

Finger, Karl; Reitz, Stefan

Research Report

Treibt Spekulation die Rohstoffpreise in die Höhe?

Kiel Policy Brief, No. 71

Provided in Cooperation with:

Kiel Institute for the World Economy – Leibniz Center for Research on Global Economic Challenges

Suggested Citation: Finger, Karl; Reitz, Stefan (2014) : Treibt Spekulation die Rohstoffpreise in die Höhe?, Kiel Policy Brief, No. 71, Kiel Institute for the World Economy (IfW), Kiel

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/93034>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Kiel Policy Brief

Treibt Spekulation die Rohstoffpreise in die Höhe?

Karl Finger und Stefan Reitz

Nr. 71 | Februar 2014



Treibt Spekulation die Rohstoffpreise in die Höhe?

Karl Finger

Universität Kiel

Stefan Reitz

Institut für Weltwirtschaft, Kiel

1. Einleitung¹

Die enormen Preisanstiege auf fast allen Märkten für Rohstoffe und landwirtschaftliche Grunderzeugnisse werden in Politik und Öffentlichkeit mit der zunehmenden Spekulations-tätigkeit und allgemein der fortschreitenden „Finanzialisierung“ der Märkte in Verbindung gebracht. Das Interesse der Medien und Öffentlichkeit bezieht sich dabei vornehmlich auf Grundnahrungsmittel und die potenziell negativen Verteilungseffekte der Spekulation. Beispielsweise findet man in der Presse, dass das Engagement von Handelshäusern wie Deutsche Bank oder Allianz auf Rohstoffmärkten hohe Nahrungsmittelpreise für die Bevölkerung in Schwellenländern zur Folge haben.² Foodwatch (2013) veröffentlichte einige interne Dokumente beider Handelshäuser, in welchen auf eine mögliche Zunahme von Preisschwankungen und negative Rückwirkungen für Konsumenten und Produzenten nicht nur in Entwicklungsländern hingewiesen wurde. In einem Artikel der Süddeutschen Zeitung wird die Finanzialisierung der Rohstoffmärkte ebenfalls als riskante Fehlentwicklung eingeschätzt, die nur durch stärkere Regulierung einzudämmen sei.³ Im Gegensatz zur öffentlichen Wahrnehmung sind volkswirtschaftliche Untersuchungen bis heute zu keinem eindeutigen Ergebnis gekommen. Neben den möglichen spekulativen Verzerrungen spielen auch fundamentalorientierte Erklärungen, wie beispielsweise das starke Wirtschaftswachstum der Schwellenländer oder die starke Expansion der globalen Liquidität, für die beobachteten Preisanstiege eine wichtige Rolle.

Dabei ist die Frage, ob Preisänderungen durch Spekulation hervorgerufen werden und nicht mehr auf das Zusammenspiel von fundamentalen Angebots- und Nachfragekomponenten reagieren, von hoher volkswirtschaftlicher Bedeutung. Verwerfungen bei der Preisbildung

¹ Wir danken Deniz Ersan für wertvolle Unterstützung und Henning Klodt für hilfreiche Kommentare.

² Vgl. Spiegel Online vom 18.10.2011 <http://www.spiegel.de/wirtschaft/unternehmen/rohstoffspekulation-foodwatch-gibt-ackermann-mitschuld-an-hungersnoeten-a-792387.html>.

³ Vgl. Süddeutsche Zeitung vom 22.11.2013. Auch auf <http://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/spekulation-mit-nahrungsmitteln-die-schuld-der-hungermacher-1.1824690>.

führen zur Fehlallokation der Ressourcen und könnten wirtschaftspolitische Gegenmaßnahmen erfordern. Der vorliegende Beitrag beschäftigt sich mit der Frage, ob destabilisierende Spekulation auf den Rohstoffmärkten tatsächlich nachgewiesen werden kann.

2. Welche Märkte sind betroffen und wer handelt?

Fast alle Studien zu diesem Thema konzentrieren sich auf sogenannte Futures-Märkte, auf denen es um Termingeschäfte geht, die heute einen Preis festlegen, zu dem man sich verpflichtet, an einem vereinbarten Termin eine vereinbarte Menge eines Guts zu kaufen (Longkontrakt) oder zu verkaufen (Shortkontrakt).⁴ Menge, Dauer sowie das Kontraktende sind typischerweise standardisiert und somit an Börsen handelbar. Futures sind im Gegensatz zu Spotmärkten für Spekulanten deshalb besonders attraktiv, weil bei niedrigem Kapitaleinsatz hohe Profite (aber auch Verluste) erzielt werden können, ohne mit dem Gut direkt in Kontakt zu kommen.

Dabei ist bereits die Festlegung, was genau Spekulation ist, keinesfalls trivial. Gebräuchlich ist es, alle Marktteilnehmer, die in irgendeiner Form an Produktion, Weiterverarbeitung oder Vertrieb des Gutes beteiligt sind, nicht als Spekulanten einzuordnen. Demnach werden Produzenten oder Betriebe des weiterverarbeitenden Gewerbes, die sich gegen Preisrisiken absichern, nicht der Klasse der Spekulanten zugeordnet. Alle anderen Marktteilnehmer wären dann als Spekulanten zu klassifizieren. Zu beachten ist aber, dass Rohstoffe gut geeignet sind, zur Diversifikation eines Portfolios beizutragen.⁵ Mit den sogenannten Commodity Index Trader (CIT) ist eine neue Gruppe an Investoren entstanden, die durch die Bündelung verschiedener Rohstoff-Futures, (darunter auch Grundnahrungsmittel), Privatinvestoren die Möglichkeit bieten, ihre Portfolio-Risiken zu reduzieren. Zwei der weltweit größten Anbieter, Allianz und Deutschen Bank, raten ihren Kunden explizit, den Anteil von Rohstoffen in ihrem Portfolio auf 5–10 % auszubauen. Derart motivierte Aktivitäten sind nicht als spekulativ einzuordnen.

3. Empirische Studien

Die bisherigen Studien fokussieren sich dabei auf drei mögliche Zusammenhänge: (1) Beeinflussen Spekulanten die Preisbildung? (2) Steigt die Volatilität der Märkte durch die Zunahme an spekulativer Aktivität an? (3) Handelt es sich bei der Preisentwicklung in den 2000er Jahren um eine Spekulationsblase? Im Folgenden werden wir uns auf die erste Fragestellung

⁴ Ein Überblick über die empirische Literatur geben Will et al. (2013).

⁵ Begründet durch die niedrige Korrelation von Rohstoffpreisen mit den Preisen der typischen Anlageklassen wie Aktien und Anleihen.

konzentrieren. Unsere Erkenntnisse basieren auf Finger et al. (2013). Die verwendeten Daten der Commodity Futures Trading Commission (CFTC) bieten mit wöchentlichen Berichten über die Positionen verschiedener Händlergruppen eine relative gute Datenlage.

a. Daten und Händlerklassen

Die CFTC erstellt an Hand von täglichen Berichten der größten Händler, deren Investment spezifische Grenzen pro Rohstoff überschreitet, ihre wöchentlichen Commitments of Traders (COT) Berichte. Die Berichte sollten ein umfassendes Bild der Futures-Märkte abgeben, da im Durchschnitt knapp 90 % der Longkontrakte und 85 % der Shortkontrakte von berichtspflichtigen Händlern gehalten werden. Die CFTC unterscheidet seit 2006 in fünf verschiedene Versionen der COT Händlerklassen. Neben den Commodity Index Trader (CIT) werden Commercial Trader (COM) und Non-Commercial Trader (NCOM) klassifiziert. Wie eingangs ausgeführt, sind COM in irgendeiner Form in die Produktion oder der Weiterverarbeitung der gehandelten Güter eingebunden und nutzen den Markt in erster Linie, um sich gegen Preisrisiken abzusichern. Dagegen stehen NCOM nicht mit der Produktion oder Weiterverarbeitung des Gutes in Verbindung und stehen deshalb im Verdacht, den Futures-Markt allein zum Zwecke der Erzielung von Spekulationsgewinnen zu nutzen.

Erwarten Spekulanten auf einem Rohstoffmarkt steigende Preise, werden sie sich mit Longkontrakten eindecken. Ihr Wert steigt mit steigenden Rohstoffpreisen, und bei Ablauf der Kontraktdauer wird der Differenzbetrag zwischen dem vereinbarten Kontraktpreis und dem Preis auf dem Spotmarkt ausgezahlt. In gleicher Weise wetten Spekulanten auf fallende Kurse, wenn sie verstärkt Shortkontrakte kaufen. Vor dem Hintergrund unserer Fragestellung sind die Marktaktivitäten von Spekulanten immer dann unkritisch, wenn sie keinen Einfluss auf die Preisbildung haben. Unter diesen Umständen kann man sich die Chicago Mercantile Exchange als eine Art Wettbüro vorstellen, das keinerlei Auswirkungen auf den Ausgang eines Pferderennens besitzt. Aber selbst dann, wenn spekulative Transaktionen einen Einfluss auf den Spotpreis haben, ist ein volkswirtschaftlicher Nutzen immer dann denkbar, wenn Spekulanten nützliche Informationen berücksichtigen und den Trend zum Fundamentalwert des Rohstoffs beschleunigen. Lediglich der Fall der destabilisierenden Spekulation würde wirtschaftspolitische Maßnahmen zur Folge haben, weil eine Abweichung vom Fundamentalwert begünstigt wird. Eine ökonometrische Methode, die sauber zwischen stabilisierender und destabilisierender Spekulation unterscheidet, ist bislang nicht verfügbar, weshalb wir uns im Folgenden damit begnügen, einen generellen Preiseinfluss zu untersuchen.

In der folgenden Analyse betrachten wir zehn Agrarrohstoffe über den Zeitraum von Januar 2006 bis Juni 2013, die allesamt in den beiden wichtigsten Rohstoff Indizes, und zwar dem Standard & Poor's Goldman Sachs Commodity Index (S&P-GSCI) und dem Dow Jones-UBS Commodity Index enthalten sind. Bei den Rohstoffen handelt es sich um Mais, Sojabohnen, Sojabohnenöl, Weizen (Chicago), Weizen (Kansas), Kakao, Kaffee, Zucker, Mastrind und Lebendrind. In Tabelle 1 werden wichtige Fakten über die einzelnen Rohstoffen zusammengefasst.

Tabelle 1:
Die 10 Rohstoffe mit ihrem Börsenplatz, der Kontraktgröße eines Futures und dem Anteil, den CIT an allen offenen Longkontrakten für den Zeitraum von Januar 2006 bis Juni 2013 halten

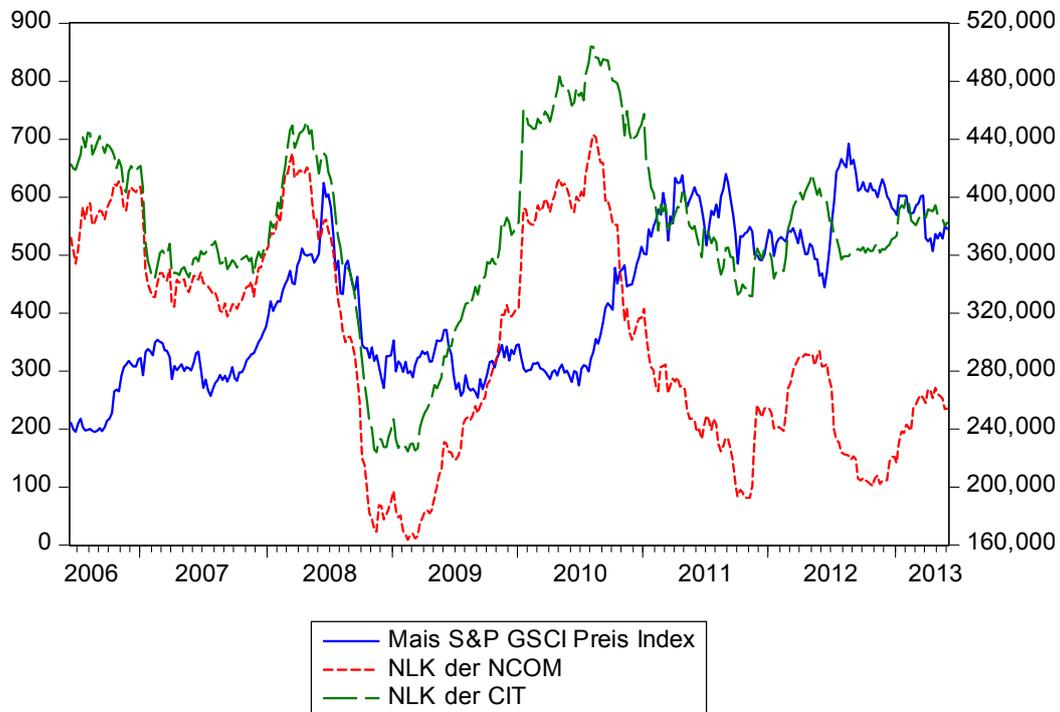
Rohstoff	Börsenplatz	Kontraktgröße	Anteil CIT an den Longkontrakten (Standardabw.)
Kaffee "C"	CSC	37 500 Pfund	0,259 (0,047)
Kakao	CSC	10 Tonnen	0,158 (0,043)
Lebendrind	CME	40 000 Pfund	0,355 (0,055)
Mais	CBT	1 000 Bushel (à 35,2 l)	0,248 (0,039)
Mastrind	CME	50 000 Pfund	0,233 (0,053)
Sojabohnen	CBT	5 000 Bushel (à 35,2 l)	0,251 (0,039)
Sojabohnenöl	CBT	60 000 Pfund	0,260 (0,042)
Weizen (Chicago)	CBT	1 000 Bushel (à 35,2 l)	0,415 (0,048)
Weizen (Kansas)	KCBT	1 000 Bushel (à 35,2 l)	0,251 (0,060)
Zucker	CSC	112 000 Pfund	0,292 (0,047)
Durchschnitt			0,272 (0,070)

Aus der Differenz zwischen der Anzahl von Long- und Shortkontrakten berechnen wir die Anzahl der Netto-Longkontrakte (NLK), um eine aggregierte spekulative Position der jeweiligen Gruppe von Marktteilnehmern zu erhalten. Ein Überschuss an Longkontrakten (positive NLK) bedeutet deshalb, dass die jeweilige Gruppe von Preissteigerungen profitieren würde und umgekehrt.⁶

In Abbildung 1 betrachten wir dazu beispielhaft die Entwicklungen auf dem Maismarkt, wobei der S&P-GSCI Preis Index verwendet wird. Auf der einen Seite erkennt man, dass sich der Preis (blaue Linie) von 2006 bis Mitte 2008 mehr als verdreifacht hat, um dann innerhalb weniger Monate um die Hälfte wieder einzubrechen, was man als Indiz für eine spekulative Preisblase betrachten kann. Dieser Eindruck verstärkt sich sogar, wenn der gleichzeitige Einbruch der NLK der Spekulanten miteinbezogen wird. Auf der anderen Seite sieht man aber auch, wie sich der Preis nach einem erneut starken Preisanstieg seit 2011 auf einem konstant hohen Niveau hält, das den Rekordpreisen aus 2008 entspricht. Darüber hinaus sind während des zweiten Preisanstiegs (Anfang 2010) die Entwicklung der NLK der Spekulanten und des Preises eher gegenläufig. Dagegen scheinen sich die NLK der beiden Gruppen sehr ähnlich zu entwickeln.

⁶ Viele Zentralbanken verwenden NLK von Devisenfutures der CFTC, um Informationen über zukünftige Marktentwicklungen zu erhalten, obwohl die Aussagekraft ähnlich schwach ist wie in unserem Fall.

Abbildung 1:
Der S&P GSCI Preis Index (linke Achse) und die NLK (rechte Achse) der NCOM und CIT für Mais im Zeitraum von Januar 2006 bis Juni 2013



Um einen besseren Gesamteindruck zu bekommen sind in Tabelle 2 die durchschnittlichen Korrelationen der NLK einzelner Händlergruppen untereinander sowie mit den jeweiligen Preisen dargestellt, wobei erneut die Preise für die Rohstoffe aus dem S&P-GSCI Preis Index verwendet werden.

Tabelle 2:
Durchschnittliche Korrelation (Standardabweichung) für die zehn Rohstoffe und den Zeitraum von Januar 2006 bis Juni 2013

	Preis	CIT	NCOM	COM
Preis	1			
CIT	0,1280 (0,2188)	1		
NCOM	0,2215 (0,1966)	0,1188 (0,2932)	1	
COM	-0,2055 (0,2184)	-0,4901 (0,1406)	-0,8753 (0,1157)	1

^aHinweis: Daten der S&P-GSCI Preis-Indizes sowie Netto-Longkontrakte der Händlergruppen laut CFTC.

Wie aus Tabelle 2 ersichtlich, sind die Preise mit den Positionen von NCOM im Durchschnitt über alle Rohstoffe höchstens schwach positiv korreliert. Sieht man von der hohen Standardabweichung ab, könnten man feststellen, dass sich die Preise auf Rohstoffmärkten also Langfristig in die von den Spekulanten erwartete Richtung entwickeln. Die stärkste (negative) Korrelation besteht allerdings zwischen den NCOM und COM mit $-0,88$ und zeigt an, dass diese fast perfekt gegensätzliche Strategien verfolgen. Während sich die Gruppe der COM bei steigenden Preisen zunehmend gegen Preissenkungen absichern, bieten NCOM, beabsichtigt oder unbeabsichtigt, als Kontraktpartner Liquidität an. Die CIT bilden wahrscheinlich mit ihren Longkontrakten ebenfalls oft die Gegenseite von Absicherungsgeschäften der COM, doch der ursprüngliche Anreiz resultiert aus der Nachfrage von Privatinvestoren nach Rohstoffen zur Beimischung in Portfolien.

b. Ökonometrische Evidenz

Die vorangegangene Berechnung von Korrelationskoeffizienten gibt Aufschluss über einen möglichen Gleichlauf von Variablen, kann aber keine Kausalitäten identifizieren. Um der Frage nachzugehen, ob die Positionen von Spekulanten die Rohstoffpreise beeinflussen oder umgekehrt, wenden wir im Folgenden Granger-Kausalitätstests an.⁷ Granger-Kausalitätstests sind folgendermaßen aufgebaut: In einer vektorautoregressiven Schätzung werden alle Koeffizienten der verzögerten NLK-Variablen in der Preisgleichung darauf getestet, ob sie gemeinsam statistisch von null nicht zu unterscheiden sind. In diesem Fall kann die Nullhypothese, dass das spekulative Engagement von NCOM und CIT keinerlei Einfluss auf die Rohstoffpreise ausübt, nicht verworfen werden. Zur Vollständigkeit wird auch die umgekehrte Hypothese überprüft, nach der die Preisentwicklung die spekulativen Positionen der Händlergruppe signifikant beeinflusst. Die Testergebnisse werden in Tabelle 3 zusammengefasst.

⁷ Da sowohl der Augmented-Dickey-Fuller Test, als auch der Kwiatkowskis-Philips-Schmidt-Shin Test ergeben, dass bei den Preiszeitreihen und den Zeitreihen der NLK oft nicht die Ordnung der Integration übereinstimmt, benutzen wir das "surplus lag" Verfahren von Toda und Yamamoto (1995) an Stelle eines Fehlerkorrekturmodells. Die Preiszeitreihen sind alle $I(1)$ integriert, während die NLK Zeitreihen $I(0)$ oder $I(1)$ integriert sind. Dieses verwendet ein bivariates Vektorautoregressives Modell in Niveauvariablen, eine Gleichung für die NLK und die andere für den Preis. Die optimale Lag-Länge wurde mittels vier verschiedener Standardverfahren bestimmt und bei widersprüchlichen Ergebnissen darüber hinaus die verschiedenen VAR geschätzt sowie der Breusch-Godfrey LM Test für die verbleibende Autokorrelation betrachtet. Als letzter Schritt werden nun zusätzliche lags entsprechend des höchsten Integrationsgrad, in unserem Fall immer 1, implementiert und das neu entstandene VAR geschätzt.

Tabelle 3:
Rohstoffe für die mindestens ein auf dem 10 % Niveau signifikanter Granger-kausaler Zusammenhang festgestellt wurde

Händlergruppe	Kausalität von NLK zu Preis	Kausalität von Preis zu NLK
NCOM	Kakao, Lebendrind	Kakao, Lebendrind, Mais, Mastrind, Sojabohnenöl, Weizen (Chicago), Weizen (Kansas)
CIT	Mais	Zucker, Mastrind, Lebendrind

Für die Gruppe der NCOM kann festgestellt werden, dass für Kakao und Lebendrind tatsächlich ein positiver signifikanter Einfluss der NKL auf die beiden Agrarpreise existiert. Somit steigen die Preise, wenn die NCOM in den vergangenen Wochen ihre NLK ausgebaut hatten und somit von steigenden Kursen profitierten. Für alle anderen Märkte kann ein derartiger Zusammenhang nicht bestätigt werden. Untersucht man dagegen die umgekehrte Kausalitätsrichtung, findet sich für sieben der zehn Rohstoffe (Kakao, Lebendrind, Mais, Mastrind, Sojabohnenöl, Weizen Chicago, Weizen Kansas) ein positiver signifikanter Einfluss der Preise auf die spekulativen Positionen. Das bedeutet, dass die NCOM immer dann ihre NLK erhöhen (senken) wenn der Rohstoffpreis steigt (fällt).⁸ In gleicher Weise passen die CIT bei Zucker, Mastrind und Lebendrind ihre NLK an die Preisentwicklung an. Dagegen wird nur der Mais-Preis von den NLK der CIT mitbestimmt.

Insgesamt liefert unsere Analyse also weder für die NCOM noch für die CIT ein robustes Ergebnis dahingehend, dass spekulative Positionen an der CME die Preise auf den jeweiligen Spotmärkten für Agrar-Rohstoffe beeinflussen. Wenn überhaupt scheinen sich eher die Positionen der Händlergruppen an die Preise anzupassen.

Es ließe sich daraus schließen, dass die NCOM eine trendfolgende Handelsregel anwenden und sich verstärkt mit Longkontrakten eindecken, wenn die Kurse in der nahen Vergangenheit bereits gestiegen sind. Berücksichtigt man aber die stark negative Korrelation der NLK zwischen den COM und NCOM (0,88), kann man auch zu einer anderen Schlussfolgerung gelangen: Möglicherweise geht die Veränderung der NLK von den COM aus, weil ein Kursanstieg sie dazu veranlasst, sich diesen vermeintlich hohen Preis in einem Futures-Shortkontrakt zu sichern. Die Gruppe der NCOM bietet dann als „Market Maker“ Liquidität gegen Zahlung eines gewissen Spreads an.

⁸ Die anderen Koeffizienten für Kaffee, Sojabohnen und Zucker sind ebenfalls allesamt positiv und im Fall von Kaffee und Zucker fast auf dem 10 % Niveau signifikant.

4. Schlussfolgerungen

Die in den Medien häufig konstatierte Finanzialisierung der Rohstoffmärkte hat zu der Vermutung geführt, dass Finanzakteure mit diesen für Schwellenländer wichtigen Märkten ein neues Betätigungsfeld gefunden haben. Dabei dokumentieren die Daten der Chicago Mercantile Exchange tatsächlich das Interesse internationaler Investoren, ihre Portfolios mit dauerhaften Longpositionen auf den Agrarmärkten abzusichern. Unsere Analyse findet dagegen kaum Anzeichen dafür, dass Spekulanten die Preise auf Agrarmärkten systematisch beeinflussen. Allerdings ist hier Vorsicht geboten: Die vorhandene Datenbasis kann nicht sicher bestehende Kausalitäten identifizieren, weil erstens die wöchentliche Aggregation von Preisen, bei denen jede Transaktion relevante Informationen erzeugt, möglicherweise zu lang ist. Zweitens ist die Einteilung der Händlergruppen nicht unproblematisch, da z.B. auch Produzenten oder weiterverarbeitende Betriebe spekulative Positionen halten können. Drittens beschränken sich institutionelle Anleger und Finanzinstitute sicher nicht auf öffentliche Börsenplätze, sondern handeln Rohstoffe auch bilateral over-the-counter.

Es lässt sich somit festhalten, dass die Aussagekraft der Arbeiten, inwieweit spekulative Aktivität für die Preisbildung bei Grundnahrungsmitteln mitverantwortlich ist, relativ gering ist. Die Erkenntnis der CIT als originär neue Strategie und die Feststellung in internen Dokumenten der Allianz und der Deutschen Bank, dass Spekulation negative Auswirkungen haben könnte, zeigen aber an, dass sich die Märkte grundlegend verändert haben. Daher verdienen diese Märkte besondere Aufmerksamkeit und verlangen nach einer genaueren Untersuchung in der Zukunft.

5. References

- Finger, K., M. Haas, A. Klos und S. Reitz (2013). Who are the speculators on commodity future markets? *QBER Discussion Paper 9*. Quantitative Business and Economics Research, Christian-Albrechts-Universität, Kiel.
- Foodwatch (2013). Konzernforscher warnen: Spekulation treibt Preise. [http://www.foodwatch.org/de/informieren/agrarspekulation/aktuelle-achrichten/konzernforscher-warnten-spekulation-treibt-preise/?sword_list\[0\]=konzernforscher](http://www.foodwatch.org/de/informieren/agrarspekulation/aktuelle-achrichten/konzernforscher-warnten-spekulation-treibt-preise/?sword_list[0]=konzernforscher).
- Toda, H.Y., und T. Yamamoto (1995). Statistical inferences in vector autoregressions with possibly integrated processes. *Journal of Econometrics* 66: 225–250.
- Will, M., S. Prehn, I. Pies und T. Glauben (2013). Schadet oder nützt die Finanzspekulation mit Agrarrohstoffen? Ein Literaturüberblick zum aktuellen Stand der empirischen Forschung, *LIST Forum für Wirtschafts- und Finanzpolitik* 39: 16–45.

Imprint

Publisher: Kiel Institute for the World Economy

Kiellinie 66
D–24105 Kiel

Phone +49 (431) 8814–1

Fax +49 (431) 8814–500

Editorial team: Margitta Führmann

Helga Huss

Prof. Dr. Henning Klodt (responsible for content, pursuant to § 6 MDStV)

Dieter Stribny

The Kiel Institute for the World Economy is a foundation under public law of the State of Schleswig-Holstein, having legal capacity.

Value Added Tax Identification Number: DE 251899169

Authorised Representative: Prof. Dennis Snower, Ph.D. (President)

Responsible Supervisory Authority: Schleswig-Holstein Ministry for
Education and Science

© 2014 The Kiel Institute for the World Economy. All rights reserved.



<http://www.ifw-kiel.de/wirtschaftspolitik/politikberatung/kiel-policy-brief>