werte sind in Klammern dargestellt. Die Asterisks geben die Signifikanzniveaus von 1% (***), 5% (**) und 10% (*) an.

Panel A: Deskriptive Statistiken					
Parameter	Gesamt	Aufteilung nach Leverage-Faktoren			
		-2	-1	1	2
<i>Anzahl</i>	32.820	1.996	14.698	10.163	5.963
<i>Mittelwert</i>	14,3	12,7	13,3	16,8	12,9
<i>Standardabweichung</i>	76,9	33,4	91,5	76,0	41,0
<i>Minimum</i>	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
<i>Maximum</i>	10.175,7	401,3	10.175,7	5.299,7	1.021,8
<i>Perzentile</i>					
	50	4,6	4,7	5,0	4,0
	80	12,8	11,8	14,5	11,1
	85	17,8	15,4	17,4	15,5
	90	26,4	22,6	25,0	23,3
	95	50,1	43,2	46,3	45,7
	99	184,3	202,1	147,0	197,9

Panel B: Signifikanztest – Differenz der durchschnittlichen Volumina					
	Leverage-Faktor	-2	-1	1	2
	-2	0,00 (0,00)	-0,58 (-0,28)	-4,08** (-2,35)	-0,19 (-0,19)
	-1	0,58 (0,28)	0,00 (0,00)	-3,49** (-3,17)	0,40 (0,32)
	+1	4,08** (2,35)	3,49** (3,17)	0,00 (0,00)	3,89*** (3,65)
	+2	0,19 (0,19)	-0,40 (-0,32)	-3,89*** (-3,65)	0,00 (0,00)

Tabelle 15
Verteilung der durchschnittlichen Rendite von Privatanlegern

Diese Tabelle zeigt die Verteilung der durchschnittlichen Rendite von Short- und Hebel-ETFs der Stichprobe der Privatanleger sowie aufgeteilt in Substichproben nach ihrem Investitionsziel (long: +, short: -) sowie ihrem Leverage-Faktor (1, 2). Bei dieser Stichprobe wird nur auf die Engagements der beiden Online Broker zurückgegriffen, welche Ihre Kunden explizit zwischen Privatanlegern und professionellen bzw. institutionellen Anlegern in dem vorliegenden Datensatz unterscheiden.

Parameter	Gesamt	Aufteilung nach Leverage-Faktoren				
		-2	-1	1	2	
<i>Anzahl</i>	32.820	1.996	14.698	10.163	5.963	
<i>Mittelwert</i>	1,17%	0,53%	-1,77%	4,34%	3,23%	
<i>Standardabweichung</i>	15,78%	16,79%	15,01%	12,87%	19,92%	
<i>Minimum</i>	-70,12%	-66,10%	-65,91%	-45,38%	-70,12%	
<i>Maximum</i>	177,11%	120,81%	170,92%	98,41%	177,11%	
<i>Perzentile</i>	1	-43,32%	-49,65%	-43,08%	-27,73%	-51,20%
	5	-23,98%	-25,83%	-26,48%	-14,77%	-30,32%
	10	-15,00%	-15,31%	-18,45%	-8,13%	-15,85%
	50	1,22%	1,01%	-0,61%	2,63%	3,14%
	90	15,54%	15,18%	11,35%	18,87%	19,30%
	95	24,51%	24,51%	18,12%	28,16%	30,05%
	99	51,81%	61,81%	43,70%	49,10%	77,53%

Anhang 4: Regressionsergebnisse

Tabelle 16
Zusammenhang zwischen mittlerer Haltedauer und mittlerem Volumen:
Regressionsergebnisse

Diese Tabelle zeigt die Ergebnisse der Regressionen der Modelle (1) und (2). Die Modelle werden auf Basis der in dieser Studie verwendeten Gesamtstichprobe geschätzt – die Stichprobe umfasst 102.386 Engagements in Short- und Leveraged-ETFs über den Zeitraum von Januar 2008 bis Dezember 2011. Das Modell (1) hat die mittlere Haltedauer der Short- und Leveraged ETFs als abhängige Variable. Neben dem logarithmierten durchschnittlichen Volumen dienen noch folgende Eigenschaften der Engagements als unabhängige Variablen in diesem Modell: Anzahl der Trades pro Engagement, Dummy-Variable (1/0) für die Kategorisierung des Halters des Engagements als Vielnutzer (Anzahl der Trades pro Engagement größer gleich fünf) sowie Dummies für Leveraged-Long-ETF (Hebel +2), Short-ETF (Hebel -1) und Leveraged-Short-ETF (Hebel -2). Des Weiteren beinhaltet das Modell noch folgende Kontrollvariablen: Quartals-Dummies – jeweils ein Dummy pro Quartal der Engagements-Eröffnung (ab 2. Quartal 2008), und Bank-Dummies. Im Modell (2) dient das logarithmierte Volumen der Short- und Leveraged-ETFs als abhängige Variable und deren mittlere Haltedauer als unabhängige Variable. In diesem Modell werden ebenfalls die weiteren Variablen zu den Engagements sowie die Kontrollvariablen aus dem Modell (1) hinzugefügt. Die *t*-Werte sind in Klammern dargestellt. Die Asterisks geben die Signifikanzniveaus von 1% (***), 5% (**) und 10% (*) an.

Unabhängige Variable	Abhängige Variable	
	(1) Mittlere Haltedauer	(2) Log(Mittleres Volumen)
Konstante	276,92*** (67,50)	3,65*** (320,71)
Mittlere Haltedauer		-0,00*** (-16,86)
Log(Mittleres Volumen)	-13,70*** (-16,86)	
# Trades pro Engagement	0,08* (1,67)	0,00*** (23,74)
Dummy: Vielnutzer	-81,80*** (-76,11)	0,31*** (73,75)
Dummy: Leveraged-Long-ETF (Hebel +2)	-36,34*** (-24,42)	-0,18*** (-32,38)
Dummy: Short-ETF (Hebel -1)	-45,40*** (-38,04)	-0,04*** (-8,16)
Dummy: Leveraged -Short-ETF (Hebel -2)	-33,04*** (-13,76)	-0,09*** (-10,22)
Dummy: Quartal des Engagements	Ja	Ja
Dummy: Bank	Ja	Ja
Adj. R^2	18,56%	13,50%