

DISCUSSION PAPER

**Leibniz Institute of Agricultural Development in
Central and Eastern Europe**

Betreiben Indexfonds Agrarspekulation? Erläuterungen zum Geschäftsmodell und zum weiteren Forschungsbedarf

**Sören Prehn, Thomas Glauben, Ingo Pies,
Matthias Georg Will, Jens-Peter Loy**

**DISCUSSION PAPER NO. 138
2013**



Theodor-Lieser-Straße 2, 06120 Halle (Saale), Germany
Phone: +49-345-2928 110
Fax: +49-345-2928 199
E-mail: iamo@iamo.de
Internet: <http://www.iamo.de>

Dr. Sören Prehn ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Leibniz-Institut für Agrarentwicklung in Mittel- und Osteuropa (IAMO).

Prof. Dr. Thomas Glauben ist Direktor des Leibniz-Instituts für Agrarentwicklung in Mittel- und Osteuropa (IAMO) und Professor an der Universität Halle-Wittenberg.

Prof. Dr. Ingo Pies ist Inhaber des Lehrstuhls für Wirtschaftsethik an der Universität Halle-Wittenberg.

Matthias Georg Will, M. Sc. Economics, ist Doktorand am Lehrstuhl für Wirtschaftsethik an der Universität Halle-Wittenberg.

Prof. Dr. Jens-Peter Loy ist Inhaber des Lehrstuhls für Landwirtschaftliche Marktlehre an der Christian-Albrechts Universität zu Kiel.

Adresse: Leibniz-Institut für Agrarentwicklung in Mittel- und Osteuropa (IAMO)
Theodor-Lieser-Straße 2
06120 Halle (Saale)
Deutschland

Telefon: ++49-345-2928-248
Fax: ++49-345-2928-299
E-mail: prehn@iamo.de
Internet: <http://www.iamo.de>

Discussion Papers are interim reports on work of the Institute of Agricultural Development in Central and Eastern Europe and have received only limited reviews. Views or opinions expressed in them do not necessarily represent those of IAMO. Comments are welcome and should be addressed directly to the author(s).

The series *Discussion Papers* is edited by:

Prof. Dr. Alfons Balmann (IAMO)
Dr. Stephan Brosig (IAMO)
Prof. Dr. Thomas Glauben (IAMO)
Prof. Dr. Thomas Herzfeld (IAMO)
Prof. Dr. Heinrich Hockmann (IAMO)
Dr. Daniel Müller (IAMO)
PD Dr. Martin Petrick (IAMO)

ISSN 1438-2172

ZUSAMMENFASSUNG

Indexfonds sind aufgrund ihrer Terminmarktgeschäfte mit Agrarrohstoffen ins Zentrum öffentlicher Aufmerksamkeit und Kritik geraten. Hierzu kursieren in den Medien zahlreiche Falschinformationen, deren Korrektur sich durch klar identifizierbare Forschungslücken der empirischen Literatur verzögert hat. Gleichwohl können folgende Erkenntnisse helfen, die Debatte zu versachlichen: Indexfonds folgen einer passiven Handelsstrategie. Sie zeichnen einen Markttrend nach. Hiervon geht eine preisstabilisierende Wirkung aus. Deshalb ist zu befürchten, dass regulatorische Einschränkungen der Geschäftsaktivität von Indexfonds in Form von strengen Positionslimits oder Preislimits der Funktionsweise von Terminmärkten nicht zuträglich, sondern abträglich sind.

JEL: G11, G18, Q10

Schlüsselwörter: Warenterminmärkte, Preisbildung, Indexfonds, Regulierungen.

ABSTRACT

DO INDEX FUNDS SPECULATE ON AGRICULTURAL FUTURES MARKETS? EXPLANATORY
NOTES ON THE BUSINESS MODEL AND THE ADDITIONAL NEED FOR RESEARCH

The huge number of transactions of index funds on agricultural futures markets have been criticized by the media and many other stakeholders. The criticism is often based on wrong information. To correct this information it is partly needed to fill some gaps by future research in this field. However, the following research lays out the basis for an objective discussion based on the current knowledge which shows that index funds follow a passive trade strategy that likely stabilizes prices. Therefore, trade restrictions by position or price limits may significantly harm the functioning of futures markets and will likely not solve the problem of volatile futures and cash market prices.

JEL: G11, G18, Q10

Keywords: Futures, Pricing, Index Funds, Regulation.

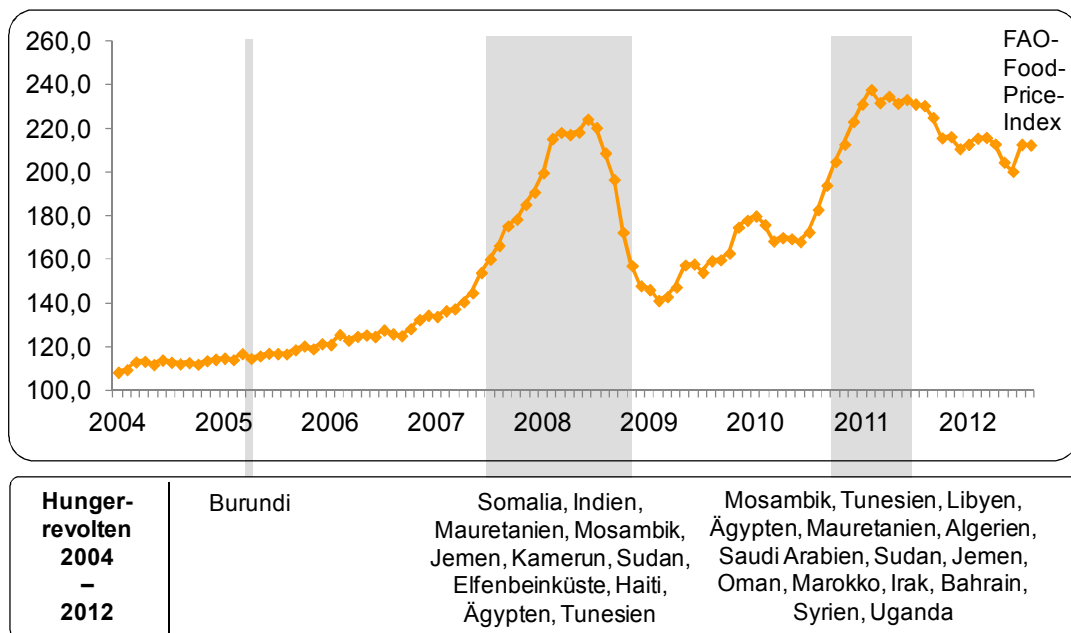
GLIEDERUNG

Zusammenfassung	3
Abstract	3
Einleitung	7
I Zur Theorie der Indexfonds: Investitionsmaxime und Marktverhalten.....	9
II Zur Empirie der Indexfonds: Methodische Aspekte und statistische Modelle	18
III Zur Regulierung der Indexfonds: Ordnungspolitische Schlussfolgerungen	20
Fazit.....	22
Literatur.....	25

EINLEITUNG

In den letzten Jahren kam es wiederholt zu starken Preissteigerungen für Agrarrohstoffe wie Weizen, Reis, Mais und Sojabohnen. Die Verteuerung der Lebensmittel führte rund um den Globus zu Hungerrevolten (Abbildung 1). Vor allem in Entwicklungsländern sahen sich Menschen, die einen großen Teil ihres ohnehin nur niedrigen Einkommens für Nahrung ausgeben (müssen), durch die plötzlich und mit großer Rasanzen auftretenden Preisexplosionen existenziell bedroht.

Abbildung 1: Agrarpreisentwicklung und Hungerrevolten, 2004-2012¹



Neben der Erklärung des Phänomens durch realwirtschaftliche Faktoren² kam schnell der Verdacht auf, dass man es vielleicht mit einem finanzwirtschaftlich verursachten Problem zu tun haben könnte. Konkret wurde postuliert, dass Indexfonds³ eine zentrale Ursache für die Steigerungen der Agrarrohstoffpreise, insbesondere der Getreidepreise, an Warenterminmärkten sind. Dieser Verdacht wurde durch die Beobachtung geschürt, dass im Vorfeld des Jahres 2008 Indexfonds als neue Akteure auf den Terminmärkten für Agrarrohstoffe aufgetreten sind. Ihr Geschäftsvolumen hatte überraschend schnell zugenommen, von unter 10 Milliarden US-\$ im Jahr 2003 bis auf rund 100 Milliarden US-\$ im Jahr 2011.⁴

Zu den besonders vehementen Vertretern der Ansicht, dass Indexfonds Schuld an den Preissteigerungen seien, gehören der US-Amerikaner Michael W. Masters und die von ihm gegründete Lobby-Organisation "Better Markets". Die nach ihm benannte Masters-Hypothese

¹ Quelle: Eigene Darstellung unter Verwendung der Daten von LAGI, BERTRAM und BAR-YAM (2011) sowie des FAO Food Price Index.

² Vgl. PIES et al. (2013).

³ Im Zentrum der Kritik stehen Indexfonds, die sich auf den Terminmärkten für Agrarrohstoffe mit Kaufpositionen ("long only") engagieren. Der vorliegende Beitrag bezieht sich deshalb ausschließlich auf diese Art von Indexfonds.

⁴ Vgl. BARCLAYS CAPITAL (2011). IRWIN & SANDERS (2011) führen aus, dass sich die Marktanteile von Indexfonds von 2004 bis 2008 an allen Warenterminmärkten mehr als verdoppelt haben.

besagt, dass Indexfonds durch "virtuelles Horten" eine Preisblase auf den Warenterminmärkten ausgelöst haben, die von dort auf die Kassamärkte übertragen wurde und damit Hunger (-revolten) verursacht hat.

Am 20. Mai 2008 ließ sich Michael Masters vor einem Ausschuss des US-Senats hierzu wie folgt vernehmen:

"Index Speculators' trading strategies amount to virtual hoarding via the commodities futures markets. Institutional Investors are buying up essential items that exist in limited quantities for the sole purpose of reaping speculative profits.

Think about it this way: If Wall Street concocted a scheme whereby investors bought large amounts of pharmaceutical drugs and medical devices in order to profit from the resulting increase in prices, making these essential items unaffordable to sick and dying people, society would be justly outraged.

Why is there not outrage over the fact that Americans must pay drastically more to feed their families, fuel their cars, and heat their homes?

Index Speculators provide no benefit to the futures markets and they inflict a tremendous cost upon society."⁵

Diese These vom "virtuellen Horten" ist – wenn auch mit einiger Verspätung – in der deutschen Öffentlichkeit auf fruchtbaren Boden gefallen. Seit Anfang des Jahres 2011 betreiben mehrere Organisationen der Zivilgesellschaft, darunter auch die Welthungerhilfe, Misereor, Foodwatch und Oxfam Deutschland, gemeinschaftlich eine Kampagne, durch die Indexfonds in das Zentrum öffentlicher Aufmerksamkeit und Kritik gerückt werden. In dieser Kampagne werden Indexfonds als "Hungermacher" titulierte.⁶ Sogar von "Spekulanten des Todes" war schon die Rede.⁷ Einer breiten Öffentlichkeit wurde so der Eindruck vermittelt, zur wirksamen Bekämpfung des Hungers käme es vor allem darauf an, die Terminmarktgeschäfte der Indexfonds streng zu limitieren oder gleich ganz zu verbieten.

Dieser Eindruck ist irreführend. Deshalb wollen die folgenden Ausführungen zu seiner Korrektur beitragen. Doch im Unterschied zur bisher vorliegenden Literatur wird hier ein anderer Weg gewählt, um der Masters-Hypothese und der von ihr ausgehenden Irreführung der öffentlichen Diskussion entgegenzutreten.

In der Literatur wurde ein großes Arsenal theoretischer und vor allem empirischer Einwände angesammelt, die gegen die Masters-Hypothese sprechen. Von großem Gewicht ist beispielsweise der Befund, dass sich die von Indexfonds abgedeckten Warenterminmärkte sehr unterschiedlich entwickelt haben: Bei tierischen Produkten waren sehr viel niedrigere Preissteigerungen zu verzeichnen als bei Getreiden. Und bei Reis waren sehr starke Preissteigerungen zu verzeichnen, obwohl Reis von Indexfonds gar nicht erfasst wird.⁸ Solche Befunde argumentieren vom Ende der Wirkungskette her.

Demgegenüber dreht dieser Beitrag die Blickrichtung um. Er schaut auf den Anfang der Wirkungskette und klärt zunächst darüber auf, was Indexfonds sind und wie sie arbeiten. Die Überlegungen sind in drei Abschnitte gegliedert. Sie befassen sich mit den folgenden Fragekomplexen:

1. Worin genau besteht das Geschäftsmodell der Indexfonds? Welche Investitionsstrategie liegt zugrunde, wenn diese Fonds sich auf den Terminmärkten für Agrarrohstoffe engagieren? Ist es angemessen, die Geschäftsaktivität dieser Indexfonds als "virtuelles Horten" zu beschreiben?

⁵ MASTERS (2008; S. 6).

⁶ Vgl. SCHUMANN (2011).

⁷ Vgl. SCHNEIDER (2012).

⁸ Vgl. IRWIN et al. (2009).

2. Warum ist es der Wissenschaft zunächst schwer gefallen, dem Verdacht entgegenzutreten, die Agrarpreiskrisen der letzten Jahre seien primär finanzwirtschaftlich verursacht worden? Wie ist der gegenwärtige Erkenntnisstand der empirischen Literatur? Mit welchen konzeptionellen Problemen hat die Forschung hier zu kämpfen? Welche Zeitreiheneigenschaften sind angesichts der verfügbaren Datenbasis zu beachten? In welche Richtung müssen die empirischen Methoden weiterentwickelt werden?
3. Wie lässt sich nach dem gegenwärtigen Stand wissenschaftlicher Erkenntnis zu den von zivilgesellschaftlicher Seite erhobenen Forderungen Stellung nehmen, die Geschäftstätigkeit von Indexfonds durch Preislimits oder Positionslimits streng zu begrenzen oder regulatorisch per Verbot ganz zu untersagen? Welche ordnungspolitischen Schlussfolgerungen werden durch die aktuelle Forschung nahegelegt?

Die Beantwortung dieser Fragen läuft auf folgende Erkenntnisse hinaus:

1. Indexfonds sind darauf festgelegt, einen Markttrend nachzuzeichnen. Mit diesem Geschäftsmodell leisten die Fonds einen betriebs- und volkswirtschaftlich sinnvollen Beitrag zu einem professionellen Risiko-Ertrags-Management. Ihre Geschäftstätigkeit wirkt sich auf den Terminmärkten *preisstabilisierend* aus. Ihnen "virtuelles Horten" vorzuwerfen, entbehrt einer sachlichen Grundlage.
2. Indexfonds verhalten sich nicht prozyklisch, sondern antizyklisch. Gleichwohl besteht über bestimmte Zeitstrecken hinweg eine positive Korrelation zwischen ihrer Geschäftsaktivität und der Entwicklung der Terminmarktpreise. Dieser Befund wurde fälschlicherweise als prozyklisches Verhalten gedeutet. Hierbei wurde offensichtlich nicht richtig bedacht, dass das nur scheinbar prozyklische Verhalten darauf zurückgeführt werden muss, dass andere Rohstoffe im Preis noch stärker gestiegen sind.
3. Indexfonds erhöhen die Liquidität auf dem Warenterminmarkt. Wird ihre Geschäftstätigkeit regulatorisch eingeschränkt, ist das der Funktionsweise des Warenterminmarkts nicht zuträglich, sondern abträglich. Insofern besteht die Gefahr, dass die im politischen Raum diskutierten Preislimits oder Positionslimits oder Verbote eine kontraproduktive Wirkung entfalten.

Insgesamt betrachtet, ist zur Versachlichung der öffentlichen Debatte Folgendes festzuhalten: Die Hungerkrisen der letzten Jahre hatten primär realwirtschaftliche Ursachen. Sie wurden nicht durch das finanzwirtschaftliche Verhalten von Indexfonds ausgelöst oder verstärkt. Die Hoffnung, durch eine Regulierung der Geschäftsaktivität von Indexfonds wesentliche Verbesserungen der weltweiten Nahrungssituation erzielen zu können, ist verfehlt. Gleichwohl sind Regulierungen wichtig, die Markttransparenz fördern. Im aktuellen Regulierungsprozess kommt es freilich vor allem darauf an, unnötige Über- und Fehlregulierungen zu vermeiden. Ein besseres Verständnis, wie Indexfonds arbeiten, kann dazu beitragen. Hierzu leistet die nachfolgende Argumentation einen innovativen Beitrag.

I Zur Theorie der Indexfonds: Investitionsmaxime und Marktverhalten

Entscheidend für das Verständnis des Geschäftsmodells von Indexfonds und für die Abschätzung der gesellschaftlichen Folgen dieses Geschäftsmodells ist die vertragliche Selbstbindung dieser Fonds, einen bestimmten Index möglichst originalgetreu nachzubilden. Hieraus folgen unmittelbar zwei weiterführende Fragen. Die erste betrifft das Ziel, die zweite das eingesetzte Mittel der Fondsbildung. Die erste Frage lautet: (1) Warum kann es sowohl betriebswirtschaftlich als auch volkswirtschaftlich sinnvoll sein, dass ein Investmentfonds sich darauf festlegt, einen Index abzubilden? Die zweite Frage lautet: (2) Welche Handelsstrategie verfolgen Indexfonds, um ihr

Geschäftsmodell konkret umzusetzen? Der im Folgenden vorgenommene Versuch, diese beiden Fragen im Kontext zu beantworten, trägt dazu bei, eine Verhaltenstheorie für Indexfonds zu formulieren, die es in der Literatur so noch nicht gibt.

((1)) Zur ersten Frage: Indexfonds sind ein Instrument des Risikomanagements. Dieses erfüllt die sowohl betriebswirtschaftlich als auch volkswirtschaftlich wichtige Funktion, möglichst günstige Kombinationen von Risiko und Ertrag zu realisieren. Gemäß diesen beiden Dimensionen lassen sich für das von Indexfonds verfolgte Ziel theoretisch zwei Beweggründe ausfindig machen. Der erste Grund lässt sich verständlich machen als Versuch, bei gegebener Rendite das Risiko zu minimieren. Die theoretischen Grundlagen für dieses erste Argument stammen aus der klassischen Portfoliotheorie (MARKOWITZ, 1952). Der zweite Grund hingegen lässt sich verständlich machen als Versuch, bei gegebenem Risiko die Rendite zu erhöhen. Die theoretischen Grundlagen für dieses zweite Argument sind zum Teil wesentlichen jüngeren Datums und bis heute immer noch nicht vollständig geklärt.

Das erste Argument fußt auf der empirischen Beobachtung, dass die im Index abgebildeten Preise für Agrarrohstoffe in vielen Fällen eine negative Korrelation zu den Preisen traditioneller Anlagen (Aktien, Staatsschuldverschreibungen, Immobilien etc.) aufweisen. Deshalb verlieren Indexfonds an Wert, wenn traditionelle Anlagen an Wert zunehmen – und umgekehrt. Diese empirische Regelmäßigkeit lässt sich gemäß der klassischen Portfoliotheorie für die Interessen der Anleger nutzen, weil sich durch die Hereinnahme einer mit den bestehenden Anlagen des Portfolios niedrig korrelierten Anlage das gesamte Portfoliorisiko stärker reduzieren lässt, als dies durch die Hereinnahme einer hoch positiv korrelierten Anlage möglich gewesen wäre. Je niedriger die Korrelation zwischen der neuen Anlage und den bisherigen Anlagen ist – und insbesondere: je stärker eine *negative* Korrelation ausgeprägt ist –, desto mehr lässt sich das Portfoliorisiko durch die Hereinnahme der neuen Anlage reduzieren. Sofern der Korrelationskoeffizient entsprechend klein ist, lässt sich das Portfoliorisiko sogar unter das der risikoärmsten Anlage reduzieren (GORTON & ROUWENHORST, 2006; ERB & HARVEY, 2006). Dieser Portfolioeffekt ergibt sich dadurch, dass sich die Gesamtvarianz eines Portfolios nicht aus der gewichteten Summe aller Varianzen erklären lässt, sondern vielmehr aus der gewichteten Summe aller Varianzen und den Produkten aus Korrelationskoeffizienten und Standardabweichungen, und zwar gemäß der folgenden Formel: $VAR(X + Y) = VAR(X) + VAR(Y) + 2 * COV(X + Y)$. Graphisch lässt sich dieser Sachverhalt mit Abbildung 2 veranschaulichen.

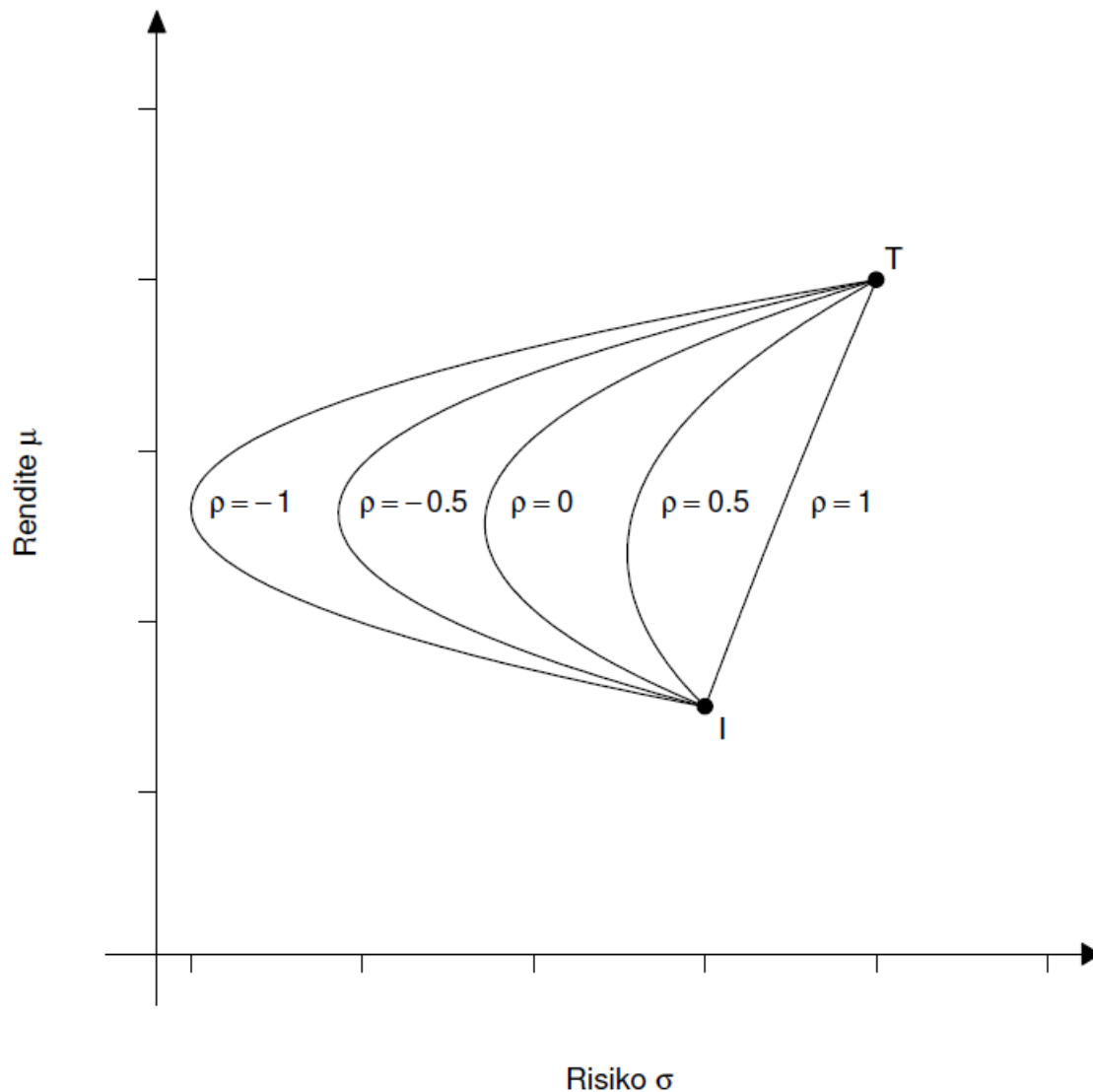
Abbildung 2: Risikodiversifizierung⁹

Abbildung 2 stellt eine traditionelle Anlage (T) einem Indexfonds (I) in einem Rendite/Risiko-diagramm gegenüber. Wie der Abbildung zu entnehmen ist, erzielt die traditionelle Anlage T im Durchschnitt eine höhere Rendite als der Indexfonds I. Allerdings ist mit dieser höheren Rendite auch ein höheres Risiko verbunden. Fasst man nun die beiden Anlagen in einem Portfolio zusammen, so können dadurch vorteilhafte Effekte entstehen. Zum einen lässt sich eine Portfoliorendite erzielen, die über der des Indexfonds liegt. Zum anderen aber, und dieser Effekt ist noch interessanter, lässt sich ein Portfoliorisiko erzielen, das unter dem Risiko der traditionellen Anlage liegt. Die klassische Portfoliotheorie vermittelt die kontra-intuitive Einsicht, dass das Portfoliorisiko nicht unbedingt zwischen den Risikowerten von traditioneller Anlage und Indexfonds liegen muss, sondern – in Abhängigkeit vom Korrelationskoeffizienten ρ – Risikowerte annehmen kann, die sogar *unterhalb* denen des Indexfonds liegen.

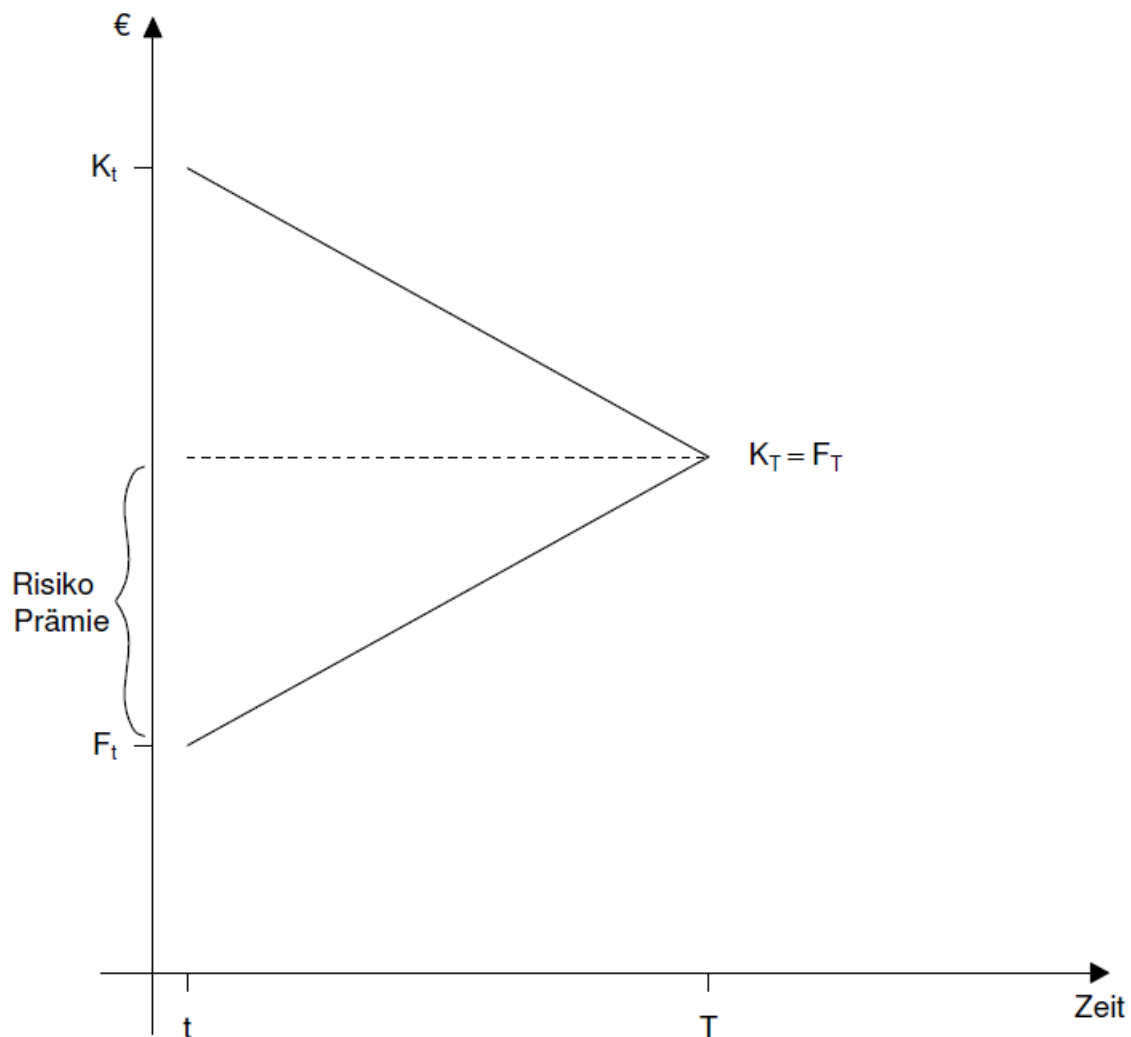
⁹ Quelle: Eigene Darstellung.

Das zweite Argument ist jüngerem Datums und rekurriert auf die Überlegung, dass Indexfonds ähnlich hohe Renditen versprechen wie traditionelle Anlagen (GORTON & ROUWENHORST, 2006; ERB & HARVEY, 2006). Um dies zu erläutern, betrachten wir nun nicht den Effekt, den Anleger durch die Optimierung ihres Portfoliorisikos erzielen können, sondern einen über diesen ersten Beweggrund hinausgehenden Renditeeffekt als zweiten Beweggrund. Hierfür gibt es wiederum zwei Quellen. Der Renditeeffekt entsteht zum einen dadurch, dass Indexfonds an den Warenterminmärkten, an denen sie sich engagieren, eine Risikoprämie realisieren, und zum anderen dadurch, dass Indexfonds aufgrund ihrer vertraglichen Selbstbindung ihre Fondsanteile periodisch an den Indexverlauf anpassen müssen. Durch diesen ständigen Anpassungsprozess ergibt sich eine weitere Rendite, die in der Literatur als "Diversifizierungsrendite" beschrieben wird.¹⁰

Die *erste* Quelle, aus der sich die Fondsrendite speist, ist die Risikoprämie. Die theoretischen Grundlagen hierfür gehen auf die Überlegungen zur "Normal Backwardation" zurück (KEYNES, 1930). Demnach lässt sich eine Risikoprämie dadurch realisieren, dass ein Indexfonds eine Kaufposition an einem Warenterminmarkt einnimmt, d.h. einen Warenterminvertrag kauft ("long position"). Durch die Einnahme einer Kaufposition ermöglicht der Indexfonds, dass ein Produzent spiegelbildlich die Verkaufsposition ("short position") einnehmen kann. So kommt es zum Austausch von Risiken: Der Produzent sichert sich gegen die Gefahr eines sinkenden Preises. Er ist Versicherungsnehmer und gibt sein Risiko an den Indexfonds ab, der sich als Versicherungsgeber für die Übernahme dieses Risikos eine entsprechende Risikoprämie ausbezahlen lässt, ganz analog zum Vorgehen auf einem normalen Versicherungsmarkt.

Die Theorie der "Normal Backwardation" unterstellt steigende Kontraktpreise über den Kontraktzeitraum und gleichzeitig fallende Kassapreise. Die Wertsteigerung des Warenterminvertrages entspricht dann der Risikoprämie (GORTON & ROUWENHORST, 2006). Abbildung 3 illustriert diesen Sachverhalt graphisch.

¹⁰ Dieser Begriff ist etwas unglücklich, weil er zu Verwechslungen mit dem Portfolioeffekt einlädt. Allerdings ist er in der internationalen Literatur fest etabliert. Deshalb wird er im Folgenden verwendet.

Abbildung 3: Theorie der Normal Backwardation¹¹

Der Theorie zufolge sieht die idealtypische Situation auf dem Warenterminmarkt wie folgt aus: Zum Kontraktbeginn t liegt der Kontraktpreis F_t unterhalb des Kassapreises K_t . Dies impliziert eine positive Wahrscheinlichkeit für steigende Kontraktpreise. Arbitrage führt nun dazu, dass sich über den Kontraktzeitraum betrachtet Kontraktpreis und Kassapreis allmählich angleichen. Versicherungsanbietern, die zur Risikoübernahme bereit sind, ist damit ein Anreiz gegeben, sich am Warenterminmarkt zu engagieren und eine Kaufposition einzunehmen. Genau dies eröffnet den Produzenten die Möglichkeit, sich als Versicherungsnehmer am Warenterminmarkt abzusichern. Die Differenz zwischen F_t und F_T (F_T : Kontraktpreis zum Kontraktende T) entspricht der Risikoprämie, die ein Versicherungsgeber am Warenterminmarkt realisieren kann. Wie auf einem normalen Versicherungsmarkt, wird auch auf dem Warenterminmarkt die Risikoprämie letztlich im Wettbewerb festgelegt und nähert sich durch freien Wettbewerb bei niedrigen Transaktionskosten dem gängigen Marktzins von oben an.

¹¹ Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an GORTON & ROUWENHORST (2006).

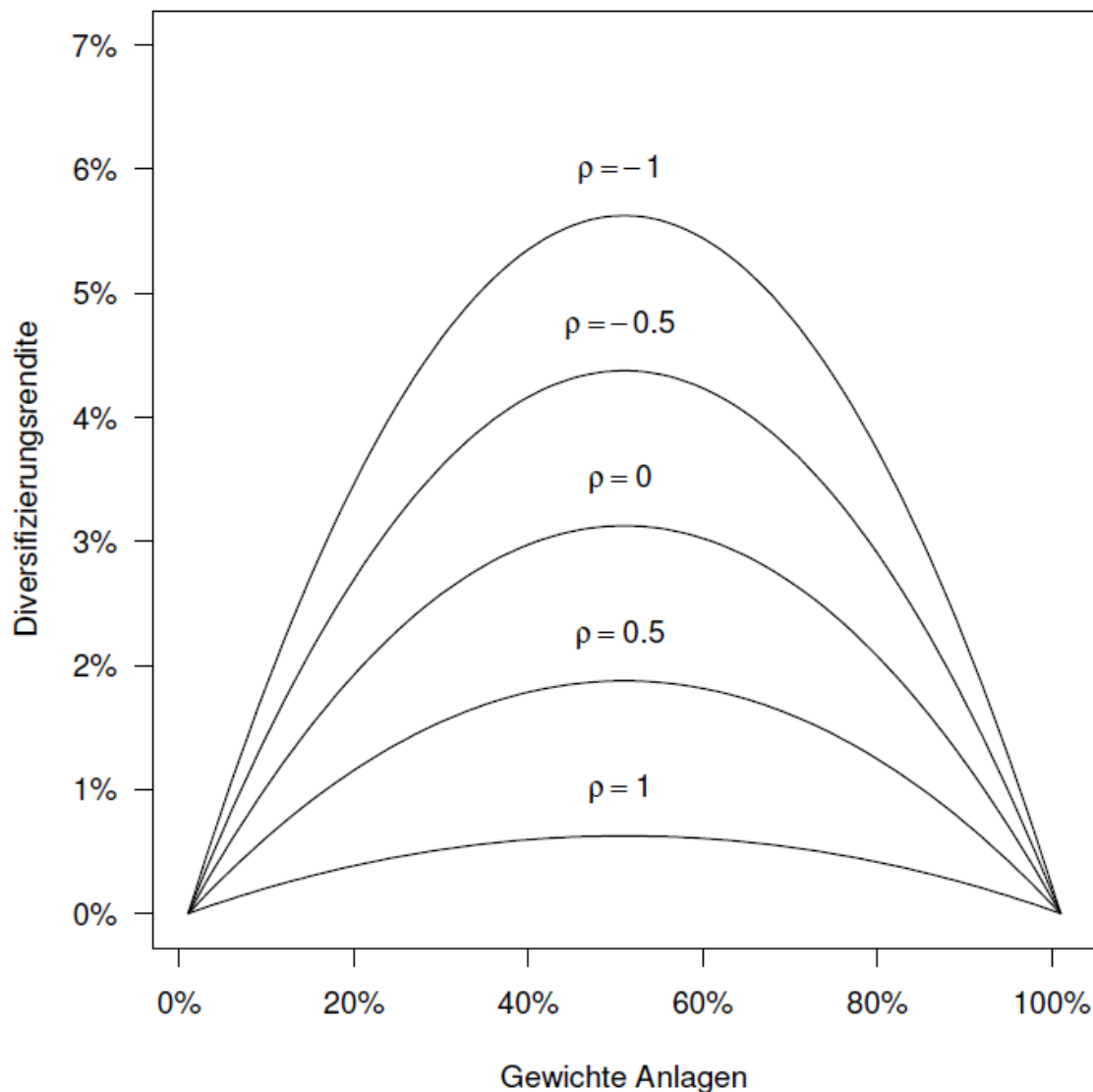
Die *zweite* Quelle, aus der sich die Fondsrendite speist, ist die Diversifizierungsrendite. Sie kommt wie folgt zustande: Damit der Indexfond den Markttrend abbildet, sieht das zugrunde liegende Handelsstrategie vor, die jeweiligen Fondsanteile periodisch immer wieder neu anzupassen. Hierbei kommt es systematisch zu Umschichtungen, und zwar nach folgendem Muster: Anlagen, die relativ zum Fondsbestand an Wert gewonnen haben, werden verkauft; spiegelbildlich werden solche Anlagen zugekauft, die relativ zum Fondsbestand an Wert verloren haben. Die hierdurch erzielbare Diversifizierungsrendite hängt zum einen von der Varianz der einzelnen Anlagen ab und zum anderen von den Korrelationskoeffizienten zwischen den jeweiligen Anlagen: Je höher die Varianzen sind und je negativer die Anlagen miteinander korreliert sind, desto höher ist die jeweilige Diversifizierungsrendite (WILLENBROCK, 2011; QIAN, 2012). Dieser Sachverhalt ist in Abbildung 4 graphisch illustriert.

Für das Verständnis des Geschäftsmodells von Indexfonds ist die Diversifizierungsrendite von ebenso entscheidender Bedeutung wie der Portfolioeffekt. Der Portfolioeffekt stellt darauf ab, dass das kombinierte Risiko geringer sein kann als eine bloße Addition der Einzelrisiken; und analog stellt die Diversifizierungsrendite darauf ab, dass die kombinierte Rendite größer sein kann als eine bloße Addition der Einzelrenditen. So überraschend es zunächst auch anmuten mag. Rein mathematisch lässt sich nachweisen, dass eine Bündelung von Anlagen mit strikt negativen Renditen bei ausreichender Volatilität und negativer Korrelation bei periodischer Anpassung noch immer zu einer positiven Indexfondsrendite führen kann. In der Literatur wird in diesem Zusammenhang vom sogenannten "Parrondo-Paradoxon" gesprochen (STUTZER, 2010).

Somit lässt sich festhalten, dass Portfolioeffekt, Risikoprämie und Diversifizierungsrendite die Frage beantworten, warum es betriebswirtschaftlich und volkswirtschaftlich vorteilhaft sein kann, Indexfonds zu bilden.

((2)) Zur zweiten Frage: Wenn das Ziel eines Indexfonds darin besteht, das soeben beschriebene Vorteilspotential auszuschöpfen, muss nun noch geklärt werden, welche systemischen Auswirkungen das zugrunde liegende Geschäftsmodell hat.

Indexfonds setzen zur Zielverfolgung das sie charakterisierende Mittel ein, einen Index abzubilden. Sie konditionieren sich durch ihr Geschäftsmodell auf die Handelsstrategie, Anlagen, die relativ an Wert gewonnen haben, zu verkaufen und Anlagen, die relativ an Wert verloren haben, zu kaufen. Damit sind Indexfonds darauf programmiert, eine Strategie des "mean reversion" zu verfolgen. Ihr Kauf- und Verkauf-Entscheidungen sind transparent und konsequent auf das Kriterium ausgerichtet, mit ihrem Portfolio immer zum langfristigen Durchschnitt (also zum Index) zurückzukehren (QIAN, 2012). Anders könnten sie nicht die Renditeeffekte generieren, die durch eine Verknüpfung von Risikodiversifizierung (Portfolioeffekt) und Diversifizierungsrendite (indexspezifischer Umschichtungseffekt) entstehen.

Abbildung 4: Diversifizierungsrendite¹²

Aufgrund der sie charakterisierenden "mean-reverting"-Strategie verhalten sich Indexfonds im Markt signifikant anders als andere Akteure. Hier ist insbesondere darauf hinzuweisen, dass Indexfonds weder "trend following" noch "trend setting" betreiben. Während solche Strategien einen sozial unerwünschten, trendverstärkenden Effekt haben können, ist dies bei der von Indexfonds verfolgten Strategie nicht der Fall, ganz im Gegenteil: Indexfonds verhalten sich aufgrund ihres Geschäftsmodells nicht prozyklisch, sondern antizyklisch. Gerade in Krisenzeiten beeinträchtigen sie die Funktionsweise der Warenterminmärkte nicht, sondern fördern sie: Bei fallenden Preisen sind für gewöhnlich nur wenige Marktteilnehmer bereit, das Preisrisiko von Produzenten abzusichern. Indexfonds hingegen erhöhen gerade in dieser Marktsituation ihr Engagement an dem jeweiligen Warenterminmarkt und verschaffen auf diese Weise den Produzenten die Möglichkeit, sich am Warenterminmarkt trotz fallender Preise abzusichern. Indexfonds erfüllen auf diese Weise eine wichtige Funktion: Sie stabilisieren die Preisbildung auf Warenterminmärkten.

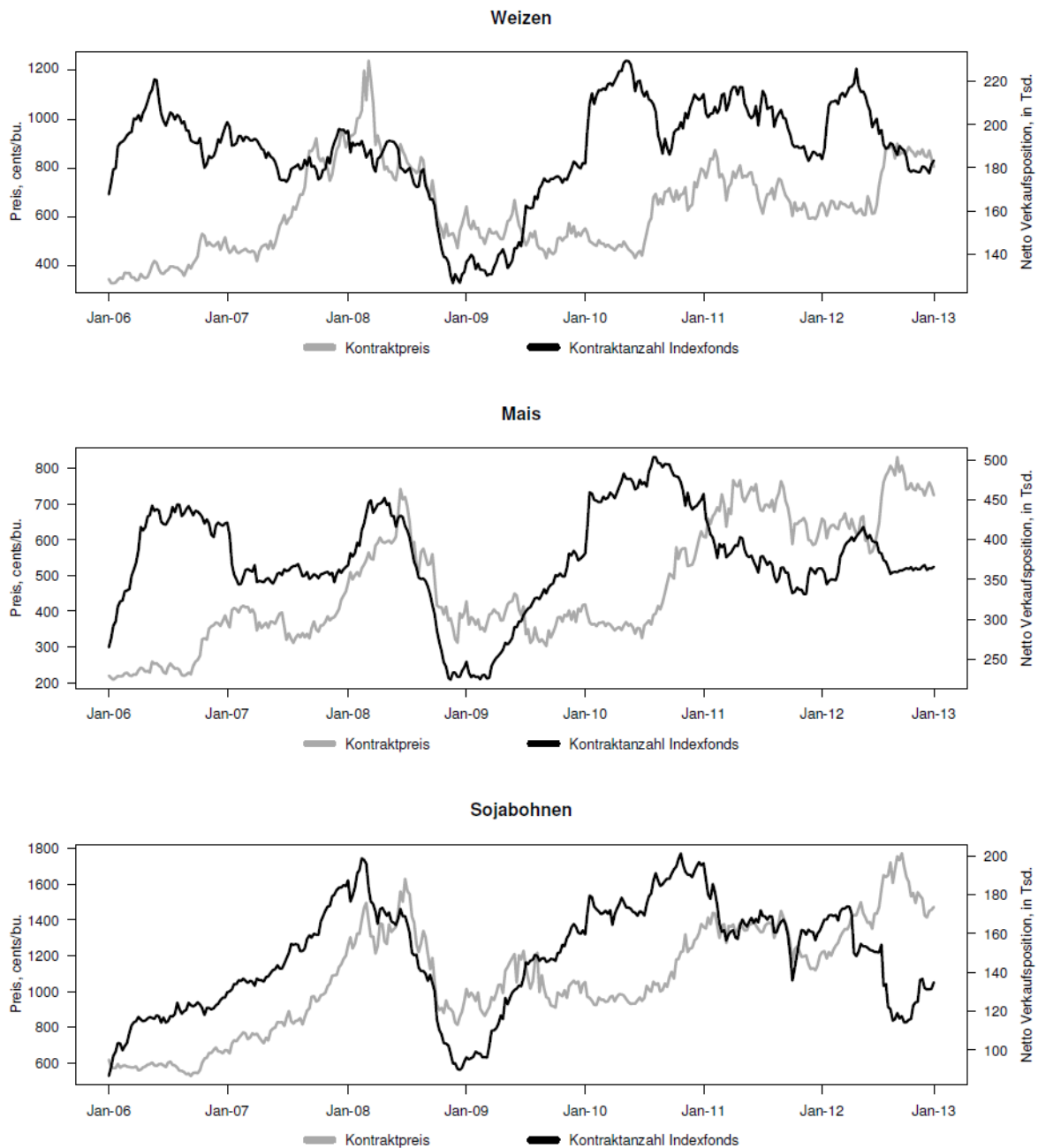
¹² Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an QIAN (2012).

((3)) Die hier skizzierte Theorie der Indexfonds impliziert eine negative Korrelation zwischen dem Kontraktpreis und den Netto-Verkaufspositionen aller Indexfonds. Wie aber steht es um die Empirie? Hierzu gibt Abbildung 5 Auskunft.

In der Tat lässt sich das theoretisch zu vermutende Marktverhalten von Indexfonds in den realen Marktdaten wiederfinden. Insbesondere sind die Kontraktpreise von Mais und Sojabohnen nach der ersten "Preisspitze" in 2007/08¹³ und von Weizen vor 2009 negativ mit den "Netto-Verkaufspositionen" aller Indexfonds korreliert. Diese Beziehung wäre auch zu erwarten gewesen, sofern die Preisentwicklung anderer Fondsanlagen relativ konstant geblieben wäre. Dass die Kontraktpreise von Mais und Weizen über den gesamten Stichprobenzeitraum (von Januar 2006 bis Januar 2013) schwach positiv mit den Netto-Verkaufspositionen, das heißt der Anzahl der Kaufkontrakte, korreliert sind, hängt damit zusammen, dass der Handelsstrategie von Indexfonds das oben beschriebene Relativkonzept zugrunde liegt. Das heißt: Falls eine Anlage absolut im Wert steigt, wird sie dennoch gekauft werden, sofern sie relativ im Wert sinkt, weil der Wert anderer Anlagen noch stärker steigt. Um es bildlich auszudrücken: Das für das bloße Auge zeitweise prozyklisch aussehende Verhalten der Indexfonds ist nur scheinbar prozyklisch; der täuschende Eindruck kommt dadurch zustande, dass Indexfonds, die antizyklisch wie Wellenbrecher wirken, von einer außergewöhnlich großen Welle, eben dem scharfen Anstieg der meisten Rohstoffpreise, mit nach oben gehoben worden sind.

¹³ Für Weizen gilt eine negative Korrelation erst ab 2010 wieder.

Abbildung 5: Entwicklung Kontraktpreise vs. Kontraktanzahl Indexfonds (Jan.06-Jan.13)¹⁴



Diese graphische Darstellung ist zunächst nur als Illustration bzw. als erste vorläufige Evidenz zu verstehen. Der theoretisch vermutete Zusammenhang wäre mit dieser Graphik nur unter der kritischen Bedingung empirisch valide bestätigt, dass die Zeitreihen stationären Prozessen folgen. Sollten die Zeitreihen jedoch nichtstationären Prozessen folgen, dann konvergieren die Korrelationskoeffizienten nicht mehr gegen einen festen Wert, sondern gegen eine Zufallsvariable. Die Ausprägung der Zufallsvariable würde dann von dem betrachteten Stichprobenzeitraum abhängen. Empirisch bedeutet dies, dass Korrelationskoeffizienten allein nicht mehr ausschlaggebend sind, weil sie im jeweiligen Kontext interpretiert werden müssen. Nichtstationäre Prozesse

¹⁴ Quelle: Eigene Darstellung.

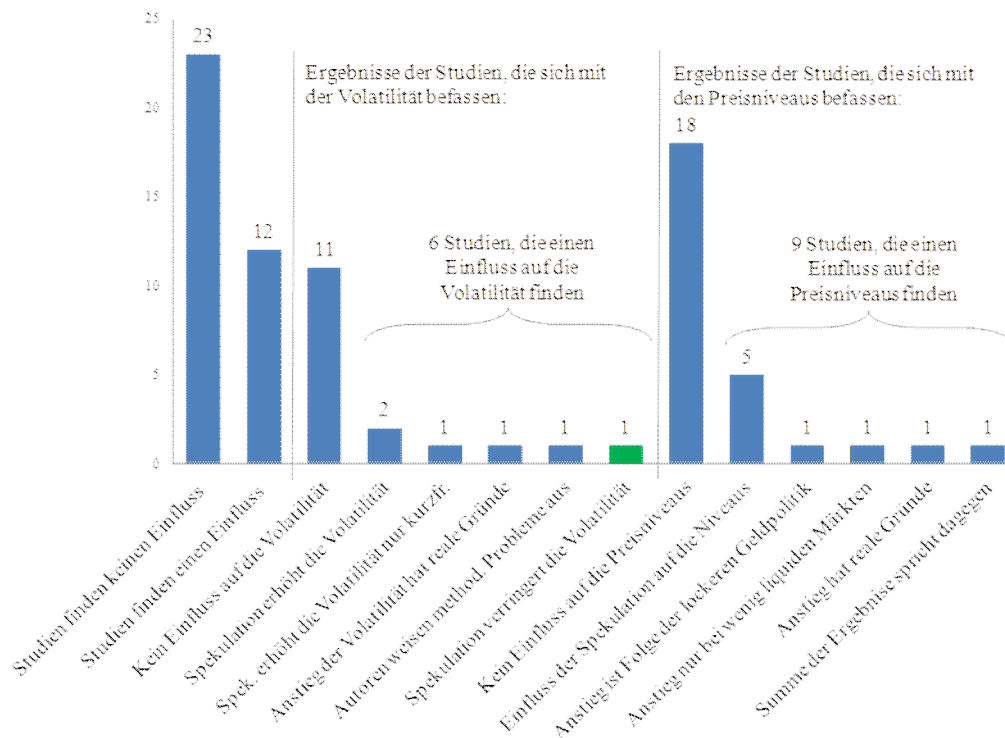
erfordern, wesentlich kompliziertere statistische Tests durchzuführen. Hierauf wird im folgenden Abschnitt näher eingegangen.

((4)) Zuvor bleibt als Zwischenfazit festzuhalten, dass die in diesem Abschnitt dargelegte Beschreibung des Geschäftsmodells von Indexfonds zu einer wichtigen Erkenntnis führt: Indexfonds betreiben keine Spekulation im alltäglichen Sinn. Sie agieren weder als "trend setter" noch als "trend follower". Stattdessen verfolgen sie durch ihr passives Fondsmanagement eine Strategie des "mean reverting": Um den Index nachbilden zu können, müssen Indexfonds die im Wert gesunkenen Anlagen zukaufen und spiegelbildlich die im Wert gestiegenen Anlagen verkaufen. Aufgrund dieses Geschäftsmodells verhalten sich Indexfonds nicht prozyklisch, sondern streng antizyklisch. Sie stabilisieren den Markt und reduzieren die Volatilität der Preise. Zudem versorgen Indexfonds den Markt gerade in solchen Marktsituationen mit Liquidität, in denen Akteure, die andere (d.h. im eigentlichen Sinn spekulative) Geschäftsmodelle verfolgen, eher zur Zurückhaltung tendieren.

II Zur Empirie der Indexfonds: Methodische Aspekte und statistische Modelle

Die oben genannte Fehlinterpretation der Korrelationskoeffizienten mag mit der ausschlaggebende Grund gewesen sein, warum in der öffentlichen Diskussion Indexfonds vielfach als die Hauptschuldigen für die azyklisch auftretenden Preisspitzen ausgemacht wurden. Mittlerweile hat sich eine Vielzahl von empirischen Arbeiten mit der Frage beschäftigt, ob Indexfonds für das Auftreten von Preisblasen oder die zunehmende Volatilität verantwortlich sind. Die meisten dieser Arbeiten fanden keinen statistisch signifikanten Beweis für einen positiven Zusammenhang, wie folgende Abbildung 6 anschaulich dokumentiert.¹⁵

¹⁵ Für einen Literaturüberblick siehe IRWIN & SANDERS (2011) und WILL et al. (2013).

Abbildung 6: Ergebnisse eines Überblicks zur empirischen Literatur¹⁶

Die bisherigen wissenschaftlichen Arbeiten wenden in der Mehrzahl Zeitreihenanalyseverfahren an, die primär auf Granger-Kausalitätstests beruhen (IRWIN & SANDERS, 2012). Granger-Kausalitätstests sind zweistufige Testverfahren, die auf der ersten Stufe ein multivariates Zeitreihenmodell schätzen (i.d.R. ein vektorautoregressives Modell (VAR)) und auf der zweiten Stufe einen Parametertest für Granger-Kausalität durchführen. Eine Grundannahme dieser Verfahren ist, dass die zu untersuchenden Zeitreihen stationären Prozessen folgen. Sofern die zu untersuchenden Zeitreihen einem Einheitswurzelprozess folgen sollten, also vom Grade 1 integriert sind, können mittels Differenzieren die nichtstationären Zeitreihen in stationäre transformiert werden. Sollten die Zeitreihen allerdings keinem Einheitswurzelprozess, sondern einem (schwach) explosiven Prozess folgen, also größer als vom Grade 1 integriert sein, dann lassen sich die entsprechenden Zeitreihen zwar mittels Differenzieren zu einer stationären Zeitreihe transformieren, die vom Grade 0 integriert ist. Allerdings folgt die stationäre Zeitreihe dann immer noch einem gleitenden Durchschnitt (MA). Die differenzierten Zeitreihen sind daher nicht als autoregressiver Prozess (AR) zu modellieren, sondern als ein autoregressiver gleitender Durchschnittsprozess (ARMA).

Neueste Tests für explosive Wurzeln weisen darauf hin, dass die Annahme eines Einheitswurzelprozesses unter den momentanen Marktbedingungen zur Beschreibung der Preisbildungsprozesse nicht geeignet ist (GILBERT, 2010; LIAO-ETIENNE et al., 2012; GUTIERREZ, 2012).¹⁷ Die betrachteten Zeitreihen folgen in der Regel (schwach) explosiven Prozessen. Für Granger-Kausalitätstests bedeutet dieses, dass die gängigen VAR-Modelle nicht mehr anwendbar sind. Stattdessen sind VARMA-Modelle vorzuziehen, die explizit für einen gleitenden Durchschnitt

¹⁶ Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an WILL et al. (2013).

¹⁷ Die angewandten Testverfahren bauen primär auf theoretischen Arbeiten von Phillips und Kollegen auf, siehe PHILLIPS et al. (2011), PHILLIPS & YU (2011), PHILLIPS et al. (2012), PHILLIPS et al. (2012) und HOMM BREITUNG (2012).

kontrollieren. Die Parameter tests sollten sich folglich nicht nur auf die AR-Parameter beziehen, sondern auch auf die MA-Parameter.

Neben der angemessenen Berücksichtigung der Zeitreiheneigenschaften sind auch Erweiterungen in der Spezifikation der statistischen Modelle notwendig. Die bisherigen Modellansätze betrachten lediglich die Beziehung zwischen dem Kontraktpreis und den Netto-Verkaufspositionen aller Indexfonds. Sie vernachlässigen damit die Wechselbeziehungen zu anderen Warenterminmärkten (etwa die Wechselbeziehungen zwischen Weizen und allen anderen Rohstoffen). Dies ist entscheidend für das Marktverhalten von Indexfonds: Diese treffen ihre Investitionsentscheidungen ja auf Grund relativer Preisentwicklungen und nicht etwa auf Grund absoluter Preisentwicklungen. Deshalb begeht man einen systematischen Fehler, wenn man die genannten Wechselbeziehungen nicht berücksichtigt. In der Statistik wird in diesem Zusammenhang von einem unterspezifizierten Modell gesprochen. Ein unterspezifiziertes Modell führt in den häufigsten Fällen zu verzerrten Schätzern.¹⁸ Nur wenn die Wechselbeziehungen explizit berücksichtigt werden, lassen sich verlässliche Schlussfolgerungen herleiten.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die derzeit verfügbare Forschungsliteratur die gegen Indexfonds erhobenen Vorwürfe nicht bestätigt. Insbesondere lässt sich nicht nachweisen, dass die Terminmarktgeschäfte der Indexfonds das Niveau oder die Volatilität der Preise für Agrarrohstoffe haben ansteigen lassen.

Allerdings ist festzustellen, dass in der empirischen Literatur weiterhin Forschungsbedarf besteht, und zwar in mindestens zwei Richtungen: Erstens sind ökonometrische Verfahren erforderlich, die explosive Prozesse berücksichtigen können, damit der Einfluss von Indexfonds auch in solchen Zeiten beurteilt werden kann, in denen die Preise auf den Terminmärkten rasant ansteigen. Eine zweite Forschungslücke lässt sich in der ökonometrischen Literatur für die Frage aufzeigen, wie Indexfonds ihr Verhalten an sich verändernde Marktbedingungen anpassen. Der theoretische Abschnitt dieses Beitrages führt auf, dass Indexfonds ihr Verhalten insbesondere an die relativen Preisentwicklungen der einzelnen Anlagegüter koppeln. Aus einer empirischen Perspektive besteht hier noch Forschungsbedarf, um das Verhalten der Fonds besser zu rekonstruieren. Die explizite Berücksichtigung relativer Preisänderungen in den Schätzungen könnte einen wichtigen Beitrag liefern, um sowohl das (scheinbar) prozyklische Verhalten der Indexfonds vor 2009 als auch ihr antizyklisches Verhalten nach 2009 umfassend zu erklären.

III Zur Regulierung der Indexfonds: Ordnungspolitische Schlussfolgerungen

Die Theorie schreibt Terminmarktakteuren, die sich mit Kaufpositionen engagieren, im Allgemeinen zwei Funktionen zu (HIERONYMUS, 1977). Erstens tragen sie dazu bei, realwirtschaftlich induzierte Erwartungsänderungen frühzeitig in Preissignale umzusetzen, die sich vom Terminmarkt über einen Lagerhaltungskalkül auf den Kassamarkt übertragen. Hierdurch wird das Gegenwartsverhalten der Agrarproduzenten zukunftsensibel. Zweitens versorgen sie den Markt mit Liquidität, so dass die Marktteilnehmer, die an einer Verkaufsposition interessiert sind, auch tatsächlich einen Vertragspartner finden, an den sie Preisänderungsrisiken abgeben können.

Indexfonds erfüllen aufgrund ihres besonderen Geschäftsmodells im Wesentlichen nur die zweite, nicht jedoch die erste Funktion. Da sie rein finanzwirtschaftlich motiviert sind und eine

¹⁸ Eine Verzerrung wäre nur auszuschließen, wenn der betrachtete Kontraktpreis nicht mit den Kontraktpreisen aller anderen Fondsanlagen korreliert wäre. Dieser Fall ist allerdings rein hypothetisch, in der Realität werden die Kontraktpreise miteinander korreliert sein.

passive Strategie verfolgen, wird ihr transparentes Verhalten von den anderen Marktteilnehmern wahrscheinlich nicht so wahrgenommen, dass es Preissignale aussendet.

Indexfonds tragen insofern wenig dazu bei, die Informationseffizienz des Terminmarkts zu erhöhen. Ihre primäre Funktion besteht vielmehr darin, den Markt mit Liquidität zu versorgen. Dies steigert die Quantität und Qualität der Versicherungsdienstleistungen, die auf dem Warenterminmarkt ausgetauscht werden. Vor diesem Hintergrund ist den gegenwärtig von einigen zivilgesellschaftlichen Organisationen erhobenen Forderungen nach Positionslimitierungen und Preislimitierungen mit großen Vorbehalten zu begegnen.

Die in den ersten beiden Abschnitten skizzierten theoretischen Argumente legen den Schluss nahe, dass die angestrebte Regulierung sogar *kontraproduktiv* wäre: Das verstärkte Auftreten von Indexfonds hat ganz offensichtlich keine Funktionsstörung des Terminmarkts hervorgerufen. Vielmehr haben Indexfonds aufgrund ihres besonderen Geschäftsmodells dazu beigetragen, die Terminmärkte mit mehr Liquidität zu versorgen. Vor diesem Hintergrund ist zu befürchten, dass strenge Positionslimitierungen oder Preislimitierungen, wie sie im politischen Raum gegenwärtig diskutiert werden, die Terminmärkte nicht besser, sondern schlechter funktionieren lassen würden. Mit welchen Effekten wäre im Detail zu rechnen?

Positionslimitierungen bestimmen die maximale Anzahl an Kontrakten, die ein Marktteilnehmer halten darf. Folglich beschränken sie die Liquidität. Das kann dazu führen, dass auf dem regulierten Markt nicht mehr alle Marktteilnehmer einen Vertragspartner finden, der ihnen das Preisrisiko abnimmt. Mit der Liquidität wird nicht nur die Versorgung mit Versicherungsdienstleistungen, sondern auch der Wettbewerb eingeschränkt. Dieser Umstand erhöht die Gefahr, dass einige Marktteilnehmer Marktmacht ausüben, um den Markt zu manipulieren (GWILYM & EBRAHIM, 2013).

Auch Preislimitierungen, die die maximale Höhe von Preisschwankungen an einem Handelstag vorgeben, können kontraproduktive Wirkungen entfalten. In einer Situation, in der Preisausschläge auf Fundamentaldaten beruhen, verzögern Preislimitierungen den Preisfindungsprozess und schränken so insbesondere die Möglichkeit zur Risikoabsicherung an Warenterminmärkten ein. Solche Verzögerungen können dazu führen, dass nötige Preisanpassungen an Warenterminmärkten und Kassamärkten nicht mehr synchron verlaufen. Dies hätte zur Folge, dass die Basis, d.h. die Differenz zwischen Kassapreis und Kontraktpreis, systematisch verzerrt wird. Bei steigenden Preisen würde die Basis verzögerungsbedingt größer. Hierdurch gerieten z. B. Tierproduzenten in Nachteil, die ihren Getreideeinkauf am Warenterminmarkt abgesichert haben. Umgekehrt würde bei sinkenden Preisen die Basis verzögerungsbedingt kleiner. Hierdurch gerieten z. B. Getreidebauern in Nachteil, die ihren Getreideverkauf am Warenterminmarkt abgesichert haben.

Während Preislimitierungen nur zu kurzfristigen Marktverfehlungen führen, können Positionslimitierungen sogar langfristige Marktverfehlungen mit sich bringen. Entsprechend sollten insbesondere Positionslimitierungen als alternatives Regulierungsinstrument verworfen werden (WESTERHOFF, 2003; DARK, 2012).¹⁹

¹⁹ Neben diesen theoretisch fundierten Überlegungen mahnen auch empirische Beobachtungen zur Vorsicht vor einer Über- und Fehlregulierung: Von 1999 bis 2005 (also noch vor den Preisausschlägen in 2007/08) sind die Positionslimitierungen für Weizen/Mais/Sojabohnen von 4000/9000/5500 Kontrakten auf 6500/22000/10000 Kontrakte zwar in absoluten Zahlen angehoben worden. Angesichts des stark gestiegenen Marktvolumens wurde die Regulierung damit allerdings relativ verschärft. Dies wirft die für den aktuellen Reformprozess in der Europäischen Union ordnungspolitisch interessanten Fragen auf, welche Instanz Limits festlegen darf, mit welcher Fachkompetenz diese Instanz ausgestattet wird und welchen Interessen sie bei ihren Regulierungsentscheidungen welches Gewicht beimisst.

Fazit

Indexfonds stehen seit geraumer Zeit im Zentrum öffentlicher Aufmerksamkeit und Kritik. Der vorliegende Aufsatz will einen wissenschaftlichen Beitrag zur Aufklärung der Diskussion leisten. Zu diesem Zweck werden drei Argumente entwickelt, denen jeweils ein Abschnitt gewidmet ist.

- Der erste Abschnitt erläutert das eigentümliche Geschäftsmodell der Indexfonds, das darin besteht, auf Terminmärkten Long-Positionen aufzubauen und diese regelmäßig und transparent so zu rollieren, dass der Marktindex abgebildet wird.
- Der zweite Abschnitt dokumentiert den bisherigen Erkenntnisstand der empirischen Forschung über Indexfonds und diskutiert die (methodischen Probleme der) ökonomischen Verfahren, mit denen die Auswirkungen von Indexfonds bislang empirisch untersucht worden sind.
- Der dritte Abschnitt beantwortet die Frage, welche ordnungspolitischen Schlussfolgerungen aus dem bisherigen Stand der Forschung zu ziehen sind.

Die wesentlichen Ergebnisse der drei Abschnitte lassen sich wie folgt zusammenfassen:

((1)) In der Gemeinschaftskampagne gegen Indexfonds und ihre Terminmarktgeschäfte mit Agrarrohstoffen setzen zivilgesellschaftliche Organisationen auf einfache Slogans. Ein Leitmotiv ihrer Öffentlichkeitsarbeit lautet: "Mit Essen spielt man nicht!". Damit wird insinuiert, Indexfonds seien zu kritisieren, weil sie mit Lebensmitteln spekulieren, also die physischen Mengen von Angebot und Nachfrage verändern, die auf dem Kassamarkt den Preis bestimmen.

In Wirklichkeit aber sind Indexfonds auf diesem Kassamarkt gar nicht aktiv. Insbesondere betreiben sie keine eigene Lagerhaltung. Sie engagieren sich ausschließlich auf dem Terminmarkt. Ihr Geschäftsmodell zielt darauf ab, einen bestimmten Index möglichst originalgetreu nachzubilden. Damit bieten sie ihren Vertragspartnern die Dienstleistung an, sich gegen Preisänderungsrisiken versichern zu können. Legt man den alltäglichen Sprachgebrauch zugrunde, betreiben Indexfonds folglich *keine Spekulation* und schon gar keine *Spekulation mit Lebensmitteln*. Sie setzen keine Trends, sie folgen keinen Trends; sie zeichnen mit einer passiven Strategie den Markttrend nach und tragen so tendenziell zur Preisstabilisierung bei.

Dem Geschäftsmodell der Indexfonds liegt die Erwartung zugrunde, eine Portfoliorendite zu erwirtschaften, die durch eine Risikoprämie sowie durch den Spezialeffekt einer Diversifizierungsrendite vergrößert werden kann. Leider sind diese Begriffe nicht selbsterklärend. Sie lassen sich aber wie folgt erläutern: Die Portfoliorendite resultiert daraus, dass es vorteilhaft sein kann, niedrig korrelierte Risiken zu kombinieren. Die Risikoprämie wird den Indexfonds für die Versicherungsdienstleistung gezahlt, Marktakteure von Preisrisiken zu entlasten. Zusätzlich können Indexfonds mit ihrem Geschäftsmodell, das Portfolio stetig an den abzubildenden Markttrend anzupassen, eine spezielle Diversifizierungsrendite erwirtschaften.

Die hier vorgelegte Untersuchung des Geschäftsmodells von Indexfonds führt zu einer wichtigen Erkenntnis: Indexfonds agieren weder als "trend setter" noch als "trend follower". Stattdessen verfolgen sie durch ihr passives Fondsmanagement eine Strategie des "mean reversion": Um den Marktindex abbilden zu können, müssen Indexfonds so vorgehen, dass sie die relativ im Wert gesunkenen Anlagen zukaufen und spiegelbildlich die im Wert gestiegenen Anlagen verkaufen. Aufgrund dieses Geschäftsmodells verhalten sich Indexfonds nicht prozyklisch, sondern streng antizyklisch. Sie stabilisieren den Markt und versorgen ihn gerade in solchen Situationen mit Liquidität, in denen Akteure, die andere (z.B. spekulative) Geschäftsmodelle verfolgen, eher zur Zurückhaltung tendieren. Die hier vorgelegten ersten empirischen Tests bestäti-

gen die theoretische Vermutung, dass von Indexfonds eine antizyklische Stabilisierungswirkung ausgeht.

((2)) Abschnitt II dokumentiert die Ergebnisse einer ausführlichen Auswertung der verfügbaren Forschungsliteratur. Empirische Studien können die gegen Indexfonds erhobenen Vorwürfe nicht bestätigen. Mehrheitlich sprechen die Befunde gegen die Masters-Hypothese. Insbesondere lässt sich nicht nachweisen, dass die Terminmarktgeschäfte der Indexfonds das Niveau oder die Volatilität der Preise für Agrarrohstoffe haben ansteigen lassen.

Allerdings ist festzustellen, dass diese Forschungsergebnisse nur mit großer zeitlicher Verzögerung vorgelegt worden sind. Hierfür sind vor allem Probleme der Datenbasis und daraus resultierende methodische Schwierigkeiten verantwortlich. Die hohe Dynamik der Preisreihen schränkt die Eignung der üblichen Standardverfahren stark ein. Insofern gibt es weitere Herausforderungen zur Klärung des Preisbildungsprozesses auf internationalen Agrarrohstoffmärkten.

Um die Probleme besser in den Griff zu bekommen, müssten die Verfahren weiterentwickelt und zum Einsatz gebracht werden. Hier gibt es einen Forschungsbedarf in zwei Richtungen: (a) Erstens sind ökonometrische Verfahren erforderlich, die explosive Prozesse berücksichtigen können, damit der Einfluss von Indexfonds auch in solchen Zeiten beurteilt werden kann, in denen die Preise auf den Terminmärkten rasant ansteigen. (b) Zweitens muss besser erforscht werden, wie Indexfonds ihr Verhalten an sich verändernde Marktbedingungen anpassen. Der theoretische Abschnitt dieses Beitrages führt aus, dass Indexfonds ihr Verhalten insbesondere an die relativen Preisentwicklungen der einzelnen Anlagegüter koppeln. Aus einer empirischen Perspektive besteht hier noch Forschungsbedarf, um das Verhalten der Fonds genauer zu rekonstruieren. Dabei ist besonders wichtig, die Rolle relativer Preisänderungen explizit zu berücksichtigen.

((3)) Historisch betrachtet, sind Terminmärkte eine institutionelle Innovation der Praxis, zu der eine theoretische Begleitforschung erst nachträglich entstanden ist. Auch gegenwärtig entwickeln sich Theorie und Praxis immer noch ko-evolutiv, so dass die Theorie oft damit beschäftigt ist, Entwicklungen der Praxis nachzuvollziehen. Hier wird von Seiten der Wissenschaft im buchstäblichen Sinn nicht "vorgedacht", sondern "nachgedacht".

Die Theorie schreibt Terminmarktakteuren, die sich mit Kaufpositionen engagieren, im Allgemeinen zwei Funktionen zu. Erstens tragen sie dazu bei, realwirtschaftlich induzierte Erwartungsänderungen frühzeitig in Preissignale umzusetzen, die sich vom Terminmarkt über einen Lagerhaltungskalkül auf den Kassamarkt übertragen. Hierdurch wird das Gegenwartsverhalten der Agrarproduzenten zukunftsensibel. Zweitens versorgen sie den Markt mit Liquidität, so dass die Marktteilnehmer, die an einer Verkaufsposition interessiert sind, auch tatsächlich einen Vertragspartner finden, an den sie Preisänderungsrisiken abgeben können.

Indexfonds erfüllen aufgrund ihres besonderen Geschäftsmodells von vornherein nur die zweite, nicht jedoch die erste Funktion. Da sie rein finanzwirtschaftlich motiviert sind und eine passive Strategie fahren, wird ihr transparentes Verhalten von den anderen Marktteilnehmern nicht so wahrgenommen, dass es Preissignale aussendet.

Indexfonds tragen insofern wenig dazu bei, die Informationseffizienz des Terminmarkts zu erhöhen. Ihre primäre Funktion besteht vielmehr darin, den Markt mit Liquidität zu versorgen. Dies erhöht die Quantität und Qualität der Versicherungsdienstleistungen, die auf dem Terminmarkt ausgetauscht werden.

Vor diesem Hintergrund ist den gegenwärtig von einigen zivilgesellschaftlichen Organisationen erhobenen Forderungen nach Positionslimits oder Preislimits oder Verboten mit großen Vorbehalten zu begegnen. Diese Formen der Regulierung errichten Marktzugangsbarrieren. Sie schränken die Geschäftstätigkeit der Indexfonds ein. Da die Indexfonds preisstabilisierend

wirken, ist zu erwarten, dass die Terminmärkte aufgrund dieser regulatorischen Intervention nicht besser, sondern schlechter funktionieren würden.

Literatur

- Barclays Capital* (2011). The Commodity Refiner (Autumn 2011), am 12. Dezember 2012 im Internet unter: <http://www.barcap.com/about-barclay-capital/press-office/research-reports.html>.
- Brunetti, C. und Reiffen, D.* (2011). "Commodity Index Trading and Hedging Costs." Finance and Economics Discussion Series 2011-57, Division of Research and Statistics and Monetary Affairs, Federal Reserve Board.
- Erb, C.B. und Harvey, C.R.* (2006). "The Strategic and Tactical Value of Commodity Futures." Financial Analysts Journal, 62, 2, S. 69-97.
- Dark, J.* (2012). "Will Tighter Futures Price Limits Decrease Hedge Effectiveness?" Journal of Banking and Finance, 36, 10, S. 2717-2728.
- Gilbert, C.* (2010). "Speculative influences on commodity futures prices 2006-2008. Working Paper.
- Gorton, G. und Rouwenhorst, K.G.* (2006). "Facts and Fantasies about Commodity Futures." Financial Analysts Journal, 62, 2, S. 47-68.
- Gutierrez, L.* (2012). "Speculative bubbles in agricultural commodity markets." European Review of Agricultural Economics, im Erscheinen.
- Gwilym, R.a. und Ebrahim, M.S.* (2013). "Can Position Limits Restrain 'Rogue' Trading?" Journal of Banking and Finance, 37, 3, S. 824-836.
- Hieronymus, T.A.* (1977). "Economics of Futures Trading for Commercial and Personal Profit." Commodity Research Bureau, Inc., New York.
- Homm, U. und Breitung, J.* (2012). "Testing for Speculative Bubbles in Stock Markets: A Comparison of Alternative Methods." Working Paper.
- Irwin, S.H. und Sanders, D.R.* (2011). "Index Funds, Financialization, and Commodity Futures Markets." Applied Economic Perspectives and Policy, 33, 1, S. 1-31.
- Irwin, S.H. und Sanders, D.R.* (2012). "Testing the Masters Hypothesis in commodity futures markets." Energy Economics, 34, 1, S. 256-269.
- Irwin, S.H., Sanders, D.R. und Merrin, R.P.* (2009). "Devil or Angel? The Role of Speculation in the Recent Commodity Price Boom (and Bust)." Journal of Agricultural and Applied Economics, 41, 2, S. 377-391.
- Keynes, J.M.* (1930). A Treatise on Money. London: Macmillan.
- Liao-Etienne, X., Irwin, S.H. und Garcia, P.* (2012). "Price Explosiveness and Index Trader Behavior in the Corn, Soybean, and Wheat Futures Markets." Working Paper.
- Markowitz, H.M.* (1952). "Portfolio Selection." The Journal of Finance, 7, 1, S. 77-91.
- Masters, M.W.* (2008). Testimony before the "Committee on Homeland Security and Governmental Affairs" des United States Senate am 20. Mai 2008. Am 1. August 2012 im Internet unter: <http://www.hsgac.senate.gov//imo/media/doc/05008Masters.pdf?attempt=2>.
- Phillips, P.C.B., Wu, Y. und Yu, J.* (2011). "Explosive Behavior in the 1990s NASDAQ: When did Exuberance escalate Asset Values?" International Economic Review, 52, 1, S. 201-226.
- Phillips, R.C.B. und Yu, J.* (2011). "Dating the timeline of financial bubbles during the sub-prime crisis." Quantitative Economics, 2, 3, S. 455-491.

- Phillips, P.C.B., Wu, Y. und Yu, J. (2012).* "Specification Sensitivity in Right-Tailed Unit Root Testing for Explosive Behavior." Working Paper.
- Phillips, P.C.B., Shi, S.-P. und Yu, J. (2012).* "Testing for multiple bubbles." Working Paper.
- Pies, I., Prehn, S., Glauben, T. und Will, M.G. (2013).* Nahrungssicherheit und Agrarspekulation: Was ist politisch zu tun?, Wirtschaftsdienst. Zeitschrift für Wirtschaftspolitik, 93. Jahrgang, Heft 2 (Februar 2013), S. 103-109.
- Qian, E. (2012).* "Diversification Return and Leveraged Portfolios." The Journal of Portfolio Management, 38, 4, S. 14-25.
- Schneider, N. (2012).* Statement auf der Rio+20 Auswertungstagung in Berlin, am 15. Februar 2013 im Internet unter: http://www.ekd.de/vortraege/2012/20120625_schneider_auswertungstagung_rio_plus_20.html.
- Schumann, H. (2011).* Foodwatch-Report: Die Hungermacher. Wie Deutsche Bank, Goldman Sachs & Co. auf Kosten der Ärmsten mit Lebensmitteln spekulieren, hrsg. von Thilo Bode, Berlin. Am August 2012 im Internet unter: http://foodwatch.de/foodwatch/content/e10/e45260/e45263/e45318/foodwatch-Report_Die_Hungermacher_Okt-2011_ger.pdf.
- Stutzer, M.J. (2010).* "The Paradox of Diversification." The Journal of Investing, 19, 1, S. 32-35.
- Westerhoff, F. (2003).* "Speculative markets and the effectiveness of price limits". Journal of Economic Dynamics & Control, 28, 3, S. 493-508.
- Will, M.G., Prehn, S., Glauben, T. und Pies, I. (2012).* "Is financial speculation with agricultural commodities harmful or helpful: A literature review of current empirical research." Diskussionspapier 2012-27, Martin Luther Universität Halle.
- Willenbrock, S. (2011).* "Diversification Return, Portfolio Rebalancing, and the Commodity Return Puzzle." Financial Analysts Journal, 67, 4, S. 42-49.

**DISCUSSION PAPERS
DES LEIBNIZ-INSTITUTS FÜR AGRARENTWICKLUNG
IN MITTEL- UND OSTEUROPA (IAMO)**

**DISCUSSION PAPERS
OF THE LEIBNIZ INSTITUTE OF AGRICULTURAL DEVELOPMENT
IN CENTRAL AND EASTERN EUROPE (IAMO)**

- No. 114 ЛЕВКОВИЧ, И., ХОКМАНН, Х. (2007):
Международная торговля и трансформационный процесс в агропродовольственном секторе Украины
- No. 115 ČECHURA, L. (2008):
Investment, credit constraints and public policy in a neoclassical adjustment cost framework
- No. 116 FRITZSCH, J. (2008):
Applying fuzzy theory concepts to the analysis of employment diversification of farm households: Methodological considerations
- No. 117 PETRICK, M. (2008):
Landwirtschaft in Moldova
- No. 118 SROKA, W., PIENIĄDZ, A. (2008):
Rolnictwo obszarów górskich Bawarii przykładem dla Karpat polskich? Studium porównawcze
- No. 119 MEYER, W., MÖLLERS, J., BUCHENRIEDER, G.: (2008):
Does non-farm income diversification in northern Albania offer an escape from rural poverty?
- No. 120 WEITZEL, E.-B., KESKIN, G., BROSIG, S. (2008):
Der türkische Tomatensektor – Regionale Gesichtspunkte und räumliche Marktintegration
- No. 121 SALASAN, C., FRITZSCH, J. (2008):
The role of agriculture for overcoming rural poverty in Romania
- No. 122 SROKA, W., HAPPE, K. (2009):
Vergleich der Berglandwirtschaft in Polen und Deutschland
- No. 123 SROKA, W., HAPPE, K. (2009):
Förderung der Entwicklung des Ländlichen Raumes in Polen und Bayern
- No. 124 MÖSER, N. (2009):
Untersuchung der Präferenzen russischer Fachbesucher für ausgewählte Mes- seleistungen
- No. 125 PAVLIASHVILI, J. (2009):
Servicekooperativen – Ein Modell für die georgische Landwirtschaft?
- No. 126 WANDEL, J. (2009):
Agroholdings and clusters in Kazakhstan's agro-food sector

- No. 127 ШАЙКИН, В. В., ВАНДЕЛЬ, Ю. (2009):
Развитие учения о сельскохозяйственных рынках в России в XVIII-XX
веках
- No. 128 WANDEL, J., ВАНДЕЛЬ, Ю. (2010):
The cluster-based development strategy in Kazakhstan's agro-food sector:
A critical assessment from an "Austrian" perspective
- No. 129 MÖLLER, L., HENTER, S. H., KELLERMANN, K., RÖDER, N., SAHRBACHER, C.,
ZIRNBAUER, M. (2010):
Impact of the introduction of decoupled payments on functioning of the German
land market. Country report of the EU tender: "Study on the functioning of land
markets in those EU member states influenced by measures applied under the
common agricultural policy"
- No. 130 WOLZ, A., BUCHENRIEDEDER, G., MARKUS, R. (2010):
Renewable energy and its impact on agricultural and rural development: Find-
ings of a comparative study in Central, Eastern and Southern Europe
- No. 131 KOESTER, U., PETRICK, M. (2010)
Embedded institutions and the persistence of large farms in Russia
- No. 132 PETRICK, M. (2010)
Zur institutionellen Steuerbarkeit von produktivem Unternehmertum im
Transformationsprozess Russlands
- No. 133 MARQUARDT, D. (2010): Rural networks in the funding period 2007-2013:
A critical review of the EU policy instrument
- No. 134 FRITZSCH, J., MÖLLERS, J., BUCHENRIEDER, G. (2011):
DELIVERABLE 7.5 "Employment diversification of farm households and
structural change in the rural economy of the New Member States"
- No. 135 GRAUBNER, M. (2011):
The Spatial Agent-Based Competition Model(SpAbCoM)
- No. 136 WOLZ, A. (2011):
Institutional change of the agricultural administration and rural associations in
East Germany before and after unification
- No. 137 PETRICK, M., WANDEL, J., KARSTEN, K. (2011):
Farm restructuring and agricultural recovery in Kazakhstan's grain region: An
update
- No. 138 PREHN, S., GLAUBEN, T., PIES, I., WILL, M. G., LOY, J.-P. (2013):
Betreiben Indexfonds Agrarspekulation? Erläuterungen zum Geschäftsmodell
und zum weiteren Forschungsbedarf

Die Discussion Papers sind erhältlich beim Leibniz-Institut für Agrarentwicklung in Mittel- und Osteuropa (IAMO) oder im Internet unter <http://www.iamo.de>.

The Discussion Papers can be ordered from the Leibniz Institute of Agricultural Development in Central and Eastern Europe (IAMO). Use our download facility at <http://www.iamo.de>.