

## Verbot von Leerverkäufen in der Krise Segen oder Fluch für die Kapitalmärkte?



**Rüdiger von Nitzsch · Philipp Kampshoff**

**Zusammenfassung:** Im Zuge der weltweiten Finanz- und Wirtschaftskrise kommt zunehmend die Forderung aus Wirtschaft und Politik auf, Leerverkäufe stärker zu reglementieren, um so die Möglichkeit der Preismanipulation und das Risiko extremer Preisstürze an der Börse zu verringern. Im Herbst 2008 wurden daher in den meisten Industrieländern temporäre Regelungen erlassen, die Leerverkäufe einschränken oder für bestimmte Titel vollständig untersagen. Die Analyse der temporären Verbote in den USA und Großbritannien unterstützt die Hypothese, dass die Einführung von Leerverkaufsrestriktionen das Risiko extremer Preisstürze nicht nachweislich verringern konnte. Stattdessen legen die Ergebnisse nahe, dass die Maßnahmen der Aufsichtsbehörden zu einer temporären Überbewertung der betroffenen Aktien und zu einer partiellen Verschlechterung der Markteffizienz geführt haben könnten. Diese Effekte werden bei Aktien mit großen Unterschieden in Analysteneinschätzungen (dispersion of opinion) besonders deutlich.

**Schlüsselwörter:** Leerverkauf · Markteffizienz · Finanzkrise · Marktregulierung · Dispersion of Opinion

**JEL Classification:** G14 · G18

---

**Eingegangen:** 27.05.2009 / **Online publiziert:** 14.09.2010  
© Gabler-Verlag 2010

---

Univ.-Prof. R. von Nitzsch (✉)  
Lehr- und Forschungsgebiet BWL, insb. Entscheidungsforschung und Finanzdienstleistungen,  
RWTH Aachen University, Templergraben 64, 52056 Aachen, Deutschland  
E-Mail: nitzsch@efi.rwth-aachen.de

Dr. P. Kampshoff  
Lehr- und Forschungsgebiet BWL, insb. Entscheidungsforschung und Finanzdienstleistungen,  
RWTH Aachen University, Schraudolphstraße 42, 80799 München, Deutschland  
E-Mail: philippkampshoff@gmail.com

## 1 Einleitung und Stand der Forschung

Als Reaktion auf das steigende Risiko extremer Preisschwankungen und möglicher Störungen in der Funktionsfähigkeit des Finanzmarktes erließen die amerikanische Securities and Exchange Commission (SEC) und die englische Financial Services Authority (FSA) am 19. September 2008 ein temporäres Verbot von Leerverkäufen für Finanzaktien (USA 799 Titel, UK 34 Titel). Das Verbot umfasste sowohl gedeckte als auch ungedeckte (sogenannte nackte) Leerverkäufe und wurde in den USA am 8. Oktober 2008 und in Großbritannien am 16. Januar 2009 wieder aufgehoben. Das Ziel dieser vorübergehenden Einschränkungen war es, den Kapitalmarkt in einem zunehmend turbulenten Umfeld zu stabilisieren und eine Manipulation von Aktienpreisen zu verhindern. Im Gegensatz zu den Ansichten der Regulatoren und vieler Politiker vertreten Wissenschaftler mehrheitlich den Standpunkt, dass durch ein Verbot von Leerverkäufen eine schnelle und korrekte Preisbildung verhindert und somit die Kapitalmarkteffizienz vermindert werden kann. Basierend auf einem Vergleich zwischen Finanztiteln mit und ohne Leerverkaufsverbot wird in der vorliegenden Studie untersucht, wie sich die Häufigkeit extrem negativer Preisausschläge nach Einführung der Leerverkaufsrestriktionen verändert hat, ob die betroffenen Aktien aufgrund eines Ausschlusses pessimistischer Investoren positive abnormale Renditen aufwiesen und ob die Kapitalmarkteffizienz im Betrachtungszeitraum beeinträchtigt wurde. Die USA und Großbritannien wurden für diese Untersuchungen ausgewählt, da in diesen Ländern ein vollständiges Verbot (inklusive gedeckter Leerverkäufe) eingeführt wurde, potenzielle Verluste in der Kapitalmarkteffizienz in diesen ex ante bereits sehr entwickelten Märkten deutlicher gemessen werden können und Analysteneinschätzungen für eine Vielzahl von Aktien verfügbar sind.

**Häufigkeit extremer Preisstürze:** Der Zusammenhang zwischen Leerverkäufen und dem Risiko bzw. der Häufigkeit extremer Preisstürze wird in der finanzwirtschaftlichen Forschung und in der Finanzmarktpolitik kontrovers diskutiert. Die temporären Notverordnungen während der Finanzkrise 2008/2010 belegen, dass Aufsichtsbehörden in Krisenzeiten ein erhöhtes Risiko von Preismanipulationen durch Leerverkäufe annehmen. In diesem Zusammenhang erklärt z. B. die deutsche Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht: „Ungedeckte Leerverkäufe sind besonders geeignet, exzessive Preisbewegungen an den durch die Finanzkrise sehr volatilen Märkten weiter zu verstärken.“ (Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht 2009). Im Gegensatz dazu wird in der finanzwirtschaftlichen Forschung häufig argumentiert, dass ein Verbot von Leerverkäufen zu einer Häufung von Preisstürzen führen kann, da negative Informationen schlechter in Aktienpreise einfließen und folglich leichter Preisblasen entstehen können. In diesem Zusammenhang entwickeln Hong und Stein (2003) eine Theorie über die Rolle von Leerverkaufseinschränkungen bei Börsencrashes. In ihrem Modell zeigen sie, dass bei großen Unterschieden in Investoreneinschätzungen die Informationen pessimistischer Investoren nicht in Aktienpreise einfließen, sofern diese durch Leerverkaufsverbote daran gehindert werden, am Markt zu partizipieren. Erst wenn sich die ursprünglich optimistischen Investoren aus dem Markt zurückziehen, wird die pessimistische Gruppe zu potenziellen Käufern. Die akkumulierten negativen Informationen werden somit erst bei einem Marktrückgang schlagartig offengelegt und es kann zu einem Markteinbruch kommen. Im Gegensatz zu diesem Modell

stehen die Ergebnisse von Charoenruek und Daouk (2005), die auf Basis einer Analyse von 111 Ländern keinen Effekt von Leerverkaufsverböten auf die Wahrscheinlichkeit eines Markteinbruchs feststellen. Bislang hat sich jedoch nur eine sehr begrenzte Anzahl empirischer Studie damit auseinandergesetzt, ob ein Verbot von Leerverkäufen in Krisenzeiten zu einer Reduktion in der Häufigkeit und Intensität von Preisstürzen führt. Einen ersten Anhaltspunkt liefern Bris et al. (2007), die den Effekt von Leerverkäufen auf die Häufigkeit negativer Preisausschläge in einem wirtschaftlich stabilen Umfeld untersuchen. In einem Vergleich von Ländern mit und ohne Restriktionen kommen sie zu dem Ergebnis, dass Leerverkäufe nicht die Häufigkeit extremer Preisausschläge erhöhen, jedoch eine höhere Linksschiefe in der Verteilung von Aktienrenditen verursachen können. Welchen Einfluss ein temporäres Verbot auf die Frequenz von Preisstürzen in akuten Krisensituationen hat und besonders, ob die SEC und die FSA im Rahmen der Finanzkrise durch ihre Maßnahmen den Markt stabilisieren konnten, wurde in der Forschung bislang jedoch nur unzureichend untersucht. Vor diesem Hintergrund ergibt sich folgende Hypothese:

*Hypothese 1: Ein temporäres Verbot von Leerverkäufen verringert nicht das Risiko bzw. die Häufigkeit extrem negativer Preisausschläge in Krisensituationen. Für die Dauer des Verbots und nach dessen Aufhebung sind folglich keine signifikanten Unterschiede zwischen Finanzaktien mit und ohne Verbot zu erwarten.*

**Temporäre Überbewertung durch Leerverkaufsverböte:** Miller (1977) veranschaulicht anhand eines einfachen theoretischen Modells, wie eine Einschränkung von Leerverkäufen bei divergierenden Investoreneinschätzungen zu einer systematischen Überbewertung von Aktien führt. In seinem Modell, wie auch bei Harrison und Kreps (1978) und Morris (1996), besitzen optimistische Investoren die Mehrheit der Aktien, da sie aufgrund höherer Gewinnerwartungen bereit sind, mehr für eine Aktie zu bezahlen. Der Preis einer Aktie entspricht somit nicht der durchschnittlichen Erwartung aller Marktteilnehmer und ist überbewertet, solange keine Leerverkäufe erlaubt sind. Als einer der Ersten analysiert Figlewski (1981) diese Hypothese basierend auf einem Datensatz von 1973 bis 1979. Als Annäherung für den Grad der Leerverkaufsrestriktion nutzt er den short Interest (Gesamt volumen offener Short-Positionen) der untersuchten Unternehmen im Betrachtungszeitraum. Seine Ergebnisse sind jedoch dahin gehend schwach, dass sie für das Zehntel der Aktien mit den größten Short-Positionen keine statistisch signifikante Aussage zulassen. Asquith et al. (2005) ergänzen diesen Ansatz um die Einbeziehung des Besitzanteils von institutionellen Investoren als Annäherung für das Angebot an leihbaren Aktien. Sie stellen fest, dass Aktien mit großen Short-Positionen deutlich schlechtere Renditen aufweisen als vergleichbare Aktien mit einem geringen Anteil an short Interest. Auch Chen et al. (2002), Diether et al. (2002) und später Boehme et al. (2006) untersuchen auf verschiedene Weisen den Zusammenhang zwischen Leerverkaufsrestriktionen, Aktienpreisen und dem Grad unterschiedlicher Investoreneinschätzungen (z. B. Unterschiede in Gewinnerwartungen von Analysten). Alle drei Studien bestätigen Millers (1977) Hypothese, dass Restriktionen von Leerverkäufen zu einer systematischen Überbewertung von Aktien führen. Darüber hinaus veranschaulichen Jones und Lamont (2002) und Duffie et al. (2002), dass Unternehmen, deren Anteile vormals nicht leer verkauft werden konnten (z. B. durch die fehlende Möglichkeit einer Aktienleihe), nach Auflösung dieser Restriktion meist einen Wertrückgang

aufweisen. Im Umkehrschluss implizieren diese Ergebnisse, dass ein temporäres Verbot von Leerverkäufen zunächst zu einem Anstieg in kumulierten abnormalen Renditen führen sollte. In Einklang mit Hong und Stein (2003) sind ebenfalls positive abnormale Renditen bei den betroffenen Aktien in der Folgeperiode zu erwarten, solange der asymmetrische Einfluss auf Investoren mit positiven und negativen Informationen besteht. Auch Scheinkman und Xiong (2003) zeigen, dass Investoren bei einem Verbot von Leerverkäufen bereit sind, einen höheren Preis als ihre eigene Bewertung für ein Wertpapier zu bezahlen, da sie davon ausgehen, die Aktien zu einem späteren Zeitpunkt an einen noch optimistischeren Käufer verkaufen zu können.

Erst mit Aufhebung des Leerverkaufsverbots können negative Informationen wieder ungehindert in die Preisbildung einfließen und es findet eine Preiskorrektur statt. Es ist daher zu erwarten, dass auch das temporäre Leerverkaufsverbot im Rahmen der aktuellen Finanzkrise zu deutlichen Preisverzerrungen geführt hat. Die oben genannten Studien konzentrieren sich jedoch mehrheitlich auf die Effekte von Leerverkaufsrestriktionen in einem *stabilen wirtschaftlichen Umfeld*. Zudem betrachten sie weder die Effektivität noch die Sinnhaftigkeit vorübergehender Leerverkaufsverbote zur aktiven Marktstabilisierung in Krisensituationen. Die temporären Einschränkungen von Leerverkäufen im Zuge der Finanzkrise liefern einen einmaligen Datensatz, um diese Forschungslücke zu schließen. Bris (2008) veröffentlicht als Erster in diesem Kontext einen Bericht über die Effekte des ursprünglichen Verbotes ungedeckter Leerverkäufe für 19 Finanzaktien in den USA. Seine Ergebnisse zeigen negative abnormale Renditen nach der Ankündigung und für die Dauer des Verbots bei den betroffenen Aktien. In dem gleichen Kontext testen Boulton und Braga-Alves (2009), ob die Restriktion für die 19 Finanzaktien zu einer Überbewertung dieser Aktien führt. In Übereinstimmung mit Millers (1977) Hypothese und im Gegensatz zu Bris (2008) stellen sie eine positive (negative) Reaktion auf die Ankündigung (Aufhebung) der Einschränkung fest. Beide Studien beschäftigen sich jedoch ausschließlich mit einem Verbot *ungedeckter* Leerverkäufe für eine geringe Anzahl an Finanzaktien (19 Titel). Das umfassendere Verbot für eine Vielzahl von Finanzaktien, das erst im September 2008 eingeführt wurde, wird hingegen nicht untersucht. Eine Aussage über die tatsächliche Wirksamkeit von Restriktionen in turbulenten Zeiten lässt sich am deutlichsten auf Basis einer Analyse im Höhepunkt der Krise treffen. Dieser wurde jedoch erst zu der Zeit dieses vollständigen Verbots (nach der Lehman-Brothers-Insolvenz) erreicht. Einen ersten Anhaltspunkt liefern hier Gagnon und Witmer (2009), die basierend auf einem Vergleich zwischen dem kanadischen und dem amerikanischen Aktienmarkt eine optimistischere Bewertung von Aktien nach Einführung und für die Dauer der Verbote feststellen. Darüber hinaus zeigen Doran et al. (2009), dass volatile Finanzaktien besonders stark auf die Einführung bzw. Aufhebung der Leerverkaufsrestriktionen in den USA reagiert haben. Die beschriebenen Untersuchungen sind jedoch auf Daten aus dem amerikanischen Raum begrenzt, was die Übertragbarkeit ihrer Aussagen auf z. B. europäische Kapitalmärkte einschränkt. Auch widersprechen sie sich teilweise im Hinblick auf Aussagen über Aktienkursentwicklungen im Verlauf der Verbotsperiode.

Ein weiterer wichtiger Aspekt, der bislang in der empirischen Forschung zu Leerverkaufsverboten in Krisensituationen nur unzureichend untersucht wurde, ist die Rolle von Unterschieden in Investoreneinschätzungen/dispersion of opinion (DOO). Gemäß Miller (1977) sind jedoch gerade bei Aktien mit einer hohen DOO die größten Effekte von Leer-

verkaufsverboten zu erwarten. Einen Anfang machen in diesem Zusammenhang Autore et al. (2009), die für die USA zeigen, dass Verbotsaktien mit einer hohen DOO eine stärkere Aufwertung nach Einführung des Leerverkaufsverbots erfahren haben als Verbotsaktien mit einem geringen Unterschied in Investoreneinschätzungen. Sie analysieren jedoch lediglich Unterschiede zwischen Verbotsaktien und führen keinen Vergleich zu Aktien ohne Leerverkaufsrestriktion durch. Dieser Vergleich ist jedoch für eine aussagekräftige Beurteilung der Notverordnung von zentraler Bedeutung. Für die Untersuchung einer möglichen Überbewertung durch Leerverkaufsverbote in Krisensituationen ergibt sich daher folgende Hypothese:

*Hypothese 2:* Die Einführung eines Leerverkaufsverbotes führt unmittelbar zu *positiven Überschussrenditen*. Für die *Dauer* der temporären Restriktion bleibt die *Überbewertung bestehen* und wird ggf. *weiter gesteigert*, da negative Informationen weiterhin bei der Preisbildung ausgeschlossen werden und sich aufgrund der geringen Dauer des Verbots noch keine spätere Korrektur der Überbewertung beobachten lässt. Die *Aufhebung* der Leerverkaufsrestriktion führt hingegen zu *negativen abnormalen Renditen*. Diese Effekte treten besonders stark bei Aktien mit großen Unterschieden in Investoreneinschätzungen (dispersion of opinion) auf.

**Markteffizienz und Leerverkaufsverbote:** Markteffizienz beschreibt den Grad und die Geschwindigkeit, zu denen alle verfügbaren Informationen in die Preisbildung von Wertpapieren einfließen, um die aggregierte Entwicklungserwartung aller Marktteilnehmer korrekt abzubilden. Basierend auf der Hypothese, dass negative Informationen schlechter in die Preisbildung einfließen können, wenn Leerverkäufe verboten sind, analysieren Bris et al. (2007) in ihrem Ländervergleich den Effekt von Leerverkäufen auf die Markteffizienz. Zu diesem Zweck messen sie den Anteil unternehmensspezifischer Informationen in der Preisbildung und vergleichen diesen zwischen Aktien mit und ohne Restriktionen. Sie kommen zu dem Ergebnis, dass eine Einschränkung von Leerverkäufen zu einem Rückgang der Markteffizienz führt. Erstmals untersuchen Diamond und Verrecchia (1987), wie sich ein Verbot von Leerverkäufen auf die Geschwindigkeit der Preisanpassung auswirkt. Sie zeigen, dass eine Restriktion zu einer erheblichen Reduktion der Anpassungsgeschwindigkeit auf neue Informationen führt. Isaka (2007) bestätigt diese Ergebnisse basierend auf einem Datensatz der Tokyo Stock Exchange von Juli 1998 bis Dezember 2001 und belegt, dass Aktien mit Leerverkaufsrestriktionen langsamer auf die Ankündigung gesunkener Gewinnerwartungen reagieren. Auch Reed (2007) untersucht die Markteffizienz von Wertpapieren mit und ohne Restriktion im Hinblick auf Ergebnisankündigungen. Ebenso wie seine Vorgänger stellt er heraus, dass Aktien weniger schnell auf negative Nachrichten reagieren, wenn Leerverkäufe durch besonders hohe Kosten eingeschränkt sind.

Das Verbot ungedeckter sowie gedeckter Leerverkäufe, das die amerikanische SEC und die britische FSA am 19. September 2008 erließen, wird erstmalig von Clifton und Snape (2008) hinsichtlich potenzieller Veränderungen in der Marktqualität analysiert. In diesem Zusammenhang belegen sie in einem Bericht für die britische FSA einen deutlichen Rückgang in der Liquidität von Aktien mit Leerverkaufsverbot. Marsh und Niemer (2008) analysieren die Veränderungen im Verhalten von Aktienkursen nach Einführung der tem-

porären Leerverkaufsverbote. Sie kommen jedoch in ihrer Studie zu keinem eindeutigen Ergebnis. Einer der Hauptgründe hierfür kann in der Auswahl ihrer Kontrollgruppe liegen. Diese Gruppe ist industrieübergreifend und wurde nicht auf Finanzaktien bzw. finanznahe Aktien beschränkt. Die Vergleichbarkeit zwischen den beiden Gruppen ist daher stark eingeschränkt und ihre Ergebnisse können deutlich durch Effekte, die speziell die Finanzindustrie betroffen haben, verzerrt worden sein. Die Parameter zur Bestimmung von Veränderungen der Markteffizienz sind zudem nicht auf die einseitige Wirkung von Leerverkaufsverboten (Ausschluss von negativen Informationen) angepasst. Darüber hinaus ist ihr Betrachtungszeitraum auf Daten bis November 2008 beschränkt. In Großbritannien war die Verbotsperiode jedoch deutlich länger (bis Januar 2009). Diese zusätzlichen Datenpunkte würden die statistische Aussagekraft ihrer Analyse deutlich erhöhen. Zudem betrachten Bris (2008) und Marsh und Niemer (2008) ausschließlich den Effekt nach der Einführung des Leerverkaufsverbots. Inwieweit eine Preiskorrektur und eine Angleichung der Markteffizienz bei den beiden Vergleichsgruppen nach Abschaffung des Verbotes stattfinden, wird nicht untersucht. Auch die Frage, ob das Verbot ungedeckter sowie gedeckter Leerverkäufe zu einer Verringerung der Häufigkeit extremer Preisstürze führt, bleibt weitestgehend unbeantwortet. Nicht zuletzt wird die Rolle von Unterschieden in Investoreneinschätzungen (DOO) in den aufgeführten Studien nicht betrachtet. Es ergibt sich somit folgende Hypothese für den Einfluss von temporären Leerverkaufsrestriktionen auf die Markteffizienz während Krisenzeiten:

*Hypothese 3:* Die Einführung eines Leerverkaufsverbots in Krisensituationen führt zu einer *Verminderung der Markteffizienz*. Diese bleibt für die Dauer des Verbots bestehen, und erst mit Aufhebung des Verbots findet eine (partielle) Revidierung statt. Diese Effekte treten besonders stark bei Aktien mit großen Unterschieden in Investoreneinschätzungen auf.

Im Weiteren ist der Beitrag wie folgt gegliedert: Kap. 2 bietet einen kurzen Überblick über die Datengrundlage der empirischen Analyse. Die Methodik zur Überprüfung der vorgestellten Hypothesen und die detaillierten Ergebnisse werden in Kap. 3 dargestellt. Abschließend erfolgen in Kap. 4 eine Zusammenfassung sowie eine kurze Diskussion über mögliche Implikationen für die Finanzpolitik.

## 2 Datengrundlage

### 2.1 Datensatz USA

Am 18. September 2008 kündigte die SEC ein temporäres Verbot von gedeckten sowie ungedeckten Leerverkäufen für 799 Finanzaktien an. Die Auswahl dieser Aktien basierte auf Standard Industrial Classification (SIC) Codes, die vornehmlich Banken, Versicherungsunternehmen und Brokerhäuser abdecken. Zahlreiche Banken waren jedoch nicht in der ursprünglichen Liste der SEC enthalten. Aufgrund dieser Grobeinteilung wurde den in den USA notierten Unternehmen die Möglichkeit eingeräumt, einen Antrag auf Aufnahme auf die bzw. Ausschluss von der Liste bei den nationalen Börsen (NYSE und NASDAQ) einzureichen. Diese Liste wurde in den darauffolgenden Tagen durch die Börsen angepasst, sodass insgesamt 984 Finanzaktien im Zeitraum bis zur Aufhebung am 8. Oktober

**Tab. 1:** Aktienkursentwicklung vor Verbotseinführung nach Industrien

Veränderung in Prozent Gruppe (Industrie)	Periode vor Verbotseinführung					
	USA			Großbritannien		
	[−180;−1]	[−120;−1]	[−90;−1]	[−180;−1]	[−120;−1]	[−90;−1]
LV-Gruppe	−16	−12	−14	−27	−22	−20
K-Gruppe	−12	−9	−14	−25	−23	−20
Automobilindustrie	−16	−9	−18	−17	−16	−21
Hightech	−25	−12	−20	−14	−7	−14
Energie & Rohstoffe	−20	−18	−26	−20	−23	−31
Medien & Unterhaltung	−30	−21	−25	−33	−28	−26
Pharmaindustrie	−12	0	−2	−5	3	−5

2008 von dem Verbot direkt betroffen waren. Um ein Höchstmaß an Vergleichbarkeit zu schaffen und länderspezifische bzw. industriespezifische Einflussfaktoren auszublenden, wurde eine Kontrollgruppe aus Aktien gebildet, die ihre Primärnotierung in den USA haben und nach Datastream als Finanzunternehmen oder finanznahe Unternehmen klassifiziert wurden. Unterschiede im Klassifizierungsansatz zwischen SIC und Datastream ergeben die Kontrollgruppe, in der viele Banken, Versicherer etc. enthalten sind, die nicht in der Liste der SEC aufgeführt waren. Obwohl die SEC keine individuelle Auswahl hinsichtlich einer möglichen Systemrelevanz getroffen hat, kann jedoch eine 100-prozentige Vergleichbarkeit nicht unterstellt werden, da gerade in den Fällen, bei denen eine Industrieklassifizierung nicht eindeutig getroffen werden kann, eine erhöhte Wahrscheinlichkeit für Unterschiede zwischen SIC und Datastream gegeben ist. Ein Vergleich der Aktienentwicklung in den Monaten vor Einführung des Leerverkaufsverbots zeigt jedoch, dass die Leerverkauf<sub>Verbot</sub>-Gruppe und die Kontroll<sub>Kontroll</sub>-Gruppe in einem ähnlichen Umfang von der Finanzkrise betroffen waren und große Unterschiede zu anderen Industrien bestehen (vgl. Tab. 1). So erlitten z. B. die Energie- und Rohstoffindustrie sowie die Medien- und Unterhaltungsindustrie deutlich stärkere Kursreduktionen als die Analysegruppen. Die Pharmaindustrie wurde in dieser Zeit hingegen nur zu einem deutlich geringeren Maß von der Finanzkrise beeinträchtigt. Diese Unterschiede verdeutlichen die Notwendigkeit einer industriespezifischen Kontrollgruppenselektion, die jedoch in einer Vielzahl von Studien zu den Effekten von Leerverkaufsrestriktionen, wie z. B. bei Marsh und Niemer (2008), nicht vorgenommen wurde.

Nach D'Avolio (2002) werden illiquide Aktien von Unternehmen mit einer geringen Marktkapitalisierung nur äußerst selten verliehen und können praktisch nicht leer verkauft werden. Folglich wurden nur Unternehmen mit einer durchschnittlichen Marktkapitalisierung von mehr als 100 Mio \$ und einer Preisbewegung an mindestens 50 % der Handelstage in Betracht gezogen. Unternehmen, für die in der Analyseperiode ein Übernahmeangebot vorlag bzw. erwartet wurde oder die in dieser Zeit ihre Insolvenz angemeldet haben, wurden ebenfalls ausgeschlossen, um Verzerrungen durch außerordentliche Ereignisse zu vermeiden. Da die LV-Gruppe keine Vorzugsaktien beinhaltet, wurden diese ebenfalls von der Kontrollgruppe ausgeschlossen. Die verbleibenden Aktien mit vollständigen Daten für Aktienpreise und Marktkapitalisierung in Datastream umfassten 612 Finanztitel in der LV-Gruppe und 211 Unternehmen in der K-Gruppe.



Am 16. Juli 2008 kündigte die SEC bereits ein temporäres Verbot ungedeckter Leerverkäufe für 19 Finanzaktien an. Daher wurde die Vergleichsperiode vor dem Verbot auf den Zeitraum vom 19. März bis zum 15. Juli 2008 festgelegt. In dieser Zeit waren die Finanzaktien bereits stark von den Auswirkungen der Finanz- und Immobilienkrise betroffen und unterlagen noch keinerlei temporären Restriktionen. Die Dauer des Leerverkaufsverbots erstreckte sich vom 19. September bis zum 8. Oktober 2008. Die Vergleichsperiode nach der Aufhebung des Verbots wurde auf den Zeitraum vom 9. Oktober 2008 bis zum 5. Februar 2009 festgelegt. Um den Markt möglichst ganzheitlich abzudecken, wurde für den Marktindex der Dow Jones Wilshire 5000 Composite Index verwendet. Darüber hinaus wurden Robustheitsanalysen mit weiteren gängigen US-Marktindizes (z. B. Dow Jones Industrial Average, Datastream US Marktindex etc.) durchgeführt.

Als Annäherung für den Grad der Meinungsdivergenz unter Marktteilnehmern wurde die Standardabweichung von Analystengewinnerwartungen (Gewinn pro Aktien in einem Jahr) aus dem Institutional Brokers Estimate System (I/B/E/S) verwendet. Zudem wurden für die Berechnungen nur Daten für Aktien verwendet, bei denen mindestens zwei Analysteneinschätzungen verfügbar sind.

## 2.2 Datensatz Großbritannien

Kurz vor der SEC hatte auch Großbritannien am 18. September 2008 ein Verbot der Bildung bzw. eines Anstiegs von Netto-Short-Positionen durch gedeckte und ungedeckte Leerverkäufe für 34 Finanztitel angekündigt. Allgemein schreibt die FSA in diesem Zusammenhang: „[Short Sales] can also be used abusively in conjunction with ‘scaremongering’ tactics to push down the price of a stock being shorted. Firms whose existence depends on the confidence of their customers and counterparties in the stability of the institution (e.g. financial sector companies) may be particularly susceptible to market manipulation of this kind, especially in a climate of severe market turbulence and uncertainty“ (Financial Services Authority 2009, S. 11). Bei der Auswahl der FSA stand folglich der allgemeine Schutz von Finanzunternehmen im Vordergrund, da diese aufgrund ihrer Geschäftstätigkeit besonders durch extreme Preisstürze (z. B. infolge eines Vertrauensverlustes ihrer Kunden) beeinträchtigt werden könnten. Eine mögliche Interdependenz zwischen Finanzunternehmen könnte bei der Auswahl der Aktien ebenfalls eine Rolle gespielt haben. Allgemein erscheint die Auswahl jedoch (auch) aufgrund einer fehlenden Kriterienspezifizierung verhältnismäßig subjektiv. Zudem verdeutlicht der Vergleich der Aktienkursentwicklung in den Wochen vor und während des Höhepunktes der Finanzkrise Mitte September, dass die LV-Gruppe und die K-Gruppe zu einem ähnlichen Maß von der Krise betroffen waren. Dennoch sollten bei der Interpretation der vorgestellten Ergebnisse die potenziellen Grenzen in der Vergleichbarkeit zwischen den beiden Analysegruppen nicht vernachlässigt werden. Es ist jedoch zu erwarten, dass diese Unterschiede im Vergleich zu Unterschieden zwischen Aktien aus verschiedenen Industrien (z. B. Finanzdienstleistungsindustrie vs. Automobilindustrie) relativ gering sind.

Diese Liste der LV-Aktien wurde im Verlauf der Verbotsperiode nicht angepasst und die Restriktion wurde gemäß einer nachträglichen Verlängerung in der Nacht zum 16. Januar 2009 aufgehoben. Nach Anwendung der gleichen Selektionskriterien wie für den Datensatz der USA verblieben in die LV-Gruppe 26 Aktien und in der K-Gruppe 90 Aktien.



Die Vergleichsperiode vor der Verbotseinführung wurde auf den Zeitraum vom 1. Juni bis 17. September 2008 festgesetzt. Die Verbotsperiode erstreckte sich vom 19. September 2008 bis zum 15. Januar 2009. Die Vergleichsperiode nach Aufhebung des Verbots startete am 16. Januar und endete am 14. Mai 2009. Die Länge der Kontrollperioden wurde dabei so gewählt, dass sie sowohl der Verbotsperiode in Großbritannien als auch den Kontrollperioden in den USA weitgehend entspricht und somit eine bessere Vergleichbarkeit ermöglicht. Als Marktindex wurde der FTSE All-Share Index verwendet, der annähernd 98 % des Marktes nach Marktkapitalisierung in Großbritannien abdeckt.

### 3 Methodik und empirische Ergebnisse

#### 3.1 Häufigkeit negativer Preisausschläge

Hauptziel der temporären Einschränkungen war es, die Volatilität des Marktes zu senken und extreme Preisstürze zu verhindern. In ihrer Ankündigung vom 18. September 2008 schrieb die SEC: „...short selling in the securities of a wider range of financial institutions may be causing sudden and excessive fluctuations of the prices ... This emergency action should prevent short selling from being used to drive down the share prices“ (Securities and Exchange Commission 2008b, S. 1). Um den Erfolg dieser Maßnahme zu überprüfen, wird im Folgenden mit Bezug auf Hypothese 1 getestet, ob die temporären Leerverkaufsverbote die Häufigkeit extrem negativer Preisausschläge in Krisensituationen vermindern konnten. Sofern keine signifikanten Unterschiede bei Veränderungen in der Häufigkeit von Kursstürzen zwischen Aktien mit und ohne Bann festgestellt werden, würde Hypothese 1 bestätigt. Zu diesem Zweck wurde pro Aktie die Anzahl der Tage berechnet, an denen der Kurs um mehr als die zweifache bzw. die dreifache Standardabweichung (bezogen auf die durchschnittliche Standardabweichung in den 6 Monaten vor dem 19. März 2008) gefallen ist. Die relative Häufigkeit extremer Preisstürze wurde dann durch die Division dieser Zahl mit der Anzahl der Handelstage in der jeweiligen Periode bestimmt. Statistische Signifikanzen wurden auf Basis eines t-Tests ermittelt. Da bei kleinen Analysegruppen ggf. die Normalverteilungsannahme des t-Tests verletzt wird, wurde für diese zur Überprüfung ein Shapiro-Wilk-Test durchgeführt. Bei Verletzung der Annahme wurde die Robustheit des t-Tests basierend auf einem Wilcoxon-Rangsummentest bzw. einem Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Test untersucht und statistische Signifikanzen wurden entsprechend angepasst. Tabelle 2 zeigt die Veränderung der Häufigkeit negativer Preisausschläge nach der Einführung bzw. Aufhebung der Leerverkaufsrestriktionen.

Sowohl in den USA als auch in Großbritannien ist die Häufigkeit extrem negativer Preisausschläge nach Einführung des Leerverkaufsverbots signifikant gestiegen. Besonders die Folgen der Lehman-Brothers-Insolvenz, neue Informationen über den Umfang der Kreditkrise und Unklarheit über mögliche Staatseingriffe werden zu diesem Anstieg beigetragen haben. Interessanter ist jedoch der Vergleich zwischen den Finanzaktien mit und ohne Leerverkaufsverbot. In den USA ist die Häufigkeit extremer Preisstürze ( $>2 \times \text{STDEV}$ ) bei Aktien mit Verbot (+20,3 %-Punkte) nur um 0,5 %-Punkte weniger gestiegen als bei der Kontrollgruppe (+20,8 %-Punkte). Die Analyse größerer Preisstürze als die dreifache Standardabweichung zeigt sogar keinen Unterschied zwischen den Veränderungen

**Tab. 2:** Häufigkeit extrem negativer Renditen

Tage in Prozent	N	Periode			Delta I, II	Delta II, III
		I Pre	II Verbot	III Post		
USA						
LV-Gruppe ( $>2 \times \text{STDEV}$ )	612	3,1	23,4	18,1	20,3***	-5,3***
K-Gruppe ( $>2 \times \text{STDEV}$ )	211	2,5	23,3	19,3	20,8***	-4,0***
Differenz $\Delta$					-0,5	-1,3
LV-Gruppe ( $>3 \times \text{STDEV}$ )	612	1,0	13,6	10,0	12,6***	-3,6***
K-Gruppe ( $>3 \times \text{STDEV}$ )	211	0,9	13,5	11,9	12,6***	-1,6*
Differenz $\Delta$					0,0	-2,0*
Großbritannien						
LV-Gruppe ( $>2 \times \text{STDEV}$ )	26	4,8	15,5	10,7	10,7***	-4,8***
K-Gruppe ( $>2 \times \text{STDEV}$ )	90	4,7	13,7	9,1	9,0***	-4,6***
Differenz $\Delta$					1,7	-0,2
LV-Gruppe ( $>3 \times \text{STDEV}$ )	26	1,4	8,0	5,0	6,6***	-3,0**
K-Gruppe ( $>3 \times \text{STDEV}$ )	90	1,8	7,0	4,1	5,2***	-2,9***
Differenz $\Delta$					1,4	-0,1

\*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$

beider Gruppen. Nach Aufhebung des Verbots ist die Häufigkeit extremer Preisstürze bei der LV-Gruppe stärker zurückgegangen als bei der K-Gruppe (z. B.  $-2,0\%$ -Punkte bei  $3 \times \text{STDEV}$ ). Hätte das Verbot eine stabilisierende Wirkung, würde die Aufhebung jedoch den gegenteiligen Effekt bewirken. In Großbritannien war der Anstieg in der Frequenz von Preisstürzen ( $>2 \times \text{STDEV}$ ) bei der LV-Gruppe sogar um  $1,7\%$ -Punkte stärker als bei Aktien ohne Verbot. Die jeweiligen Unterschiede zwischen den beiden Gruppen sind zudem nicht statistisch signifikant. Übereinstimmend mit den Ergebnissen der USA ist auch bei der LV-Gruppe in Großbritannien kein Anstieg, sondern eine Reduktion in der Häufigkeit extremer Preisstürze nach Aufhebung des Leerverkaufverbots zu beobachten. Die Ergebnisse beider Länder implizieren somit, dass ein Verbot von Leerverkäufen in Krisensituationen keinen signifikanten Einfluss auf die Frequenz extremer Preisstürze hat, und stehen somit in Einklang mit Hypothese 1.

Aufgrund der zahlreichen Unterschiede zwischen den beiden Kapitalmärkten in den USA und in Großbritannien sowie der abweichenden Verbotslängen sind die Ergebnisse der beiden Länder nicht unmittelbar vergleichbar. Die Analysen sollten somit jeweils separat betrachtet werden. Gleiche bzw. ähnliche Aussagen über die Wirkung von Leerverkaufsverboten dienen vor diesem Hintergrund vornehmlich einer Bekräftigung der Robustheit der abgeleiteten Implikationen.

### 3.2 Kumulierte abnormale Renditen

Basierend auf dem aktuellen Stand der Forschung wird im Rahmen von Hypothese 2 getestet, ob Aktienkurse abnormale Preisänderungen nach der Einführung bzw. nach der Aufhebung von temporären Leerverkaufsrestriktionen in Krisensituationen aufweisen. Zu

diesem Zweck wurden abnormale Renditen (AR) auf der Basis eines Marktmodells der Form

$$AR_{it} = r_{it} - (\alpha_i + \beta_i \times r_{mt}) \quad (1)$$

bestimmt, wobei  $r_{it}$  die logarithmierte Tagesrendite der Aktie  $i$  zum Zeitpunkt  $t$  ist,  $r_{mt}$  die entsprechende Markttrendite beschreibt und  $\alpha_i$  sowie  $\beta_i$  die geschätzten Modellparameter sind. Diese wurden für den Zeitraum vom 26. September 2007 bis zum 18. März 2008 (ein Tag vor Beginn der Vor-Verbots-Vergleichsperiode) bestimmt. Die Robustheitstests mit Modellparametern basierend auf Daten zwischen Februar und Mai 2008 sowie Juli und Dezember 2007 ergaben ein ähnliches Bild und werden daher an dieser Stelle nicht weiter diskutiert. Die durchschnittlichen kumulierten abnormalen Renditen (ACAR) vor, während und nach der Verbotsperiode wurden dann gemäß

$$CAR_{i,t_m \rightarrow t_n} = \sum_{t=t_m}^{t_n} AR_{i,t} \quad (2)$$

und

$$ACAR_{GT} = \frac{1}{N_G} \sum_{i=1}^{N_G} CAR_{i,t_m \rightarrow t_n} \quad (3)$$

separat für die Gruppen  $G$  (mit und ohne Leerverkaufsrestriktion) ermittelt, wobei  $m$  den Anfangstag und  $n$  das Enddatum der jeweiligen Periode  $T$  beschreibt und  $N_G$  die Anzahl der Aktien in der betroffenen Gruppe repräsentiert. Statistische Signifikanzen wurden gemäß der oben beschriebenen Vorgehensweise bestimmt.

Im Hinblick auf die Ergebnisse würde ein stärkerer Anstieg bzw. eine schwächere Reduktion kumulierter abnormaler Renditen von LV-Aktien im Vergleich zur Kontrollgruppe während der Verbotsperiode und eine umgekehrte Reaktion nach Aufhebung des Banns in Einklang mit Hypothese 2 stehen und asymmetrische Preisänderungen durch ein Leerverkaufsverbot bestätigen.

Konsistent mit Miller (1977) ist in den USA die kumulierte abnormale Rendite der Aktien mit LV-Verbot signifikant um +22,5 %-Punkte gestiegen (Tab. 3). Die Gruppe vergleichbarer Finanzaktien ohne Verbot wies hingegen eine Reduktion von -3,9 %-Punkten auf. In Großbritannien ist die kumulierte abnormale Rendite beider Gruppen in der Periode nach Einführung der Restriktion gesunken. Die Veränderung bei der LV-Gruppe ist jedoch auch in diesem Fall deutlich positiver (-5,0 %-Punkte) als bei der K-Gruppe (-31,9 %-Punkte). In beiden Fällen ist der Unterschied zwischen den Veränderungen (USA +26,4 %-Punkte und UK +27,0 %-Punkte) statistisch signifikant. Für die Periode nach Abschaffung des Leerverkaufsverbots ergibt sich das umgekehrte Bild. In den USA weisen die LV-Aktien eine um -14,6 %-Punkte und in Großbritannien eine um -37,8 %-Punkte stärkere abnormale Reaktion auf als die K-Gruppe. Auch bei einem Vergleich annualisierter Renditen ergibt sich die gleiche Aussage. Die Ergebnisse implizieren folglich, dass Aktienpreise durch die Einführung des Leerverkaufsverbots deutlich verzerrt wurden und dass nach Aufhebung des Banns eine (partielle) Preiskorrektur stattgefunden hat. Die Resultate bekräftigen somit Hypothese 2.

Auch die Betrachtung der Schiefe von Aktienrenditen während und nach dem Leerverkaufsverbot bekräftigt diese Feststellung. Tabelle 4 zeigt, dass die Renditeverteilung

**Tab. 3:** Durchschnittliche kumulierte abnormale Renditen

ACAR in Prozent	N	Periode			Delta I, II	Delta II, III
		I Pre	II Verbot	III Post		
USA						
LV-Gruppe	612	−15,8 (−48,3)	6,7 (119,9)	−19,2 (−58,6)	22,5*** (168,2)***	−25,9*** (−178,5)***
K-Gruppe	211	−0,6 (−1,8)	−4,5 (−80,4)	−15,8 (−48,2)	−3,9 (−78,6)	−11,3** (−32,2)**
Differenz Δ					26,4*** (246,8)***	−14,6** (−146,3)**
Großbritannien						
LV-Gruppe	26	8,1 (26,1)	3,2 (9,7)	6,4 (19,5)	−4,9 (−16,4)	3,2 (9,8)
K-Gruppe	90	1,2 (3,9)	−30,7 (−93,5)	10,4 (31,7)	−31,9*** (−97,4)	41,1*** (125,1)
Differenz Δ					27,0** (81,0)	−37,9** (−115,3)

\*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$ ; () = annualisierter Wert

**Tab. 4:** Schiefe der Aktienrenditen

	N	Periode			Delta I, II	Delta II, III
		I Pre	II Verbot	III Post		
<i>USA</i>						
LV-Gruppe	612	0,15	0,14	0,30	−0,01	0,16***
K-Gruppe	211	0,08	0,02	0,62	−0,06	0,60***
Differenz Δ					0,05	−0,44***
<i>Großbritannien</i>						
LV-Gruppe	26	0,28	0,54	0,27	0,26	−0,27
K-Gruppe	90	0,28	0,15	0,39	−0,13	0,24
Differenz Δ					0,39	−0,51

\*\*\*  $p < 0,001$

der LV-Gruppe weder in den USA noch in Großbritannien die gleiche Linksverlagerung der Schiefe vollzogen hat wie die K-Gruppe (Differenz der Veränderungen USA 0,05 und Großbritannien 0,39). Die gegenteilige Beobachtung lässt sich für die Periode nach Aufhebung des Leerverkaufsverbots feststellen (USA −0,44 und Großbritannien −0,51). Diese Unterschiede zwischen der LV-Gruppe und der K-Gruppe unterstützen Hypothese 2, dass ein temporäres Verbot von Leerverkäufen in Krisensituationen zu einer asymmetrischen Berücksichtigung von positiven und negativen Informationen führt und somit eine relative Rechtsverlagerung der Schiefe von Aktienrenditen (siehe Differenz der Delta) bewirkt, da die Preisbildung bei Leerverkaufsverboten stärker von optimistischen Investoren dominiert wird.

Ein zentraler Aspekt in Millers (1977) Modell hinsichtlich der Überbewertung von Aktien bei Leerverkaufsrestriktionen bezieht sich auf die Rolle von Unterschieden in der

**Tab. 5:** Abnormale Renditen bei Unterschieden in Investoreneinschätzungen – USA

<i>In Prozent</i>	N	Ankündigung (AAR)	Einführung (AAR)	Verbotsperiode (ACAR)	Aufhebung (AAR)
<i>USA</i>					
LV-Gruppe	612	4,6***	1,6***	6,7*** (0,5)***	-4,1***
K-Gruppe	211	2,4***	-0,4	-4,5** (-0,3)**	-0,5
Differenz		2,2**	2,0**	11,2*** (0,8)***	-3,6***
LV hohe DOO	127	6,5***	2,6**	7,9*** (0,6)***	-6,3***
K hohe DOO	16	2,8	0,3	-11,6 (-0,8)	1,2
Differenz		3,7	2,3	19,5* (1,4)*	-7,5**
LV niedrige DOO	113	4,0***	1,2	4,9** (0,4)**	-3,8***
K niedrige DOO	28	4,4***	-2,7**	5,2* (0,4)*	0,0
Differenz		-0,4	3,9*	0,3 (0,0)	-3,8*

\*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$ ; () = Durchschnittswert pro Handelstag

Gewinnerwartung/dispersion of opinion (DOO) von Marktteilnehmern. Gemäß der Hypothese 2 sind besonders starke Aktienpreisreaktionen bei Unternehmen mit einem hohen Maß an DOO zu erwarten. Um diesen potenziellen Effekt zu untersuchen, wurden die beiden Analysegruppen in zwei Untergruppen (hohe DOO und niedrige DOO) unterteilt. Als Annäherung für den Grad der Meinungsdivergenz wurde die Standardabweichung der Gewinnerwartungen pro Aktie von Analysten für das kommende Jahr verwendet. Die jeweilige Standardabweichung wurde mit dem durchschnittlichen Aktienpreis der ersten Jahreshälfte 2008 skaliert. Tabelle 5 zeigt die Unterschiede in abnormalen Renditen für die Haupt- und Untergruppen im Verlauf der Verbotsperiode. Besonders eine separate Betrachtung abnormaler Renditen am Tag der Verbotsankündigung, -einführung und -aufhebung sowie die ACAR während der gesamten Verbotsperiode verdeutlichen dabei die signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen.

Am Tag der Ankündigung (+4,6 %) sowie am Tag der Einführung (+1,6 %) weist die LV-Gruppe deutlich positive abnormale Renditen auf, während bei der K-Gruppe nur eine positive abnormale Rendite am Tag der Ankündigung (+2,4 %) festzustellen ist. Ein möglicher Grund für diese Reaktion bei der Kontrollgruppe kann die frühere Ankündigung in Großbritannien sein, die eine ähnliche regulatorische Maßnahme in den USA vermuten ließ, jedoch keinen Aufschluss über die Identität der betroffenen Aktien gab. Auch in der Verbotsperiode sind die abnormalen Renditen bei der LV-Gruppe deutlich positiver (+6,7 %) als bei der Kontrollgruppe (-4,5 %). Dies steht in Einklang mit der Argumentation von Hong und Stein (2003) und Scheinkman und Xiong (2003), die eine Steigerung der Überbewertung erwarten, solange der asymmetrische Einfluss auf Investoren mit positiven und negativen Informationen besteht. Ebenfalls übereinstimmend mit ihren Feststellungen sind am Tag der Aufhebung deutlich negative abnormale Renditen (-4,1 %) festzustellen. Auch bekräftigen die Ergebnisse Millers (1977) Hypothese, dass größere Unterschiede in Investoreneinschätzungen zu einer höheren Überbewertung führen. Die Analyse der LV-Gruppe mit einer hohen dispersion of opinion (LV hohe DOO) zeigt signifikant höhere positive abnormale Renditen bei der Ankündigung (+6,5 %), Einführung (+2,6 %) und

**Tab. 6:** Abnormale Renditen bei Unterschieden in Investoreneinschätzungen – Großbritannien

<i>In Prozent</i>	N	Ankündigung & Einführung ( <i>AAR</i> )	Verbotsperiode ( <i>ACAR</i> )	Aufhebung ( <i>AAR</i> )
<i>Großbritannien</i>				
LV-Gruppe	26	3,5**	3,2 (0,0)	-3,6*
K-Gruppe	90	-0,5	-30,7*** (-0,4)***	0,1
Differenz		4,0***	33,9** (0,4)**	-3,7**
LV hohe DOO	16	4,6*	0,8 (0,0)	-5,2*
K hohe DOO	24	-0,7	-18,1 (-0,2)	1,4
Differenz		5,3**	18,9 (0,2)	-6,6**
LV niedrige DOO	8	1,6*	4,6 (0,1)	-1,2
K niedrige DOO	32	-0,2*	-25,7*** (-0,3)***	-0,4
Differenz		1,8*	30,3* (0,4)*	-0,8

\*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$ ; () = Durchschnittswert pro Handelstag

in der Verbotsperiode (+7,9 %) sowie deutlich geringere abnormale Renditen nach der Aufhebung (-6,3 %).

Da in Großbritannien die Ankündigung des Leerverkaufsverbots erst nach Börsenschluss stattfand, fallen dort die Effekte von Ankündigung und Einführung zusammen. Zu den Ergebnissen in den USA passend weist die LV-Gruppe auch in Großbritannien im Gegensatz zur K-Gruppe statistisch signifikante positive abnormale Renditen bei der Einführung (+3,5 %) und negative AAR bei der Aufhebung (-3,6 %) auf (Tab. 6). Für die LV-Gruppe mit großen Unterschieden in Analysteneinschätzungen ist auch hier eine stärkere Reaktion zu beobachten (Ankündigung +4,6 %, Aufhebung -5,2 %). Die vorgestellten Ergebnisse unterstützen folglich die Hypothese 2, dass die Aktienkursveränderungen bei einem Leerverkaufsverbot deutlich stärker ausfallen, wenn große Unterschiede in den Gewinnerwartungen von Investoren bestehen. Aufgrund der kleinen Gruppengrößen ist jedoch die statistische Aussagekraft zu relativieren und die vorgestellten Ergebnisse sollten lediglich als Indikator für den Einfluss von Leerverkaufsrestriktionen gewertet werden.

### 3.3 Markteffizienz

Roll (1988) zeigt, dass das  $R^2$  einer Regressionsfunktion, die individuelle Aktienrenditen in Abhängigkeit von Marktrenditen erklärt, *steigt*, wenn der Anteil unternehmensspezifischer Informationen in der Preisbildung *abnimmt*. In Anlehnung an Morck et al. (2000) und Bris et al. (2007) ist eine Regression der Form

$$r_{it} = \alpha_{it} + \beta_{it} \times r_{mt} + \epsilon_{it} \quad (4)$$

berechnet worden, wobei  $r_{it}$  die Rendite der Aktie  $i$  und  $r_{mt}$  die Marktrendite am Tag  $t$  beschreibt.  $\alpha_i$  und  $\beta_i$  sind Modellparameter und  $\epsilon_{it}$  ist der Schätzfehler der Regression. Wenn zudem die Implikationen negativer Marktinformationen durch ein Leerverkaufsverbot schlechter in Aktienpreise einfließen, ist anzunehmen, dass diese Aktien in einem fallenden Markt weniger unternehmensspezifisches Risiko einpreisen als Aktien

ohne Leerverkaufsrestriktion. In diesem Zusammenhang zeigen Bris et al. (2007), dass eine Regression, die individuelle Aktienrenditen basierend auf *negativen* Markttrenditen erklärt, ein höheres  $R^2$  aufweist, je schlechter bzw. langsamer Marktinformationen in Aktienpreise einfließen. Um diesen Effekt analysieren und Unterschiede zwischen den Aktiengruppen vergleichen zu können, wurde ebenfalls eine modifizierte Regression erstellt, die den Zusammenhang von Aktienrenditen und negativen Markttrenditen  $r_{mt}^-$  beschreibt (vgl. Bris et al. 2007, S. 1050).

$$r_{it} = \alpha_{it} + \beta_{it} \times r_{mt}^- + \epsilon_{it} \quad (5)$$

Für die Regressionen (4) und (5) wurden entsprechend das  $R^2$  bzw. das Abwärts- $R^2$  berechnet. Die Durchschnittswerte je Gruppe G und Periode T wurden wie bei Morck et al. (2000) und Bris et al. (2007) mit der Summe der Quadrate (SST) der jeweiligen Regression gewichtet, um ein Gesamtgruppen- $R^2$  zu berechnen, welches das Erklärungspotenzial der jeweiligen Regression im Verhältnis zu der Varianz der zugrundeliegenden Aktien berücksichtigt:

$$R_{GT}^{2-} = \frac{\sum_i R_{iGT}^{2-} \times SST_{iGT}}{\sum_i SST_{iGT}} \quad (6)$$

Ein weiterer Parameter zur Bestimmung der Markteffizienz ist die Autokorrelation zwischen Aktienrenditen und den Markttrenditen des Vortags. Da es sich bei dem amerikanischen und dem britischen Aktienmarkt um ex ante sehr entwickelte bzw. effiziente Märkte handelt, ist anzunehmen, dass neue Informationen fast unmittelbar in Aktienpreise einfließen. Eine Einpreisung neuer unternehmensübergreifender Informationen mit einer Verzögerung von einem Tag stellt daher bereits eine erhebliche Verzögerung und somit einen Verlust an Markteffizienz dar. In Anlehnung an Bris et al. (2007) und Bris (2008) wurde für einen Vergleich vor, während und nach der Einführung des Verbots die Autokorrelation zwischen Aktienrenditen und den Markttrenditen mit einer Verzögerung von einem Tag berechnet und der Durchschnitt je Gruppe G und Periode T gebildet. Die Autokorrelation  $\rho_{GT}$  wurde dabei nach folgender Formel bestimmt:

$$\rho_{GT} = \frac{1}{N_G} \sum_{i=1}^{N_G} \rho_{iT} \quad (7)$$

$N_G$  steht in diesem Zusammenhang für die Anzahl an Aktien in der jeweiligen Gruppe und  $\rho_{iT} = \text{corr}(r_{it}, r_{mt-1})$  beschreibt die Korrelationskoeffizienten zwischen den Aktienrenditen und der Markttrendite des Vortages in der Periode T.

Im Hinblick auf die Überprüfung der Hypothese 3 würde ein stärkerer Anstieg bzw. eine schwächere Reduktion des (Abwärts-)  $R^2$  und der Autokorrelation bei der LV-Gruppe im Vergleich zur K-Gruppe nach der Einführung des Verbots bedeuten, dass der Bann zu einer Verringerung der Markteffizienz beigetragen hat. Darüber hinaus stünde der gegenteilige Effekt nach Aufhebung des Verbots ebenfalls in Einklang mit Hypothese 3. Tabelle 7 zeigt eine Zusammenfassung der Ergebnisse für das  $R^2$ , das Abwärts- $R^2$  und die Autokorrelation für die gesamte Analysegruppe sowie für die Untergruppen mit großen Unterschieden in der Gewinnerwartung von Analysten.



**Tab. 7:**  $R^2$  und Autokorrelation

<i>In Prozent</i>		I Pre	II Verbot	III Post	Delta I, II	Delta II, III
<i>USA</i>						
$R^2$	LV-Gruppe	25,3	44,1	38,6	18,8***	-5,5*
	K-Gruppe	20,1	40,1	29,1	20,0***	-11,0*
	Differenz $\Delta$				1,2	5,5
	LV hohe DOO	26,5	48,9	39,9	22,4***	-9,0
	K hohe DOO	41,6	45,8	25,7	4,2	-20,1*
	Differenz $\Delta$				18,2	11,1
Abwärts- $R^2$	LV-Gruppe	8,4	31,6	25,7	23,2***	-5,9*
	K-Gruppe	8,1	23,6	19,6	15,5***	-4,0
	Differenz $\Delta$				7,7	-1,9
	LV hohe DOO	7,7	37,2	27,3	29,5***	-9,9
	K hohe DOO	15,9	24,6	27,7	8,7	3,1
	Differenz $\Delta$				20,8*	-13,0
Autokorrelation	LV-Gruppe	-6,3	-0,9	-12,6	5,4***	-11,7***
	K-Gruppe	-5,8	-3,8	-10,3	2,0	-6,5***
	Differenz $\Delta$				3,4	-5,2*
	LV hohe DOO	-3,4	0,5	-9,7	3,9	-10,2***
	K hohe DOO	-9,8	-6,5	-18,5	3,3	-12,0***
	Differenz $\Delta$				-0,6	1,8
<i>Großbritannien</i>						
$R^2$	LV-Gruppe	46,2	36,3	32,7	-9,9	-3,6
	K-Gruppe	16,7	14,6	10,6	-2,1	-4,0*
	Differenz $\Delta$				-7,8	0,4
	LV hohe DOO	47,7	36,7	31,2	-11,0	-5,5
	K hohe DOO	17,5	16,3	8,1	-1,2	-8,2
	Differenz $\Delta$				-9,8	2,7
Abwärts $R^2$	LV-Gruppe	20,1	25,1	9,9	5,0	-15,2***
	K-Gruppe	8,4	10,9	6,9	2,5	-4,0*
	Differenz $\Delta$				2,5	-11,2**
	LV hohe DOO	21,5	27,9	7,6	6,4	-20,3***
	K hohe DOO	7,1	10,5	6,0	3,4	-4,5
	Differenz $\Delta$				3,0	-15,8**
Autokorrelation	LV-Gruppe	-3,0	4,5	0,7	7,5*	-3,8
	K-Gruppe	4,1	8,5	5,8	4,4**	-2,7
	Differenz $\Delta$				3,1	-1,1
	LV hohe DOO	-3,9	7,3	2,6	11,2**	-4,7
	K hohe DOO	3,6	6,9	7,9	3,3	1,0
	Differenz $\Delta$				7,9	-5,7

\*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$

Nach Einführung des Leerverkaufsverbots in den USA steigt das  $R^2$  für sowohl die LV-Gruppe als auch die K-Gruppe zu einem ähnlichen Maß an und sinkt wieder deutlich nach der Aufhebung des Verbots. Die Unterschiede zwischen den Gruppen sind jedoch nicht statistisch signifikant. Deutlichere Unterschiede sind bei der Analyse des Abwärts- $R^2$  zu beobachten. So steigt z. B. das Abwärts- $R^2$  bei der LV-Gruppe (+23,2 %-Punkte) deutlich stärker als bei der K-Gruppe (+15,6 %-Punkte). Die Differenz ist jedoch nur statistisch signifikant, wenn eine Angleichung der Vergleichsperiodenlängen an die Länge der Verbotsperiode vorgenommen wird. Für die Untergruppen mit einer hohen DOO beträgt der Unterschied sogar 20,7 % und ist statistisch signifikant auf dem 5 %-Niveau. Diese Unterschiede implizieren, dass negative Informationen schlechter bei Aktien mit Leerverkaufsverbot einfließen konnten. Nach Aufhebung der Leerverkaufsrestriktion ist das Abwärts- $R^2$  bei der LV-Gruppe stärker gesunken als bei der K-Gruppe. Eine vollständige Revidierung des Anstiegs ist jedoch nicht zu erkennen. Mögliche Ursachen hierfür sind die strengen Berichterstattungspflichten und die Verschärfung von Kontrollen für Leerverkäufer, die zeitgleich mit dem Verbot eingeführt und in den folgenden Wochen auch nach Aufhebung des Verbots ausgeweitet wurden (vgl. Securities and Exchange Commission 2008a). Auch ist es denkbar, dass Investoren in einer Zeit, in der Leerverkäufer im Fokus der öffentlichen Kritik standen, bewusst von Leerverkaufstransaktionen in kürzlich noch geschützten Finanzunternehmen abgesehen haben. Die Autokorrelation der LV-Gruppe ist nach Einführung des Leerverkaufsverbots ebenfalls stärker als bei der Kontrollgruppe gestiegen und nach dessen Aufhebung signifikant stärker gefallen. Bei Aktien mit einer hohen DOO sind die Ergebnisse hingegen nicht eindeutig.

Entgegen Hypothese 3 ist das  $R^2$  der LV-Aktien nach Einführung des Verbots in Großbritannien gesunken. Die Veränderungen sind jedoch nicht statistisch signifikant. Bei einer Betrachtung des Abwärts- $R^2$  kehrt sich hingegen das Bild um und die LV-Gruppe weist einen Anstieg (+2,4 %-Punkte) nach der Einführung und eine signifikant stärkere Verringerung (-11,2 %-Punkte) nach der Aufhebung des Verbots auf. Konsistent mit Millers (1977) Modell ist auch hier der Unterschied bei Aktien mit einem hohen Maß an DOO deutlich größer. Diese Ergebnisse verdeutlichen, dass negative Informationen nach Aufhebung des Leerverkaufsverbots wieder deutlich besser in die Preisbildung bei der LV-Gruppe eingeflossen sind. Auch die Analyse der Autokorrelation zeigt einen signifikanten Anstieg von +7,4 %-Punkten bei der gesamten Gruppe der Verbotsaktien (vgl. K-Gruppe +4,4 %-Punkte) und eine Veränderung von +11,1 %-Punkten bei Verbotsaktien mit großen Unterschieden in Analysteneinschätzungen (K-Gruppe +3,3 %-Punkte). Eine vollständige Revidierung des Anstiegs der Autokorrelation findet jedoch auch hier in der betrachteten Periode nach Aufhebung des Leerverkaufsverbots nicht statt.

Die Analyse des Abwärts- $R^2$  legt somit die Vermutung nahe, dass Informationen nach der Einführung des Banns bei den Verbotsaktion schlechter in die Preisbildung einfließen. Die Untersuchungen zur Autokorrelation lassen darüber hinaus eine schwache Tendenzaussage zu, dass die analysierten Leerverkaufsverbote zu einer Veränderung in der Anpassungsgeschwindigkeit von Aktienkursen geführt haben können. Im Vergleich zu der Analyse von Veränderungen in der Häufigkeit extremer Preisstürze und abnormaler Renditen sind die Ergebnisse jedoch nicht immer eindeutig und weisen deutlich schwächere statistische Signifikanzen auf. Auch wurde bei einzelnen Aktien für die Regressionen z. B. während der kurzen Verbotsperiode in den USA eine statistisch signifikante Autokorrela-

tion der Residuen durch einen Durbin-Watson-Test festgestellt. In diesem Fall sind jedoch die Häufigkeit und die Intensität der Autokorrelation der Residuen bei beiden Gruppen nahezu identisch. Extreme Fälle mit einem DW-Wert unterhalb von 1,0 (positive Autokorrelation) kamen in dieser Periode nur bei 3,9 % der LV-Aktien und bei 4,2 % der K-Gruppe vor. Negative Autokorrelation oberhalb eines DW-Werts von 3,0 wurde bei der LV-Gruppe in 4,4 % und bei der K-Gruppe nur in 3,3 % der Fälle festgestellt. Die Aussagekraft der Ergebnisse ist daher zu relativieren und Hypothese 3 wird folglich nur in Teilen bestätigt.

#### 4 Zusammenfassung und Ausblick

Die vorliegende Studie zeigt, dass die Einführung von Leerverkaufsrestriktionen das Risiko extremer Preisstürze nicht nachweislich mindern konnte. Stattdessen legen die Ergebnisse nahe, dass ein Bann von Leerverkäufen zu einer temporären Überbewertung von Aktien und zu einer partiellen Reduktion der Markteffizienz führen kann. Dies bedeutet jedoch nicht, dass optimistische Aktionäre ihre Einschätzung nicht ändern können und dass es nicht auch weiterhin zu Preisstürzen kommen kann. In der Regel handelt es sich bei extremen Preisstürzen um die Reaktion von einer Vielzahl von Investoren auf öffentlich verfügbare Informationen wie z. B. eine Veröffentlichung von Quartalszahlen oder die Bekanntmachung einer bevorstehenden Klage. Informationen dieser Art fließen jedoch ungeachtet der vorherrschenden Leerverkaufsrestriktion in Aktienpreise ein.

Die vorgestellten Ergebnisse sollten jedoch lediglich als Indikation für den Einfluss von Leerverkaufsverböten gewertet werden. Besonders die kurzen Betrachtungszeiträume während der Verbotsperiode und die verhältnismäßig kleinen Gruppengrößen schränken die statistische Aussagefähigkeit ein. Auch kann keine 100 %ige Vergleichbarkeit zwischen den Aktien mit und ohne Verbot unterstellt werden. Zudem ist es unklar, inwieweit die strengeren Berichterstattungsaufgaben und die verschärften Kontrollen von Leerverkäufen auch nach Aufhebung des Leerverkaufsverbots das Verhalten von Leerverkäufern beeinflusst haben. Dies könnte auch einer der Gründe dafür sein, warum Überbewertungen und Verluste in der Markteffizienz in der Vergleichsperiode nach Aufhebung des Verbots noch nicht vollständig korrigiert wurden.

Als Alternative zu einem Verbot von Leerverkäufen erwägt die britische FSA derzeit eine permanente Ausweitung der Berichterstattungspflicht, um mehr Transparenz und bessere Kontrollmechanismen zu schaffen (vgl. Financial Services Authority 2009). Bereits im Zuge der Finanzkrise 2008/2010 haben viele Länder wie zum Beispiel Großbritannien, Frankreich und Spanien ihre Marktakteure dazu aufgefordert, alle Netto-Short-Positionen, die eine Grenze von 0,25 % der Marktkapitalisierung des betroffenen Unternehmens übersteigen, zu berichten. Diese Zusatzinformation könnte es Regulatoren ermöglichen, Leerverkäufe in Zusammenhang mit einem potenziellen Marktmissbrauch schneller zu identifizieren und eine drohende Überreaktion am Markt frühzeitig zu erkennen. Auch eine Wiedereinführung der „Uptick-Regel“ wird derzeit in den USA diskutiert (vgl. Securities and Exchange Commission 2009). Hierbei werden Leerverkäufe bei fallenden Kursen untersagt, da ein Leerverkauf nur dann getätigt werden darf, wenn der letzte Kurs über dem vorherigen Wert liegt. Da jedoch auch ein vollständiges Verbot von Leerverkäufen

die Häufigkeit extremer Preisstürze nicht reduziert hat, stellt sich die Frage, ob durch die schwächere „Uptick-Regel“ dieses Ziel erreicht werden kann.

Welche der genannten Leerverkaufsrestriktionen die beste Kombination aus gesteigerter Marktstabilität, beibehaltener Markteffizienz und reduziertem Marktmissbrauch bietet, bleibt somit noch Aufgabe zukünftiger Forschungsbestreben. Die vorliegende Studie hat auf diesem Weg einen ersten Schritt gemacht und gezeigt, dass ein kategorisches Verbot von Leerverkäufen mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht die effektivste Lösung darstellt.

## Literatur

- Asquith P, Pathak PA, Ritter JR (2005) Short interest, institutional ownership, and stock returns. *J Financ Econ* 78(2):243–276
- Autore DM, Billingsley RS, Kovacs T (2009) Short sale constraints, dispersion of opinion, and market quality: evidence from the short sale ban on U.S. financial stocks, Working Paper, Florida State University/Virginia Tech/Northeastern University
- Boehme RD, Danielsen BR, Sorescu SM (2006) Short-sale constraints, differences of opinion, and overvaluation. *J Financ Quant Anal* 41(2):455–487
- Boulton TJ, Braga-Alves MV (2009) The skinny on the 2008 naked short sale restrictions, Working Paper, Miami University/Marquette University
- Bris A (2008) Short selling activity in financial stocks and the SEC July 15th emergency order, Working Paper, International Institute for Management Development
- Bris A, Goetzmann WN, Zhu N (2007) Efficiency and the bear: short sales and markets around the world. *J Financ* 62(3):1029–1079
- Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (2009) Leerverkaufsverbot weiter verlängert, [http://www.bafin.de/cln\\_109/nn\\_722564/SharedDocs/Artikel/DE/Service/Meldungen/meldung\\_090529\\_verlaengerungleerverkauf.html?\\_nnn=true](http://www.bafin.de/cln_109/nn_722564/SharedDocs/Artikel/DE/Service/Meldungen/meldung_090529_verlaengerungleerverkauf.html?_nnn=true). Zugegriffen: 10. Juni 2009.
- Charoenrook A, Daouk H (2005) Market-wide short-selling restrictions, Working Paper, Vanderbilt University/Cornell University
- Chen J, Hong H, Stein JC (2002) Breadth of ownership and stock returns. *J Financ Econ* 66(2–3): 171–205
- Clifton M, Snape M (2008) The effect of short-selling restrictions on liquidity: evidence from the London Stock Exchange, Working Paper, Capital Markets Cooperative Research Centre/University of Technology (Sydney)/University of Sydney
- D’Avolio G (2002) The market for borrowing stock. *J Financ Econ* 66(2–3):271–306
- Diamond DW, Verrecchia RE (1987) Constraints on short-selling and asset price adjustment to private information. *J Financ Econ* 18(2):277–311
- Diether KB, Malloy CJ, Scherbina A (2002) Differences of opinion and the cross section of stock returns. *J Financ* 57(5):2113–2141
- Doran JS, Jiang D, Peterson DR (2009) Short-sale constraints and the idiosyncratic volatility puzzle: an event study approach, Working Paper, Florida State University
- Duffie D, Gârleanu N, Pedersen LH (2002) Securities lending, shorting, and pricing. *J Financ Econ* 66(2–3):307–339
- Figlewski S (1981) The informational effects of restrictions on short sales: some empirical evidence. *J Financ Quant Anal* 16(4):463–476
- Financial Services Authority (2009) Discussion Paper 09/1: short selling, <http://www.cesr.eu/popup2.php?id=5238>. Zugegriffen: 2. Mai 2008
- Gagnon LJ, Witmer JL (2009) Short changed? The market’s reaction to the short sale ban of 2008, Working Paper, Queen’s University

- Harrison JM, Kreps DM (1978) Speculative investor behavior in a stock market with heterogeneous expectations. *Q J Econ* 92(2):323–336
- Hong H, Stein JC (2003) Differences of opinion, short-sales constraints, and market crashes. *Rev Financ Stud* 16(2):487–525
- Isaka N (2007) On the informational effect of short-sales constraints: evidence from the Tokyo Stock Exchange. *J Financ Res* 30(4):455–471
- Jones CM, Lamont OA (2002) Short-sale constraints and stock returns. *J Financ Econ* 66(2–3):207–239
- Marsh IW, Niemer N (2008) The impact of short sale restrictions, Working Paper, Cass Business School
- Miller EM (1977) Risk, uncertainty, and divergence of opinion. *J Financ* 32(4):1151–1168
- Morck R, Yeung B, Yu W (2000) The information content of stock markets: Why do emerging markets have synchronous stock price movement? *J Financ Econ* 58(1–2):215–260
- Morris S (1996) Speculative investor behavior and learning. *Q J Econ* 111(4):1111
- Reed AV (2007) Costly short selling and stock price adjustment to earnings announcements, Working Paper, University of North Carolina.
- Roll R (1988)  $R^2$ . *J Financ* 43(3):541–566
- Scheinkman JA, Xiong W (2003) Overconfidence and speculative bubbles. *J Polit Econ* 111(6):1183–1219
- Securities and Exchange Commission (2008a) Disclosure of short sales and short positions by institutional investment managers, <http://www.sec.gov/rules/final/2008/34-58785.pdf>. Zugegriffen: 10. Nov. 2008
- Securities and Exchange Commission (2008b) Emergency order pursuant to section 12(k)(2) of the Securities Exchange Act of 1934 taking temporary action to respond to market developments – RELEASE NO. 34-58592, <http://www.sec.gov/rules/other/2008/34-58592.pdf>. Zugegriffen: 15. Nov. 2008
- Securities and Exchange Commission (2009) SEC seeks comments on short sale price test and circuit breaker restrictions, <http://www.sec.gov/news/press/2009/2009-76.htm>. Zugegriffen: 30. Sept. 2009.

### **Banning short sales during the crisis—Blessing or curse for financial markets?**

**Abstract:** During the recent financial and economic crisis political and corporate representatives demanded for stricter regulations of short sales to limit the risks of price manipulation and potential stock price crashes. In autumn 2008 regulators of most industrial countries decided to implement temporary short sale restrictions to prevent a further collapse of the capital market. While some countries restricted only naked short sales and increased their disclosure requirements, other markets like the USA and Great Britain implemented a full ban on short selling. The analysis of these two markets supports the hypothesis that temporary bans are unlikely to prevent or limit large price drops in the affected stocks. Instead the results suggest that the implemented emergency measures led to a temporary overvaluation of stock prices and to a deterioration of market efficiency. These results become even more prominent for stocks with high dispersion of investor opinion.

**Keywords:** Short selling · Market efficiency · Financial crisis · Temporary ban · Dispersion of opinion