

Auswirkungen der Finanzkrise

und volatiler Märkte auf die Agrarwirtschaft



rentenbank

Die Förderbank für das Agribusiness

Auswirkungen der Finanzkrise

und volatiler Märkte auf die Agrarwirtschaft



rentenbank

Die Förderbank für das Agribusiness

Edmund Rehwinkel-Stiftung

Die Edmund Rehwinkel-Stiftung wurde 1974 von der Rentenbank in Erinnerung an die Tätigkeit von Bauernpräsident Edmund Rehwinkel, ehemaliger Vorsitzender des Verwaltungsrates der Bank, gegründet.

Ziel der Stiftung ist es, wissenschaftliche Arbeiten mit einem hohen unmittelbaren Nutzen für die Landwirtschaft zu fördern.

Edmund Rehwinkel-Stiftung der Rentenbank
Hochstraße 2
60313 Frankfurt am Main
www.rehwinkel-stiftung.de

ISSN 1868-5854

Inhalt

Vorwort	5
Die Auswirkungen der Finanzkrise auf die deutsche Land- und Ernährungs- wirtschaft – eine makroökonomische Analyse von M.Sc. Mirza Nomman Ahmed, Dr. Joachim W. Hesse, Dr. Michaela Kuhl, M.Sc. Sarah Maas, Prof. Dr. P. Michael Schmitz	7
Ertrags- und Preisinstabilität auf Agrarmärkten in Deutschland und der EU – Betriebswirtschaftliche und agrarpolitische Implikationen von Marco Artavia, Andre Deppermann, Dr. Günther Filler, Prof. Dr. Harald Grethe, Dr. Astrid Häger, Prof. Dr. Dieter Kirschke, Prof. Dr. Martin Odening	53
Wie können Marktfrucht- und Veredelungsbetriebe auf zunehmende Ertrags- und Preisrisiken reagieren? von Dr. Gunnar Breustedt, Christian Drepper und Prof. Dr. Uwe Latacz-Lohmann ..	89
Finanzkrise und volatile Märkte: Strategien der Ernährungswirtschaft und deren Auswirkungen auf die Landwirtschaft von Matthias Heyder, Prof. Dr. Ludwig Theuvsen und Dr. Zazie von Davier	121
Internet-Agrar-Börsenfenster von Rolf Krassort, Dr. Heiner Stiens	148
Übersicht der Schriftenreihe der Rentenbank	172

Vorwort

Die Globalisierung schafft manchmal seltsame Verbindungen. So konnten die Verkettungen der Finanzkrise durchaus dazu führen, dass ein Häuslebauer in Ohio das Einkommen eines Milchbauern in Oberschwaben beeinflusste. Parallel und dazwischen gab es natürlich noch eine ganze Reihe anderer Beteiligter. Aber im Kern spiegelt diese – zugegeben, recht plakative – Verbindung Ursache und Auswirkungen der Finanzkrise wider.

Denken wir zurück: Das Platzen der US-amerikanischen Immobilienblase führte durch schlecht besicherte Kredite Banken und Versicherungen weltweit an den Abgrund. Nur mit Hilfe staatlicher Rettungsmaßnahmen konnte Schlimmstes verhindert werden. An den Folgen hat nicht nur die Finanzwirtschaft bis heute schwer zu tragen. Realwirtschaftliche Effekte führten in Deutschland zur schwersten Rezession in der Nachkriegsgeschichte. Auch die Landwirtschaft bekam die Auswirkungen der Krise zu spüren. Sowohl die Nachfrage als auch die Erzeugerpreise gingen deutlich zurück. Nicht wenige landwirtschaftliche Betriebe gerieten zuletzt sogar in Liquiditätsschwierigkeiten.

Dabei ist die Finanz- und Wirtschaftskrise nur eine der großen aktuellen Herausforderungen für die Landwirtschaft. Vor allem in den letzten zwei Wirtschaftsjahren sahen sich die Landwirte enormen Marktpreisschwankungen gegenüberstehen. Denn die Deregulierung der Märkte verstärkte zunehmend die Preisvolatilität bei wichtigen Agrarprodukten. Und die Zukunft wird nicht einfacher: Durch den fortschreitenden Rückzug der Politik aus der Preisbildung gewinnt diese Unsicherheit weiter an Bedeutung.

Die Edmund-Rehwinkel-Stiftung förderte daher bei ihrer jüngsten Ausschreibung wissenschaftliche Beiträge zum Schwerpunktthema „Auswirkungen von Finanzkrise und volatilen Märkten auf die Agrarwirtschaft“. Wir wollten dazu beitragen, die aktuellen Entwicklungen und ihre Folgen besser einschätzen zu können.

Daher erscheint es sinnvoll, dass sich alle fünf Studien dem Thema aus unterschiedlichen Richtungen nähern:

Die Arbeit von Professor Schmitz von der Universität Gießen zeigt die Auswirkungen der Finanzkrise anhand einer makro-ökonomischen Analyse.

Professor Grethe (Universität Hohenheim), Professor Kirschke und Professor Odening (HU Berlin) beschäftigen sich mit der Ertrags- und Preisinstabilität auf deutschen Agrarmärkten.

Die Studie von Professor Latacz-Lohmann und seinen Kollegen von der Universität Kiel betrachtet das Thema aus betriebswirtschaftlicher Sicht und analysiert Anpassungsstrategien von Marktfrucht- und Veredlungsbetrieben.

Professor Theuvsen und sein Team (Universität Göttingen) untersuchen mit einer Medienanalyse die Auswirkungen der Preisentwicklung und ergänzen eine Befragung von Unternehmen zum Umgang mit den Risiken.

Eine praktische Lösung für die Probleme der zunehmenden Preisvolatilität erarbeitet Dr. Stiens (raiffeisen.com GmbH) mit der Entwicklung des „Internet-Agrarbörsenfenter“.

Alle Studien halten eine Reihe interessanter Erkenntnisse für Politik, Wissenschaft und Praxis bereit. Sie geben Einschätzungen und Empfehlungen für den Umgang mit den Folgen der Finanzkrise und den Herausforderungen volatiler Märkte.

Die Edmund Rehwinkel-Stiftung wünscht Ihnen eine anregende Lektüre von Band 26 unserer Schriftenreihe. Mögen die Inhalte interessante Impulse setzen und zur Entwicklung von praxisorientierten Lösungen beitragen.

Die Auswirkungen der Finanzkrise auf die deutsche Land- und Ernährungswirtschaft – eine makroökonomische Analyse

Prof. Dr. P. Michael Schmitz, Dr. Michaela Kuhl, M.Sc. Sarah Maas,
M.Sc. Mirza Nomman Ahmed, Dr. Joachim W. Hesse

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung.	8
2 Die Finanzkrise und ihre Auswirkungen im Überblick	9
3 Zum Zusammenhang von Makroökonomie und Agrarwirtschaft	17
4 Ökonometrische Analyse der Effekte der Finanzkrise	24
4.1 Methodik der Vektorautoregressiven Modelle (VAR) und Datengrundlage	24
4.2 Ergebnisse der Modellrechnungen	25
5 Zusammenfassung und agrarpolitische Implikation	35
6 Literatur	39
7 Anhang	44

1 Einleitung

Die in den USA mit dem Zusammenbruch des Immobilienmarkts begonnene Finanzkrise hat mittlerweile weltweit realwirtschaftliche Effekte nach sich gezogen, die in die schwerste Rezession der Nachkriegszeit geführt haben. Gerade auch die deutsche Wirtschaft ist davon hart getroffen worden. So ist das reale Bruttoinlandsprodukt (BIP) vom 2. Quartal 2008 bis zum 1. Quartal 2009 deutlich mehr als in den fünf Vorgänger-Rezessionen und zum Teil stärker als in anderen Ländern zurückgegangen und hat sich erst seit dem 2. Quartal 2009 wieder leicht erholt. Gleichwohl liegt das BIP 2009 auf Jahresbasis gerechnet um 5% unter dem Vorjahreswert. Somit zeichnet sich die Finanzkrise nicht allein durch ihre globale und synchrone Ausweitung aus, sondern auch durch ihre Durchschlagskraft auf die deutsche Wirtschaft, was bislang nicht in dem Maße der Fall war.

Aus diesem Befund ergeben sich für die nachfolgende Analyse vor allem drei Fragestellungen:

- Was sind die Übertragungspfade externer Schocks auf die Realwirtschaft in Deutschland und was bestimmt ihre Wirkungsstärke gemessen an den Effekten auf makroökonomische Variable wie das BIP, die Wechselkurse, die Inflation, die Zinsen und die Arbeitslosigkeit?
- Wie ist hiervon die Agrarbranche im Vergleich zu anderen Sektoren der Volkswirtschaft betroffen, d.h. welchen Einfluss haben die Makrovariablen ihrerseits auf wichtige Sektor-Indikatoren, wie die Agrarexporte, die Bruttowertschöpfung der Landwirtschaft sowie die landwirtschaftlichen Erzeugerpreise pflanzlicher und tierischer Herkunft?
- Welchen Anteil an der Volatilität der Weltagarmärkte bzw. der Sektor-Variablen hat die Finanz- und Wirtschaftskrise und was ist auf eine eigenständige „Agrarkonjunktur“ zurückzuführen?

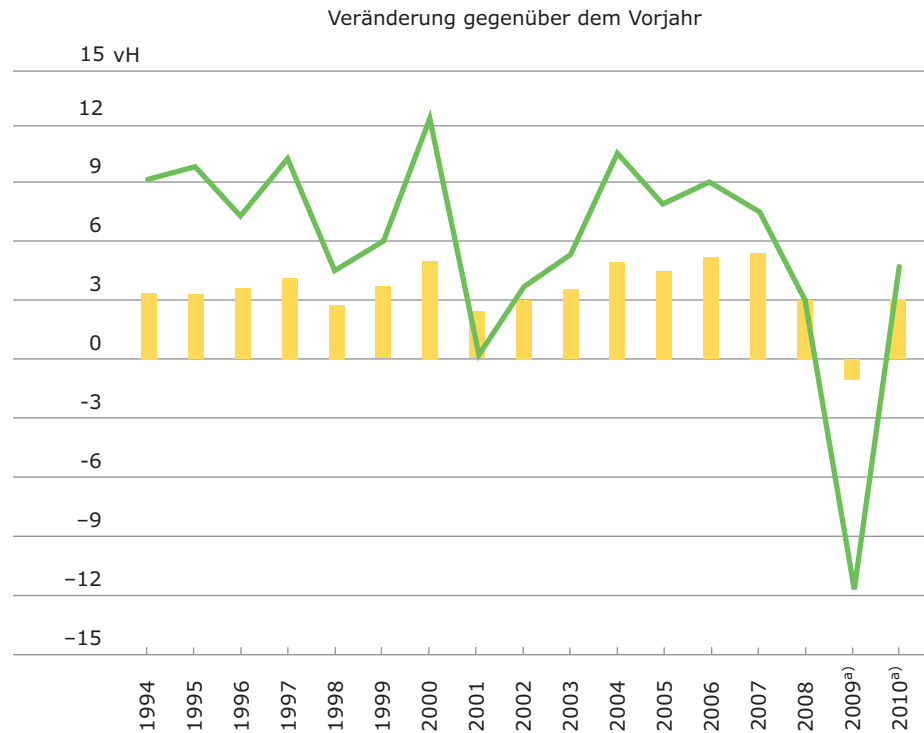
Diesen drei Fragestellungen wird im folgenden mit Hilfe theoretischer Plausibilitätsüberlegungen und einer Analyse der empirischen Literatur (Kap. 3) sowie mit eigenen makroökometrischen Ansätzen aus der Familie der Vektorautoregressiven (VAR) und Vector-Error-Correction-Modelle (VEC) nachgegangen (Kap. 4). Zunächst erfolgt aber im Kapitel 2 ein Überblick über den Verlauf und die Ausprägung der Finanzkrise.

2 Die Finanzkrise und ihre Auswirkungen im Überblick

Die Finanzkrise hat ihren Ausgangspunkt in den USA genommen. Die expansive US-Geldpolitik, eine mehr als großzügige Wohnungsbauförderung, ein Versagen von Aufsichtsgremien und Ratingagenturen sowie Fehlanreize durch mangelnde Eigenkapitalvorschriften und beim Abschluß von Kreditgeschäften sind als Hauptursachen für die Entstehung der Finanzkrise in den USA verantwortlich zu machen. Ein Schneeballeffekt für die Weltfinanzen insgesamt hat sich dann vor allem durch die Verbriefung und Weitergabe von subprime Hypothekenkrediten ergeben, bei deren Wertberichtigung infolge des Zusammenbruchs des US-Immobilienmarkts und der sprunghaft ansteigenden Zahlungsrückstände zahlreiche Banken in Turbulenzen gerieten. Besonders dramatisch war dann schließlich im September 2008 die Insolvenz der Investmentbank Lehman Brothers, die in der Bankenwelt einen erheblichen Vertrauensverlust ausgelöst hat. Interbankenkredite wurden weitgehend ausgetrocknet, Liquidität gehortet, Kredite an die Wirtschaft zurückgeführt und die Risikoaufschläge erhöht. Trotz zahlreicher Milliarden schwerer Rettungsmaßnahmen verschiedener Regierungen zur Stabilisierung der Finanzmärkte – was auch weitgehend gelungen ist – konnte jedoch ein Überschwappen auf die Realwirtschaft nicht verhindert werden.

So kam es im Winterhalbjahr 2008/09 zu einem einmalig abrupten und synchronisierten Einbruch der Wirtschaftsaktivität in allen Weltregionen. Die OECD-Produktion beispielsweise ist im 1. Halbjahr 2009 gegenüber dem Vorjahreswert um knapp 5% zurückgegangen und der Welthandel im Jahr 2009 um fast 12% (vgl. Abbildungen 1 und 2). Auffallend ist, dass offensichtlich Länder mit überhitzten Immobilienmärkten (Spanien und Irland), mit hohen Wertschöpfungsanteilen bei Finanzdienstleistungen (Großbritannien) und mit hohen Handelsbilanzüberschüssen (Deutschland und Japan) besonders betroffen sind. Letzteres trifft vor allem auch auf Deutschland zu, das im 1. Halbjahr 2009 einen Rückgang des BIP um über 6% gegenüber dem Vorjahr zu verzeichnen hatte. Dabei haben die im Ländervergleich stabilen und zuletzt sogar ansteigenden Konsumausgaben der privaten Haushalte Schlimmeres verhindert (vgl. Abbildung 3). In Japan, den USA, in Großbritannien und Spanien ist der private Konsum dagegen deutlich eingebrochen. Der Produktionseinbruch Deutschlands, der übrigens stärker ausgefallen ist als bei den beiden Ölkrisen 1974/75 und 1980/82 sowie beim Platzen der IT-Blase, ist demnach vor allem mit dem Rückgang des Exports bei nachlaufendem und viel weniger ausgeprägtem Importrückgang zu erklären. Das Minus bei den Ausfuhren von Maschinen, chemischen Erzeugnissen und Kraftwagen betrug beispielsweise im 1. Quartal 2009 zwischen 20% und 40% (vgl. Abbildung 4). Mit signifikant zunehmender Integration in die internationale Arbeitsteilung (siehe den Offenheitsgrad Deutschlands im Vergleich zu den G7-Ländern seit 1991 in Abbildung 5) ist Deutschland somit viel intensiver als bisher auch Teil eines internationalen Konjunktur- und Wachstumsverbunds geworden.

Abb. 1: Entwicklung der Weltproduktion ¹⁾ und des Welthandels

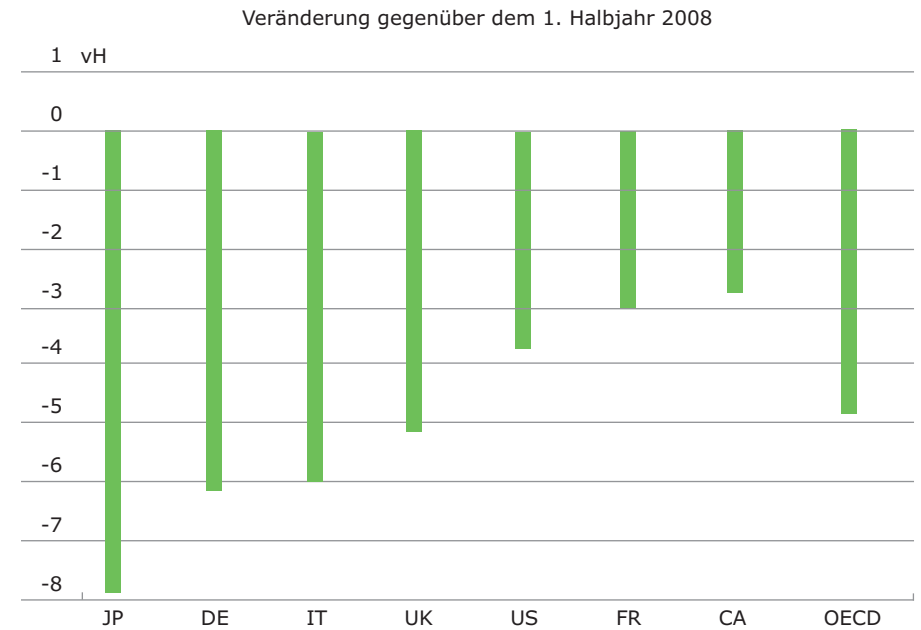


1) Bruttoinlandsprodukt (preisbereinigt) a) Eigene Schätzung auf Basis von Angaben internationaler und nationaler Institutionen.

— Welthandel (Volumen) ■ Weltproduktion¹⁾

Quelle: Sachverständigenrat (2009b)

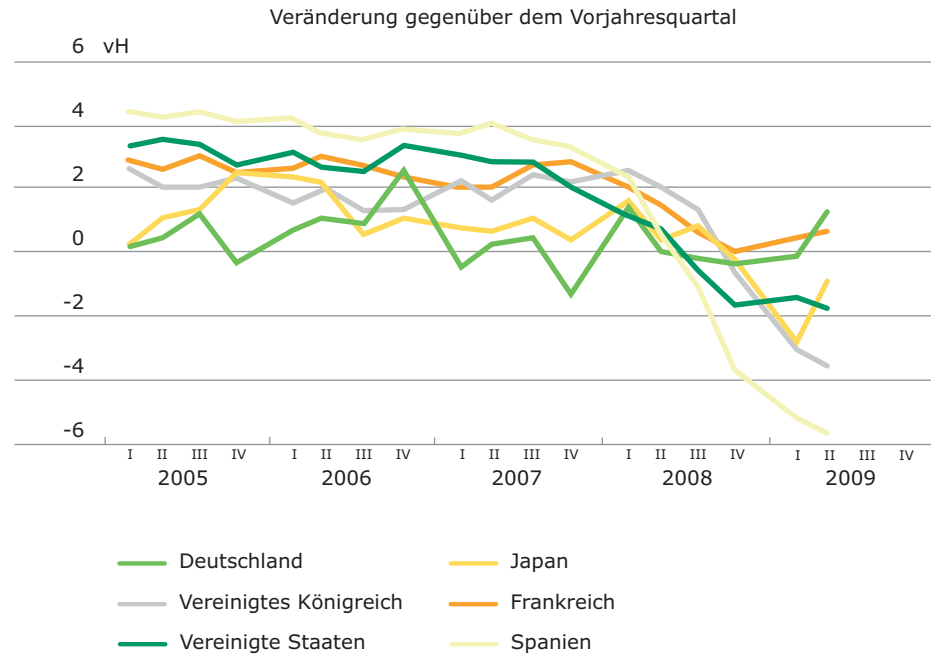
Abb. 2: Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts in den G7-Ländern und der OECD seit Ausbruch der internationalen Wirtschaftskrise im 1. Halbjahr 2009



DE – Deutschland, FR – Frankreich, IT – Italien, JP – Japan, CA – Kanada, UK – Vereinigtes Königreich, US – Vereinigte Staaten.

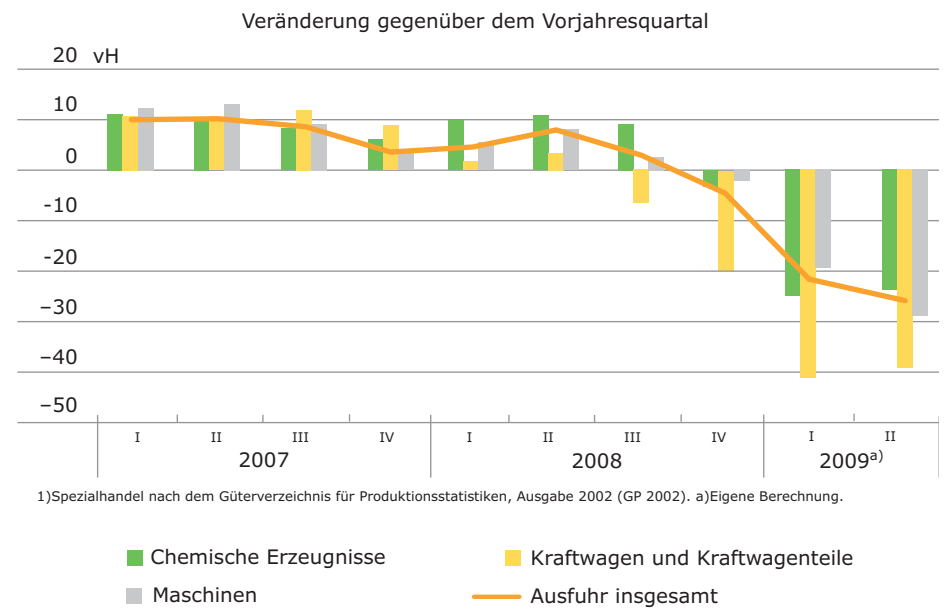
Quelle: Sachverständigenrat (2009b)

Abb. 3: Entwicklung der Privaten Konsumausgaben in ausgewählten Ländern



Quelle: Sachverständigenrat (2009b)

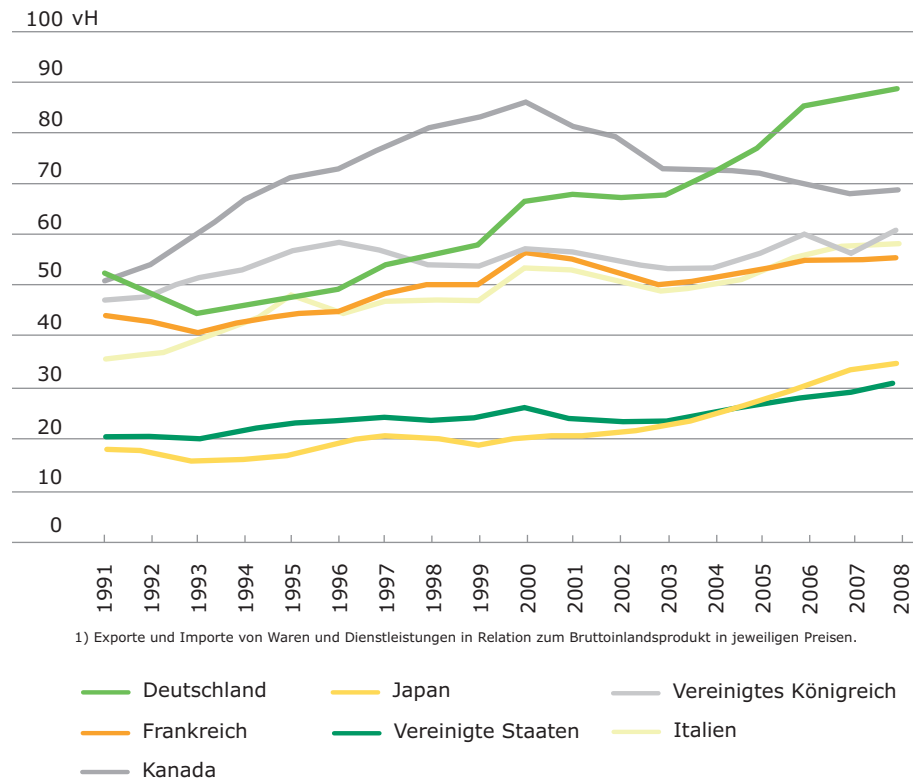
Abb. 4: Deutsche Ausfuhr für ausgewählte Gütergruppen ¹⁾



1)Spezialhandel nach dem Güterverzeichnis für Produktionsstatistiken, Ausgabe 2002 (GP 2002). a)Eigene Berechnung.

Quelle: Sachverständigenrat (2009b)

Abb. 5: Offenheitsgrad¹⁾ der G7-Länder



Quelle: Sachverständigenrat (2009b)

Obwohl empirisch keine generelle Zunahme des konjunkturellen Gleichlaufs zwischen den Wirtschaftsräumen festgestellt werden kann, hat doch die Übertragungsintensität von Konjunkturimpulsen tendenziell infolge weltwirtschaftlicher Integration zugenommen. Hierzu haben vor allem Zweitrundeneffekte, prozyklische Finanzmarkteffekte und eine zunehmende vertikale Integration von Wertschöpfungsketten mit hohen Anteilen von Vorleistungs- und Investitionsgütern am Export beigetragen (vgl. Sachverständigenrat 2009 a). Ökonometrische Schätzungen mit VAR-Modellen zeigen beispielsweise, dass insbesondere Angebots- und Nachfrageschocks in den USA deutliche Effekte auf das deutsche BIP haben können. So führt ein 1%iger Schock im US-BIP zu einem gleichgerichteten 0,2%igen Schock im deutschen BIP im selben Quartal und in den Folgequartalen zu einer Änderung um 0,5% (ebenda, S. 121 und Tabelle 1). Bezogen auf den aktuellen Konjunkturunbruch in Deutschland wird

geschätzt, dass dieser zu einem Drittel auf das Konto des BIP-Rückgangs sowie des Nachfrageausfalls in den USA geht. Dabei sind nicht nur die direkten Effekte des Handels zwischen Deutschland und den USA wirksam, sondern es ist fast genauso der deutsche Handel mit Drittländern als indirekter Effekt betroffen. Die amerikanische Konjunktur hat demnach einen maßgeblichen Einfluss auf die Weltkonjunktur und somit vor allem auf die Länder mit hohen Exportanteilen am BIP. Dieser ist in Deutschland von 21% im Jahr 1970 auf 47% im Jahr 2008 angestiegen.

Tab. 1: Reaktion des Bruttoinlandsprodukts in Deutschland und in den Vereinigten Staaten auf verschiedene Schocks in den Vereinigten Staaten

Natur des Schocks	Sofortige Reaktion bei einem Schock in Höhe einer Standardabweichung		Normierter Schock ¹⁾			
	Vereinigte Staaten	Deutschland	Quartal			
			0	1	4	8
Angebotschock	0,52	0,11	0,22	0,35	0,45	0,48
Nachfrageschock	0,48	0,12	0,25	0,21	0,55	0,63
Geldpolitischer Schock	(0,06)	(0,00)	(-0,06)	- 1,71	- 0,66	(0,01)

1) Division der Reaktion des deutschen Bruttoinlandsprodukts durch die Reaktion des Bruttoinlandsprodukts der Vereinigten Staaten im Quartal des Schocks; angegeben wird, wie stark das deutsche Bruttoinlandsprodukt infolge eines Schocks in den Vereinigten Staaten reagiert, der zu einer Veränderung von 1 vH des Bruttoinlandsprodukts der Vereinigten Staaten geführt hat. Werte in Klammern sind nicht signifikant.

Quelle: Sachverständigenrat (2009a)

Seit Mitte 2009 hat sich nun die Weltkonjunktur leicht stabilisiert. Auch Deutschland weist seit dem 2. Quartal wieder ein leichtes BIP-Wachstum auf. Hierzu haben vor allem beigetragen (vgl. auch SVR 2009 b):

- eine expansive Geldpolitik der Notenbanken (Leitzinssenkung der EZB von 4,25% im Oktober 2008 auf 1% aktuell);
- die starke Ausweitung der staatlichen Nachfrage in Form von Konjunkturprogrammen (etwa 84 Mrd. EURO für 2009/10);
- die massive Ausweitung des Kurzarbeitergelds zur Vermeidung von Arbeitslosigkeit;
- die relative ökonomische Robustheit der Schwellenländer mit hohen Währungsreserven;
- ein vergleichsweise niedriger Ölpreis; die sich wieder erholende Risikobereitschaft der Unternehmer und Anleger.

Die aktuelle makroökonomische Situation für Deutschland stellt sich im Moment so dar, dass

- nach einer leichten realen Abwertung des EURO wieder eine Aufwertung stattgefunden hat;
- sich Inflationsrate und Zinsen auf historischen Tiefständen befinden;
- die Arbeitslosigkeit nur marginal angestiegen ist;
- die privaten Konsumausgaben von der Krise unberührt erscheinen;
- die Exporte anziehen und der Geschäftsklimaindex deutlich nach oben zeigt und
- für das Jahr 2010 eine Zuwachsrate des BIP von 1,6% erwartet wird.

Unsicherheiten gibt es dagegen bezüglich der Arbeitsmarktentwicklung und der Kreditversorgung sowie der überbordenden Staatsverschuldung, die für 2010 mit 86 Mrd. EURO zu Buche schlagen wird. Zusammenfassend kann man festhalten, dass die Anfang 2009 erstellten, überwiegend düsteren Prognosen für die deutsche Wirtschaft so nicht eingetreten sind und die meisten Analysten heute vorsichtig optimistisch in die nähere Zukunft blicken.

Nachdem nun eine hohe Übertragungsintensität von Konjunkturimpulsen in den USA auf die deutsche Wirtschaft festgestellt worden ist, soll jetzt nach der Abhängigkeit der Agrarbranche von der allgemeinen Konjunktur in Deutschland bzw. von den Makrovariablen gefragt werden. Dazu mögen zunächst ein kurzer Literaturüberblick und erste Plausibilitätsüberlegungen zu den Besonderheiten des Agrarsektors im Konjunkturverbund hilfreich sein (Kap. 3). Schließlich soll dann im Kapitel 4 ökonometrisch geprüft werden, welche Makrovariablen für die deutsche Agrarwirtschaft eine besondere Rolle spielen.

3 Zum Zusammenhang von Makroökonomie und Agrarwirtschaft

Seit dem Kollaps des Bretton-Woods-Abkommens im Jahre 1973 und der daraus resultierenden Transformation des Dollarwechselkurses vom festen zum gleitenden System haben Agrarökonomien den theoretischen Wirkungszusammenhängen zwischen Makroökonomie und dem Agrarsektor besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Der Einfluss makroökonomischer Politiken auf den Agrarsektor ist in den letzten Jahrzehnten eines der wichtigen Themen der Agrarökonomie gewesen (Schuh, 1974; Chambers 1981; Rausser, 1985; Norton, 2004). Diejenigen makroökonomischen Schlüsselvariablen, die größtenteils außerhalb der Landwirtschaft determiniert werden und die Wirtschaft als Ganzes betreffen, können ohne weiteres wie folgt aufgeführt werden: Wechselkurs, Zinssatz, Inflation, reales Einkommensniveau. Im erweiterten Sinne können auch Haushaltsdefizite entscheidenden Einfluss auf den Agrarsektor als Subsektor ausüben. Im keynesianischen Modell haben makroökonomische Politikentscheidungen durch ihren Einfluss auf den Wechselkurs, die Inflation und Konjunkturschwankungen eine Wirkung auf reale landwirtschaftliche Variablen. Dennoch bleibt die Richtung des Einflusses auf landwirtschaftliche Variablen eine kontroverse Angelegenheit. Dass es einen Einfluss von Seiten der Makroökonomie auf den Agrarsektor gibt, haben zahlreiche frühe Studien zu diesem Thema gezeigt (Schuh, 1981; McCalla, 1982; Schwartz, 1986), lediglich die Richtung der Beeinflussung bleibt eine empirische Fragestellung. Die meisten traditionellen agrarökonomischen Studien haben sich hauptsächlich mit mikroökonomischen Fragestellungen beschäftigt. Schuh (1974) zeigte in seiner bekannten Studie, dass Veränderungen des Wechselkurses wirtschaftliche Schwankungen im Agrarsektor auslösen können. Durch die Arbeit von Schuh (1974) kam es zu einem Trendwechsel. Immer mehr Wissenschaftler waren davon überzeugt, dass ökonomische Schwankungen im Agrarsektor einen makroökonomischen Hintergrund hatten.

Landwirtschaftliche Entscheidungen sind meist sehr stark preisgesteuert, demnach stellen Preisanreize ein zentrales Steuerungsinstrument für Faktorakkumulation, Effizienzänderung und technologischen Wandel dar, welche wiederum Voraussetzungen für landwirtschaftliches Wachstum sind (Mundlak, 2000). Damit dieser Prozess der Steuerung effizient funktionieren kann, stellt der Schutz des Preissystems vor makroökonomischen Störungen ein zentrales wirtschaftspolitisches Ziel dar. Makroökonomische Politik hat daher die Aufgabe, Konditionen zu schaffen, welche ein Senden von möglichst unverzerrten Preissignalen an den Agrarsektor ermöglichen. Meist sind solche Signale unsichtbar und kaum durch die Politik kontrollierbar. So würde beispielsweise eine Ausweitung der Geldmenge ein höheres verfügbares Kreditvolumen für die Landwirte zur Verfügung stellen. Auf der anderen Seite würde jedoch durch Inflation ein negativer Effekt für die Landwirtschaft entstehen, da diese nicht losgelöst von der Gesamtwirtschaft vor den Folgen einer Geldentwertung isoliert

werden könnte. Insbesondere die zwei makroökonomischen Variablen "realer Wechselkurs" und "Zinssatz" scheinen im Kontext der Beeinflussung des Agrarsektors eine wichtige Rolle zu spielen (Valdès, 1989, S.137; Cramer et al. , 1997). Diese Variablen werden in der Literatur am häufigsten erwähnt, wenn es um die Analyse des Zusammenhangs zwischen Makroökonomie und dem Agrarsektor geht. In diesem Kontext fungieren diese Variablen als eine Art Barometer für den allgemeinen makroökonomischen Zustand.

Schuhs wichtigste Aussage ist, dass die Überbewertung des Dollars in der Nachkriegszeit die Ressourcen im Agrarsektor gegenüber den internationalen Opportunitätskosten künstlich unterbewertet hat (Schuh, 1974; 1989). Shane (2001) zeigte, dass Wechselkursänderungen historisch gesehen ungefähr 25% der Änderung des U.S. Exportwertes ausgemacht haben. Der Rest der Änderung kann seiner Ansicht nach anhand von anderen Faktoren, wie beispielsweise dem Einkommensanstieg in Entwicklungsländern, den wachsenden und produktiveren Agrarsektoren in Konkurrenzländern der USA und den Wetterverhältnissen erklärt werden. Eine weitere Kernaussage von Shane (2001) ist, dass seit der Aufwertung des Dollar im Jahre 1995 der Anteil der USA an den weltweiten Exportanteilen im Zeitraum 1992-1998 um 2% geschrumpft ist. Chambers and Just (1981) kommen unter Einbeziehung einer Lagerhaltungsvariable in ihrer Untersuchung zu dem Ergebnis, dass die kurzfristigen Wirkungen einer Währungsabwertung noch größer sind als die langfristigen. Sie kommen zum Schluss, dass das Niveau der amerikanischen Weizenexporte auf Schwankungen im Wechselkurs sehr empfindlich reagierte. Obwohl eine Aufwertung des realen Wechselkurses einen negativen direkten Effekt auf die landwirtschaftlichen Exporte hat, ist eine Aufwertung per se nicht entscheidend, sondern vielmehr ihre Nachhaltigkeit. Von Cramon-Taubadel (1994) zeigt in seinen Ausführungen, dass Wechselkursfragen nicht nur für US Landwirte, sondern auch für europäische Landwirte schon immer hohe Relevanz hatten. Im europäischen Kontext sind Wechselkursfragen sogar viel komplizierter, vor allem unter der Einbeziehung des Systems der agromonetären Regelung (AMS) - einem entscheidenden Aspekt der gemeinsamen EU Agrarpolitik (GAP). Agromonetäre Aspekte und das System der agromonetären Regelung fungierten als Kompensationsmechanismen für einen Agrarpreisrückgang in solchen Ländern mit neu bewerteten Währungen und als Maßnahme zum Schutz der Agrarpreise vor Wechselkursschwankungen. Hierbei stellt bei der Untersuchung der Interdependenzen zwischen Wechselkurs und Landwirtschaft die Finanzierung der GAP ein zentrales Element dar.

In den letzten Jahrzehnten hat sich der landwirtschaftliche Sektor immer stärker zu einem kapitalintensiven Sektor entwickelt und Landwirte vertrauen heute immer stärker auf Fremdfinanzierung als in der Vergangenheit. Gleichwohl liegt die Eigenkapitalquote landwirtschaftlicher Haupterwerbsbetriebe in Deutschland mit ca. 80 %

weit über dem gewerblichen Bereich. Der Zinssatz hat sich damit zu einer der wichtigsten Größen mit Einfluss auf den landwirtschaftlichen Sektor entwickelt (Crosthwaite, 2004). Im U.S. Agrarsektor führt nach Knutson et. al (1995) eine einprozentige Änderung der realen Zinssätze zu einer Erhöhung der landwirtschaftlichen Betriebsausgaben für Zinsaufwendungen um zwei Milliarden Dollar. Chambers (1984) konnte in seiner Studie einen direkten Einfluss des Zinssatzes auf den Agrarsektor nachweisen. Er kam zum Schluss, dass ein Anstieg des Zinssatzes dazu führt, dass Lagerbestände auf dem Markt freigegeben werden, da vor allem Zinskosten eine wichtige Komponente der Gesamtkosten für die Lagerhaltung darstellen. Rausser (1985) stellte den indirekten Effekt des Zinssatzes über den Wechselkurs heraus. Der Preisverfall der Agrargüter wird verschärft, wenn hohe Zinssätze Kapitalzuflüsse aus dem Ausland induzieren, welche den Wert der heimischen Währung in die Höhe treiben. Dem Effekt des Zinssatzes auf die landwirtschaftlichen Exporte durch den Transmissionsmechanismus zum realen Wechselkurs widmeten Niles and Orden (1998) ihre Ausführungen. Sie konnten feststellen, dass durch ein erhöhtes Interesse von ausländischen Investoren in den USA zu investieren, die Dollarnachfrage ansteigt, welche induziert durch hohe Zinssätze oder andere Faktoren zu einer Aufwertung des Dollar führt und dies wiederum die Wettbewerbsfähigkeit der US-Exporte auf dem Weltmarkt verringert.

Oft wird der Einfluss des Zinssatzes auf landwirtschaftliche Variablen, wie beispielsweise Preise und Exporte, mittels Vektorautoregressiver (VAR) Modelle geschätzt. Dabei werden u.a. dynamische Reaktionen der Wirtschaft, welche durch einen spezifischen Politik-Schock hervorgerufen werden, anhand der moving-average-Darstellung (gleitender Durchschnitt) des VAR Systems analysiert. In diesem Kontext haben Schmitz und Hoffmann (1996) den Einfluss von makroökonomischen Variablen auf Preise und Agri-Food-Exporte für die Bundesrepublik Deutschland für den Zeitraum 1976-1994 analysiert. Dabei fanden Sie keinen erheblichen Einfluss des Zinssatzes auf die landwirtschaftlichen Preise, aber einen vielmehr langfristig erhöhten Kosteneffekt auf die landwirtschaftlichen Unternehmensgewinne. Im Agrarbereich fanden die neueren Methoden der Zeitreihenanalyse in Deutschland bisher insbesondere bei der Untersuchung der Wechselkurs-Preistransmission auf Agrarmärkten Anwendung (Weiß, 1995). Allgemeine Preiserhöhungen werden dazu neigen, sowohl in den Kosten als auch im Umsatz aufzutauchen. Absehbare Inflation wird eher einen geringeren Einfluss auf landwirtschaftliche Gewinne haben, unerwartete Inflation jedoch kann reale Variablen kurzfristig verändern und beispielsweise zu einer Reduzierung der realen Löhne und einer Überbewertung des realen Wechselkurses führen und reale Zinssätze in den negativen Bereich verschieben. Die Art und Weise, die eine Regierung wählt, um ein Haushaltsdefizit zu korrigieren, kann einen entscheidenden Einfluss auf die Gesamtwirtschaft haben, spezifisch aber die Agrarpolitik beeinflussen. Auf der makropolitischen Ebene führen

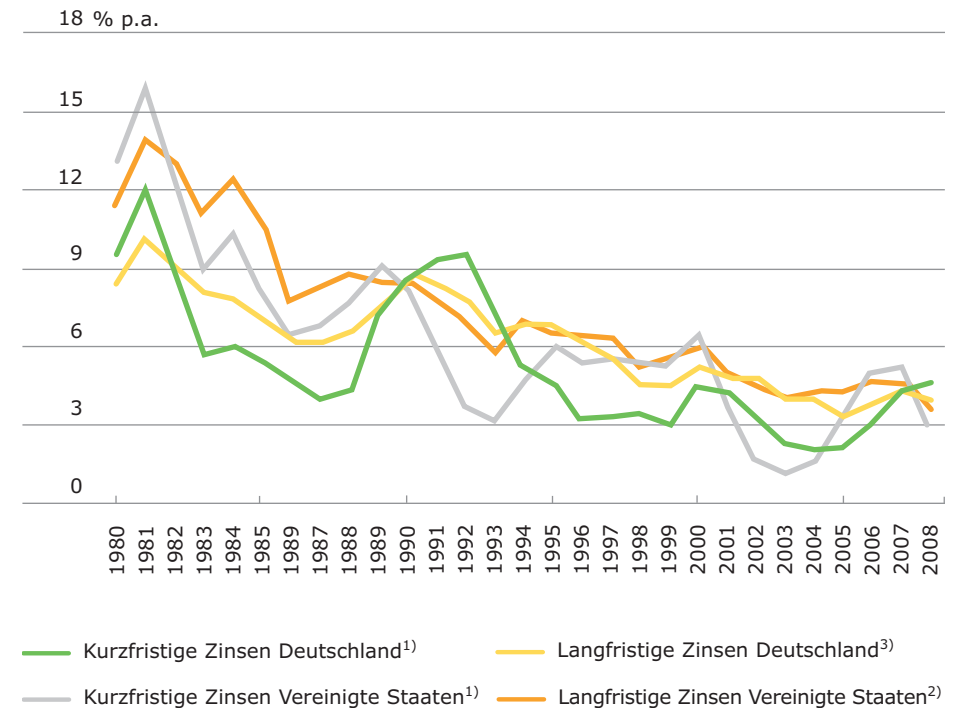
dann Entscheidungen, das Haushaltsloch durch eine Vermehrung der Geldmenge zu füllen, zu erhöhter Inflation. Steueranhebungen beschneiden das verfügbare Einkommen und Verschuldung führt zur Anhebung der Zinssätze. Jede dieser Maßnahmen wird den Agrarsektor in der Tendenz ebenso betreffen, wie auch andere Sektoren der Gesamtwirtschaft. Die Frage ist nur, mit welcher Intensität dies geschieht (Josling, 1985). Hierzu sollen für die aktuelle deutsche Situation einige Plausibilitätsüberlegungen angestellt werden.

Lässt man den gerade vorgenommenen Literaturüberblick Revue passieren, ergibt sich ein sehr diffuses Bild zu den Auswirkungen von Makrovariablen auf die Agrarbranche. Fest scheint nur zu stehen, dass es zwar Effekte und einen Zusammenhang gibt, dieser aber theoretisch nicht eindeutig ist und nur empirisch in Abhängigkeit von der betrachteten Zeitperiode, der bestimmten Ländersituation und der jeweiligen Konstellation der Makrovariablen untereinander eindeutig bestimmt werden kann. Das soll deshalb dann am konkreten Beispiel für Deutschland für die jüngere Vergangenheit im Kapitel 4 ökonometrisch geschätzt werden.

Ohne der Frage hier aber vorgreifen zu wollen, auf welche Makrovariablen die deutsche Agrarwirtschaft wohl besonders sensibel reagiert, kann aber doch schon festgehalten werden, dass die Übertragungsintensität makroökonomischer Schocks auf den Sektor Land- und Ernährungswirtschaft im Vergleich zu anderen Sektoren der Volkswirtschaft vermutlich relativ gering ausfällt. Dafür sprechen folgende Gründe:

- Die Nachfrage nach Nahrungsmitteln und Agrarrohstoffen ist bis auf Ausnahmen in Hochpreissegmenten relativ einkommensunelastisch, d.h. Einkommensschwankungen schlagen sich kaum in Verbrauchsanpassungen nieder.
- Deutsche Agrarexporte gehen zu 80% in stabile Absatzmärkte der EU, z.B. vor allem nach Frankreich und in die Niederlande, wo die Konjunkturerinbrüche moderater ausgefallen sind als in Deutschland bzw. wo der private Konsum wie in Frankreich sogar zugenommen hat.
- Die landwirtschaftlichen Haupterwerbsbetriebe weisen im Durchschnitt eine Eigenkapitalquote von 80% auf, während diese im gewerblichen Mittelstand lediglich 15% bis 20% beträgt. Darüber hinaus profitiert die Landwirtschaft als einer der kapitalintensivsten Sektoren von den Niedrigzinsen in besonderem Maße (vgl. Abbildung 6).
- Das Kreditausfallrisiko ist gering und Volksbanken und Sparkassen im ländlichen Raum stellen eine solide Kreditversorgung sicher, weil sie nicht oder nur marginal in den Handel mit toxischen Papieren eingestiegen sind. Eine Kreditklemme wird es deshalb in diesem Bereich nicht geben.

Abb. 6: Kurz- und langfristige Zinsen in Deutschland und in den Vereinigten Staaten

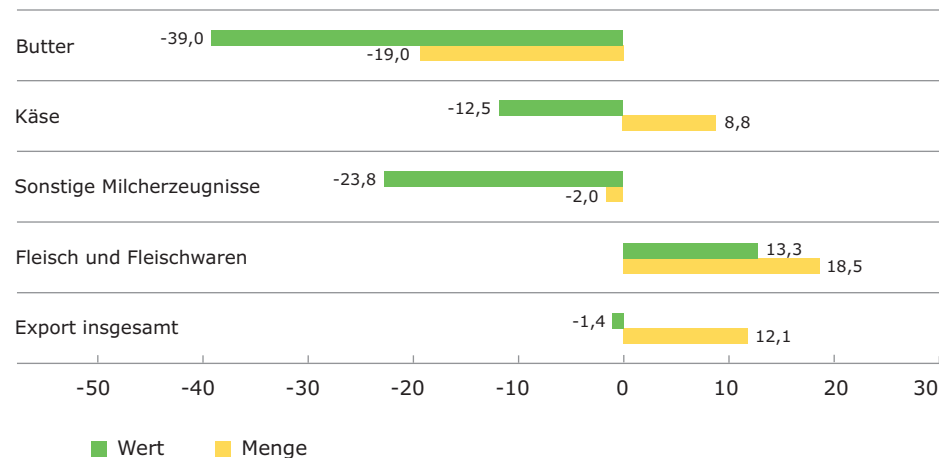


1) Geldmarktsatz für Dreimonatsgeld. 2) Rendite von Anleihen der öffentlichen Hand mit einer Restlaufzeit von 10 Jahren.
 3) Rendite von Anleihen der öffentlichen Hand mit einer Restlaufzeit von über 9 bis zu 10 Jahren.

Quelle: Sachverständigenrat (2009a)

Diese vier Argumente gelten vor allem für die Landwirtschaft selbst, zum Teil aber auch für die Ernährungswirtschaft, was die niedrige Einkommenselastizität der Nachfrage nach Nahrungsmitteln und die stabilen Exportmärkte betrifft (vgl. ifo-Institut, 2009). Nur im Milchproduktebereich sind auch die deutschen Exportmärkte im 1. Quartal 2009 gegenüber dem Vorjahr drastisch eingebrochen, was sicherlich mit den extrem niedrigen Preisen für Butter, Milchpulver und Käse an den internationalen Märkten zusammenhing (vgl. Abbildung 7). Ansonsten hat der Agrarexport Anfang 2009 insgesamt sogar mengenmäßig um über 12% zugenommen und nur 1,4% an Wert verloren. Insbesondere die Fleischwirtschaft war trotz der Krise auf den Auslandsmärkten erfolgreich (vgl. Abbildung 7).

Abb. 7: Entwicklung der deutschen Agrarexporte (Quartal I/2009 gegenüber Quartal I/2008 in %)

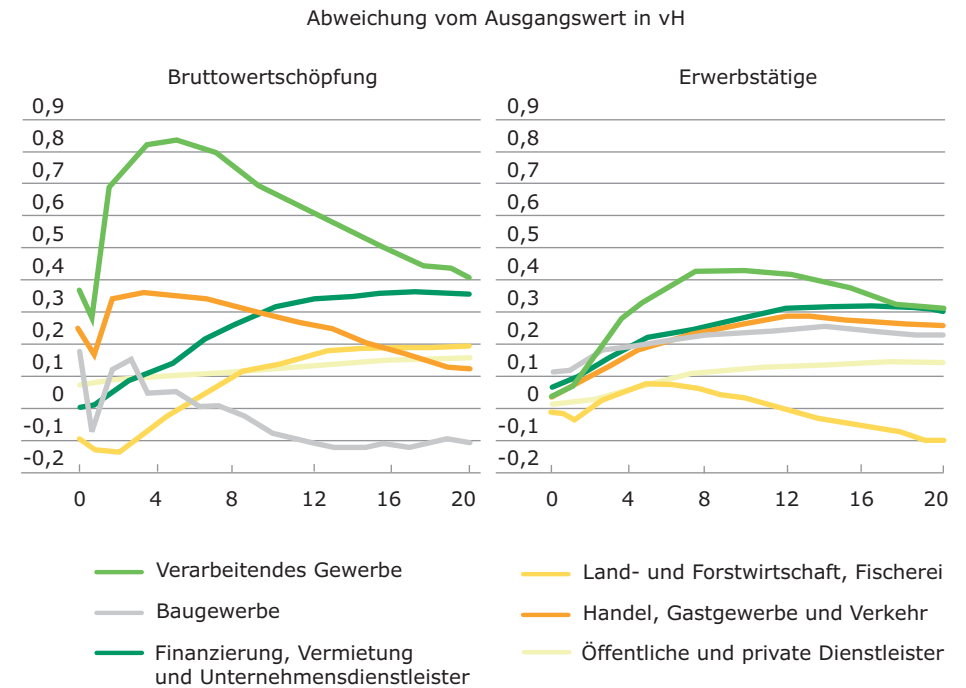


Quelle: Statistisches Bundesamt (2009)

Im Vorleistungsbereich der Landwirtschaft ist das Bild etwas differenzierter zu betrachten. Der Einsatz typischer landwirtschaftlicher Betriebsmittel, wie Futtermittel, Düngemittel, Pflanzenschutzmittel und Saatgut, musste nur unwesentliche Einschränkungen hinnehmen. Etwas schwieriger ist die Situation schon im Warenhandel ausgefallen, wo aufgrund sinkender Erzeuger- und Betriebsmittelpreise sowie infolge verstärkter Abschreibungen der hohen Lagerbestände Umsätze und Ergebnisse deutlich nachgegeben haben. Extreme Einbrüche beim Absatz und Gewinneinbußen verzeichnet schließlich die landwirtschaftliche Investitionsgüterindustrie, vor allem die Landmaschinenindustrie. Je nach Sparte wird für 2009 mit Umsatzverlusten zwischen 20% und 40% gerechnet. Insbesondere die Märkte in Osteuropa und der ehemaligen Sowjetunion sind infolge der Wirtschaftskrise mit starken Einkommenseinbußen bei gleichzeitiger Abwertung der Währungen eingebrochen. Allerdings hat die deutsche Landmaschinenindustrie im Boom-Jahr 2008 ihre Umsätze auch um 25% steigern können und liegt 2009 somit etwa wieder auf dem Niveau von 2007.

Mit wenigen Ausnahmen scheint somit die Agrarbranche als Ganzes von der Finanz- und Wirtschaftskrise weniger betroffen zu sein als andere Sektoren der Volkswirtschaft. Das wird auch durch die ökonometrischen Schätzungen des Sachverständigenrats (SVR) bestätigt. Mit demselben methodischen Ansatz, der auch in dieser Studie verwendet wird, hat er die Effekte eines Schocks von Angebot und Nachfrage in den USA auf ausgewählte Sektoren in Deutschland untersucht.

Abb. 8: Impulsantwortfolgen für die Übertragung eines US-amerikanischen Nachfrageschocks nach Wirtschaftszweigen



Quelle: Sachverständigenrat (2009a)

Dazu wurden Quartalsdaten von wichtigen Makrogrößen und Sektorvariablen im Zeitraum 1976 bis 2008 untersucht. Leider konnte das Krisenjahr 2009 noch nicht einbezogen werden. Als Ergebnis lässt sich festhalten, dass der Sektor Land- und Forstwirtschaft einschließlich Fischerei sowohl bezogen auf die Bruttowertschöpfung als auch auf die Erwerbstätigenzahl vergleichsweise wenig betroffen ist (vgl. Abbildung 8 am Beispiel eines US-Nachfrageschocks). Vergleichsweise starke Ausschläge ergeben sich dagegen für das verarbeitende Gewerbe. Mit diesen Ergebnissen des SVR finden die oben angestellten Plausibilitätsüberlegungen zur geringeren Konjunkturabhängigkeit der Agrarbranche ihre Bestätigung. Trotz der relativ geringeren Konjunkturabhängigkeit hinterlässt die Finanz- und Wirtschaftskrise natürlich auch ihre Spuren in der Land- und Ernährungswirtschaft. Vor diesem Hintergrund und auch mit Blick auf die potenziellen flankierenden Politikhilfen zur Überwindung der Krisenfolgen erscheint es interessant zu wissen, welche Übertragungspfade von der Makro- auf die Sektorebene von Bedeutung sind. Das soll im Folgenden untersucht werden.

4 Ökonometrische Analyse der Effekte der Finanzkrise

4.1 Methodik der Vektorautoregressiven Modelle (VAR) und Datengrundlage

Die bisherigen Überlegungen haben deutlich gemacht, dass die Beziehungen der Makrovariablen untereinander nicht stets eindeutig sind, sondern sich je nach dem zeitlichen Profil und je nach Herkunft des exogenen Schocks verändern können (vgl. Kuhl, 1998). Die interdependenten Makrovariablen können deshalb nicht isoliert betrachtet werden, sondern sie sind als Makroumfeld simultan zu berücksichtigen. Auch kann im Vorfeld häufig keine Einteilung in exogene und endogene Variable vorgenommen werden. Schließlich muss der zeitliche Verlauf der Wirkungszusammenhänge, d.h. konkret die Vorlauf- und Nachlaufeigenschaften der Variablen, erfasst werden. Diese Überlegungen finden in dem Ansatz der Vektorautoregressiven Systeme ihre Berücksichtigung. Diese Methode der Zeitreihenanalyse soll hier in Anlehnung an Sims (vgl. Sims, 1980) verwendet werden. Dabei werden alle Variablen des Systems auf ihre eigenen Vergangenheitswerte sowie auf die aller anderen im Modell enthaltenen Variablen regressiert. Auf a-priori Nullrestriktionen und auf die Unterscheidung in exogen und endogen wird verzichtet. Damit unterscheidet sich die VAR-Methode von traditionellen (strukturellen) Gleichungssystemen insofern, als sie nicht auf einer bestimmten Theorie mit a-priori Kausalitätsannahmen aufbaut. Diese sollen im Gegenteil erst im Verlauf der Schätzverfahren entdeckt und in ihrem zeitlichen Muster infolge von Schocks beschrieben werden. Hierzu arbeitet man mit den sogenannten Impulse-Response-Funktionen oder auch mit der Varianzzerlegung, die die Bedeutung einzelner Schocks für die Gesamtvarianz einer Variablen deutlich macht.

Für diese Studie wurden mit drei verschiedenen Datensätzen ökonometrische Analysen zum Zusammenhang zwischen gesamtwirtschaftlichen Größen und solchen des Agrarsektors vorgenommen. Der wesentliche Unterschied zwischen den Datensätzen liegt in der Periodizität. Zunächst kam ein Datensatz mit Jahresdaten von 1972 bis 2008 zur Anwendung. Daneben wurden Analysen mit einem Datensatz vierteljährlicher Daten für die Periode vom ersten Quartal 1991 bis zum zweiten Quartal 2009 durchgeführt. Für die Analyse auf Basis von Monatswerten wurden Daten für die Periode Januar 2000 bis Juni 2009 verwendet. Die Auswahl der jeweiligen Zeiträume wurde weitgehend durch die Datenverfügbarkeit vorgegeben.

So liegen viele der Monatsreihen, insbesondere die betrachteten Handelsmengen, erst ab dem Jahr 2000 in konsistenter Weise vor. Auch die Auswahl der Variablen erfolgte zum Teil unter dem Gesichtspunkt der Datenverfügbarkeit.

4.2 Ergebnisse der Modellrechnungen

Um die Auswirkungen der Finanzkrise auf die deutsche Agrar- und Ernährungswirtschaft zu untersuchen, sollen im Folgenden die Beziehungen zwischen den makroökonomischen Größen und dem Agrarsektor sowie Interaktionen innerhalb des landwirtschaftlichen Sektors mit Hilfe der in Kapitel 4.1. vorgestellten Methode analysiert werden. Je nach Datenverfügbarkeit werden als agrarwirtschaftliche Größen die Exporte an Agrargütern, die landwirtschaftlichen Erzeugerpreise sowie die Bruttowertschöpfung der Landwirtschaft in die Analyse einbezogen. Zur Beschreibung des makroökonomischen Umfelds konzentriert sich die Untersuchung auf den Zinssatz, die Inflationsrate, das reale Bruttoinlandsprodukt (bzw. die saisonbereinigte Industrieproduktion im Falle der Monatsdaten) und den realen Außenwert. Die Berechnungen wurden sowohl mit E-Views als auch mit STATA durchgeführt. Bei der Beschreibung der Ergebnisse wird im Hinblick auf die Fragestellung der Studie der Schwerpunkt auf die Impulse-Response-Funktionen der Agrarvariablen gelegt. In einem ersten Schritt werden alle Zeitreihen an Hand eines Augmented-Dickey-Fuller-Tests (ADF-Test) auf ihren Integrationsgrad untersucht. Es zeigt sich, dass alle Reihen integriert von Grad 1 ($I(1)$) sind, so dass die ersten Differenzen als $I(0)$ (integriert von Grad 0) anzusehen sind. Zudem gehen mit Ausnahme des Zinssatzes alle Variablen in logarithmierter Form in die Modellgleichungen ein. Um zu prüfen ob die Schätzungen der VAR- bzw. VEC-Modelle den Anforderungen genügen, werden jeweils Tests auf Autokorrelation der Residuen, Normalverteilung der Residuen, auf Heteroskedastizität und auf Stabilität des Systems durchgeführt. Auf mögliche Kointegrationsbeziehungen wurden die Modelle mit Kointegrationstests nach Johansen (unter Verwendung der Trace- und der Maximum-Eigenvalue-Statistik) untersucht.

(a) Analyse auf Basis der Jahresdaten

Um einen zu großen Verlust an Freiheitsgraden zu vermeiden, werden in das VAR auf Basis der Jahresdaten nur zwei Lags aufgenommen. Die Tests zeigen, dass keine signifikante Autokorrelation sowie Heteroskedastizität der Residuen vorliegt und die Residuen normalverteilt sind. Auch die Stabilität des Systems ist gewährleistet. Die Kointegrationstests legen einen Kointegrationsvektor nahe. Allerdings ist dies nicht stabil gegenüber einer Variation der Lag-Anzahl, denn eine Einbeziehung weiterer Lags in den Kointegrationstest – vermutlich aufgrund der geringen Anzahl an Freiheitsgraden – resultiert in einer unterschiedlichen Anzahl an Kointegrationsbeziehungen. Da die Anzahl dieser Langfristbeziehungen aber von der einbezogenen Lag-Zahl unabhängig sein sollte, wird hier auf die nähere Berücksichtigung möglicher Kointegrationsbeziehungen verzichtet. Um mögliche Kointegrationsbeziehungen zwischen den Niveauvariablen dennoch nicht völlig zu vernachlässigen – was bei der

Bildung eines VAR in Differenzenform der Fall wäre –wurde folgendes Vorgehen gewählt: Da für die Impulse-Response-Funktionen aus VECs in E-Views und STATA keine Konfidenzintervalle angegeben werden können und die Bildung eines VEC mit der Annahme einer Kointegrationsbeziehung keine nennenswert anderen Ergebnisse bringt, werden die Reaktionen der Variablen auf Schocks in den anderen Variablen an Hand des VAR in Niveauform beschrieben und mit Standardfehler (± 2 Standardabweichungen) grafisch dargestellt (Anhang). Es zeigt sich eine deutliche Reaktion der Agrarexporte und der landwirtschaftlichen Erzeugerpreise sowohl auf makroökonomische Schocks – jeweils in Höhe einer Standardabweichung – als auch auf Einflüsse aus dem Agrarsektor selbst. So reagieren die Agrarexporte signifikant positiv auf einen Schock des Bruttoinlandsprodukts. Eine signifikant negative Reaktion der Agrarexporte wird dagegen auf einen Schock des realen Außenwerts gefunden. Da dieser einen Verlust an preislicher Wettbewerbsfähigkeit bedeutet, ist diese Reaktion der Exporte nicht überraschend. Auch ein Schock in den Erzeugerpreisen löst eine negative Reaktion der deutschen Agrarexporte aus, da steigende Preise mit einer verminderten Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Landwirtschaft auf dem Exportmarkt einhergehen. Während auf einen Schock in den Erzeugerpreisen insgesamt die Reaktion der Agrarexporte nicht signifikant ist, zeigt sich bei Disaggregation des Gesamtindex der landwirtschaftlichen Erzeugerpreise in die Erzeugerpreise pflanzlicher und tierischer Produkte, dass die Exporte signifikant negativ auf eine Erhöhung der tierischen Erzeugerpreise reagieren. Dagegen löst ein Schock in den Preisen pflanzlicher Produkte keine signifikante Veränderung der Agrarexporte aus. Dieser Unterschied lässt sich möglicherweise damit erklären, dass die Preiselastizität der Nachfrage auf deutschen Exportmärkten bei tierischen Produkten größer ist als die bei pflanzlichen Produkten.

Während sich ein Schock der Inflationsrate nicht auf die deutschen Agrarexporte auszuwirken scheint, zeigen die Ergebnisse einen signifikant positiven Effekt eines Inflationsschocks auf die landwirtschaftlichen Erzeugerpreise. Ein allgemein steigendes Preisniveau überträgt sich somit auch auf den Agrar- und Ernährungssektor. Dabei fällt die Reaktion der Preise tierischer Produkte deutlich signifikant aus, während die Erzeugerpreise pflanzlicher Produkte nur knapp signifikant positiv reagieren. Weiterhin reagieren die Erzeugerpreise pflanzlicher Produkte kurzfristig signifikant positiv auf einen Schock im Bruttoinlandsprodukt, während bei den Erzeugerpreisen für tierische Produkte keine signifikante Reaktion auf einen Schock des Bruttoinlandsprodukts nachgewiesen werden kann. Zudem zeigt sich eine negative Reaktion der Erzeugerpreise tierischer und pflanzlicher Produkte auf einen Schock des realen Wechselkurses. Dabei ist die Reaktion der Erzeugerpreise pflanzlicher Produkte allerdings knapp nicht signifikant. Ein sich aus Wechselkursänderungen ergebender Verlust an preislicher Wettbewerbsfähigkeit hat also ein Absinken der landwirtschaftlichen Erzeugerpreise zur Folge, mit dem diesem Effekt entgegen

gewirkt werden muss. Dabei scheint diese Preisanpassung innerhalb des ersten Jahres stattzufinden, während es mittelfristig zu dem oben beschriebenen Rückgang der Exporte kommt. Das spricht dafür, dass ein sogenanntes Pricing-to-Market bei einem sich verschlechternden Umfeld wie einer realen Aufwertung zwar auf kürzere Frist möglich ist, allerdings längerfristig nicht aufrecht gehalten werden kann.

Bezüglich der Interaktionen innerhalb des Agrarsektors ist ein starker und signifikant positiver Effekt der Erzeugerpreise tierischer und pflanzlicher Produkte auf einen Schock in den Agrarexporten zu sehen. Bei konstanter Produktion führt ein Anstieg der Agrarexporte zu einer Verknappung des Angebots auf den heimischen Märkten, so dass es hier zu einem Anstieg der Erzeugerpreise kommt. Hiermit werden die Ergebnisse von Kuhl (1998) für pflanzliche Produkte bestätigt, jedoch findet Kuhl keinen signifikanten Effekt der Erzeugerpreise tierischer Produkte auf einen Exportschock¹. Dieser Unterschied in den Ergebnissen resultiert möglicherweise aus der unterschiedlichen Datenfrequenz (vgl. Kapitel 4.1). Sicherlich hat auch der gestiegene Exportanteil bei tierischen Produkten Einfluss. Die höchsten Anteile an den Agrarexporten insgesamt und damit natürlich auch innerhalb des tierischen Bereichs haben die Bereiche Milch- und Milchverarbeitung (2007: 16,1% an den Agrarexporten insgesamt; BMELV, 2009) sowie Fleisch- und Fleischverarbeitung (2007: 13,3% an den Agrarexporten insgesamt; BMELV, 2009). Bei beiden ist der Exportanteil deutlich gestiegen², so dass ein wachsender Einfluss der Exporte auch auf die Preisbildung durchaus zu erwarten ist. Weiterhin lässt sich ein signifikant positiver Effekt eines Schocks in den Preisen für pflanzliche Produkte auf die Erzeugerpreise tierischer Produkte nachweisen. Dies bedeutet, dass steigende Inputkosten in der Tierproduktion zumindest teilweise an die Abnehmer weitergegeben werden.

Nicht ganz eindeutig sind die Ergebnisse in Hinblick auf die Reaktion der Agrarpreise auf einen Zinsschock. Während die Impulse-Response-Funktionen des VEC einen Anstieg anzeigen, zeigen die des VAR keine signifikante Reaktion. Aufgrund der Tatsache, dass die Varianzzerlegung des VEC nur einen sehr kleinen Anteil des Zinssatzes an der Erklärung

¹ Die Analyse von Kuhl (1998) wurde allerdings mit Quartalsdaten durchgeführt. Da derzeit leider keine konsistente Reihe an Agrarexportdaten bis 1991 zurück vorliegt und daher die Agrarexporte in der Analyse unberücksichtigt bleiben müssen, wird bereits an dieser Stelle und auch bei der Analyse der Monatsdaten ein Vergleich der Ergebnisse mit denen von Kuhl (1998) vorgenommen.

² Bei der Milchverarbeitung stieg die Exportquote zwischen 1995 und 2008 von 14,5 auf knapp 22%, noch stärker war der Anstieg bei Schlachten und Fleischverarbeitung, wo sich allein zwischen den Jahren 2000 und 2008 die Exportquote von 6% auf 14,4% mehr als verdoppelt hat (NGG, 2009 und 2009a).

der Gesamtvarianz der Agrarpreise nahelegt, soll dieser Aspekt hier vernachlässigt werden³. Interessant ist bei Betrachtung der Varianzzerlegung des VEC, dass für die Erklärung der Gesamtvarianz der Exporte auch der reale Wechselkurs nur von geringer Bedeutung ist und einen geringeren Anteil an der Varianz erklärt als etwa das Bruttoinlandsprodukt, was die These stützt, dass für die Entwicklung der Agrarexporte die Konjunktur – stellvertretend auch für die Konjunkturlage in wichtigen Abnehmerländern – eine bedeutendere Rolle spielt als Wechselkursbewegungen und die damit einhergehende Veränderung der preislichen Wettbewerbsfähigkeit. Bezüglich der Erzeugerpreise zeigt die Varianzzerlegung des VEC, dass hier der Erklärungsbeitrag der Inflationsrate von allen Makrovariablen der größte ist, und die anderen einen Anteil von jeweils nicht über 10% haben. Dagegen ist insbesondere bei den pflanzlichen Preisen der Anteil der Gesamtvarianz, der durch die Agrarexporte erklärt werden kann, mit bereits 40% nach drei Perioden bedeutend. Eine Erklärung hierfür kann der höhere Anteil der Exportmengen an den Produktionsmengen etwa bei Getreide und Ölsaaten gegenüber dem Anteil bei Fleisch und Milch bieten.

(b) Analyse auf Basis der Quartalsdaten

Im VAR mit Quartalsdaten wurde statt der Agrarexporte, die nicht als konsistente Reihe zur Verfügung stehen, die Bruttowertschöpfung der Landwirtschaft als weitere Reihe aufgenommen. Die Berechnung des VARs wurde mit vier Lags und drei Dummyvariablen vorgenommen, um Probleme mit Autokorrelation der Residuen zu beseitigen sowie die Normalverteilung der Residuen und die Stabilität des Modells zu gewährleisten:

- Eine Dummy mit dem Wert eins für die Periode des ersten Quartals 2004 bis zum ersten Quartal 2005 ist signifikant in den Gleichungen für die Bruttowertschöpfung.
- Eine Dummy mit dem Wert eins für den Zeitraum des dritten Quartals 2007 bis einschließlich des ersten Quartals 2008 ist signifikant in den Gleichungen für die landwirtschaftlichen Erzeugerpreise.
- Eine Dummy mit dem Wert eins für das erste Quartal 1993 ist signifikant in den Gleichungen für die Inflation.

³ Die Varianzzerlegung gibt an, wieviel Prozent der Prognosevarianz bei der Vorhersage der betrachteten Variablen auf Schocks in den anderen Variablen zurückgehen. Hier wird also ebenfalls die Dynamik des Systems untersucht, allerdings der Fokus auf die Quantität der jeweiligen Schocks gelegt, während bei den Impulse-Response-Funktionen die Reaktion auf einen gegebenen Schock betrachtet wird, die Häufigkeit seines Auftretens dagegen nicht (vgl. Kuhl, 1998, S. 207-208).

Da die Tests auf Kointegration drei solcher Beziehungen nahelegen, wurde ein VEC mit drei Lags und den drei Dummyvariablen berechnet, das diese Langfristbeziehungen berücksichtigt, auch wenn den vom Programm angegebenen Kointegrationsvektoren keine Restriktionen auferlegt und deren Zulässigkeit geprüft wurden. Die grafische Darstellung der Impulse-Response-Funktionen bezieht sich wieder auf das VAR, da sich keine deutlichen Abweichungen zu denen des VEC ergeben, jedoch die Konfidenzintervalle angegeben werden.

Es zeigt sich wieder, dass ein Schock in der Inflationsrate eine positive Reaktion der Erzeugerpreise nach sich zieht. Auch reagieren die Erzeugerpreise kurzfristig positiv auf einen Schock im Bruttoinlandsprodukt, wohingegen keine signifikante Reaktion auf einen Zinsschock oder einen Schock im Außenwert erfolgt⁴. Zu finden ist auch eine – allerdings nicht ganz signifikante – mittelfristig negative Reaktion der Erzeugerpreise auf einen Schock in der Bruttowertschöpfung. Eine Erklärung hierfür kann sein, dass ein etwa durch eine besonders hohe Produktion – beispielsweise eine gute Ernte – ausgelöster Anstieg der Bruttowertschöpfung auf die Preise drückt. Während die Bedeutung der allgemeinen Preisentwicklung für die Erzeugerpreise auch von den Ergebnissen der Varianzzerlegung bestärkt wird – im Modell wird bereits nach 2 Quartalen 30% und über die betrachtete 3-Jahres-Frist etwa die Hälfte der Varianz durch die Inflationsrate erklärt –, ist der Erklärungsbeitrag der Bruttowertschöpfung nur sehr gering. Für die Bruttowertschöpfung fällt bei den Impulse-Response-Funktionen besonders auf, dass eine signifikante negative Reaktion auf einen Schock im realen Außenwert erfolgt. Der Einfluss dieser, die preisliche Wettbewerbsfähigkeit gegenüber dem Ausland abbildenden, Größe liefert für die Wertschöpfung des exportstarken deutschen Agrarsektors auch in der Varianzzerlegung einen deutlichen Erklärungsbeitrag (etwa 30% bereits nach 2 Quartalen). Kurzfristig ist eine positive Reaktion auf einen Schock in der Inflationsrate und im Bruttoinlandsprodukt festzustellen, während ebenfalls kurzfristig ein Zinsschock die Bruttowertschöpfung verringert. In der Varianzzerlegung ist allerdings der Erklärungsbeitrag dieser drei Variablen gering.

(c) Analyse auf Basis der Monatsdaten

Für die Analyse mit Monatsdaten wurde ein Modell ähnlich dem der Jahresdaten konstruiert, d.h. mit den Agrarvariablen Erzeugerpreise – die wiederum in tierische

⁴ Dies steht in Übereinstimmung mit den Ergebnissen von Kuhl (1998), die bei der Untersuchung mit Quartalsdaten von 1976 bis 1994 ebenfalls einen solchen Zusammenhang findet. Eine weitere Übereinstimmung ist die nicht-signifikante Reaktion der Erzeugerpreise auf einen Schock im Zinssatz und die kurzfristig positive Reaktion auf einen Schock im Bruttoinlandsprodukt.

und pflanzliche Preise unterschieden wurden – und Agrarexporte. Bei den Makrovariablen wurde statt dem monatlich nicht zur Verfügung stehenden Bruttoinlandsprodukt der Index der Industrieproduktion zur Abbildung des konjunkturellen Umfelds aufgenommen. Es wurde ein Modell unter Einbeziehung von 4 Lags gebaut, dessen Testergebnisse alle befriedigen⁵.

Zudem deutet der Kointegrationstest nach Johansen auf das Vorliegen einer Kointegrationsbeziehung hin, die wie folgt restringiert werden kann:

$$1dlogp = -0.02 \logrer - 0.005 \logexplw + 0,01 \logindprodsa$$

Dabei steht $dlogp$ für die Inflationsrate, $\logrer$ für den Außenwert, $\logexplw$ für die Agrarexporte und $\logindprodsa$ für die saisonbereinigte Industrieproduktion. Bezieht man dies auf die Agrarexporte, so zeigt der Kointegrationsvektor einen langfristig negativen Zusammenhang zwischen den Agrarexporten und den Variablen Außenwert und Inflation und einen positiven Zusammenhang mit der Industrieproduktion. Der restringierte Kointegrationsvektor geht in dem nun erstellten VEC⁶ signifikant in die Gleichungen für die Inflation, den realen Außenwert und die saisonbereinigte Industrieproduktion ein.

Im Hinblick auf die Auswirkung makroökonomischer Schocks auf die Erzeugerpreise landwirtschaftlicher Produkte zeigen die Impulse-Response-Funktionen eine positive Reaktion der Erzeugerpreise auf einen Schock des realen Außenwerts. Dabei zeigt die Unterscheidung in tierische und pflanzliche Produktpreise, dass dieser Effekt auf die Reaktion der Preise für tierische Produkte zurückgeht, während für die pflanzlichen Produktpreise keine signifikante Reaktion festzustellen ist. Um dieses unerwartete Ergebnis auf Robustheit zu prüfen, wird das Modell mit dem nominalen effektiven Wechselkurs anstelle des realen Wechselkurses geschätzt. In diesem Fall ist die Reaktion nicht mehr signifikant. Auch bei den Monatsdaten reagieren die Erzeugerpreise, und hier die Preise für tierische Produkte, positiv auf einen Schock in der Inflationsrate, die hier nun auch positiv auf einen Zinsschock reagieren. Während bei der Analyse mit Jahresdaten die Erzeugerpreise signifikant positiv auf einen Schock in den Agrarexporten reagieren, kann hier nun keine signifikante Reaktion gefunden werden. Dagegen zeigt sich eine mit einer gewissen Verzögerung eintretende

⁵ Allerdings musste hier, um eine Normalverteilung der Residuen zu gewährleisten, eine Dummyvariable mit dem Wert eins im Juli und August 2004 aufgenommen werden, die signifikant in die Gleichung für pflanzliche Erzeugerpreise eingeht.

⁶ Hierbei wurde durch die weitere Aufnahme einer Dummyvariablen mit dem Wert eins im Januar und Februar 2009 die Normalverteilung der Residuen bei der Industrieproduktion gewährleistet.

positive Reaktion sowohl der pflanzlichen als auch der tierischen Preise auf einen Schock in der Industrieproduktion, die allerdings nur im Falle der tierischen Produkte signifikant ist. Die Varianzzerlegung zeigt einen Beitrag dieses Aspekts zur Erklärung der Gesamtvarianz der Preise von etwa 10% (bereits innerhalb des ersten Jahres). Auch hier zeigt sich, dass mit Verzögerung ein Schock in den Preisen für pflanzliche Produkte die für tierische Produkte steigen lässt.

Die Agrarexporte zeigen in diesem Modell zwar eine negative, jedoch nicht signifikante Reaktion auf einen Schock im realen Außenwert. Negativ – und für einen Schock in den pflanzlichen Preisen auch signifikant – ist jedoch die Reaktion der Exporte auf einen Schock in den Erzeugerpreisen. Dies lässt sich damit begründen, dass steigende landwirtschaftliche Erzeugerpreise mit einer sinkenden Wettbewerbsfähigkeit deutscher Ausfuhren auf Exportmärkten und daher mit einem Rückgang der Agrarexporte verknüpft sind.

In einem weiteren Modell wird nun der EZB-Rohstoffpreisindex für Nahrungsmittel aufgenommen. Hierbei zeigt sich, dass diese Variable signifikant negativ auf einen Schock im realen Außenwert reagiert, was sich auch deutlich zeigt, wenn statt des Indikators der preislichen Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft der nominale effektive Wechselkurs in einem Modell berücksichtigt wird. Eine Aufwertung des Euro lässt die Preise für Agrarrohstoffe, ausgedrückt in Euro, sinken. Die Agrarrohstoffpreise reagieren signifikant positiv auf einen Schock in der Industrieproduktion, was den Konjunktureinfluss auf die Rohstoffpreise widerspiegelt. In diesem Modell zeigt sich nun wieder eine negative Reaktion der Agrarexporte auf einen Schock in den Erzeugerpreisen und auch auf einen Schock im realen Außenwert, wohingegen ein Schock der Industrieproduktion wie im vorigen Modell keinen signifikanten Effekt auf die Agrarexporte auszuüben scheint. Auch hier zeigt sich wieder die – auf die Tierpreise – zurückgehende positive Reaktion der Erzeugerpreise auf einen Zinsschock und auf einen Schock im realen Außenwert. Besonders bedeutsam ist jedoch, dass ein Schock in den internationalen Agrarrohstoffpreisen die Erzeugerpreise landwirtschaftlicher Güter in Deutschland signifikant steigen lassen. Die Varianzzerlegung im VEC zeigt, dass für die Gesamtvarianz bei den Erzeugerpreisen der Erklärungsbeitrag der internationalen Agrarrohstoffpreise bedeutend ist und nach weniger als einem Jahr bei etwa 33% liegt, während auch über zwei Jahre Schocks im Zinssatz (8%), dem realen Außenwert (8%) und der Industrieproduktion (11%) geringere Erklärungskraft für die Vorhersagevarianz der Erzeugerpreise im Modell besitzen. Für die Gesamtvarianz bei den Agrarexporten zeigt die Varianzzerlegung, dass zwar die Erzeugerpreise von einer gewissen Bedeutung sind (nach 24 Monaten erklären sie etwa 17% der Gesamtvarianz), die anderen Variablen aber deutlich geringere Erklärungsbeiträge liefern (Außenwert und Rohstoffpreise jeweils ca. 9%).

(d) Synthese der Ergebnisse

Im Folgenden sollen einige Ergebnisse der Modelle mit unterschiedlicher Datenfrequenz und Untersuchungsperiode verglichen und diskutiert werden. Dabei bezieht sich der Vergleich insbesondere auf die Modelle mit Jahres- und Quartalsdaten, da hier für den Agrarsektor weitgehend die gleichen Variablen verwendet wurden.

In der Analyse mit Jahresdaten ist die Wirkung des realen Außenwertes auf die Agrarexporte deutlicher negativ als bei der Analyse mit Monatsdaten. Während die Wirkung eines kurzfristigen Wechselkursschocks auf die Exportmengen möglicherweise durch Preisanpassungen bei den Exporteuren aufgefangen werden kann (pricing-to-market), dürfte dies bei einem sich auf Jahresbasis bemerkbar machenden Schock schwieriger sein. Zudem reichen die Daten der Monatsanalyse nur in die kürzere Vergangenheit (ins Jahr 2000). Auch die Bundesbank (2008) findet für die Gesamtexporte Deutschlands, dass sich die Wechselkurselastizität der Exporte in den letzten Jahren verringert hat. Allerdings lässt auch sie für die längerfristige Perspektive Mengenreaktionen erwarten. Die Varianzzerlegung zeigt jedoch bei beiden Modellen nur einen geringen Beitrag zur Erklärung der Gesamtvarianz der Exporte (ca. 10 % über 24 Monate bzw. 5 Jahre).

Während auf Jahresbasis die Exporte negativ auf einen Schock in den Erzeugerpreisen tierischer Produkte reagierten, sind es bei der Monatsanalyse die Erzeugerpreise für pflanzliche Produkte, deren Schock die Exporte negativ reagieren lässt. Während auf Monatsbasis der Erklärungsbeitrag der pflanzlichen Erzeugerpreise nach zwei Jahren bei 17% liegt, ist der Erklärungsbeitrag sowohl der tierischen als auch der pflanzlichen Erzeugerpreise bei der Analyse mit Jahresdaten marginal. Umgekehrt ist der Einfluss der Agrarexporte auf die Erzeugerpreise auf Monatebene gering, während bei der Analyse mit Jahresdaten Variationen in den Exporten v.a. bei den Erzeugerpreisen pflanzlicher Produkte einen hohen Erklärungsbeitrag im Modell für die Gesamtvarianz leisten (bereits 25 % nach 2 Jahren und über 50 % nach 5 Jahren).

Während bei den Monatsdaten sowohl die Impulse-Response-Funktionen als auch die Varianzzerlegung keinen signifikanten Einfluss der Wirtschaftsleistung – hier durch die Industrieproduktion angenähert – zeigen, gehen im Modell mit Jahresdaten immerhin 15% (nach 5 Jahren) der Gesamtvarianz der Agrarexporte auf Variationen im Bruttoinlandsprodukt zurück. Zudem zeigen die Impulse-Response-Funktionen einen Anstieg der Exporte als Reaktion auf einen Schock im Bruttoinlandsprodukt. Dies legt nahe, dass ein kurzfristiger Schock in der sowieso stark fluktuierenden Industrieproduktion anders zu bewerten ist als Variationen in der trägeren Variable Bruttoinlandsprodukt, die auf Jahresebene auftreten.

Übereinstimmend geben die Modelle eine positive Reaktion der Erzeugerpreise für tierische Produkte auf Inflationsschocks an, auf Jahresebene auch bei den pflanzlichen Produkten. Die Varianzzerlegungen zeigen jedoch, dass bei den Monatsdaten die Inflationsrate nur einen marginalen Erklärungsbeitrag zur Gesamtvarianz liefert, während für Inflationsschocks auf Jahresebene bereits in den ersten Perioden immerhin ein Beitrag zur Erklärung der Gesamtvarianz von etwa 20% bei den pflanzlichen Produkten und sogar ca. 60% bei den Erzeugerpreisen tierischer Produkte angegeben wird. Bei Einbeziehung der internationalen Agrarrohstoffpreise lässt sich dagegen auf Monatsbasis fast ein Drittel der Gesamtvarianz der Erzeugerpreise im Modell auf deren Variation zurückführen, was den inzwischen starken Einfluss der internationalen Agrarpreise auf die Preise auf Erzeugerebene widerspiegelt. Leider steht diese Größe bei der Analyse auf Jahresebene nicht zur Verfügung.

Bei der Einbeziehung dieser Rohstoffpreis-Variablen nimmt auch der Erklärungsanteil der Variablen Zins und Außenwert für die Erzeugerpreise im Monatsdatenmodell deutlich ab, da sich insbesondere Wechselkursvariationen in Änderungen der internationalen Agrarrohstoffpreise auf Euro-Basis bemerkbar machen.

Der Erklärungsbeitrag der zur Abbildung der wirtschaftlichen Aktivität verwendeten Variablen Bruttoinlandsprodukt bzw. Industrieproduktion erreichen im Jahresmodell einen Beitrag von etwa 10% nach 3 bis 4 Jahren bei der Erklärung der Varianz der pflanzlichen und tierischen Erzeugerpreise, während bei den Monatsdaten ein Beitrag in ähnlicher Höhe nur bei den pflanzlichen Produkten festgestellt werden kann.

Zwar zeigen sowohl die Modelle mit Jahres- als auch die mit Monatsdaten bei den Impulse-Response-Funktionen eine positive Reaktion der Erzeugerpreise tierischer Produkte auf Schocks in den Preisen pflanzlicher Produkte, doch ist deren Erklärungsbeitrag für die Gesamtvarianz in beiden Fällen zu vernachlässigen.

Es zeigt sich, dass im Jahresdatenmodell zur Varianz der pflanzlichen Erzeugerpreise vornehmlich die Agrarexporte und – mit Abstand – die Inflationsrate einen Beitrag leisten, während dies bei den Preisen für tierische Produkte umgekehrt ist.

Erstaunlich und deutlich unterschiedlich zur Jahresdatenanalyse ist, dass auf Monatebene signifikant positive Reaktionen der Preise tierischer Produkte auf Schocks im Zins und auch im realen Außenwert festzustellen sind. Zudem ist der Erklärungsbeitrag dieser Größen zur Gesamtvarianz bei der Varianzzerlegung mit jeweils etwa 15% nicht gering. Dagegen scheinen auf Jahresebene die Erzeugerpreise bei einer realen Aufwertung nachzugeben, auch wenn der Erklärungsbeitrag nach ein bis zwei Jahren 10% nicht überschreitet. Eine Erklärung liegt möglicherweise in der unterschiedlichen betrachteten Periode. In der Analyse der Monatsdaten ist die

Komponente der Wechselkursveränderungen bei der Variation des realen Außenwerts insofern kleiner als in der Jahresanalyse, als nun die wichtigsten Handelspartner ebenfalls den Euro als Währung haben und so keine Wechselkursänderungen mehr zwischen ihnen auftreten. Dagegen dürfte der Anteil der relativen Preisentwicklung an der Veränderung des realen Außenwerts gestiegen sein, da es hier nach wie vor auch zwischen den Euro-Ländern zu Änderungen kommen kann. Möglicherweise spiegelt das Ergebnis die mit einer realen Aufwertung nun häufiger einhergehende höhere Preissteigerung im Inland gegenüber dem Ausland wider.

5 Zusammenfassung und agrarpolitische Implikationen

Die von den USA ausgehende Finanzkrise hat im Winterhalbjahr 2008/09 weltweit zu einem drastischen und einmalig synchronen Einbruch von Produktion und Handel geführt. Die deutsche Wirtschaft ist infolge ihres hohen Exportanteils und ihrer Exportstruktur mit Schwerpunkt auf Investitions- und Vorleistungsgütern hiervon besonders getroffen worden. Gerade der Konjunkturzusammenhang mit der US-Wirtschaft ist sehr viel enger geworden, die Übertragungsintensität von Schocks hat sich deutlich erhöht. Schätzungen gehen davon aus, dass der aktuelle Einbruch des deutschen BIP zu einem Drittel auf die Rezessionskräfte in den USA zurückgeht.

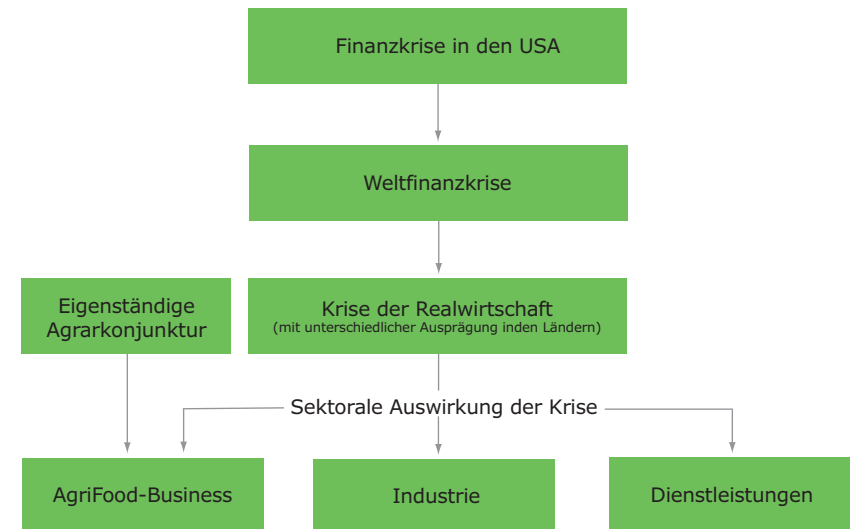
Im intersektoralen Vergleich scheinen mit wenigen Ausnahmen in Teilsegmenten Land- und Ernährungswirtschaft von der Krise nicht so stark betroffen zu sein. Zwar ist die Agrarbranche heutzutage zweifellos viel stärker als in der Vergangenheit in das volkswirtschaftliche Gesamtgefüge eingebunden und weist intensive Verbindungen zur gewerblichen Wirtschaft im vor- und nachgelagerten Bereich auf. Und selbstverständlich spielen makroökonomische Variablen, wie das BIP, die Inflation, die Zinssätze, die Wechselkurse, der Beschäftigtenstand und die Staatsverschuldung, sowie fiskal- und geldpolitische Politikmaßnahmen längst auch für die Land- und Ernährungswirtschaft eine Rolle. Aber das Ausmaß der Wirkungen ist im Vergleich zu anderen Sektoren gedämpft, wie die Plausibilitätsüberlegungen und erste empirische Befunde zeigen. Betrachtet man die einzelnen Segmente des gesamten AgriFoodBusiness, ist das Bild allerdings differenzierter zu sehen. Je nachdem, welche der Makrovariablen einen besonderen Einfluss auf den Sektor bzw. seine Teile ausübt, kommt es zu unterschiedlichen Übertragungsintensitäten. Als Ergebnis der eigenen Schätzungen mit dem ökonometrischen VAR-Ansatz kann man festhalten, dass

- vor allem die BIP- und somit Einkommensveränderungen in anderen Ländern auf unsere Agrarexporte und Agrareinkommen Einfluss nehmen. Die seit Mitte des Jahres 2009 zu beobachtende allmähliche Erholung der Weltwirtschaft und die nach wie vor kaufkräftige und wieder steigende Nachfrage aus der Golfregion und Asien wird deshalb nachhaltig positiv auf die deutsche Land- und Ernährungswirtschaft wirken.
- an zweiter Stelle die Währungsverschiebungen eine Rolle spielen. Ein starker EURO im Vergleich zum US-Dollar, aber auch in Relation zu den Währungen in Osteuropa, Asien und der früheren Sowjetunion, erschwert die deutschen Exporte erheblich, wie die Agrar- und Landmaschinenexporte in diese Regionen zeigen. Zugleich reagieren Länder mit schwachen Währungen und hohen BIP-Verlusten häufig mit verschärften Importrestriktionen, so dass unsere Exporte doppelt belastet werden. Das trifft zum Beispiel besonders für

- die Fleisch- und Landmaschinenexporte nach Russland und in die Ukraine zu.
- die Entwicklung der Agrarrohstoffpreise am Weltmarkt einen signifikanten Einfluss auf die heimischen Erzeugerpreise und damit die Agrareinkommen ausübt. Infolge zahlreicher Reformschritte in der Agrarpolitik ist somit der Preiszusammenhang von Weltmarkt und deutschem Markt offensichtlich viel enger geworden und dies wird zukünftig noch intensiver der Fall sein.
- sich die allgemeine Inflationsrate auch in den Erzeugerpreisen landwirtschaftlicher Produkte niederschlägt, vor allem in den Preisen tierischer Produkte.
- das Zinsniveau in den meisten Simulationsläufen eher einen unbedeutenden Einfluss hat.

Die Teilsegmente des AgriFoodBusiness sind demnach unterschiedlich betroffen, je nachdem in welches Land und in welches Währungsgebiet ihre Exporte gehen und von welchem internationalen Agrarrohstoffpreis sie abhängen (vgl. Peters u.a. 2009, Shane u.a. 2008). Wichtig ist dabei festzuhalten, dass die Weltagrarpreise natürlich nicht nur von der Finanzkrise beeinflusst werden, sondern in erheblichem Umfang auch einer eigenständigen Agrarkonjunktur folgen (vgl. Abbildung 9). So war die Agrarpreisexplosion 2007/08 auch die Folge extremer Witterungsbedingungen in wichtigen Erzeugerländern (z.B. Trockenheit in Australien). Und zwei nachfolgende Jahrhunderternten in Verbindung mit Anpassungsreaktionen auf das vorherige Preishoch sind sicherlich ein Hauptklärungsgrund für den drastischen Preiseinbruch in 2009. Somit kann man davon ausgehen, dass neben langfristig wirksamen Fundamentalfaktoren, wie Bevölkerungswachstum, Einkommenswachstum und Produktivitätsfortschritten, vor allem kurzfristige Ertragsschwankungen die Welt-Agrarkonjunktur prägen. Wenn dann Finanzkrise und Agrarkonjunktural gemeinsam auftreten, wie das offensichtlich am Milchmarkt der Fall ist, sind die Verwerfungen besonders groß.

Abb. 1: Übertragungspfade der internationalen Finanz- und Wirtschaftskrise



Quelle: Eigene Darstellung

Was sind nun die Politikimplikationen aus diesen empirischen Befunden? Der SVR schlägt in diesem Zusammenhang vor, zwei Politikebenen zu unterscheiden (SVR, 2009b, S. 175).

- (1) Maßnahmen der Stabilisierungspolitik, die die Strukturen unangetastet lassen, aber die negativen Folgen der Konjunkturschwankungen abfedern.
- (2) Strukturpolitische Eingriffe, die die Fähigkeit der Märkte und Akteure zur Anpassung an Schocks verbessern.

Übertragen auf die Agrarbranche wären deshalb zur Stabilisierungspolitik alle staatlichen Liquiditätshilfen zu zählen, wie sie derzeit von europäischer und deutscher Seite zur Überbrückung von Engpässen gewährt werden. Diese sind richtig und wichtig in der derzeitigen Situation. Streiten kann man sich allerdings über die Verteilung der Mittel auf die Produktionsrichtungen und den Zeitpunkt der Auszahlung. Zur Stabilisierungspolitik gehören zweifellos auch die vorübergehend aktivierten Maßnahmen der Intervention und der Exporterstattung im Milchbereich sowie die Absatz fördernden Maßnahmen im Binnenmarkt.

Strukturell betrachtet geht es in der Agrarbranche Deutschlands vor allem um die Beseitigung von Größendefiziten in der Landwirtschaft selbst und in einigen nachgelagerten Verarbeitungsbereichen, z.B. der Molkerei-, der Mühlen- und der Brauereiwirtschaft. In der deutschen Fleischwirtschaft sind diese Defizite dagegen bereits weitgehend beseitigt worden, was zum Teil ihren Exporterfolg erklärt. Essentiell werden auch der weitere Abbau der klassischen Marktordnungsinstrumente und die stärkere Marktorientierung der Agrarpolitik sein. Vor allem die Abschaffung der Produktionsquotenregelung für Milch wird eine entsprechende Flexibilität für Anpassungen an Schocks bringen. Schließlich sind marktnahe Instrumente der Exportförderung und des Risikomanagements zu entwickeln, gegebenenfalls mit staatlicher Hilfestellung. Auch Investitionen in Forschung und Entwicklung sowie in das Humankapital des Sektors lassen eine hohe gesellschaftliche Rendite erwarten und eine höhere Widerstandskraft bei Konjunkturereinbrüchen. Nicht zuletzt ist auch die Arbeitsmarktpolitik zu reformieren, um den hohen Sockel der Arbeitslosigkeit abzubauen. Das wäre gerade für die Landwirtschaft wichtig, weil der dauerhaft Arbeitskräfte freisetzende Sektor Landwirtschaft in Form des Ausstiegs oder des Nebenerwerbs auf eine stabile Beschäftigungssituation im ländlichen Raum angewiesen ist. Ein Abwanderungsrückstau würde dagegen das Pro-Kopf-Einkommen in der Landwirtschaft deutlich absenken.

Mit dieser Politikbegleitung könnten die aktuellen Krisenfolgen abgemildert und die Anpassungskräfte zur Überwindung der Rezession in der Agrarbranche eindeutig gestärkt werden. Zugleich scheint sich die Agrarkonjunktur selbst als separates Phänomen zu erholen. Die Weltpreispreise zeigen aufwärts, so dass die Branche auch von daher positiv in die Zukunft schauen kann.

6 Literaturverzeichnis

- AWOKUSE, T. O. (2005):
Impact of Macroeconomic Policies on Agricultural Prices. *Agricultural and Resource Economics Review* 34(2): 226-237.
- BMELV (2009):
Deutscher Agraraußenhandel 2007. \\berichte.bmelv-statistik.de / AHB-4002007-2007.pdf
- BOEHLJE, M. und C. HURT (2008):
Assessing the Financial Crisis and Its Impact on Agriculture. *Top Farmer Crop Workshop Newsletter*, October 2008.
- BRAUN, J. von (2008):
Food and Financial Crises: Implications for Agriculture and the Poor. Brief prepared for the CGIAR Annual General Meeting Maputo, International Food Policy Research Institute, Washington DC.
- BUNDESBANK (2008):
Gesamtwirtschaftliche Effekte realer Wechselkursänderungen. *Monatsbericht* März 2008, S. 35-49.
- CHAMBERS, R. und R. JUST (1981):
Effects on Exchange Rate Changes on U.S. Agriculture: A Dynamic Analysis. *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 63, S. 32-46.
- CHAMBERS, R.G. (1984):
Credit Constraints, Interest Rates and Agricultural Prices. *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 67, Nr. 2, Mai 1985, S. 390-395.
- CRAMER, G., C. JENSEN und D. SOUTHGATE (1997):
Agricultural Economics and Agribusiness. 7. Ausgabe, John Wiley & Sons, Inc.
- CRAMON-TAUBADEL S. von (1994):
The European Community Common Agricultural Policy and the Search for a Unit of Account. *Oxford Agrarian Studies*, Vol. 22, Nr. 2, S. 107-122.
- CROSTHWAITE, J. (2004):
Drivers of Land Use Change-Driver Research Phase Background Report 6: Factors influencing agriculture, agribusiness, landscape and regions, East Melbourne, Victoria, Australia, S. 5-7.

- DBV (2008):
Situationsbericht 2009. Deutscher Bauernverband, Berlin.
- GREENE, W. H. (2008):
Econometric Analysis. 6. Ausgabe, Prentice Hall, Singapore.
- IFO-INSTITUT (2008):
Konjunkturprognose (11. Dezember 2008). ifo-Institut, München.
- IFO-INSTITUT (2009):
Branchen im Blickpunkt: Die Ernährungswirtschaft übersteht von den fünf größten Branchen am besten die Krise. Sonderdruck aus ifo Schnelldienst 19/2009, 62. Jahrgang, München.
- JOHNSTON, J. und J. DINARDO (2007):
Econometric Methods. 4. Ausgabe, McGraw Hill International Editions, Singapore.
- JOSLING, T. (1985):
Markets and prices- links between agriculture and the general economy. European Review of Agricultural Economics, Vol. 12, Nr. 1, S. 1-11.
- KARGBO, J. M. (2007):
The Effects of Macroeconomic Factors on South African Agriculture. Applied Economics 39(17): 2211-2230.
- KEHOE, T. (2000):
The International Financial Crisis: Macroeconomic Linkages to Agriculture: Discussion. American Journal of Agricultural Economics 82(3):703-706.
- KNUTSON, R., J. PENN und W. BOEHM (1995):
Agricultural and Food Policy. 3. Ausgabe. Prentice-Hall, Inc.
- KUHL, M. (1998):
Landwirtschaft und Makroökonomie – Abbildung ausgewählter Zusammenhänge mit Vektorautoregressiven Modellen. Agrarökonomische Studien Band 19, Wissenschaftsverlag Vauk, Kiel.
- KUHL, M. und P. M. SCHMITZ (1998):
Dynamic Linkages between Macroeconomic and Agricultural Sector Variables in Germany. In: Brockmeier, M., J. F. Francois, T. W. Hertel und P. M. Schmitz (Hrsg.) Economic Transition and the Greening of Policies – Modelling New Challenges for Agriculture and Agribusiness in Europe. Tagungsband des 50. Seminars des European Association of Agricultural Economists (EAAE) vom 15. - 17. Oktober 1996 in Rauischholzhausen, Kiel.
- MCCALLA, A. F. (1982):
„Impact of Macroeconomic Policies upon Agricultural Trade and International Agricultural Development,“ American Journal of Agricultural Economics, Vol. 64, Nr. 5, December 1982, S. 861-868.
- MUNDLAK, Y. (2000):
Agriculture and Economic Growth: Theory and Measurement. Harvard University Press.
- NGG (Gewerkschaft Nahrung, Genuss, Gaststätten) (2009):
Branchenbericht 2008 der Milchverarbeitung. // gewerkschaft-ngg.de/branche_betrieb/milch_und_fett_branchen_info/bb_info_milch_lang.pdf
- NGG (Gewerkschaft Nahrung, Genuss, Gaststätten) (2009a):
Branchenbericht 2008 der Schlacht- und Fleischverarbeitungsbranche. // www.gewerkschaft-ngg.de/branche_betrieb/fleisch/
- NILES, K. und D. ORDEN (1998):
Macroeconomic Policies and US Agriculture. Virginia Polytechnic Institute and State University.
- NORTON, R. (2004):
Agricultural Development Policy- Concepts and Experiences. Hoboken, NJ, Wiley.
- PETERS, M., M. SHANE und D. TORGERSON (2009):
What the 2008/2009 World Economic Crisis Means for Global Agricultural Trade. WRS-09-05, Economic Research Service/USDA.
- RAUSSER, G. (1985):
Macroeconomics of U.S. Agricultural Policy. American Enterprise Institute for Public Policy Occas. Pap., Washington DC, USA.

SACHVERSTÄNDIGENRAT (2009a):

Deutschland im internationalen Konjunkturzusammenhang – Expertise im Auftrag der Bundesregierung. Bonifatius GmbH Druck-Buch-Verlag, Paderborn.

SACHVERSTÄNDIGENRAT (2009b):

Die Zukunft nicht aufs Spiel setzen – Jahresgutachten 2009/10. Statistisches Bundesamt, Wiesbaden.

SCHMITZ, P. und M. HOFFMANN (1996):

Landwirtschaft und Makroökonomie - Abbildung ausgewählter Zusammenhänge mit einem VAR-Modell. Institute for Agricultural Policy, University of Giessen, Working Paper No. 39.

SCHUH, G. (1974):

The Exchange Rate and U.S. Agriculture. American Journal of Agricultural Economics, Vol. 56, S. 1-13.

SCHUH, G. (1981):

The Global Macroeconomic Environment of U.S. Food and Agricultural Policy. Food Security in Hungary. World Proceedings on International Food policy Conference. Harold Carter (Hrsg.), San Francisco, California, USA, März 1981, S. 9-13.

SCHUH, G. (1989):

Macro Linkages and Agriculture: The United States Experience. In: Maundera A. und Valdes A. (eds.): Agriculture and Governments in an Interdependent World. Proceedings of the Twentieth International Conference of Agricultural Economists, Dartmouth, S. 533-541.

SCHUH, G. E. (1974):

The Exchange Rate and U.S. Agriculture. American Journal of Agricultural Economics 56(1): 1-13.

SCHWARTZ, N. E. (1986):

The Consequences of a Floating Exchange Rate for the U.S. Wheat Market. American Journal of Agricultural Economics, Vol. 68, Nr. 2, 1986, S. 428-433.

SHANE, M. (2001):

Exchange Rate Indexes and US Agricultural Trade. Economic Research Service, USDA. Agricultural Outlook/ January-February 2001.

SHANE, M. D. und W. M LIEFERT (2000):

The International Financial Crisis: Macroeconomic Linkages to Agriculture. American Journal of Agricultural Economics 82(3): 682-687.

SHANE, M. D., T. ROE und A. SOMWARU (2008):

Exchange Rates, Foreign Income, and U.S. Agricultural Exports. Agricultural and Resource Economics Review 37/2 (October 2008). S. 160-175.

SIMS, C.A. (1980):

Macroeconomics and Reality. Econometrica, Vol. 48 (1), S. 1-48.

VALDÈS, A. (1989):

Impact of Trade and Macroeconomic Policies on Agricultural Growth. In: Longworth, J.W. (Hrsg.), Chinas rural development miracle with international comparisons. St. Lucia, Australien, S. 692-695.

WEISS, D. (1995):

Preis- und Wechselkursstransmission auf Märkten der Agrar-und Ernährungswirtschaft. Theoretische Analyse und empirische Zusammenhänge am Beispiel des Bananenmarktes. Gießen.

WIRTSCHAFTSDIENST (2008):

Konjunkturschlaglicht – Deutschland in der Rezession. Wirtschaftsdienst 12 (2008): 823-824.

WOOLDRIDGE, J. M. (2006):

Introductory Econometrics – A Modern Approach. 3rd edition, Thompson South-Western, USA.

7 Anhang

Verwendete Abkürzungen im Anhang:

$\log(\text{ExpLW})$ = Logarithmus der Exporte der Landwirtschaft

$\log(\text{Erzplw})$ = Logarithmus des Index der Erzeugerpreise der Landwirtschaft

$\log(\text{BIPD})$ bzw. $\log(\text{BIPDSA})$ = Log des Index des Bruttoinlandsprodukts

$d\log(P)$ = Erste Differenz der Log des Verbraucherpreisindex, Proxi der Inflationsrate

i = Umlaufrendite

$\log(\text{RER})$ = Log des Index der preislichen Wettbewerbsfähigkeit

$\log(\text{IndprodSA})$ = Log des Index der saisonbereinigten Industrieproduktion

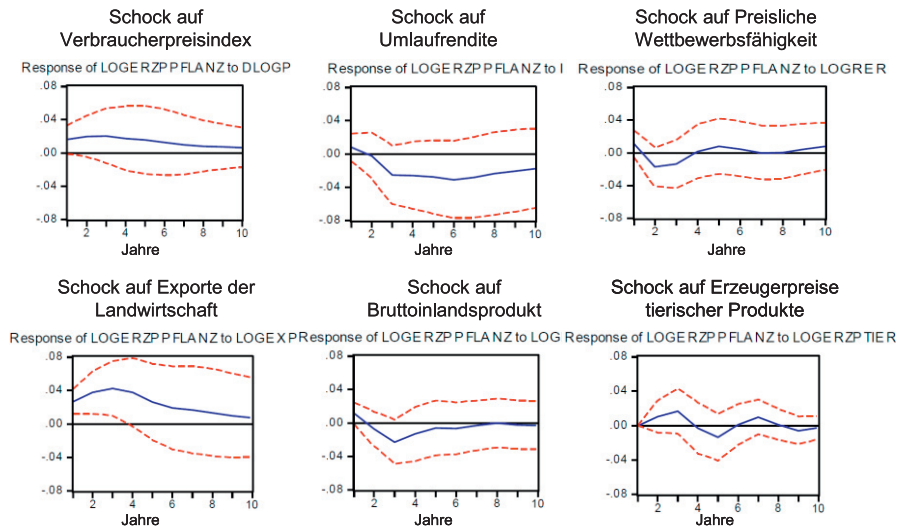
$\log(\text{Erzppflanz})$ = Log des Index der Erzeugerpreise für pflanzliche Produkte

$\log(\text{Erzptier})$ = Log des Index der Erzeugerpreise für tierische Produkte

$\log(\text{ECBPfood})$ = Log des ECB Food Price Index

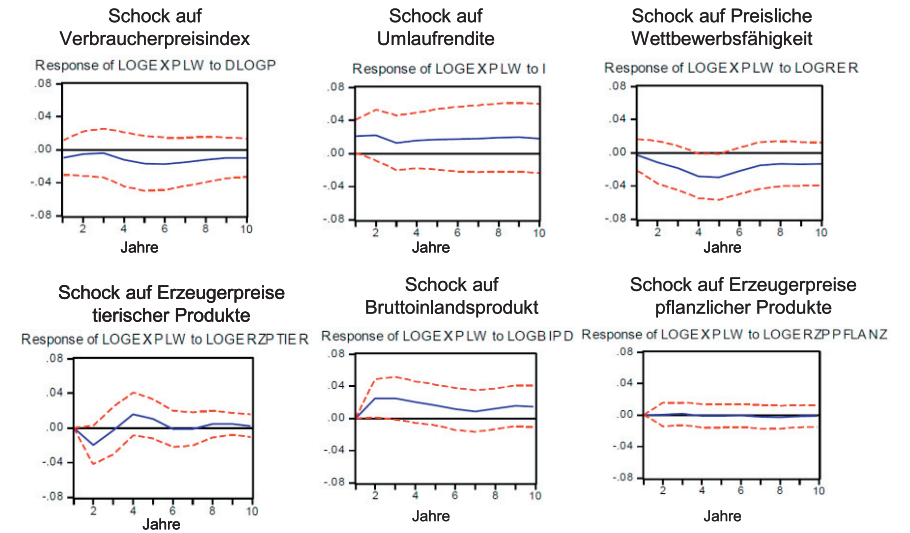
$\log(\text{BWSLWSA})$ = Log des Index der saisonbereinigten Bruttowertschöpfung
in der Landwirtschaft

Impulse-Funktionen für den Erzeugerpreis pflanzlicher Produkte (Jahresdaten)



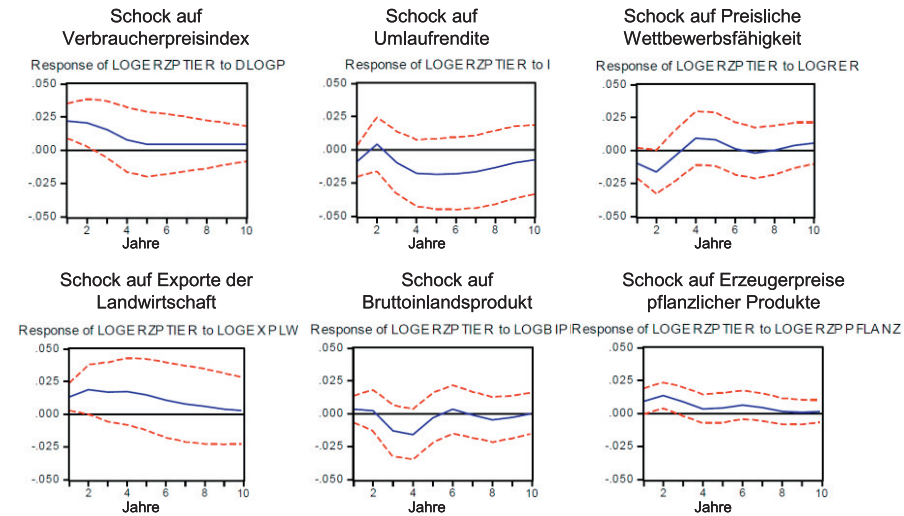
Quelle: Eigene Darstellung

Impulse-Funktionen für den Export der Landwirtschaft (Jahresdaten)



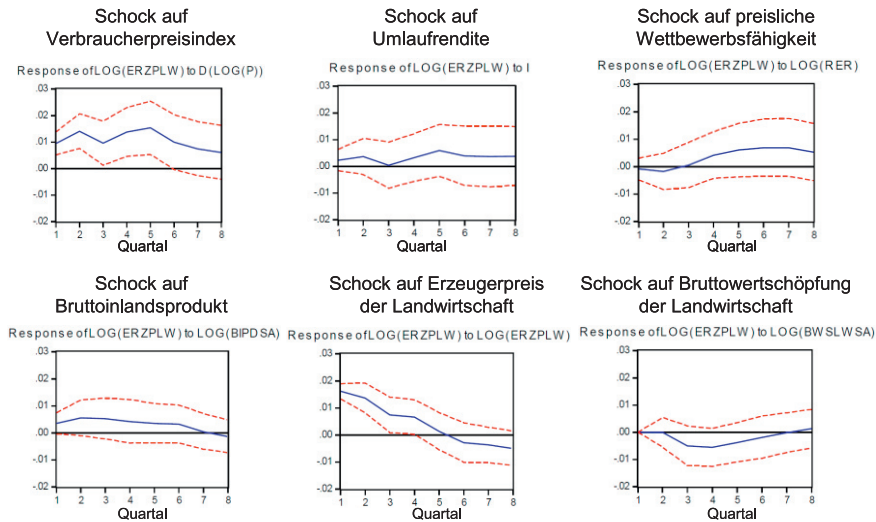
Quelle: Eigene Darstellung

Impulse-Funktionen für den Erzeugerpreis tierischer Produkte (Jahresdaten)



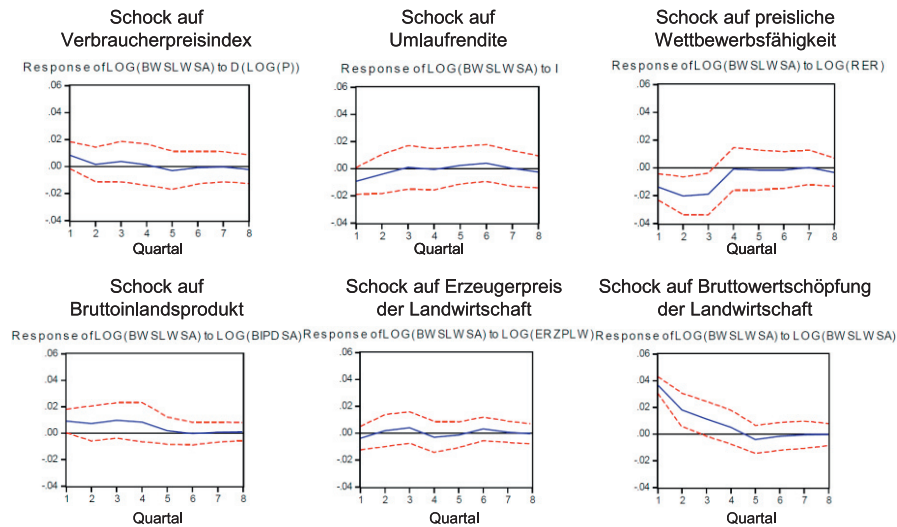
Quelle: Eigene Darstellung

Impulse-Funktionen für die Erzeugerpreise Landwirtschaft (Quartalsdaten)



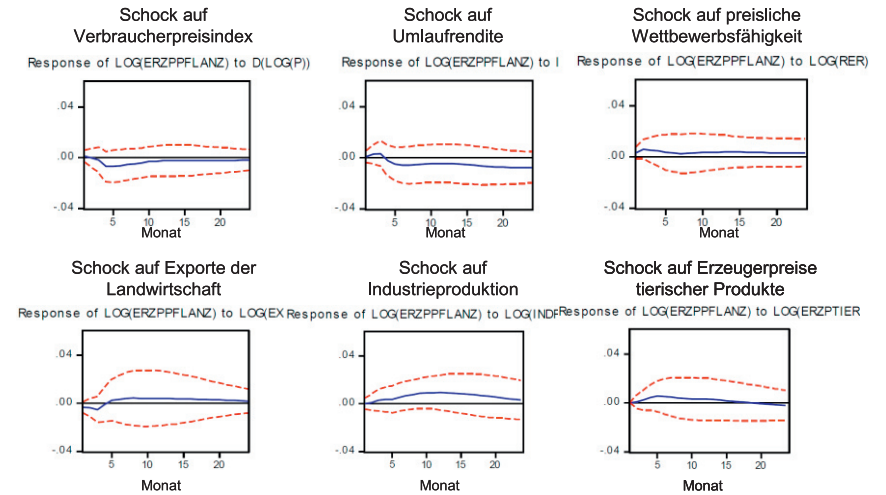
Quelle: Eigene Darstellung

Impulse-Funktionen für die saisonbereinigte Bruttowertschöpfung der Landwirtschaft (Quartalsdaten)



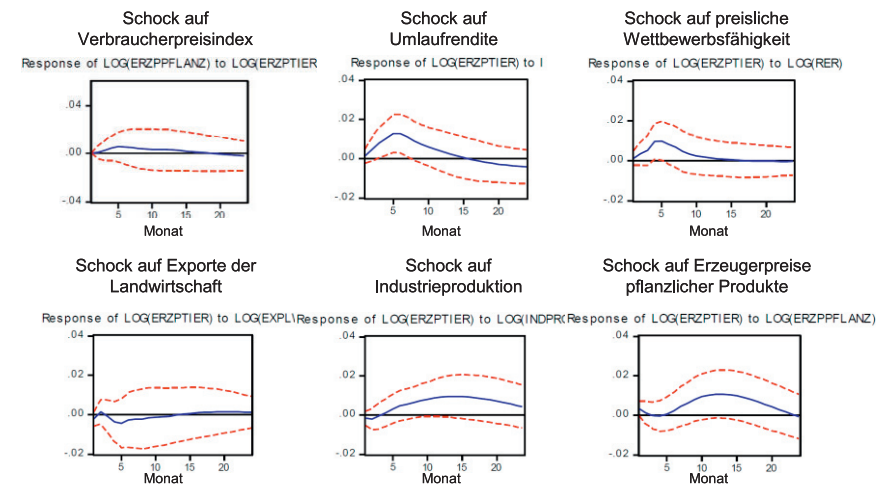
Quelle: Eigene Darstellung

Impulse-Funktionen für den Erzeugerpreis pflanzlicher Produkte (Monatsdaten)



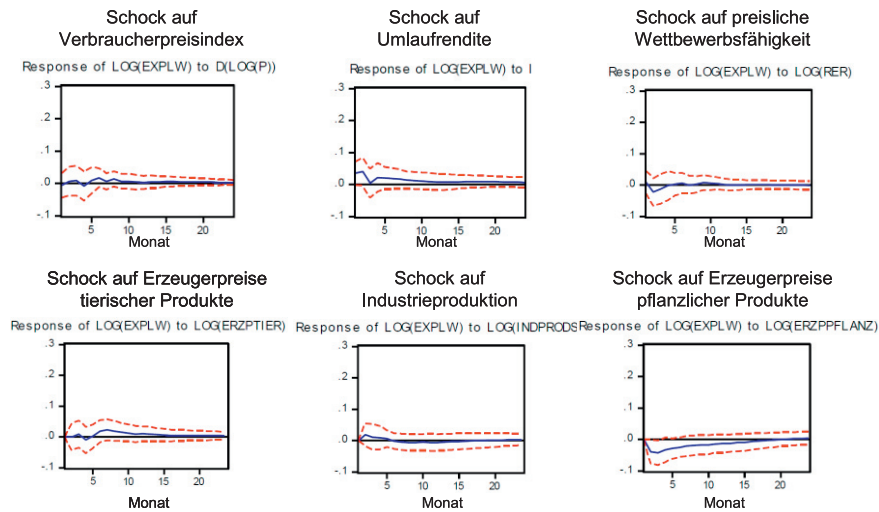
Quelle: Eigene Darstellung

Impulse-Funktionen für den Erzeugerpreis tierischer Produkte (Monatsdaten)



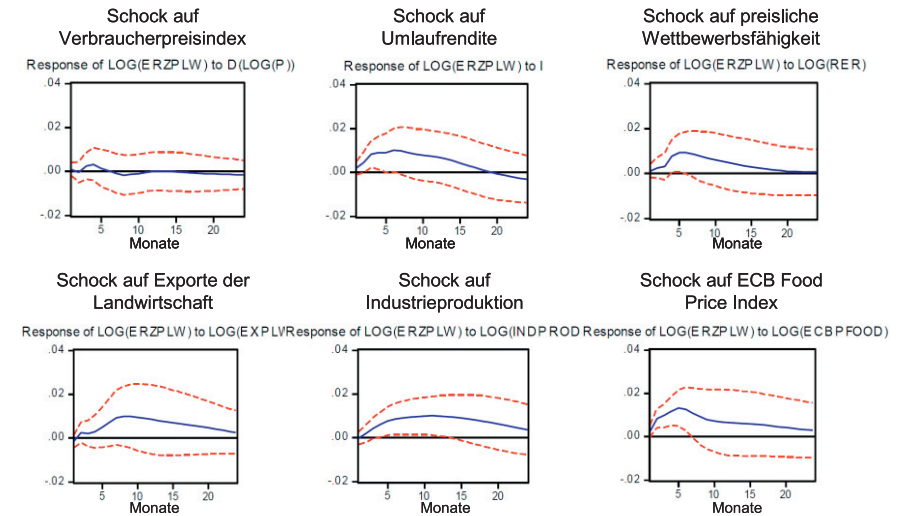
Quelle: Eigene Darstellung

Impulse-Funktionen für den Export der Landwirtschaft (Monatsdaten)



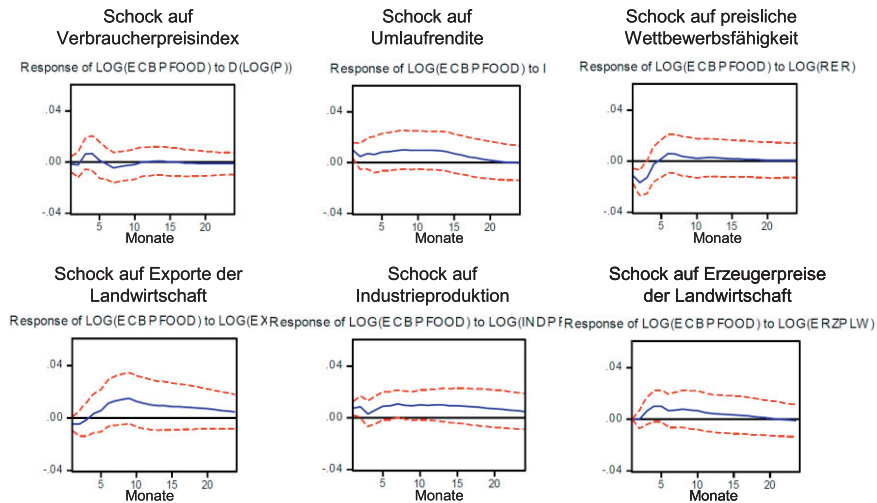
Quelle: Eigene Darstellung

Impulse-Funktionen für die Erzeugerpreise der Landwirtschaft (Monatsdaten)



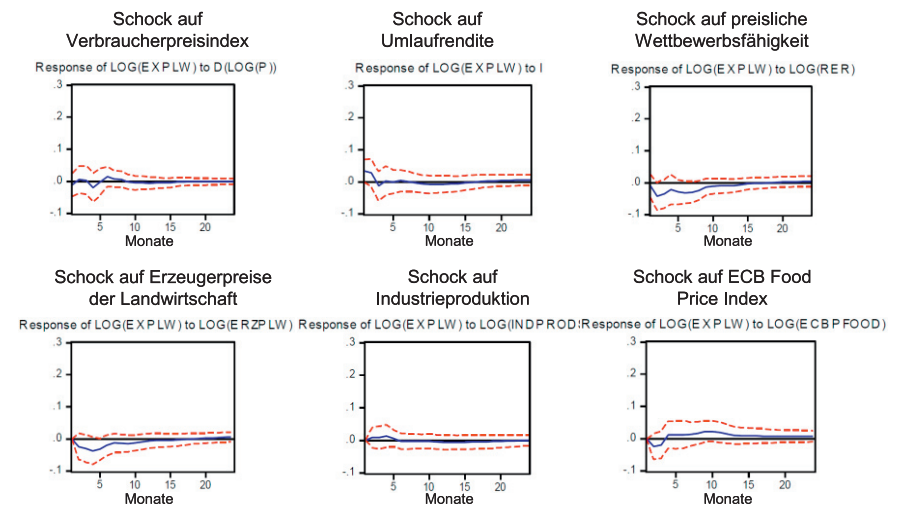
Quelle: Eigene Darstellung

Impulse-Funktionen für den ECB Food Price Index (Monatsdaten)



Quelle: Eigene Darstellung

Impulse-Funktionen für den Export der Landwirtschaft (Monatsdaten)



Quelle: Eigene Darstellung

Ertrags- und Preisinstabilität auf Agrarmärkten in Deutschland und der EU – Betriebswirtschaftliche und agrarpolitische Implikationen

Marco Artavia, Andre Deppermann, Dr. Günther Filler, Prof. Dr. Harald Grethe¹,
Dr. Astrid Häger, Prof. Dr. Dieter Kirschke, Prof. Dr. Martin Odening

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	55
2	Ex-post-Analyse der Agrarpreisentwicklung	56
2.1	Kennzahlen der Agrarpreisentwicklung in Deutschland	56
2.2	Analyse der Agrarpreisvolatilität	59
2.3	Vergleich der Agrarpreisvolatilität in Europa und auf den Weltagrarmärkten	61
3	Modellierung der Instabilität von Agrarmärkten und Folgen potenziell zunehmender Ertragsschwankungen	64
3.1	Analyse der historischen Ertragsschwankungen	64
3.2	Das European Simulation Model (ESIM)	66
3.3	Szenarien und Ergebnisse	68
4	Implikationen volatiler Agrarmärkte für Agrarbetriebe	73
4.1	Risikosensitivität von Agrarbetrieben	73
4.2	Maßnahmen zur Risikoreduzierung	77
5	Zusammenfassung und agrarpolitische Implikation	79
5.1	Theoretische Überlegungen zur Stabilisierungspolitik	79
5.2	Preisstabilisierung durch staatliche Lagerhaltung und Intervention	80
5.3	Instrumente zur Verbesserung der Markteffizienz	80
6	Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	82
7	Literaturverzeichnis	84

¹ Kontaktautor, Fachgebiet Agrar- und Ernährungspolitik (420a), Universität
Hohenheim, 70593 Stuttgart, E-mail: grethe@uni-hohenheim.de.

1 Einleitung

Die Preisvolatilität auf unregulierten Agrarmärkten ist üblicherweise hoch. Das liegt zum einen an dem häufigen Auftreten von kurzfristigen Angebots- und/oder Nachfrageschocks. Im Vordergrund steht hier die Wetterentwicklung, die erheblichen Einfluss auf das Angebot hat. Aber auch Wirtschaftskrisen oder Änderungen der politischen und ökonomischen Rahmenbedingungen können – insbesondere nachfragebedingt – starke Preisschwankungen verursachen. Zum anderen sind neben dem Auftreten von kurzfristigen Schocks die kurz- bis mittelfristig geringen Reagibilitäten von Angebot und Nachfrage in Bezug auf die Preise sowie die immer noch weit verbreitete Abschottung von nationalen Märkten gegenüber internationalen Preisschwankungen für die hohe Preisvolatilität verantwortlich. Insbesondere aufgrund des globalen Klimawandels könnten die landwirtschaftlichen Ertragschwankungen weltweit langfristig zunehmen. Die momentane Finanz- und Wirtschaftskrise, deren Dauer und Intensität derzeit noch nicht abzusehen ist, trägt darüber hinaus zur Instabilität auf den Märkten bei. Zwar sind Agrarmärkte von der Wirtschaftskrise aufgrund der geringen Einkommenselastizität der Nachfrage weniger stark betroffen als andere Branchen, dennoch ergeben sich Auswirkungen: Zum einen sinkt die einkommensabhängige Nachfrage nach veredelten Agrarprodukten z.B. in den Schwellenländern Südasiens, zum anderen führt der gesunkene Ölpreis zu einer verringerten Nachfrage nach Biokraftstoffen. Während in der Vergangenheit nur wenige Agrarmärkte der EU durch eine ausgeprägte Preisvolatilität gekennzeichnet waren (insbesondere Schweine, Kartoffeln und Gemüse), trifft dieses Merkmal infolge der Deregulierung der EU-Agrarpolitik nun auch für weitere Produkte zu. Damit sehen sich weite Teile der deutschen Landwirtschaft neuen Herausforderungen gegenüber, denn Ertrags- und Preisschwankungen schlagen sich in Einkommensschwankungen von landwirtschaftlichen Unternehmen nieder und gefährden deren Stabilität. Vor allem Milchviehbetriebe sind zuletzt mit Preisschwankungen bislang nicht bekannten Ausmaßes konfrontiert worden, was zu öffentlichkeitswirksamen Protesten und Forderungen nach stabilisierenden Maßnahmen geführt hat. Aus agrarpolitischer Sicht stellt sich bei zunehmenden Ertrags- und Preisschwankungen die Frage nach der Notwendigkeit neuer Stabilisierungspolitiken. Lange Zeit war Stabilisierung kein Thema in der EU-Agrarpolitik, wird jedoch heute verstärkt unter dem Stichwort Risikomanagement wieder aufgegriffen. Die grundlegende und kontrovers diskutierte Frage ist, ob Ertrags- und/oder Preisschwankungen Marktversagen darstellen und den Einsatz politischer Instrumente rechtfertigen bzw. erforderlich machen.

Im Rahmen dieser Studie wird in Kapitel 2 die Preisvolatilität wichtiger Agrarprodukte empirisch untersucht. Kapitel 3 untersucht den Zusammenhang zwischen Ertrags- und Preisschwankungen auf Basis eines globalen partiellen Gleichgewichts-

modells des Agrarsektors. Schließlich werden die Implikationen einer potenziell zunehmenden Ertrags- und Preisvolatilität auf der Betriebs- (Kapitel 4) wie auch der Politikebene (Kapitel 5) abgeleitet und einige Schlussfolgerungen gezogen (Kapitel 6).

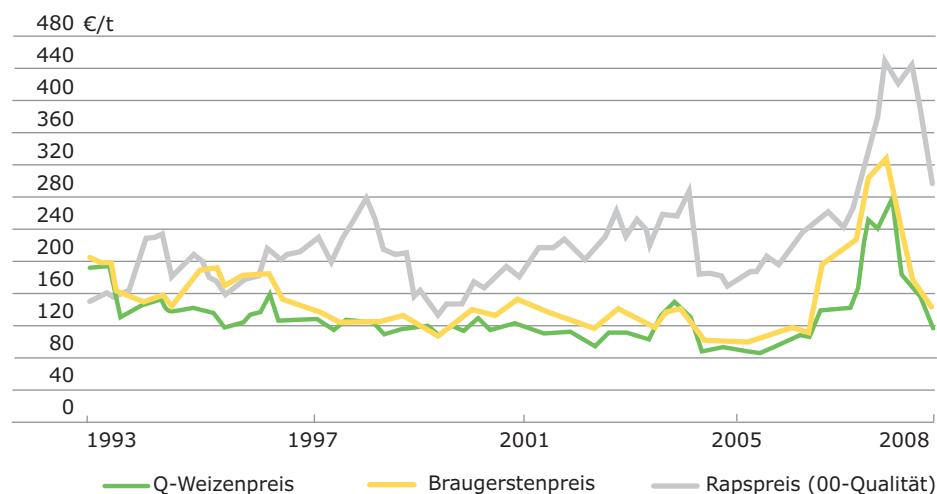
2 Ex-post-Analyse der Agrarpreisentwicklung

Dieses Kapitel dient der Beantwortung folgender Fragen: Gibt es Trends oder Muster in der Entwicklung der Agrarpreise oder ist diese eher zufällig? Wie groß ist die Volatilität der Preise um mögliche Trends und wie lässt sie sich messen? Hat sich die Volatilität in der jüngeren Vergangenheit, wie oft behauptet, bei allen Produkten erhöht? Bestehen Unterschiede in der Entwicklung von Agrarpreisen innerhalb Europas? Antworten auf diese Fragen lassen sich mit Hilfe einer statistischen Zeitreihenanalyse finden.

2.1 Kennzahlen der Agrarpreisentwicklung in Deutschland

Die Datengrundlage besteht aus (nominalen) Monatsdaten der zentralen Markt- und Preisberichtsstelle (ZMP) von Erzeugerpreisen der Jahre 1993 bis 2008. Es werden Weizen, Gerste und Raps (Abbildung 1) sowie Schweinefleisch, Rindfleisch und Milch (Abbildung 2) betrachtet.

Abb. 1: Monatspreise pflanzlicher Produkte, Deutschland 01/93-12/08

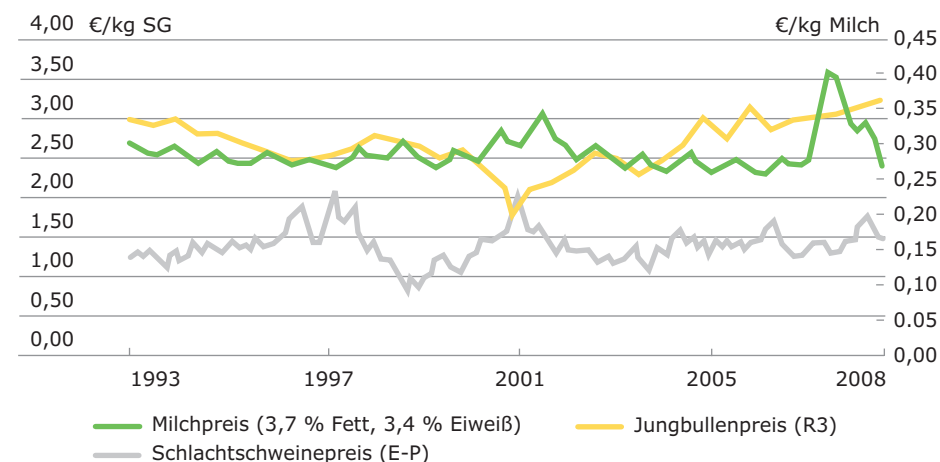


Quelle: ZMP Marktbilanzen Getreide, Ölsaaten, Futtermittel (versch. Jgg.)

Die Weizen- und Gerstenpreise haben sich weitgehend synchron entwickelt und reflektieren die schrittweise Absenkung des EU-Interventionspreinsniveaus seit der MacSharry-Reform 1992. Der Verlauf des Rapspreises, der über den Beobachtungszeitraum nicht politisch gestützt wurde, entspricht weitgehend den internationalen Preisschwankungen und ist durch mehrere Aufwärtsphasen mit anschließender Korrektur gekennzeichnet. Die Rindfleischpreise fanden 2001 ihren Tiefpunkt (BSE-Krise). Die Schweinepreise scheinen sich langfristig um etwa 1,50 €/kg

Schlachtgewicht zu bewegen. Die Entwicklung der Milchpreise ist durch besonders deutliche Jahres-Schwingungen gekennzeichnet.

Abb. 2: Monatspreise tierischer Produkte, Deutschland 01/93-12/08



Quelle: ZMP Marktbilanzen Vieh und Fleisch (versch. Jgg.)

Tabelle 1 fasst einige statistische Kennzahlen, wie Mittelwert und Standardabweichung, für die untersuchten Produktpreise zusammen. Sie beziehen sich auf den gesamten Beobachtungszeitraum und sagen somit wenig über die Entwicklung der Agrarpreise aus.

Tab. 1: Kennzahlen zu Agrarpreisen in Deutschland (1993-2008)

in €/t	Weizen	Gerste	Raps
Pflanzliche Produkte			
Mittelwert (Standardabweichung)	133,66 (31,24)	148,37 (39,97)	223,72 (56,97)
Minimum-Maximum	93,38-265,87	101,31-301,93	146,73-453,83
ADF-Test*	nein	nein	nein
in €/kg SG	Milch (Ct/kg)	Schwein	Rind
Tierische Produkte			
Mittelwert (Standardabweichung)	29,29 (2,66)	2,71 (0,29)	1,38 (0,21)
Minimum-Maximum	26,23-41,30	1,77-3,35	0,79-2,07
ADF-Test*	ja	ja	nein

*Ablehnung H0 (Nichtstationarität)

Quelle: Quelle: ZMP Marktbilanzen Getreide, Ölsaaten, Futtermittel (versch. Jgg.), eigene Berechnungen

Aussagen über die Entwicklung der Agrarpreise können getroffen werden, wenn die Preiszeitreihen als stochastische Prozesse, d.h. eine zeitliche Abfolge von Zufallszahlen, aufgefasst werden und man nach deren Eigenschaften fragt. Ein wesentliches Merkmal stochastischer Prozesse ist (Nicht)Stationarität. Eine Zeitreihe ist stationär, wenn sich der Mittelwert im Zeitverlauf nicht ändert (kein Trend), sich die Varianz nicht ändert (Homoskedastizität) und periodische Variationen (Saison, Zyklen) nicht mehr vorkommen. Die Unterscheidung zwischen stationären und nichtstationären Prozessen ist wichtig, da erstere nach einem zufälligen Ereignis zu einem Gleichgewichtsniveau zurückkehren. Nichtstationäre Prozesse dagegen tun dies nicht, sondern ihr Erwartungswert verbleibt auf dem zufällig erreichten Niveau. Die Feststellung von Stationarität im Mittelwert erfolgt mit dem Augmented-Dickey-Fuller-Test (ADF-Test, siehe Said und Dickey, 1984). Die Nullhypothese (H0) der Nichtstationarität kann, außer bei Milch- und Schweinepreisen, nicht abgelehnt werden.

Um die zeitliche Dynamik der Preise numerisch beschreiben zu können, bedient man sich vielfach sogenannter autoregressiver moving-average Modelle (ARMA, vgl. z.B. Tsay, 2002), welche für die 6 Agrarpreiszeitreihen geschätzt wurden. Es zeigt sich, dass die monatlichen Erzeugerpreise durch saisonale Schwankungen im Jahresverlauf gekennzeichnet sind. Dies ist zum Teil dem Charakter landwirtschaftlicher Produktion geschuldet, aber auch saisonalen Nachfrageeffekten. Im Kontext einer Risikobetrachtung bedeutet dieser Befund, dass ein Teil der beobachteten Preisschwankungen deterministischer Natur und damit vorhersehbar ist. Aufgrund des stationären Charakters des Milch- und Schweinepreises können als autoregressive Erklärungsgrößen deren Preise des Vormonats (Schwein) und zusätzlich die des Vorvormonats (bei Milch) herangezogen werden. Rindfleischpreise werden stärker durch zufällige Störungen beeinflusst. Die nichtstationären Getreidepreise werden durch irreguläre Schocks getrieben. Sie entsprechen einem „random walk“, und die Rückkehr zu einem „Gleichgewichtspreis“ ist weniger ausgeprägt. Einschränkend muss man hinzufügen, dass eine solche Charakterisierung von Preisen stark von der Länge des Schätzzeitraumes abhängt und sich bei einer Verlängerung oder Verkürzung der Beobachtungen ein anderes Bild ergeben kann.

2.2 Analyse der Agrarpreisvolatilität

Risiko im Sinne zufallsbedingter Schwankungen wird in finanzwirtschaftlichen Analysen üblicherweise als Volatilität ausgedrückt. Die Volatilität ist statistisch gesehen eine Standardabweichung, allerdings wird sie nicht auf die Preise selbst, sondern deren relative Änderungen, sogenannte „Returns“ bezogen.

$$R_t = \text{Log} Y_t - \text{log} Y_{t-1} = \log\left(\frac{Y_t}{Y_{t-1}}\right)$$

Darin bezeichnet R_t den (Log) Return und Y_t den Preis zum Zeitpunkt t . Volatilitäten werden auf Returns bezogen, weil sie dimensionslos sind und damit Schwankungen unterschiedlicher Preisreihen verglichen werden können. Darüber hinaus wird die Berechnung der Volatilität nicht durch Trends in der Zeitreihe verzerrt.

Die Berechnungsvorschrift der historischen Volatilität σ lautet²:

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n-1} \times \sum_{t=1}^n (R_t - \bar{R}_t)^2}$$

Darin bezeichnet $\bar{R}_t$ den Mittelwert der Log>Returns im Beobachtungszeitraum. Ein Nachteil historischer Volatilität ist, dass alle Beobachtungswerte gleich gewichtet sind und Änderungen der Unsicherheit im Zeitablauf nicht dargestellt werden können. Dieser Mangel kann zum Teil durch gleitende Mittel oder exponentielles Glätten (Exponentially Weighted Moving Average) behoben werden, bei dem jüngere Informationen stärker gewichtet werden.

Volatilitäten beziehen sich auf einen definierten Zeitraum. Wenn, wie für die untersuchten deutschen Preise, Monatsdaten verwendet werden, muss eine Zeitaggregation vorgenommen werden, um eine jahresbezogene Größe, σ_{ann} , zu bekommen. Diese Umrechnung auf ein Jahr erfolgt mit der Wurzel(t)-Regel³:

$$\sigma_{\text{ann}} = \sigma_{\text{mon}} \times \sqrt{12}$$

² Volatilitäten können alternativ implizit aus Marktpreisen für Finanzderivate, z. B. Optionen, ermittelt werden.

³ Diese Transformation ist eigentlich nur zulässig, wenn Schwankungen in einen stochastischen Prozess von einer Periode zur nächsten unabhängig sind. In der Praxis kommt dieses Vorgehen allerdings auch zur Anwendung, wenn diese Voraussetzung nicht erfüllt ist.

Die Ergebnisse der Berechnung sind in Tabelle 2 enthalten. Bevor näher auf die Zahlen eingegangen wird, soll kurz der Informationsgehalt der Kennzahl erläutert werden. Wenn beispielsweise für Weizen eine Jahresvolatilität von ca. 17 Prozent ausgewiesen und eine Normalverteilung der Returns unterstellt wird, dann bedeutet dies, dass zwei Drittel aller relativen Preisänderungen innerhalb des Bereichs von +/- 17 Prozent bezogen auf den Trend liegen. Noch anschaulicher wird diese Information, wenn man sie in absolute Preise zurückrechnet. Angenommen, der Weizenpreis beträgt im Mittel 13 €/dt, und es liegt kein Trend vor, dann fällt der zufällige Weizenpreis mit einer Wahrscheinlichkeit von 66% in das Intervall $13 \pm 0,17 \cdot 13$ €/dt. Anders ausgedrückt: die Wahrscheinlichkeit, dass der Weizenpreis unter 10,79 €/dt ($13 - 0,17 \cdot 13 = 10,79$) fällt, liegt bei 16 %.

Aus Tabelle 2 geht hervor, dass die historische Monatsvolatilität über den gesamten Beobachtungszeitraum zwischen 2,33 % (Milchpreis) und 6,72 % (Schweinepreis) liegt. Die mit der Wurzel(t)-Regel bestimmte annualisierte Volatilität beträgt zwischen 8,06 % (Milchpreis) und 23,27 % (Schweinepreis).

Tab. 2: Historische und EWMA-Volatilität landwirtschaftlicher Erzeugerpreise in Deutschland (1993-2008)

	Gesamt 01/93-12/08		Periode 1 01/93-12/00	Periode 2 01/01-12/04	Periode 3 01/05-12/08
in %	Historisch	EWMA*	Historisch		
Monatsvolatilität*					
Q-Weizen	4,89	7,96	3,81	4,92	6,62
Braugerste	4,02	6,95	2,98	3,08	6,16
Raps (00-Qualität)	4,56	6,28	4,27	4,94	4,81
Milch (3,7% F, 3,4% E)	2,33	4,32	1,51	2,02	3,61
Schlachtschwein (E-P)	6,72	5,79	7,36	6,66	5,25
Jungbullen (R3)	3,44	2,93	2,77	3,46	3,62
Annualisierte Volatilität					
Q-Weizen	16,95	27,58	13,20	17,03	22,92
Braugerste	13,92	24,08	10,34	10,68	21,34
Raps (00-Qualität)	15,81	21,74	14,80	17,12	16,68
Milch (3,7% F, 3,4% E)	8,06	14,96	5,25	6,98	12,52
Schlachtschwein (E-P)	23,27	20,04	25,51	23,08	18,19
Jungbullen (R3)	11,92	10,14	9,59	11,99	12,53

* Lambda = 0,94; Levene-Test auf Signifikanzunterschiede (95%-Niveau): unterstrichen = signifikanter Unterschied zu Vorperiode; fett = signifikanter Unterschied zu P1

Quelle: ZMP Monatsdaten, eigene Berechnungen

Die Abweichung zwischen historischer Volatilität und EWMA-Volatilität deutet auf eine Veränderung der Volatilität im Zeitverlauf hin. Dieses Indiz wird zum Anlass genommen, um die historische Volatilität für drei agrarpolitisch abgrenzbare Subperioden zu berechnen. Die erste Subperiode (1993-2000) wird durch die MacSharry-Reform bestimmt (Agrarpreissenkungen, Ausgleichszahlungen, Umweltschutzmaßnahmen). Die zweite Subperiode (2001-2004) ist durch die Agenda 2000 (weitere Agrarpreissenkungen, stärkere Entkopplung der Ausgleichszahlungen) gekennzeichnet. Ab 2005 prägen die Luxemburger Beschlüsse (Entkopplung, Modulation, Cross Compliance) den agrarpolitischen Hintergrund in der EU.

Die Entwicklung der historischen Monatsvolatilität offenbart eine starke, die zunehmende Markt deregulierung reflektierende Erhöhung bei Weizen, Gerste und Milch. Die Volatilität des Rapspreises und des Rindfleischpreises ist dagegen nur wenig angestiegen und bei Schweinefleisch hat sie abgenommen. Die geringen Veränderungen bei Raps und Rindfleisch sind insofern erklärbar, als der EU-Rapsmarkt über den gesamten Beobachtungszeitraum vollständig dereguliert war, sich an der weitgehenden Abschottung des EU-Rindfleischmarktes von Weltmarkteinflüssen jedoch relativ wenig geändert hat. Signifikanztests zeigen, dass sich die Volatilitäten der jüngeren Vergangenheit (P3) vor allem im Vergleich zur ersten Subperiode (P1) signifikant (fett geschrieben) unterscheiden (Ausnahme Raps). Vergleicht man P1 mit P2, wird nur für Weizen und Milch ein statistisch signifikanter Unterschied erkennbar. Der Vergleich P2 zu P3 zeigt für Weizen, Gerste und Milch signifikante Unterschiede in den Varianzen. Die zunehmende Deregulierung der Märkte hat sich in der Erhöhung der Volatilität niedergeschlagen, allerdings ist eine differenzierte Einschätzung notwendig. Bei Rindfleisch und Raps lassen sich, wenn überhaupt, nur moderate Veränderungen feststellen. Die Schwankungen des Schweinepreises haben im Beobachtungszeitraum sogar signifikant abgenommen.

2.3 Vergleich der Agrarpreisvolatilität in Europa und auf den Weltagrarmärkten

In einem gemeinsamen europäischen Agrarmarkt liegt die Vermutung nahe, dass die Agrarpreise durch eine Gleichgewichtsbeziehung miteinander verbunden sind. Die Preise einzelner Produkte in den verschiedenen EU-Ländern können von dieser Gleichgewichtsbeziehung infolge von Schocks kurzfristig abweichen, langfristig werden Arbitrageprozesse aber wieder zu einer Angleichung führen. Für die Überprüfung dieser Hypothese soll auf das Konzept der Kointegrationsanalyse zurückgegriffen werden, denn eine einfache Regressionsanalyse birgt die Gefahr von Fehlschlüssen, wenn die untersuchten Zeitreihen nichtstationär sind. Kointegration liegt vor, wenn mehrere integrierte Zeitreihen, abgesehen von vorübergehenden Schwankungen, die man als Gleichgewichtsabweichungen interpretiert, demselben stochastischen Trend folgen. Die Ergebnisse der notwendigen Tests (ADF-Test, Likelihood-Ratio-Test (LR)

nach Johansen, 1988) sind beispielhaft für ausgewählte EU-Länder und Agrarprodukt-
preise in Tabelle 3 dargestellt. Für Weizen kann die Nullhypothese, dass es keinen
Kointegrationsvektor spanischer und englischer Preise gibt, nicht abgelehnt werden. Bei
den Gerstenpreisen der beiden Länder führt der sehr kleine p-Wert (0,009) zur Ableh-
nung der Nullhypothese auf Nicht-Kointegration. Der Test der Hypothese, dass es einen
Kointegrationsvektor gibt, kann nicht abgelehnt werden (p-Wert 0,373). Auch die
Rapspreise (hier untersucht für dänische und schwedische Zeitreihen) und Jungbullen-
preise (Deutschland, Frankreich) weisen Merkmale kointegrierten Verhaltens auf. Die
eingangs formulierte Hypothese eines Langfristgleichgewichts der Entwicklung der
Agrarpreise in Europa wird durch diese Tests gestützt.

**Tab. 3: Johansen- Kointegrationstests für europäische Agrarpreise
ausgewählter Länder**

		Weizen 1976-2004 England Spanien	Gerste 1976-2004 England Spanien	Raps 1996-2004 Dänemark Schweden	Jungbullen 1985-2003 Deutschland Frankreich
0	LR (p-Wert)	13,21 (0,355)	24,91 (0,009)	19,84 (0,005)	38,75 (0,000)
1	LR (p-Wert)	4,93 (0,302)	4,36 (0,373)	5,05 (0,287)	7,52 (0,103)

Quelle: EUROSTAT (2009) Monatspreise, eigene Berechnungen

Im Folgenden werden historische Jahresvolatilitäten ausgewählter europäischer und
Weltmarktagrarpreise dokumentiert (Tabelle 4). Als Weltmarktpreise wurden FOB-Preis-
zeitreihen (Exportpreise) des jeweils weltgrößten Exportlands⁴ ausgewählt (Wei-zen/USA;
Gerste/Frankreich; Raps/Kanada), die einer Weltbankstudie (Anderson und Valenzuela,
2008) entnommen wurden.

**Tab. 4: Historische Jahresvolatilitäten von europäischen (1993-2008) und
Weltmarktagrarpreisen (1955-2007)**

in %	Weizen	Gerste	Raps	Kuhmilch	Schweine	Ochsen
Belgien	0,16	0,16	0,15	0,12	0,16	
Dänemark	0,15	0,14	0,10	0,11	0,14	0,08
Deutschland	0,17	0,16	0,15	0,07	0,18	
Finnland	0,25	0,22	0,28	0,03	0,11	
Frankreich	0,07	0,06	0,14	0,05	0,29	
Italien	0,05	0,04	0,15			
Niederlande	0,19	0,10	0,12	0,08		0,17
Österreich	0,25	0,19	0,26	0,08	0,20	0,09
Portugal	0,13	0,14		0,07	0,15	0,08
Schweden	0,17	0,16	0,21	0,09	0,07	
Spanien	0,12	0,12	0,11	0,07		
England	0,12	0,11	0,14	0,08		0,06
Weltmarktpreis	0,25	0,27	0,21			

Quellen: EUROSTAT (2009), Anderson und Valenzuela (2008), eigene Berechnungen

Die Spannweite der Volatilität reicht von 4% bis 28% bei Preisen pflanzlicher Produkte
und von 6% bis 29% bei Preisen tierischer Produkte.

⁴ Das weltgrößte Exportland wurde auf Basis von FAOSTAT Daten für die Jahre 1961
bis 2008 gewählt.

3 Modellierung der Instabilität von Agrarmärkten und Folgen potenziell zunehmender Ertragsschwankungen

In Kapitel 2 wurde gezeigt, dass Agrarpreise volatil sind und dass die Volatilität für einige der wichtigsten Agrarprodukte in der EU im Zeitablauf zugenommen hat, so zum Beispiel für Weizen, Gerste und Milch in Deutschland. Dies liegt vor allem an dem Abbau preisstabilisierender Marktpolitiken in der EU seit Anfang der 90er Jahre.

Eine wichtige Ursache der Preisvolatilität sind Ertragsschwankungen, die neben anderen Faktoren vor allem durch wechselnde Wetterbedingungen verursacht werden. In zunehmender Weise werden Wetterbedingungen von dem Prozess des globalen Klimawandels beeinflusst. Der Klimarat der Vereinten Nationen stellt in seinem „Fourth Assessment Report“ (IPPC, 2007) fest, dass Klimawandel nicht nur ein Phänomen der Zukunft ist, sondern schon heute stattfindet. Allerdings sind die Zusammenhänge zwischen Ertragsentwicklung und Klimawandel komplex. Einige Autoren (Gröbmaier, 2009; Jones et al., 2003) erwarten in einzelnen Fällen einen Anstieg der Ertragsvariabilität als Folge der prognostizierten Klimabedingungen. Ein solcher Anstieg wäre vor allem bei einer empirisch bisher nicht bestätigten Zunahme extremer Wetterereignisse wie etwa in den Jahren 2002 (starke Regenfälle) und 2003 (Dürre) zu erwarten, die erhebliche Ertragsverluste verursacht und die Aufmerksamkeit auf die Vulnerabilität der pflanzlichen Erträge in Deutschland durch mögliche Veränderungen der Klimabedingungen auf sich gezogen haben (Krause, 2008).

Um die Auswirkungen steigender globaler Ertragsschwankungen, wie sie langfristig im Rahmen des globalen Klimawandels entstehen könnten, auf Preis- und Erlösschwankungen auf deutschen Agrarmärkten zu untersuchen, wird in dieser Studie eine stochastische Version des Agrarsektormodells ESIM (European Simulation Model) verwendet.

In Abschnitt 3.1 wird zunächst die globale Ertragsunsicherheit basierend auf historischen Daten geschätzt. Anschließend werden in Abschnitt 3.2 das Modell ESIM, die stochastische Modellerweiterung sowie die Kalibrierung auf die historisch beobachtete Weltmarktpreisvolatilität beschrieben. Schließlich werden in Abschnitt 3.3 die analysierten Szenarien sowie die Ergebnisse dargestellt und diskutiert.

3.1 Analyse der historischen Ertragsschwankungen

Ziel der Analyse verschiedener Ertragszeitreihen ist eine Quantifizierung der jeweiligen Ertragsschwankungen und ihrer Kovarianzen, um diese als Grundlage für die stochastische Formulierung der Erträge in ESIM zu verwenden. Hierfür werden die Zeitreihen um Trends bereinigt und die Residuen dienen als Basis für die Schätzung von Ertragsverteilungen.

Für diese Studie werden die Ergebnisse der Ertragszeitreihenanalyse von Artavia et al. (2008) für die Länder der EU-27, die Türkei, die Vereinigten Staaten und den aggregierten „Rest der Welt“ verwendet, die auf FAOSTAT-Daten für den Zeitraum 1961-2006 basiert. Um die Zahl der stochastischen Variablen in der Simulationsanalyse zu begrenzen, wurden nur in die Ertragsgleichungen für die pflanzlichen Produkte Weizen, Gerste und Raps stochastische Terme integriert. Außerdem wurden die Länder in ESIM in Abhängigkeit von der mengenmäßigen Bedeutung ihrer Produktion des jeweiligen Produkts, sowie entsprechend der beobachteten Ertragskorrelation mit anderen Ländern, teilweise gruppiert. Es ergeben sich hieraus 42 stochastische Ertragsvariablen, deren stochastische Terme unter der Annahme der Normalverteilung geschätzt wurden.

Die Ertragszeitreihen für die untersuchten Produkte und Ländergruppen zeigen eine deutlich steigende Entwicklung, die gut durch lineare Trends beschrieben werden kann. Allerdings hat der Ertragsanstieg in den letzten 10 Jahren für viele Produkte und Länder abgenommen, was auf einen abnehmenden technologischen Fortschritt hindeutet. Um die Schwankungen um den Trend (=Residuen „ θ “) dimensionslos zu formulieren, wurden diese als Quotienten aus beobachteten Werten (y) und Trendwert ($\hat{y}$) wie in Gleichung 4 berechnet.

$$\theta = (y / \hat{y}) - 1$$

Die θ aus Gleichung 4 wurden auf Normalverteilung getestet, da die in ESIM integrierten stochastischen Variablen als normalverteilt angenommen werden. Nur in wenigen Fällen musste die H_0 (Normalverteilung) bei einigen der durchgeführten Tests abgelehnt werden.⁵

Ertragsschwankungen werden vor allem durch Wetterbedingungen determiniert. Deswegen ist es wichtig, auch die Kovarianz zwischen den stochastischen Variablen zu berücksichtigen. So kommt es beispielsweise sowohl in Deutschland als auch in Frankreich häufig gleichzeitig zu wetterbedingten hohen Erträgen. Oft korrelieren auch Weizen- und Gerstenerträge innerhalb eines Landes. Die Varianz-Kovarianz-Matrix berücksichtigt diese Zusammenhänge und wird als Basis für die Generierung von so genannten Gauss-Quadraturen benutzt. Die Gauss-Quadraturen sind ein numerisches Integrationsverfahren, das ähnlich wie der Monte-Carlo-Ansatz Punkte

⁵ Es wurden vier Tests durchgeführt: Chi-Squared (C-S), Shapiro-Wilks (S-W), Anderson-Darling (A-D), und Cramer-von Mises (CvM). Die H_0 (Normalverteilung) wurde abgelehnt für Weizen (Test mit Ablehnung in Klammern): in Polen (S-W), in der Türkei (A-D); für Gerste: in Italien (A-D und CvM), in Dänemark/Schweden (S-W, A-D, CvM), in der Türkei (S-W, A-D), und in den USA (S-W).

generieren kann, die einer bestimmten Verteilung entsprechen, allerdings basierend auf deutlich weniger Wiederholungen.⁶

Tabelle 5 zeigt die empirisch geschätzten Standardabweichungen für die Residuen aller untersuchten Zeitreihen. Der Mittelwert der Standardabweichungen für alle Länder variiert zwischen den Produkten nur geringfügig und liegt zwischen 11,5% und 13%. Deutschland, Frankreich und GB/Irland zeigen eine geringere Preisvolatilität als die mittel- und osteuropäischen Länder.

Tab. 5: Standardabweichung der Ertragsresiduen

in %	Weizen	Gerste	Raps
Belgien-Niederlande	8,8	8,7	-
Dänemark/Schweden	8,6	8,5	10,1
Deutschland	6,5	6,9	10,4
Finnland	8,6	14,1	10,1
Frankreich	8,5	8,4	12,4
Griechenland	16,5	15,2	-
Italien	8,1	12,8	-
Österreich	10,3	10,3	11,7
Polen	10,6	12,7	17,2
Rumänien/Bulgarien	20,6	21,0	-
Spanien/Portugal	16,3	19,1	-
Tschechien/Slowakei	14,7	16,5	16,5
UK/Irland	8,7	6,3	13,7
Ungarn	22,7	20,3	17,5
Türkei	10,5	10,2	-
USA	6,8	8,0	-
Rest der Welt	5,5	8,8	7,1
Mittelwert	11,5	12,2	13,0

Quelle: Artavia et al. (2008)

3.2 Das European Simulation Model (ESIM)

Das European Simulation Model (ESIM) ist ein partielles, komparativ-statistisches Gleichgewichtsmodell mit dem Schwerpunkt der Abbildung der europäischen Agrarmärkte und der Gemeinsamen Agrarpolitik (Banse et al., 2005). Abgebildet sind die Mitgliedsländer der EU-27, die Beitrittskandidaten Kroatien und Türkei,

die USA und der „Rest der Welt“ als Aggregat. Handel ist für alle Länder als Nettohandel abgebildet. In seiner ursprünglichen Version ist ESIM ein deterministisches Gleichgewichtsmodell. Exogene Variablen, wie z.B. Einkommens- oder Bevölkerungswachstum und technischer Fortschritt, werden als deterministische Werte gesetzt. Dementsprechend müssen die Ergebnisse der Simulationen als Punktschätzungen betrachtet werden und es werden folglich durchschnittlich erwartete Entwicklungen auf den Agrarmärkten simuliert.

Aufgrund der vielfältigen und relevanten Anwendungsmöglichkeiten einer stochastischen Version (Sensitivitätsanalyse, Abbildung von Ertragsunsicherheit, Abbildung von Preisschwankungen) wurde ESIM durch die Integration von 42 stochastischen Termen in den Ertragsgleichungen entsprechend der in Abschnitt 3.1 dargestellten Länder-Produkt-Gruppierung erweitert (Artavia et al., 2008). Basierend auf der Methode der Gauss-Quadraturen werden 84 Werte⁷ für jeden der stochastischen Terme generiert und das Modell wird für ein bestimmtes Zieljahr 84 mal gelöst. Basierend auf diesen Lösungen werden Erwartungswert und Standardabweichung für alle Lösungsvariablen berechnet. Der Erwartungswert einer Ergebnisvariablen kann den gleichen oder einen ähnlichen Wert haben wie das deterministische Ergebnis. Allerdings können die Werte aufgrund verschiedener Asymmetrien wie z. B. Interventionspreisen und Mengenbeschränkungen auch divergieren.

ESIM ist ein Modell für die Analyse von mittel- bis langfristigen (5-15 Jahre) Anpassungen im Agrarsektor. Entsprechend sind die Angebotselastizitäten kalibriert (Banse et al., 2005) und es gibt keine Lagerhaltungsfunktion, da man langfristig von unveränderten Lagerbeständen ausgeht. Vor diesem Hintergrund führt die Einführung der geschätzten, auf historischen Daten basierenden, Ertragsschwankungen in ESIM nicht ohne weiteres zu einer der Realität entsprechenden Preisvolatilität. Belässt man die Angebotselastizitäten für das gewählte Jahr der stochastischen Simulationen in ihrer langfristigen Höhe, unterschätzt man die Preisvolatilität, da man unterstellt, dass Landwirte mit ihrer Flächenallokation auf die von den wetterbedingten Ertragsschwankungen verursachten Preisschwankungen reagieren können. Fixiert man die Flächenallokation für das Jahr der stochastischen Simulationen hingegen vollständig auf dem Niveau der deterministischen Lösung, wird die Preisvolatilität überschätzt, da der stabilisierende Effekt der Lagerhaltung nicht berücksichtigt wird. Aus diesem Grund werden die Angebotselastizitäten für die stochastischen Simulationen in einem Zieljahr so kalibriert, dass die geschätzten und im Modell implementierten Ertragsschwankungen zu einer in etwa der historisch beobachteten entsprechenden

⁶ Für eine detaillierte Beschreibung der Methode der Gauss-Quadraturen siehe Artavia et al. (2009).

⁷ Die Gauss Quadraturen benötigen $2n$ (hier $2 \cdot 42 = 84$) Punkte um die Verteilung der stochastischen Variablen zu approximieren. In Gegensatz dazu würden mit der Monte-Carlo-Methode wesentlich mehr Punkte benötigt (Artavia et al. 2009).

Preisvolatilität führen. In ESIM wurden weltweite Ertragsschwankungen integriert, die sich in den Weltmarktpreisschwankungen widerspiegeln. Deswegen wurden für die Kalibrierung der Angebotselastizitäten auf die beobachtete Preisvolatilität Preiszeitreihen verwendet, die die historischen Weltmarktpreisschwankungen der letzten Jahrzehnte wiedergeben. Es wurden hierfür die in Abschnitt 2.3 analysierten Weltmarktreferenzpreise von Anderson und Valenzuela (2008) verwendet.

Bei diesem Vorgehen ist zu berücksichtigen, dass die Preisschwankungen in der Realität nicht nur auf Ertragsschwankungen zurückzuführen sind. Andere Faktoren, wie Schwankungen der Produktionsfläche oder Änderungen der Nachfrage, sind ebenfalls wichtige Determinanten der jährlichen Weltmarktpreisschwankungen, genau so wie globale Ölpreisschwankungen. Als Fazit ergibt sich aus dieser Art der Kalibrierung, dass die ausgewiesenen Auswirkungen erhöhter Ertragsschwankungen auf die Preisvolatilität als absolute Obergrenze zu bezeichnen sind, da in der Modellkalibrierung davon ausgegangen wird, dass die Preisvolatilität ausschließlich auf Ertragsschwankungen zurückzuführen ist.

3.3 Szenarien und Ergebnisse

Das Agrarsektormodell ESIM wird hier für die Berechnung von zwei stochastischen Szenarien für das Jahr 2015 verwendet, die anschließend miteinander verglichen werden. Grundsätzlich wird für beide Szenarien angenommen, dass bis 2015 nach der vollen Implementierung des Health Checks keine weiteren EU-Politikänderungen stattfinden. Weltmarktpreisprojektionen basieren auf FAPRI (2009) und die Projektionen für makroökonomische Daten wie BIP- und Bevölkerungswachstum auf verschiedenen Quellen (Eurostat, 2009; U.S. Census Bureau, 2009; USDA, 2009).

In einem Referenzszenario wird angenommen, dass die historisch beobachtete Ertragsinstabilität konstant bleibt. Außerdem wird das Modell so kalibriert, dass die historisch beobachtete Preisvolatilität auf den Weltmärkten für Weizen, Gerste und Raps abgebildet wird. Da diese Märkte weitgehend liberalisiert sind, reflektiert die mit ESIM generierte Preisvolatilität in der EU und in Deutschland die in der Vergangenheit beobachteten Weltmarktpreisschwankungen.

In Szenario 2 wird die in Abschnitt 3.1 geschätzte Ertragsinstabilität stufenweise in Fünf-Prozent-Schritten um insgesamt bis zu 20 Prozent des historischen Wertes angehoben.⁸ Der sich hieraus ergebende Anstieg der Preisvolatilität auf den untersuchten Agrarmärkten wird mit der Referenz verglichen.

Tabelle 6 zeigt die Änderungen des Angebots und des Preisniveaus in 2015 relativ zur Modellbasis (2005) für Deutschland und den Rest der Welt. Es fällt auf, dass sowohl

die Preise als auch das Angebot deutlich steigen, wobei die Weltmarktpreisentwicklung auf Prognosen von FAPRI (2009) basiert. Andere Prognosen (z.B. OECD, 2009) erwarten gegenüber 2005 einen ähnlichen Anstieg, der einen abnehmenden Anstieg der Produktivität und eine relativ stark steigende Nachfrage (Bevölkerung, Einkommen, Energienachfrage) reflektiert.

Tab. 6: Angebots- und Preisänderungen in 2015 relativ zur Modellbasis (2005)

	Angebot (Mio.t)			Preise (€/t)		
	2005	2015	Diff. (%)	2005	2015	Diff. (%)
Weizen						
Deutschland	22,7	24,0	6	121	146	20
Rest der Welt	428,2	495,8	16	116	141	22
Gerste						
Deutschland	11,2	14,3	28	132	208	57
Rest der Welt	69,8	83,5	20	127	208	63
Raps						
Deutschland	4,5	5,9	31	241	331	37
Rest der Welt	28,6	42,5	49	241	331	37

Quelle: Eigene Berechnungen

Bei Betrachtung der stochastischen Ergebnisse des Referenzszenarios (Tabelle 7), fällt zuerst die deutlich höhere Preisvolatilität in Deutschland im Vergleich zu den auf Basis der historischen Daten geschätzten Preisvolatilitäten (siehe Tabelle 4: Weizen 17%, Gerste 16%, Raps 15%) auf. Dies liegt daran, dass in dem Referenzszenario die Märkte im Verhältnis zur historischen Situation schon weitgehend liberalisiert sind. Für die Berechnung der Werte für Deutschland in Tabelle 4 wurden die Jahre 1993-2008 verwendet. In dieser Zeit war der Einfluss politischer Maßnahmen wie Exportsubventionen und dem Interventionspreissystem in der Preisbildung noch sehr ausgeprägt. Heute hingegen gibt es nur noch für Weizen ein Interventionspreis-/ Schwellenpreissystem. Für Gerste gibt es nur noch einen einfachen Zoll und der Rapsmarkt ist komplett liberalisiert.

⁸ Ein solcher Anstieg der Ertragsschwankungen bis 2015 ist weder aufgrund des Klimawandels noch aus anderen Gründen zu erwarten. Er dient hier lediglich zur Verdeutlichung der potenziellen Auswirkungen ansteigender Ertragsschwankungen. Ebenfalls hat eine eigene Ertragszeitreihenanalyse für den Zeitraum 1961-2006 keine im Zeitablauf generell zunehmenden Ertragsschwankungen ergeben.

Deshalb werden die kalibrierten Weltmarktpreisschwankungen nahezu vollständig in die EU und damit auch nach Deutschland übertragen. Dementsprechend liegt die modellgenerierte Preisvolatilität für Deutschland (Tabelle 7) recht nahe an der in Deutschland für den Zeitraum 2005-2008 beobachteten Preisvolatilität (Tabelle 2, letzte Spalte), in dem die Preisschwankungen in der EU nahezu vollständig weltmarktdeterminiert waren.

Tab. 7: Ergebnisse des Referenzszenarios (2015)

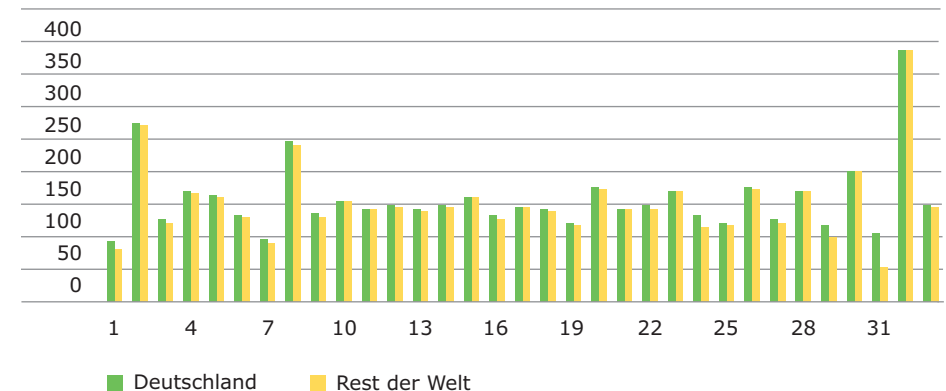
in €/t	Preise			Erlöse
	Mittelwert	SD	SD (%)	SD (%)
Weizen				
Deutschland	146	34	24	26
Rest der Welt	141	36	26	21
Gerste				
Deutschland	208	55	27	27
Rest der Welt	208	55	27	22
Raps				
Deutschland	331	67	20	22
Rest der Welt	331	67	20	17

SD = Standardabweichung
Quelle: Eigene Berechnungen

Im Gegensatz zu Gerste und Raps, liegt die Standardabweichung für Weizen in Deutschland unter der Standardabweichung im Rest der Welt. Dies liegt daran, dass es bei Weizen auch in 2015 noch einen Schwellenpreis gibt, der in einer Nettoimportsituation bei niedrigen Weltmarktpreisen aktiv ist. In den stochastischen Modellläufen, die eine gute Weizenweltermte simulieren und damit einen niedrigen Weltmarktpreis, wird die EU zum Nettoimporteur und es wird ein Zoll erhoben, der einen Keil zwischen den deutschen und den Weltmarktpreis treibt. Diese Situation kann man in Abbildung 3 besonders ausgeprägt in den Modellläufen 24, 29 und 31 beobachten. Ebenfalls zeigt Tabelle 7, dass die prozentuale Standardabweichung der Erlöse in Deutschland höher liegt als im Rest der Welt, und zwar in etwa auf Höhe der prozentualen Standardabweichung der jeweiligen Preise. Dies liegt daran, dass in einer liberalisierten Welt die Preise in Deutschland kaum mit den Erträgen in Deutschland korreliert sind, sondern eher mit den Erträgen im Rest der Welt. Die Volatilität der Erlöse in Deutschland ist somit abhängig von der Weltmarktpreisvolatilität und den Ertragsschwankungen in Deutschland, die nicht miteinander korreliert sind. Für das Länderaggregat „Rest der Welt“ ist dies anders: In guten Erntejahren ist der Preis niedrig und in schlechten Erntejahren ist der Preis hoch. Dies wirkt stabilisierend auf

die durchschnittlichen Erlöse im Rest der Welt. Das bedeutet allerdings nicht, dass die Erlöse der Landwirtschaft in den einzelnen Ländern im Rest der Welt stabiler sein werden als in Deutschland. Für einzelne Länder mit liberalisierten Märkten wird eine höhere Erlösunsicherheit erwartet, da hier - genau wie in Deutschland - keine negative Korrelation zwischen inländischen Ertragsschwankungen und den Weltmarktpreisschwankungen zu erwarten ist.

Abb. 3: 33 von 84 Ergebnissen für Weizenpreise in den stochastischen Modellläufen für 2015 im Referenzszenario



Quelle: Eigene Berechnungen

Die Auswirkungen einer schrittweisen, globalen Anhebung der historischen Ertragsinstabilität auf die Preisvolatilität in Deutschland (Szenario 2) im Vergleich zum Referenzszenario sind in Tabelle 8 dargestellt. Im Referenzszenario ist die Ertragsinstabilität für Weizen und Gerste in Deutschland auf einem ähnlichen Niveau (zw. 6,5% und 7,0%); ebenso wie die Preisvolatilität in Deutschland (25,5% bzw. 26,5% bei einer Ertragsinstabilität von 6,9%). Dies liegt daran, dass die Ertragsschwankungen im Rest der Welt auf einem ähnlichen Niveau liegen (5,5% und 8,8%) und dass die kalibrierte Weltmarktpreisinstabilität für Weizen und Gerste ähnlich ist (24,5% für Weizen und 26,9% für Gerste). Die Ertragsinstabilität für Raps ist sowohl in Deutschland (10,4%) wie auch in vielen anderen europäischen Ländern (Tabelle 5) höher als die für Weizen und Gerste; die kalibrierte Preisvolatilität allerdings deutlich niedriger (20,6%). Dies deutet auf eine höhere Preiselastizität der Nachfrage hin, die sich sowohl durch die Möglichkeit der energetischen Verwendung von pflanzlichen Ölen erklären lässt, wie auch durch die hohen Substitutionsmöglichkeiten verschiedener pflanzlicher Öle untereinander.

Tab. 8: Szenario 2: Preisvolatilität in Deutschland bei schrittweiser Anhebung der globalen Ertragsschwankungen in 2015

SD in % (Variationskoeffizient)	Referenz	Szenario 2			
		5%	10%	15%	20%
Weizen					
Ertragsschwankung	6,5	6,9	7,2	7,5	7,8
Preisvolatilität	23,6	25,5	27,5	29,7	32,1
Veränderung der Preisvolatilität (%)		8,1	7,9	8,1	7,9
Gerste					
Ertragsschwankung	6,9	7,3	7,6	7,9	8,3
Preisvolatilität	26,5	28,4	30,4	32,4	34,7
Veränderung der Preisvolatilität (%)		7,0	7,3	6,6	6,9
Raps					
Ertragsschwankung	10,4	10,9	11,4	12,0	12,5
Preisvolatilität	20,2	21,2	22,2	23,2	24,3
Veränderung der Preisvolatilität (%)		5,1	5,0	4,4	4,4
Quelle: Eigene Berechnungen					

Eine Erhöhung der globalen Ertragsinstabilität in Fünf-Prozent-Schritten führt für Raps zu einem etwa ebenso großen prozentualen Anstieg der Preisvolatilität, für Gerste zu einem prozentualen Anstieg von etwa 7%, und für Weizen zu einem Anstieg der Preisvolatilität um ca. 8%. Ebenso wie die oben beschriebene Tatsache, dass die Weltmarktpreisvolatilität für Raps bei ähnlichen Ertragsschwankungen geringer ist, weist auch der geringere prozentuale Anstieg der Preisvolatilität bei einer ebenso hohen prozentualen Erhöhung der Ertragsschwankungen wie für Gerste und Weizen darauf hin, dass die insgesamt preiselastischere Nachfrage nach Raps einen stabilisierenden Einfluss auf die Preisschwankungen hat.

4 Implikationen volatiler Agrarmärkte für Agrarbetriebe

Betriebliches Risikomanagement umfasst im Wesentlichen folgende Schritte: 1. die Quantifizierung der Risikofaktoren mithilfe statistischer Verfahren oder auf der Basis subjektiver Wahrscheinlichkeiten; 2. die Bestimmung der Auswirkung der Risikofaktoren auf betriebliche Erfolgs- und Liquiditätskennziffern und 3. die Beurteilung risikomindernder Maßnahmen. Der erstgenannte Schritt ist Gegenstand der Kapitel 2 und 3. Das Kapitel 4 thematisiert die Auswirkungen von Risiko im betrieblichen Kontext und diskutiert grundsätzliche Anpassungsstrategien.

4.1 Risikosensitivität von Agrarbetrieben

Welche Auswirkungen die hier untersuchten Risiken (Ertrags- und Preisschwankungen) auf landwirtschaftliche Unternehmen haben, lässt sich nicht allgemein, sondern nur im betriebspezifischen Kontext beurteilen, denn selbst bei gleicher Risikoexposition ist die Vulnerabilität von Unternehmen, also die Empfindlichkeit gegenüber stochastischen Einflüssen, sehr verschieden. Als wichtigste Faktoren sind anzusprechen:

Die finanziellen Reserven des Betriebes: Es leuchtet unmittelbar ein, dass ein Betrieb mit hohen Finanzreserven „Durststrecken“ besser durchstehen kann, als zum Beispiel ein neu gegründetes Unternehmen, das sich in der Aufbauphase befindet. In ähnlicher Weise lassen sich auch nicht ausgeschöpfte Kreditspielräume verstehen.

Die Kapitalstruktur, also das Verhältnis von Fremd- zu Eigenkapital: Bekanntlich lässt sich durch Erhöhung des Verschuldungsgrads ein Hebelwirkungseffekt auf die Eigenkapitalrendite erzielen. Dieser als Leverage-Effekt bezeichnete Zusammenhang kann positiv oder negativ sein. In diesem Zusammenhang ist hervorzuheben, dass auch ein Hebel in Bezug auf die Variabilität der Eigenkapitalrendite existiert. Man spricht von „Financial Risk“. Das heißt, ein bestehendes Geschäftsrisiko wird durch die Kapitalstruktur mehr oder weniger verstärkt. Daraus folgt, dass wachsende, stark verschuldete Betriebe besonders risikofähig sind.

Die Kostenstruktur des Unternehmens: Landwirtschaftliche Betriebe unterscheiden sich in ihrer Relation von fixen und variablen Kosten. Häufig besteht die Wahl zwischen einer Organisation mit geringen Fixkosten und hohen variablen Kosten und umgekehrt (Beispiel: ein Betrieb mit Eigenmechanisierung bzw. ein Betrieb mit Zukauf von Dienstleistungen). Man kann zeigen, dass sich diese Unterschiede nicht nur in unterschiedlichen Gewinnschwellen, sondern auch in ihrer Sensitivität gegenüber Ertrags- bzw. Absatzmengenschwankungen unterscheiden, wobei eine höhere Fixkostenbelastung eine höhere Schwankung des Gewinns nach sich zieht (Operating Leverage).

Nicht zuletzt entscheidet auch das Erfolgsniveau der Unternehmen über die Folgen von Ertrags- und Preisschwankungen. Ein sehr effizientes Unternehmen erwirtschaftet auch bei moderaten Preiserückgängen noch Gewinne, während ein weniger effizientes Unternehmen bereits in die Verlustzone gerutscht ist.

Die genannten Einflussfaktoren können im Rahmen dieser Studie nicht systematisch variiert werden. Stattdessen soll exemplarisch für repräsentative Betriebe, die dem Testbetriebsnetz (2009) entnommen sind, untersucht werden, wie sich Preis- und Ertragsschwankungen in Einkommensschwankungen übersetzen. Für die Modellkalkulationen wurden Ackerbaubetriebe der Rechtsformen Einzelunternehmen (EU) und Personengesellschaft (PG) ausgewählt und die folgenden Schritte durchgeführt: Beinahe alle befragten Landwirte und Landwirtinnen (93,15%) sind Leiter des Betriebes oder haben eine ähnliche Funktion (2,61%). Die Übrigen (4,24%) geben an, der Betriebsnachfolger zu sein.

- Bestimmung des Status Quo: hier wird als Ist-Situation das Wirtschaftsjahr 2007/08 angenommen,
- Bestimmung von Verteilungen für Erträge und Preise, sowie deren Korrelationen (siehe Tabelle 9), Durchführung stochastischer Simulationen von Erträgen und Preisen für die untersuchten Agrarprodukte und Ermittlung der Kennzahlen „Gewinn“ und „Gewinn minus Lohnansatz“,
- Bestimmung des 5%-Perzentils für die genannten Kennzahlen bei alleiniger Variation der Erträge (Ertragsrisiko), bei ausschließlicher Veränderung der Preise (Preisrisiko) und bei gleichzeitiger Simulation von Erträgen und Preisen.

Tab. 9: Korrelationen und Verteilungen der Erträge und Preise

Korrelationen	Weizen- ertrag	Gersten- ertrag	Raps- ertrag	Weizen- preis	Gersten- preis	Raps- preis
Weizenertrag	1					
Gerstenertrag	0,887	1				
Rapsenertrag	0,571	0,746	1			
Weizenpreis	-0,069	-0,265	-0,218	1		
Gerstenpreis	-0,137	-0,251	-0,272	0,935	1	
Rapspreis	0,014	-0,206	-0,276	0,723	0,626	1
Verteilungen	Extrem- wert	Logistisch	Extrem- wert	Loglogis- tisch	Inverse Gauss	Loglogis- tisch
Quelle: Erträge (1993-2008): FAOSTAT(2009), Preise (1993-2008): ZMP (versch. Jgg.), eigene Berechnungen						

Während die Erträge positiv korreliert sind, stehen Erträge und Preise eines Produktes oft in negativer Wechselbeziehung. Diese Zusammenhänge sind bei stochastischen Simulationen zu berücksichtigen.

Tabelle 10 zeigt, wie sich unter sonst gleichen Bedingungen Ertrags- und Preisrisiken in Ackerbaubetrieben (EU und PG) auswirken. In der Ausgangssituation beträgt der Gewinn im Wirtschaftsjahr 2007/08 527 €/ha (relativ hohes Preisniveau). Auf der Basis der in der Vergangenheit durchschnittlich erzielten Erträge und Preise hätte der Ackerbaubetrieb einen Gewinn von 467 €/ha bzw. unter Abzug eines Lohnansatzes einen Betrag von 16.094 €/Unternehmen erwirtschaftet (Status Quo). Werden nur die Erträge variiert (Ertragsrisiko), kommt es in ca. 1 % der Fälle dazu, dass das Eigenkapital und das unternehmerische Risiko nicht mehr entlohnt werden. Die alleinige Variation der Preise (Preisrisiko) führt bereits in mehr als 19 % der Fälle zu einer Verlustsituation. Werden simultan Erträge und Preise entsprechend ihrer

Tab. 10: Ertrags- und Preisrisiko in Ackerbaubetrieben (EU und PG)

	Einheit	Wert
Landwirtschaftlich genutzte Fläche	ha LF	114
Arbeitskräfte	AK/100 ha LF	1,6
Getreideertrag	dt/ha	62,3
Gewinn kalkuliert (Erträge, Preise WJ 2007/08)	€/ha LF	527
Gewinn kalkuliert (Erträge, Preise Ø 1993-2008)	€/ha LF	467
Gewinn – Lohnansatz* kalk. (Erträge, Preise Ø 93-08)	€/Unternehmen	16.094

Ertragsrisiko (Durchschnittspreis 1993-2008)

Gewinn, 5%-Perzentil	€/ha LF	359
Gewinn-Lohnansatz*, 5%-Perzentil	€/Unternehmen	3.853
Fälle**	%	1,13

Preisrisiko (Durchschnittsertrag 1993-2008)

Gewinn, 5%-Perzentil	€/ha LF	259
Gewinn-Lohnansatz*, 5%-Perzentil	€/Unternehmen	-7.567
Fälle**	%	19,59

Ertrags- und Preisrisiko (Durchschnittspreise und -erträge 1993-2008)

Gewinn, 5%-Perzentil	€/ha LF	247
Gewinn-Lohnansatz*, 5%-Perzentil	€/Unternehmen	-8.904
Fälle**	%	20,89

* 37.034 €; ** keine Entlohnung des Eigenkapitals und des unternehmerischen Risikos

Quelle: Testbetriebsnetz (2009), Eigene Berechnungen

Korrelationen und Verteilungen stochastisch simuliert, ist der absolute Risiko-Effekt am größten. In 5 % der Fälle wäre der Verlust größer als 8.904 € bzw. in knapp 21 % der Fälle würde Verlust erwirtschaftet.

In Tabelle 11 wird der Einfluss des Preisrisikos auf die genannten Kennzahlen bei Gruppierung der Ackerbaubetriebe nach dem Gewinn dargestellt. Betriebswirtschaftlich starke Ackerbaubetriebe mit höherer Flächenausstattung, höheren durchschnittlichen Getreideerträgen und geringerem AK-Besatz wären besser in der Lage, Preisrisiken abzupuffern. In nur 0,76 % der Fälle würde das Eigenkapital und das unternehmerische Risiko nicht entlohnt werden.

Der hier vorgestellte Ceteribus paribus Modellansatz ist für Ackerbaubetriebe besser geeignet als für andere Betriebsformen. In einem Futterbaubetrieb etwa müsste man auch Interdependenzen zwischen Getreideerträgen und Preisen auf der Ertragsseite

Tab. 11: Preisrisiko in Ackerbaubetrieben, Betriebe nach Gewinn gruppiert

	Einheit	Betriebe (nach Gewinn)		
		Unteres Drittel	Durchschnitt	Oberes Drittel
Referenz				
Landwirtschaftlich genutzte Fläche	ha LF	72	92	178
Arbeitskräfte	AK/100 ha LF	2,1	1,7	1,4
Getreideertrag	dt/ha	55,8	61,5	65,2
Gewinn kalkuliert (Erträge, Preise WJ 07/08)	€/ha LF	105	470	727
Preisrisiko (Ertrag WJ 2007/08)				
Gewinn, 5%-Perzentil	€/ha LF	31	273	297
Gewinn- Lohnansatz, 5%-Perzentil	€/Untern.	-30.444	-10.033	9.529
Fälle (siehe oben)	%	95,25	38,11	0,76
Quelle: Eigene Berechnungen				

einerseits und Futterkosten auf der Aufwandsseite andererseits berücksichtigen. Je nach Betriebsform und Spezialisierungsrichtung dürften sich Ertrags- und Preisrisiken unterschiedlich stark auswirken. Ungeachtet betriebsindividueller Ansätze gibt es eine Reihe grundsätzlich guter Maßnahmen zur Reduzierung von Unsicherheit. Diese sollen im folgenden Abschnitt diskutiert werden.

4.2 Maßnahmen zur Risikoreduzierung

Genau wie die Quantifizierung der Risikofolgen kann eine Beurteilung risikomindernder Maßnahmen nur im einzelbetrieblichen Umfeld erfolgen, weshalb an dieser Stelle nur ein relativ allgemeiner Überblick gegeben werden soll. Grundsätzlich lassen sich folgende Arten des Umgangs mit Risiken unterscheiden: Risikoübernahme, Risikovermeidung, Risikoreduzierung, Risikoteilung und Risikotransfer, wobei die Übergänge fließend sind. In gewissem Umfang können (und sollten) landwirtschaftliche Betriebe Risiken selbst abfedern. Einige Faktoren, die die Fähigkeit zur Risikoübernahme bestimmen, wurden im vorangegangenen Abschnitt diskutiert. Eine Risikovermeidungsstrategie versucht bestimmte Risikofaktoren gänzlich auszuschalten, etwa durch technologische Lösungen. Beispiele hierfür sind Beregnungsanlagen oder Unterglas-Produktion. Eine Risikoreduzierung kann zum Beispiel durch Diversifikation oder das Hedgen mit Terminkontrakten erreicht werden. Risikoteilung ist im Agrarsektor, der durch Einzelunternehmen dominiert wird, weniger üblich als in Gewerbeunternehmen, in denen Kapitalgesellschaften eine weitaus größere Rolle spielen. Ansätze zur Risikoteilung gibt es aber auch im landwirtschaftlichen Bereich, man denke an den Bau größerer Biogasanlagen durch Betreibergesellschaften. Schließlich können (und sollten) nicht vermeidbare oder unteilbare Risiken an Dritte transferiert werden, insbesondere an Versicherungen. Diese Empfehlung gilt vor allem für „katastrophale“ Schadensereignisse, wie Tierseuchen, Hagel oder Blitzschlag.

Generell ist zu betonen, dass ein Trade-off zwischen durchschnittlichem Einkommen und Einkommensrisiko besteht. Die Vermeidung und der Transfer von Risiken sind mit mehr oder weniger hohen Kosten verbunden. Besonders offensichtlich sind diese Kosten beim Erwerb von (nicht subventionierten) Versicherungen, aber auch für Lagerhaltung oder Diversifikation entstehen Kosten. Welches Absicherungs-niveau optimal ist, lässt sich nicht allgemeingültig beantworten, denn es hängt von der Risikoeinstellung ab. Extreme Positionen bilden auf der einen Seite eine „Vollkasko-Mentalität“, die meist unrentabel sein wird und auf der anderen Seite das von Bankmanagern postulierte Renditeziel von 25 Prozent, das von den meisten landwirtschaftlichen Betrieben nur bei Inkaufnahme hoher Risiken realisierbar sein dürfte.

Tabelle 12 gibt einen Überblick über wichtige Ansatzstellen zur Beeinflussung von Risiko. Dabei wird zwischen ex-post und ex-ante Maßnahmen unterschieden. In die erstgenannte Kategorie fällt, neben einer Aufnahme unvorhergesehener Kredite, die Anpassung von Privatentnahmen. Die damit verbundene Flexibilität wird zuweilen als Vorteil von Familienunternehmen herausgestellt. Vorausschauend wirkende Maßnahmen lassen sich in betriebliche und marktbasierende Instrumente gliedern. Eine ausführliche Beschreibung dieser Maßnahmen findet sich beispielsweise in Harwood et al. (1999).

Tab. 12: Maßnahmen des betrieblichen Risikomanagements

ex-ante Maßnahmen		ex-post Maßnahmen
Betriebsinterne Instrumente	Marktbasierte Instrumente	
• Liquiditätsreserven, ausreichender Eigenkapitalanteil • Auswahl von risikoarmen Produktionstätigkeiten • Diversifikation (Produkte, Absatzwege und –zeitpunkt) • Überkapazitäten, Lagerhaltung • Beregnung, (prophylaktischer) Pflanzenschutz	• Versicherungen • Kapitalbeteiligungen • Langfristige Pachtverträge, Lieferverträge • Terminkontrakte, Futures, Optionen	• Anpassung des Lebensstandards • Notfall-Kreditaufnahme • Notverkäufe

Quelle: in Anlehnung an Odening und Mußhoff (2010)

5 Implikationen volatiler Agrarmärkte für die Agrarpolitik

Mit zunehmender Volatilität der Agrarmärkte wird das Risikomanagement zu einer zentralen unternehmerischen Aufgabe. Aus politischer Sicht stellen sich zwei Fragen: zum einen, ob die Unternehmen in ihrem privaten Risikomanagement durch den Staat unterstützt werden sollten und wie das ggf. geschehen kann; und zum anderen, ob der Stabilisierung selbst ein eigenständiger gesellschaftlicher Zielcharakter zukommt. Im Folgenden werden zunächst einige theoretische Überlegungen vorgestellt, beispielhaft werden historische Ansätze und Erfahrungen zur Preisstabilisierung auf Agrarmärkten aufgezeigt, und abschließend werden Instrumente zur Verbesserung der Markteffizienz diskutiert (vgl. Kirschke und Häger, 2009).

5.1 Theoretische Überlegungen zur Stabilisierungspolitik

Betrachtet man z.B. Weltmarktpreisschwankungen bei Freihandel und für ein Importland, so führt nach der angewandten Wohlfahrts­theorie ein hoher Weltmarktpreis zu einem Wohlfahrtsverlust und ein niedriger Weltmarktpreis zu einem Wohlfahrts­gewinn: Das erwartete Wohlfahrtsniveau bei Instabilität ist höher als das Wohlfahrtsniveau bei einem „sicheren“ Weltmarktpreis. Analog sind die erwartete Konsumentenrente und die erwartete Produzentenrente höher als die jeweils sicheren Werte. Warum sollte man also stabilisieren? Diese Betrachtung unterstellt, dass den Produzenten und Konsumenten Preisschwankungen egal sind, sofern sie nur zum gleichen durchschnittlichen Ergebnis führen; sie wären dann risikoneutral. Tatsächlich zeigen aber Lebenserfahrung und belegen wissenschaftliche Analysen, dass viele Menschen risikoavers sind, wenn es um grundlegende Ergebnisse ihrer ökonomischen Aktivitäten geht. Risikoaversion an sich begründet aber noch nicht die Notwendigkeit staatlichen Handelns. In einem marktwirtschaftlichen System ist es die Aufgabe der Unternehmen, mit Risiken umzugehen und ein entsprechendes Risikomanagement zu betreiben, wenn sie Marktchancen nutzen und Gewinne erzielen wollen. Sind privatwirtschaftliche Aktivitäten aber unzureichend und führen aus gesellschaftlicher Sicht nicht zu einem angemessenen Umgang mit Risiken, so liegt der „klassische Fall“ von Marktversagen vor, der gezielte staatliche Eingriffe rechtfertigen könnte. Auch wenn man Stabilisierung selbst als gesellschaftliches Ziel interpretiert, kann es sinnvoll sein, eine gezielte Politik der Ernährungssicherung auf der Konsumentenseite und eine gezielte Politik der Existenzsicherung auf der Produzentenseite zu verfolgen.

Für eine konkrete Stabilisierungspolitik ist zu entscheiden, was der richtige, zu stabilisierende Preis ist, wie er zu ermitteln ist, und wer das tun soll. Eine Stabilisierung auf dem langjährigen Durchschnittswert würde offensichtlich Marktentwicklungen negieren. Man könnte sich stattdessen an einem mutmaßlichen Trend orientieren und Preisschwankungen um diesen Trend herum ausgleichen oder statistische und

ökonomische Prognosen nutzen, um ein Referenz- und Stabilisierungspreisniveau festzulegen. Instabilität hat zudem mit den Informationen und Erwartungen der Akteure auf einem Markt zu tun. Der Staat könnte hier eigene Vorstellungen für eine Stabilisierungspolitik entwickeln oder den Vorstellungen von Produzenten folgen. Eine Stabilisierungspolitik wirft generell das Problem des Einbezugs von Unsicherheit in Politikbewertung auf (vgl. hierzu: Kirschke, 1987).

5.2 Preisstabilisierung durch staatliche Lagerhaltung und Intervention

Die historischen Beispiele für Stabilisierungspolitiken durch staatliche Lagerhaltung und Marktintervention sind eher ernüchternd. Erinnern wir uns an die EU und den angestrebten Perfektionismus staatlicher Lagerhaltung in den 70er Jahren, der schnell zu Getreidebergen und Milchseen führte. Wenn dieses Instrument tatsächlich zu einer Stabilisierung der Agrarpreise geführt hat, so wurde diese mit hohen öffentlichen Mitteln erkaufte. Auch andere historische Beispiele (Sahelzone, Indien) belegen die Grenzen staatlicher Lagerhaltung und Marktinterventionen. Staatliche Eingriffe kamen oft zu spät oder nicht richtig, waren mit zu wenig Mitteln ausgestattet und haben im Einzelfall die Instabilität eher erhöht als gesenkt (Cummings, Shahidur und Gulati, 2006; Poulton et al., 2006; Buntzel-Cano, 2005). Ähnlich ernüchternd waren die Erfahrungen mit internationalen Rohstoffabkommen und internationalen buffer stocks (Gilbert, 2007), mit denen versucht wurde, den Preis innerhalb eines definierten Preisbandes zu stabilisieren, was jedoch nur selten gelang. Übriggeblieben von der Idee der Stabilisierung von Agrar- und Rohstoffmärkten ist heute der Gemeinsame Fonds für Rohstoffe (Deutscher Bundestag, 2008). Kurzum: Die Erfahrung lehrt, dass Lagerhaltung und Marktintervention nicht mehr als geeignetes Instrument einer Stabilisierungspolitik betrachtet werden können.

5.3 Instrumente zur Verbesserung der Markteffizienz

Von zentraler Bedeutung ist heute die Verbesserung der Effizienz von Märkten. Hier werden verschiedene Aktionsbereiche und Handlungsaufgaben für den Staat gesehen (Weltbank, 2008). Diskutiert werden innovative Ansätze für Marktinformationssysteme im Rahmen von Public-Private-Partnerships, die Nutzung privater Lagerhaltung zur Stabilisierung mit Hilfe von „warehouse receipts“ (Lacroix und Varaganis, 1996), die Ausweitung von Rohstoffbörsen, die Bedeutung des (regionalen) Handels zur Stabilisierung sowie der Ausbau von Sicherheitsnetzen und die Relevanz von Ertragsversicherungen. Letztere werden besonders intensiv in der EU diskutiert (Europäische Kommission, 2005 a, b; European Commission, 2008).

In Deutschland wird von verschiedenen Seiten die Bedeutung einer Notfall- und Katastrophenhilfe unterstrichen. Bei Ertragsversicherungen wird teilweise das

Problem eines systemischen Risikos und der Notwendigkeit staatlichen Handelns betont; doch inwieweit hier ein Marktversagen vorliegt und welche Instrumente staatlichen Risikoausgleichs sich entwickeln werden, ist unklar. Hier bedarf es noch einer genaueren empirischen Grundlage. Wenig Perspektive wird für weitergehende Versicherungslösungen wie Erlös- und Einkommensversicherungen gesehen; hier besteht die Gefahr, dass das „moralische Wagnis“ schlecht in den Griff zu bekommen ist und das Instrument bei staatlicher Beteiligung sich u. U. zu einem schlichten Transferinstrument entwickelt. Im Sektor selbst wird die Notwendigkeit der Unterstützung von Ertragsversicherungen durch den Staat betont, um hierdurch Wettbewerbsverzerrungen gegenüber anderen EU-Mitgliedstaaten, die dieses Instrument nutzen, zu vermeiden. Auf wenig Interesse stößt im Sektor das Instrument des Risikofonds auf Gegenseitigkeit. Die diskutierte Risikoausgleichszulage als sektorspezifisches Instrument hat wahrscheinlich wenig Chancen (Blanck und Bahrs, 2009).

Zunehmender Beliebtheit erfreut sich die Legitimation der bestehenden Direktzahlungen der 1. Säule der GAP als Stabilisierungsinstrument. Dass eine solche staatlich finanzierte „Liquiditätszulage“ die negativen Folgen von instabilen Agrarmärkten mindern kann, ist klar; diese Transfers beeinflussen aber auch die Verhaltensweisen der Produzenten und insbesondere deren Risikomanagement und können damit privatwirtschaftliche Initiativen unterlaufen, so z. B. das Entstehen von Versicherungsmärkten oder die Ausrichtung der Produktion auf weniger risikoreiche Produkte. Außerdem haben Direktzahlungen eine Reihe von anderen Nachteilen und sind daher kein effizientes Instrument des Risikomanagements.

Ob im europäischen Rahmen die Verbesserung der Markteffizienz als politische Handlungsoption ausreicht oder ob nicht neue und bessere Instrumente, zu denen unzweifelhaft Forschung und Technologieentwicklung gehören, erforderlich sind, um neuen Anforderungen gerecht zu werden (Garnreiter, 2008; siehe auch FAO, 2007; Rudloff, 2009), wird zunehmend diskutiert. Die Frage, was Politik tun sollte, um Agrarpreisschwankungen entgegen zu wirken, hat also keine einfache Antwort. Offensichtlich führt die Komplexität der Thematik dazu, dass Politikgestaltung eine Vielzahl einzelner Ansätze reflektieren und versuchen muss, diese in ein umfassendes Konzept von Risikomanagement einzuordnen. Letztendlich geht es um die alte Frage „Markt versus Staat“, die je nach Stand volkswirtschaftlicher Entwicklung und im Einzelfall unterschiedlich zu beantworten ist.

6 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Die Preisvolatilität hat in Deutschland im Zeitraum 1993-2008 für wichtige Agrarprodukte (Weizen, Gerste und Milch) vor allem aufgrund der Deregulierung der EU-Märkte zugenommen. Für andere Produkte hat sich die Preisvolatilität in diesem Zeitraum wenig geändert, was vor allem daran liegt, dass sich das Ausmaß der Marktregulierung über diesen Zeitraum kaum verändert hat: Der EU-Markt für Ölsaaten war über den gesamten Zeitraum hinweg liberalisiert und an der weitgehenden Abschottung des EU-Marktes für Rindfleisch hat sich nur wenig geändert. Die Hypothese, dass aufgrund der starken Marktintegration die Agrarmärkte innerhalb der EU größtenteils durch eine langfristige Gleichgewichtsbeziehung miteinander verbunden sind, konnte durch eine Kointegrationsanalyse von wenigen Ausnahmen abgesehen bestätigt werden.

Im Rahmen von Simulationen mit dem Agrarsektormodell ESIM wurde gezeigt, dass es aufgrund der starken Weltmarktintegration bei Weizen, Gerste und Raps keinen erlösstabilisierenden Zusammenhang zwischen den Ertrags- und den Preisschwankungen in Deutschland gibt, da das auch in Deutschland maßgebliche Weltmarktpreisniveau nicht wesentlich durch das Ertragsniveau in Deutschland determiniert wird. Schon heute haben die Getreidemarktpolitiken der EU nur noch bei sehr niedrigem Weltmarktpreis einen stabilisierenden Effekt auf den EU-Preis. Ein potenzieller Anstieg der globalen Ertragsvariabilität, der sich langfristig in Folge des globalen Klimawandels einstellen könnte, würde zu einem Anstieg der Preisvolatilität führen. Dieser Anstieg wäre aufgrund der preiselastischeren Nachfrage für Raps, die preisstabilisierend wirkt, voraussichtlich geringer als für Gerste und Weizen.

Die für viele Produkte zunehmende Preisvolatilität ist eine Herausforderung für landwirtschaftliche Betriebe in Deutschland. Vor allem die Kombination von Preis- und Ertragsrisiken kann dazu führen, dass Eigenkapital und unternehmerisches Risiko in „schlechten Jahren“ nicht entlohnt werden, wobei die Vulnerabilität der Unternehmen sich aufgrund einer Vielzahl von Faktoren stark unterscheidet. Betriebliche Maßnahmen und Strategien zur Risikoreduzierung gewinnen erheblich an Bedeutung.

Ob eine gestiegene Preisvolatilität oder in Zukunft unter Umständen steigende Ertragsschwankungen staatliches Handeln begründen, ist ein aktuell intensiv diskutiertes Thema. Die Erfahrungen mit staatlichen Stabilisierungspolitiken haben gezeigt, dass staatliche Lagerhaltung und Marktintervention nicht mehr als geeignete Instrumente einer Stabilisierungspolitik betrachtet werden können. Von zentraler Bedeutung ist heute stattdessen die Verbesserung der Effizienz von Märkten. Forderungen nach einer staatlichen Subventionierung von Ernteversicherungen aufgrund des hohen systemischen Risikos und daraus resultierenden Marktversagens haben in

den letzten Jahren zugenommen. Bisher fehlt allerdings der empirische Nachweis dafür, dass das systemische Risiko in seiner Höhe nicht durch marktwirtschaftliche Instrumente und ohne Subventionierung beherrschbar ist – eine steigende Preis- und/oder Ertragsvolatilität stellt keine prima facie Begründung für staatliches Handeln dar.

7 Literaturverzeichnis

ANDERSON, K., VALENZUELA, E.:

Estimates of Distortions to Agricultural Incentives. 1955 to 2007, Spreadsheet at www.worldbank.org/agdistortions, World Bank, Washington DC, 2008

ARTAVIA, M., GRETHE, H., ZIMMERMANN, G., MÖLLER, T.:

Correlated Order Three Gaussian Quadratures in Stochastic Simulation Modelling, Twelfth Annual Conference on Global Economic Analysis, June 10-12, Santiago de Chile 2009

ARTAVIA, M., MÖLLER, T., GRETHE, H.:

Including Correlated Stochastic Terms in ESIM, Draft Final Deliverable to the European Commission, August 2008

BLANCK, N.; BAHRS, E.:

Die Risikoausgleichszulage als Instrument des landwirtschaftlichen Risikomanagements, in: Agrarwirtschaft 58 (4) (2009), S. 209-217

BUNTZEL-CANO, R.:

Das schlechte EU-Beispiel der Exportsubventionen macht Schule. Indiens System der Ernährungssicherung ist in Gefahr, in: Entwicklung & Ländlicher Raum (3) (2005), S. 32-33. http://archiv.ruraldevelopment.de/fileadmin/ruraldevelopment/volltexte/2005/03/ELR_dt_32-33.pdf

CUMMINGS, R. JR.; SHAHIDUR, R.; GULATI, A.:

Grain price stabilization experiences in Asia. What have we learned?, in: Food Policy 31 (2006), S. 302-312

DEUTSCHER BUNDESTAG:

Neunter Bericht der Bundesregierung über die Aktivitäten des Gemeinsamen Fonds für Rohstoffe und der einzelnen Rohstoffabkommen, Drucksache 16/10760, 2008 <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/16/107/1610760.pdf>

EUROPÄISCHE KOMMISSION:

Arbeitsunterlage der Kommissionsdienststellen über Risiko- und Krisenmanagement in der Landwirtschaft (KOM(2005) 74), SEK (2005) 320), 2005a http://ec.europa.eu/agriculture/publi/communications/risk/workdoc_de.pdf

EUROPÄISCHE KOMMISSION:

Mitteilung der Kommission an den Rat über das Risiko- und Krisenmanagement in der Landwirtschaft (KOM(2005) 74), SEK (2005) 320), 2005b

EUROPEAN COMMISSION:

Agriculture Insurance Schemes (Administrative Arrangement N° AGRI-2007-0343), 2008. http://ec.europa.eu/agriculture/analysis/external/schemes2/ex_sum_en.pdf

EUROSTAT:

http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/search_database, 2009

FAO (Food and Agriculture Organization):

Managing Supplies to Raise International Agricultural Commodity Prices, 2007 [ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/meeting/011/j8865e.pdf](http://ftp.fao.org/docrep/fao/meeting/011/j8865e.pdf)

FAOSTAT:

<http://faostat.fao.org/>, 2009

FAPRI:

U.S. and World Agricultural Outlook, <http://www.fapri.iastate.edu/outlook/2009/>, 2009

GARNREITER, F.

Spekulation – die hohen Kosten des Marktmechanismus. In: Finanzkapital, Oktober 2008. <http://www.isw-muenchen.de/download/spekulation-fg-sem2008.pdf>

GILBERT, C.L.:

International commodity agreements, in: Handbook on international trade policy. Northampton, Edward Elgar Publishing Inc., S. 470-481, 2007

GRÖBMEIER, J.:

Auswirkungen des Klimawandels auf die Ertragsvariabilität, in: Bill, R., Korduan, P., Theuvsen, L., und Morgenstern, M.: Anforderungen an die Agrarinformatik durch Globalisierung und Klimaveränderung, Referate der 29. GIL Jahrestagung, Rostock, 9.-10. März 2009, S. 49-52

HARWOOD, J., HEIFNER, R., COBLE, K., PERRY, J., SOMWARU, A.:

Managing Risk in Farming. Concepts, Research, and Analysis, Agricultural Economic Report No. 774, U.S. Department of Agriculture, Washington, DC, 1999

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change):
Climate Change 2007. Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge University Press, Cambridge, 2007

JOHANSEN, S.:
Statistical Analysis of Cointegration Vectors, Journal of Economic Dynamics and Control, Vol 12 (1988), S. 231-254

JONES, P.D., LISTER, D. H., JAGGARD, K.W., PIDGEON, J.D.:
Future climate impact on the productivity of sugar beet (*Beta Vulgaris* L.) in Europe, Climatic Change 58 (2003), S. 93-108

KIRSCHKE, D.:
Agrarmarktpolitik bei Unsicherheit, in: Volkswirtschaftliche Schriften 369, Duncker & Humblot, Berlin 1987

KIRSCHKE, D., HÄGER, A.:
Was könnte Politik tun, um Agrarpreisschwankungen entgegenzuwirken? In: agrarspectrum (im Druck), DLG Verlag, 2009

KRAUSE, J.:
A Bayesian Approach to German Agricultural Yield Expectations, in: Agricultural Finance Review 68 (1) (2008), S. 9-23

LACROIX, R., VARAGANIS, P.:
Using Warehouse Receipts in Developing and Transition Economies, in: Finance & Development 33 (3) (1996), S. 36-39

ODENING, M., MUßHOFF, O.:
Armutsbekämpfung durch alternative Risikotransferinstrumente, in: Münkler, H., Bohlender, M., Meurer, S. (Hrsg.): Zwischen Wagnis und Vorsorge. Vom Umgang mit Unsicherheiten und Risiko in modernen Gesellschaften (im Druck), Transcript Verlag, Bielefeld 2010

OECD-FAO:
Agricultural Outlook 2009-2018, 2009

POULTON, C., KYDD, J., WIGGINS, S., DORWARD, A.:
State intervention for food price stabilization in Africa. Can it work?, in: Food Policy 31 (2006), S. 342-356

RUDLOFF, B.:
Volatile Agrarpreise. Das Stabilisierungspotenzial aktueller EU-Reformen, SWP-Studie. Stiftung Wissenschaft und Politik, Deutsches Institut für Internationale Politik und Sicherheit, S. 1-39, Berlin 2009

SAID, E., DICKEY, D. A.:
Testing for Unit Roots in Autoregressive Moving Average Models of Unknown Order, Biometrika 71 (1984), S. 599-607

TESTBETRIEBSNETZ:
Die wirtschaftliche Lage der landwirtschaftlichen Betriebe. Buchführungsergebnisse der Testbetriebe 2007/08. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, 2009. <http://berichte.bmelv-statistik.de/BFP-0011000-2008.pdf>

TSAY, R. S.:
Analysis of Financial Time Series, Wiley 2002

U.S. CENSUS BUREAU:
<http://www.census.gov/population/www/projections/index.html>, 2009

USDA:
<http://www.ers.usda.gov>, 2009

WELTBANK:
Weltentwicklungsbericht 2008. Agrarwirtschaft für Entwicklung, Droste, Düsseldorf, 2008

ZMP:
Marktbilanzen Getreide, Ölsaaten, Futtermittel, Vieh und Fleisch, versch. Jgg.

Wie können Marktfrucht- und Veredelungsbetriebe auf zunehmende Ertrags- und Preisrisiken reagieren?

Dr. Gunnar Breustedt, Christian Drepper und Prof. Dr. Uwe Latacz-Lohmann

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung und Zielsetzung	90
2 Datengrundlage und Methodik	92
2.1 Der Modellbetrieb	92
2.2 Preis- und Ertragsdaten	93
2.3 Produktionsfunktionen	94
2.4 Risiko-Simulation	94
2.4.1 Simulation der Preise und Erträge	95
2.4.2 Die Messung des Risikos	96
3 Empirische Ergebnisse	98
3.1 Betriebszweig Marktfruchtbau	98
3.1.1 Flexible Entscheidungen im Marktfruchtbau	98
3.1.2 Stabiler durch Diversifikation	104
3.1.3 Stabiler durch Pachtpreisanpassungsklauseln	106
3.2 Betriebszweig Veredelung	108
3.2.1 Aufstallung in der Schweinemast	109
3.2.2 Stabiler durch Diversifikation	110
3.3 Marktfrucht- und Veredelungsbetriebe	111
3.3.1 Stabiler durch Diversifikation	111
3.3.2 Effekte einer Risikoausgleichsrücklage	112
4 Diskussion	116
5 Schlussfolgerungen	117
6 Literaturverzeichnis	118

1 Einleitung und Zielsetzung

Die Landwirtschaft ist wegen ihrer Wetterabhängigkeit schon immer ein Geschäft mit einem erheblichen (Ertrags-)Risiko gewesen. In den vergangenen zwei Jahren sind Preisrisiken in vorher nicht gekanntem Ausmaß hinzugekommen. Weizenpreise und Harnstoffpreise haben sich verdoppelt und anschließend wieder halbiert. Ferkelpreise haben sich ungewöhnlich lange auf historisch niedrigem Niveau bewegt.

Das Management dieser Risiken, welche früher zu einem erheblichen Teil durch die Markt- und Preispolitik aufgefangen wurden, müssen die Landwirte in der EU aufgrund der veränderten agrarpolitischen Rahmenbedingungen und der fortschreitenden Liberalisierung der Agrarmärkte zunehmend selbst übernehmen.

Die Volatilität der Märkte hat in mindestens zweierlei Hinsicht Konsequenzen für die Landwirte: Zum einen müssen Entscheidungen flexibler getroffen und an veränderte Situationen angepasst werden. Entscheidungen, die heute richtig sind, müssen aufgrund veränderter Marktbedingungen für die nächste Düngung, den kommenden Produktionszyklus oder das nächste Jahr vielleicht ganz anders getroffen werden. Zum anderen ist auf allen Ebenen des Betriebes ein sorgfältigeres Risikomanagement zu betreiben als in einer Welt sicherer Preise.

Die vorliegende Studie soll aufzeigen, wie Landwirte Ertragsschwankungen und Preisvolatilität von Agrarprodukten und Vorprodukten in ihren Produktionsentscheidungen berücksichtigen können. Ferner soll der Einfluss unterschiedlicher Risikomanagementstrategien auf den Gewinn und das Risiko quantifiziert werden. Die Analyse betrachtet Betriebe des Marktfruchtbaus sowie Veredelungsbetriebe und berücksichtigt somit Risiken im Marktfruchtbau, in der Schweinemast, in der Ferkelerzeugung sowie in Kombinationen aus diesen Betriebszweigen. Dabei werden zunächst zwei Ebenen untersucht: Die Ausgestaltung einzelner Produktionsverfahren und die Kombinationen mehrerer Produktionsverfahren zu einem Betriebszweig.

Im Marktfruchtbau werden das optimale Düngungsniveau und die risikooptimale Kombination von Fruchtfolgen in Abhängigkeit von Produktpreisen betrachtet. Dabei sollen folgende Fragen beantwortet werden:

- Bei welchen Preisänderungen sollte der Düngereinsatz angepasst werden?
- Welche Fruchtfolge maximiert den Gewinn bei unterschiedlichen Preisrelationen?
- Kann Diversifikation auf unterschiedliche Früchte das Risiko senken?
- Können Pachtpreisanpassungsklauseln das Risiko senken?

Für Schweinemastbetriebe wird überprüft, bei welchen Preiskombinationen ein kurzfristiges Aussetzen der Aufstallung empfehlenswert sein kann:

- Bei welchen Preiskonstellationen sollte in der Schweinemast kurzfristig von einer Aufstallung abgesehen werden?

Ferner wird der Effekt einer Kombination der Produktionsverfahren Schweinemast und Ferkelerzeugung zum Betriebszweig „Schweineproduktion im geschlossenen System“ untersucht:

- Kann die Kombination von Schweinemast und Ferkelproduktion das Risiko senken?

Für die Frage der risikooptimalen Betriebsorganisation wird darüber hinaus die Möglichkeit einer Diversifikation über mehrere Betriebszweige betrachtet:

- Wie stark kann Lagerhaltung Risiken für den Gesamtbetrieb reduzieren?
- Kann Diversifikation zwischen Marktfruchtbau und Veredelung gesamtbetriebliche Risiken senken?

Abschließend sollen die einkommensteuerlichen Ebene und der Effekt einer Risikoausgleichsrücklage untersucht werden:

- Wie wirkt sich eine sogenannte steuerliche Risikoausgleichsrücklage auf das Betriebsleitereinkommen und das Risiko des Betriebsleiters aus?

Im folgenden Kapitel wird zunächst ein Überblick über die Datengrundlage sowie die eingesetzten Methoden gegeben. Die empirischen Ergebnisse der Untersuchungen, anhand derer die Fragestellungen dieser Studie beantwortet werden sollen, werden im dritten Kapitel vorgestellt. Nach einer Diskussion der Vorgehensweise und der Ergebnisse im vierten Kapitel schließt eine Zusammenfassung der Schlussfolgerungen aus der Analyse den Bericht im sechsten Kapitel ab.

2 Datengrundlage und Methodik

Bevor im nächsten Kapitel die Fragestellungen anhand empirischer Untersuchungen beantwortet werden können, sollen zunächst geeignete Daten und Methoden präsentiert werden. Dabei wird im ersten Schritt der Modellbetrieb definiert, welcher im Weiteren das Untersuchungsobjekt darstellt. Anschließend wird die Datengrundlage der Untersuchung vorgestellt, bevor im dritten Schritt die Methoden zur Simulation der Preise und Erträge aufgezeigt werden.

2.1 Der Modellbetrieb

Die weiteren Untersuchungen erfolgen am Beispiel eines Modellbetriebes aus der Region Ostholstein, welcher in Zusammenarbeit mit einem örtlichen Berater entwickelt und definiert worden ist. Der Betrieb wird anhand eines betriebswirtschaftlichen Jahresabschlusses und der Betriebszweigabrechnungen modelliert. In den ersten Analyseschritten stellt dieser Betrieb einen reinen Marktfruchtbetrieb dar, welcher auf 200 ha Ackerfläche wirtschaftet, von denen 150 ha zu einem Pachtpreis in Höhe von 500 €/ha zugepachtet sind. Er erhält Direktzahlungen in Höhe von 352 €/ha. Im Verlauf der Analyse wird der Betrieb um die Produktionsverfahren der Schweineproduktion erweitert. Der Betriebsleiter leistet jährlich 2400 Arbeitskraftstunden (Akh). Weitere Arbeitskräfte sind nicht eingestellt, können jedoch nach Bedarf für 15 €/Akh als Aushilfskräfte hinzugezogen werden. Bei der Ermittlung des AK-Bedarfs werden Arbeitsspitzen und witterungsbedingte Beschränkung der Feldarbeitstage (KTBL 2008) berücksichtigt. Der Betrieb ist vollständig eigenmechanisiert. Bei der Ermittlung der Maschinenkosten werden das jeweilige Anbauprogramm und der Anbauumfang berücksichtigt. So wird beispielsweise in jedem Analyseschritt geprüft, ob Maschinen oberhalb oder unterhalb der Abschreibungsschwelle genutzt werden und ob somit eine fixe oder eine variable Abschreibung erfolgt. Dadurch werden zusätzlich zur Berücksichtigung der Verteilung des AK-Bedarfs die fruchtfolgeabhängig unterschiedlich hohen Arbeitserledigungskosten berücksichtigt.

Die Modellierung der Betriebszweige Schweinemast und Ferkelproduktion erfolgt auf Grundlage der Kurzfassung des „Schweinerreport 2008“ der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein in Abstimmung mit den Angaben in der Sammlung der „Richtwert-Deckungsbeiträge 2008“ der Landwirtschaftskammer Niedersachsen sowie den Daten der KTBL-Datensammlung 2008/2009. Letzterer wurden auch die Kalkulationsdaten für die (Stall-)Gebäudekosten entnommen.

Im Marktfruchtbau werden dem Betrieb alternative Fruchtfolgen zur Auswahl gestellt. Als stochastisch – also riskant – während des Produktionsprozesses werden dabei sowohl die Preise für Getreide und Raps als auch deren Erträge angenommen.

Die Nährstoffansprüche, die Vorfrucht, die Maschinen- und Arbeitsansprüche zu unterschiedlichen Zeiten im Jahr sowie die übrigen Kosten werden als konstant und bekannt vorausgesetzt. Die optimale Stickstoffdüngung ergibt sich aus Produktionsfunktionen, die HENKE et al. (2007) für Raps, Weizen und Gerste aus sieben unterschiedlichen Jahren für einen Exaktversuch in Schleswig-Holstein ermittelt haben. In der Veredelung werden Schweinemast, Ferkelproduktion und die Kombination beider Verfahren untersucht. Ferkel-, Jungsauen- und Schweinepreise unterliegen wöchentlichen Schwankungen. Die Schwankungen bei den Futterkosten werden aus den simulierten Getreidepreisen abgeleitet, während die übrigen Kosten als bekannt und konstant angenommen werden.

Für gegebene Preise, Produktionsfunktionen und Fruchtfolgen bzw. Umfänge der Veredelung kann der Gewinn des Betriebes berechnet werden. Durch Simulation vieler unterschiedlicher Preise und Erträge ergibt sich eine Verteilung des Gewinns aus welcher die Risikomaße abgeleitet werden können. Die Berechnung des Gewinns richtet sich dabei nach der „neuen Betriebszweigabrechnung“ (DLG 2004).

Vereinfachend wird dabei unterstellt, dass der Modellbetrieb den Marktfruchtbau vollständig durch Eigenkapital finanziert und im Falle des reinen Marktfruchtbaus weder Zinserträge- noch Zinsaufwendungen anfallen. Zwar mag diese Annahme unrealistisch erscheinen. Ein hypothetischer Wert würde jedoch an dieser Stelle alle Gewinne in den Analysen zum Marktfruchtbau in gleicher Weise ändern. Wird der Betrieb um die Veredelung erweitert, so wird angenommen, dass durchschnittlich die Hälfte des in der Veredelung eingesetzten Kapitals zu 5 % verzinst wird, sodass in diesen Szenarien ein jährlicher Zinsaufwand in Höhe von etwa 22.500 € in die Gewinn- und Verlustrechnung einfließt.

2.2 Preis- und Ertragsdaten

Als Datengrundlage für die Simulation der Erträge werden Ertragsdaten des Instituts für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung der Universität Kiel herangezogen. Die Erträge wurden auf den Betriebsflächen des Versuchsgutes Hohenschulen, welches ca. 15 km westlich von Kiel liegt, gemessen und nicht durch Versuche beeinflusst. Die jährlichen Durchschnittserträge dieser Flächen aus den Jahren 1993 bis 2008 fließen in die Simulation der zukünftigen Erträge ein.

Ferner werden für die Simulation der Raps-, Gersten- und Weizenpreise die jeweiligen Erzeugerpreise der Jahre 1993 bis 2008 verwendet. Dabei wird die abnehmende Bedeutung der Intervention berücksichtigt. Weizen- und Gerstenpreise aus Jahren, in denen der Interventionspreis relevant war, wurden daher pragmatisch reduziert, sodass das Preisverhältnis zwischen Raps und Weizen 1,7 nicht unterschreitet und gleichzeitig der Gerstenpreis in diesen Jahren bei maximal 90 % des Weizenpreises

liegt. Diese Werte wurden aus Jahren, in denen die Intervention keine oder nur eine geringe Bedeutung hatte, abgeleitet.

Bei den Betriebszweigen der Veredelung wird hier nur das Preis- bzw. Marktrisiko, nicht aber das Produktionsrisiko berücksichtigt. Letzteres ist in der Veredelung im Vergleich zum wetterabhängigen Marktfruchtbau relativ gering. Somit wird auf Grundlage der Daten des „Schweinereport 2008“ der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein angenommen, dass in der Schweinemast bei 2,7 Umtrieben pro Jahr und 3% Verlusten ein Mastendgewicht von 120 kg/St. bei einer Ausschachtung von 78% erreicht wird. Eine Sau produziert bei einer Remontierung in Höhe von 47,3% annahmegemäß 24 verkaufsfähige Ferkel pro Jahr, welche bis zu einem Verkaufsge-
wicht von 28 kg im Betrieb aufgezogen werden.

In die Simulation der Erzeugerpreise für Schweinefleisch und Ferkel gehen die wöchentlichen Preisdaten aus Schleswig-Holstein vom Januar 2002 bis zum September 2009 ein, die ebenfalls von der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein stammen.

2.3 Produktionsfunktionen

Als Grundlage der Untersuchung des optimalen Stickstoffeinsatzes dienen Produktionsfunktionen, die aus Düngungsversuchen auf dem Versuchsgut Hohenschulen abgeleitet wurden. Die Funktionen wurden i.d.R. für sieben Jahre bestimmt und repräsentieren somit sieben unterschiedliche Wetterszenarien (HENKE et al. 2007). In der vorliegenden Analyse wurden quadratische Produktionsfunktionen unterstellt, weil der Effekt unterschiedlicher Bodenqualitäten auf einem Schlag so am besten berücksichtigt wird. Die Analyse ist daher nicht für teilflächenspezifische Düngungsstrategien gedacht. Das Ertragsrisiko wurde insofern berücksichtigt, als dass der Landwirt vorab nicht wissen kann, welches Wetter sich einstellen wird und welche Produktionsfunktion somit für seine Düngung gelten wird. Es wurde daher diejenige Stickstoffmenge als optimal angesehen, mit der der Erlös abzüglich Stickstoffkosten im Durchschnitt der sieben Versuchsjahre am höchsten gewesen wäre. Im Verlauf dieser Analyse soll zudem der Veränderlichkeit der Preisrelationen bei Marktfrüchten und Stickstoffdüngern Rechnung getragen werden.

2.4 Risiko-Simulation

Anhand der in Abschnitt 2.2 vorgestellten Daten lassen sich die Preise und Erträge der Feldfrüchte, Ferkel und Schweine simulieren. Im folgenden Abschnitt wird zunächst die Methode zur Simulation dieser Größen vorgestellt. Anschließend werden die Methoden zur Messung des Risikos betrachtet.

2.4.1 Simulation der Preise und Erträge

Bei der Simulation von Preisen und Erträgen müssen die Zusammenhänge zwischen diesen Größen berücksichtigt werden. Wird beispielsweise jeder Erzeugerpreis unabhängig von den übrigen Preisen simuliert, so ist es denkbar, dass im Ergebnis etwa extrem hohe Weizenpreise mit extrem niedrigen Gerstenpreisen einhergehen. Dies ist ebenso unwahrscheinlich wie beispielsweise ein häufiges Aufeinandertreffen einer Rekordernte bei der einen Frucht mit einer Missernte bei einer anderen. Gleichzeitig gehen hohe Erträge tendenziell mit eher geringen Erzeugerpreisen einher und umgekehrt.

Simuliert werden im Weiteren zunächst die Preise und Erträge im **Marktfruchtbau**. Dabei fließen die Abweichungen der Erträge von ihrem Trend mit jährlicher prozentualer Ertragssteigerung sowie die Abweichungen der Preise von ihrem Mittelwert in die Simulation ein. Die Korrelationen zwischen sämtlichen Preisen und Erträgen werden bei der multivariaten Ziehung der Zufallszahlen beibehalten. Da insbesondere bei den Erträgen keine parametrische Verteilung festgestellt werden kann und bisher in der Literatur keine Übereinstimmung über die Verteilung für Ernteerträge erzielt worden ist (NORWOOD et al. 2004, RAMIREZ et al. 2003), wird für diese Größen ein von RICHARDSON et al. (2000) entwickelter nichtparametrischer Ansatz verwendet. Dabei werden keine parametrischen, sondern empirische Verteilungsfunktionen unterstellt. In 50.000 Simulationsschritten wurden somit Preise und Erträge simuliert, deren Zusammenhänge untereinander in jedem einzelnen Simulationsschritt berücksichtigt worden sind. Da in der weiteren Analyse unter anderem der Betriebszweig „Lagerhaltung“ eingeführt werden soll, reicht es nicht aus, nur die Preise zur Ernte in die Simulation einfließen zu lassen. Für eine Simulation des Gewinns unter der Annahme mehrerer Verkaufszeitpunkte werden monatliche Preise benötigt. Daher fließen bei dieser Untersuchung nicht nur die Erntepreise, sondern auch die übrigen monatlichen Preise aus dem betrachteten Zeitraum in die Simulation ein. Auch hier werden die Korrelationen zwischen allen Monatspreisen und den Erträgen berücksichtigt. Dadurch wird nicht nur der Zusammenhang zwischen den Preisen und Erträgen der Früchte beibehalten, sondern auch die Simulation unrealistischer Preisentwicklungen innerhalb eines Jahres vermieden.

In der **Veredelung** unterliegt die Produktion annahmegemäß keinen stochastischen Schwankungen, während hingegen die Preise als unsicher angesehen werden. Dabei muss berücksichtigt werden, dass auch die Schweine- und Ferkelpreise meist nicht unabhängig voneinander betrachtet werden können. Ein hoher Preis für Schweinefleisch erhöht tendenziell die Nachfrage nach Ferkeln und somit den Ferkelpreis. Wie bereits bei der Simulation für die Lagerhaltung im Marktfruchtbau muss jedoch auch bei den Schweine- und Ferkelpreisen berücksichtigt werden, dass es in jedem Jahr

mehrere Vermarktungszeiträume gibt. Dabei muss bedacht werden, dass die Produktpreise selbst nicht zeitlich unabhängig sind. Der Schweinepreis heute hängt im Regelfall vom Schweinepreis im Vormonat ab und liefert ferner Informationen für den Schweinepreis des Folgemonats. Ähnlich wie bei der Simulation der Ergebnisse für die Lagerhaltung im Marktfruchtbau werden diese zeitlichen Zusammenhänge bei der Simulation dadurch berücksichtigt, dass nicht jährliche sondern monatliche Preise für Schweine und Ferkel simuliert werden. Da eine Normalverteilung der Schweine- und Ferkelpreise statistisch nicht abgelehnt wird, soll an dieser Stelle eine Monte Carlo-Simulation eingesetzt werden.

2.4.2 Die Messung des Risikos

Die simulierten Preis- und Ertragsdaten werden im Erlös und den Futterkosten zusammengeführt und in der Berechnung des Gewinns übernommen. Daraus ergibt sich eine Verteilung des Gewinns, anhand derer sich das Risiko messen lässt.

Einen Hinweis auf das Risiko des Betriebes liefert die Streuung des Gewinns. Die Spannweite einer Verteilung, die den Abstand zwischen dem größten und dem kleinsten Wert einer Verteilung angibt, stellt ein anschauliches und greifbares Streuungsmaß dar. Die Spannweite ist jedoch sehr anfällig gegenüber Ausreißerwerten (ECKEY et al. 2008). Zur Vermeidung dieser Problematik wird im Weiteren nicht der vollständige Bereich der Verteilung gemessen. Stattdessen werden extrem hohe und extrem niedrige Werte, die mit einer Wahrscheinlichkeit von 10% oder weniger auftreten, bei der Messung nicht berücksichtigt. Der Abstand zwischen der unteren Grenze, die als 1. Dezil bezeichnet wird, und der oberen Grenze, dem sogenannten 9. Dezil, wird als (zentraler) Dezilabstand bezeichnet. Er gibt den Bereich an, in dem die mittleren 80 % der Werte liegen und wird im Weiteren als Maß für die Streuung verwendet. Je geringer dieser Wert ist, desto kleiner ist der Bereich, über den die mittleren 80% der Werte streuen, und umso geringer ist folglich das Risiko.

Zusätzlich zu den Streuungsmaßen geben auch die Dezile einer Verteilung „Einen differenzierten Einblick in die Wahrscheinlichkeitsbelegung und damit in die Risiko- aber auch Chancenstruktur (...)“ (ALBRECHT und MAURER 2005). Daher wird im Verlauf der Studie zusätzlich das 1. Dezil selbst als Maßstab für das Risiko angegeben. Es gibt den Wert an, bei dem die unteren 10 % aller simulierten Werte von den oberen 90% getrennt werden. Somit sind (mindestens) 10 % der simulierten Werte kleiner oder gleich dem Wert des 1. Dezils (ECKEY et al. 2008). Es lässt sich interpretieren als schlechtes Jahr, welches so oder noch schlechter durchschnittlich einmal in 10 Jahren auftritt und repräsentiert somit den „Gewinn im ungünstigen Fall“. Je höher dieser Wert ausfällt, desto geringer ist folglich das Risiko des Betriebes einzuschätzen.

Dem gegenüber trennt das 9. Dezil die unteren 90 % der simulierten Werte von den oberen 10 %. Demzufolge sind (mindestens) 10% der Werte größer oder gleich dem Wert des 9. Dezils (ECKEY et al. 2008). Dieser Wert kann als „Gewinn im günstigen Fall“ interpretiert werden und gibt einen Hinweis auf das Chancenpotenzial des Betriebes im jeweiligen Szenario.

3 Empirische Ergebnisse

Anhand der zuvor erläuterten Methoden und Daten wurden die eingangs vorgestellten Fragestellungen bearbeitet. Die empirischen Ergebnisse werden in diesem Kapitel präsentiert. Dabei werden zunächst ausschließlich der Marktfruchtbau und anschließend die Veredelung untersucht. Im dritten Abschnitt werden beide Betriebszweige kombiniert.

3.1 Betriebszweig Marktfruchtbau

Zuerst wird der reine Marktfruchtbaubetrieb betrachtet. Dabei werden im ersten Abschnitt Empfehlungen für eine flexible Anpassung von Entscheidungen gegeben. Diese beziehen sich zunächst auf den optimalen Stickstoffdüngereinsatz bei unterschiedlichen Preisszenarien. Weiterhin wird untersucht, welche Fruchtfolge bei verschiedenen Preisrelationen jeweils den maximalen Gewinn generiert. Im anschließenden Abschnitt wird aufgezeigt, inwieweit eine Diversifikation auf verschiedene Früchte oder die Lagerhaltung zur Reduktion des Risikos beiträgt.

3.1.1 Flexible Entscheidungen im Marktfruchtbau

Die zuletzt beobachtbaren extremen Schwankungen bei den Erzeugerpreisen auf der einen Seite und den Faktorpreisen auf der anderen Seite können dazu führen, dass es sinnvoll ist, Entscheidungen regelmäßig zu überdenken und an die jeweilige Situation anzupassen. So stellt sich einerseits die Frage, ob und wie das Düngungsniveau angepasst werden sollte, wenn sich die Konstellation der relevanten Preise ändert. Anschließend wird geprüft, welche Fruchtfolge bei unterschiedlichen Preisrelationen für den Modellbetrieb die beste Wahl darstellt.

a) Optimaler Düngemitelesatz

Die Preisänderungen bei Stickstoffdüngemitteln und Marktfrüchten führten in den vergangenen zwei Jahren zu einer Diskussion über den optimalen Düngemitelesatz bei unterschiedlichen Preiskonstellationen. Es stellen sich dabei im Wesentlichen zwei Kernfragen:

1. Sollte die Stickstoffdüngermenge für Raps, Weizen und Gerste bei stark veränderten Preisen für diese Früchte angepasst werden?
2. Sollte die Stickstoffdüngermenge bei stark veränderten Stickstoffpreisen angepasst werden?

Anhand der in Abschnitt 2.3 erläuterten Produktionsfunktionen werden die optimalen Stickstoffdüngungsmengen für Winterweizen, Wintergerste und Winterraps in drei

unterschiedlichen Preisszenarien bestimmt. Die Preisszenarien werden in Tabelle 1 dargestellt. Für eine Untersuchung der ersten Fragestellung wird zunächst in allen Szenarien von einem Stickstoffpreis in Höhe von 0,70 €/kg ausgegangen. Bei niedriger Preiserwartung werden für Raps 200 €/t, für Weizen 100 €/t und für Gerste 90 €/t unterstellt, während bei mittlerer Preiserwartung mit einem Weizenpreis von 150 €/t, einem Gerstenpreis von 135 €/t und einem Rapspreis von 300 €/t gerechnet wird. Im Falle hoher Preiserwartungen werden für Weizen 200 €/t, für Gerste 180 €/t und für Raps 400 €/t angesetzt.

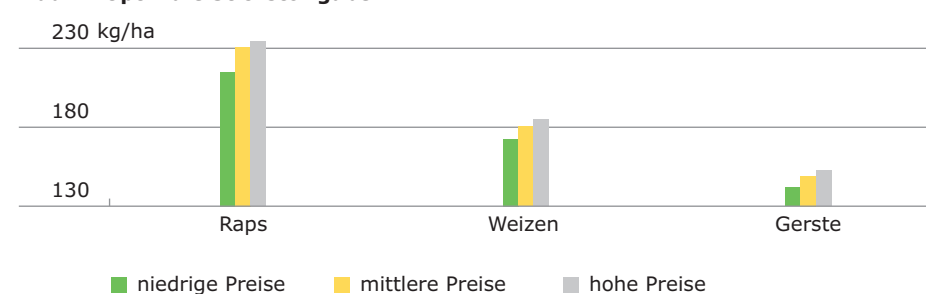
Tabelle 1: Erzeugerpreisszenarien

	Rapspreis	Weizenpreis	Gerstenpreis
niedriges Preisniveau	200 €/t	100 €/t	90 €/t
mittleres Preisniveau	300 €/t	150 €/t	135 €/t
hohes Preisniveau	400 €/t	200 €/t	180 €/t

Quelle: Eigene Darstellung

Der optimale Stickstoffdüngereinsatz hängt von der Höhe des Preisniveaus auf den Raps- und Getreidemärkten ab. Wird ein hohes Preisniveau erwartet, so bedeutet jede Ertragssteigerung eine höhere Erlössteigerung als im Falle eines niedrigen Erzeugerpreisniveaus. Dadurch kann sich dann eine Ausdehnung der Stickstoffdüngung lohnen.

Abb. 1: Optimale Stickstoffgabe

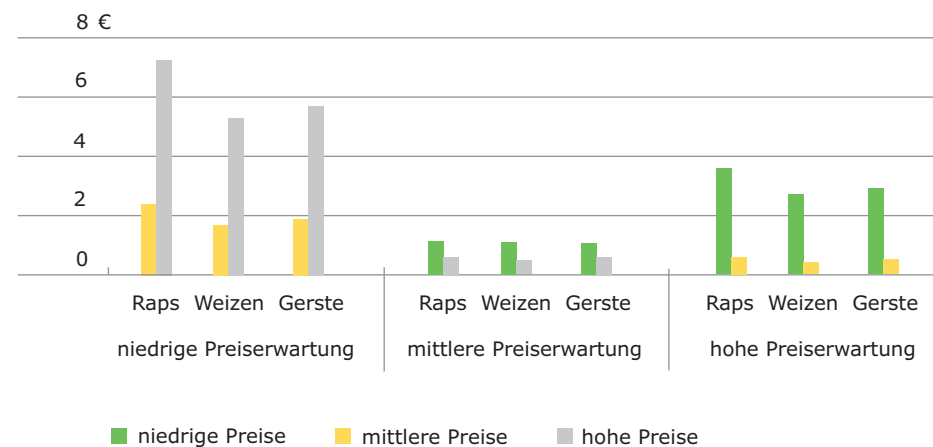


Quelle: Eigene Darstellung

Somit ergibt sich, wie in Abbildung 1 zu erkennen, beim niedrigen Preisniveau eine optimale Stickstoffgabe von 216 kg/ha bei Raps, 171 kg/ha bei Weizen und 145 kg/ha bei Gerste. Beim mittleren Preisniveau können beim Raps 230 kg/ha, beim Weizen 181 kg/ha und bei der Gerste 156 kg/ha empfohlen werden, während beim hohen Preisniveau 237 kg/ha auf Raps, 186 kg/ha auf Weizen und 161 kg/ha auf Gerste optimal sind.

Im Weiteren wird untersucht, auf welche möglichen düngerkostenfreien Leistungen der Landwirt verzichtet, wenn er von einem falschen Preisniveau ausgeht und dementsprechend seine Düngung nicht optimal ausrichtet. Für Raps, Weizen und Gerste wird in Abbildung 2 aufgezeigt, welcher Geldbetrag (Erlös-Stickstoffkosten) dem Landwirt auf einem ha entgeht, wenn er seine Planung an den falschen Preisen ausrichtet. So zeigt sich im ersten Block, dem Fall der niedrigen Preiserwartung, dass ihm auf einem ha Raps ca. 2,45 € entgehen, wenn statt des von ihm bei der Düngerplanung kalkulierten niedrigen Preisniveaus tatsächlich das mittlere Preisniveau eintritt. Bei Weizen und Gerste liegt dieser Betrag bei etwa 1,80 €/ha.

Abb. 2: Entgangener Betrag je ha bei einer Ausrichtung der Düngung an falschen Preisannahmen für die Marktfrüchte



Quelle: Eigene Darstellung

Tritt stattdessen das hohe Preisniveau ein, so entgehen ihm ca. 7,30 €/ha beim Raps, die er durch eine Steigerung der Düngung von 216 kg auf 237 kg unterm Strich hinzugewonnen hätte. Bei den anderen beiden Früchten fallen diese Beträge mit 5,30 €/ha (Weizen) bzw. 5,70 €/ha (Gerste) geringer aus.

Andersherum liegen diese Werte im dritten Block zwischen 2,65 €/ha und 3,65 €/ha, wenn man in Erwartung hoher Preise (dritter Block in der Abbildung 2) intensiv düngt, dann jedoch die niedrigen Preise eintreffen.

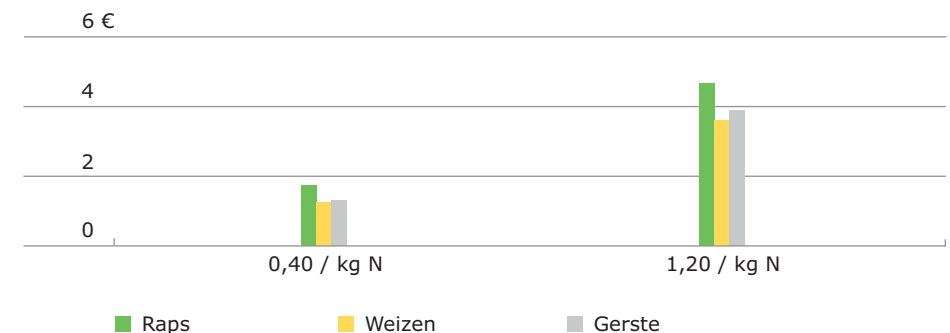
Bei einer Düngerplanung unter der Annahme eines mittleren Preisniveaus (mittlerer Block in der Abbildung 2) würde sowohl bei hohen, als auch bei niedrigen Preisen eine Anpassung der Düngung maximal 1,30 €/ha Zugewinn hervorbringen.

Diese Beträge sind insgesamt für die obigen Produktionsfunktionen sehr gering. Eine Anpassung der Düngungsmengen hat demnach nur geringe Effekte. Der mone-

täre „Verlust“ ist bei einer fälschlichen Erwartung niedriger Preise höher als wenn umgekehrt mit hohen Preisen kalkuliert wird, aber niedrige Preise eintreten.

Während die Erzeugerpreise der kommenden Ernte zum Zeitpunkt der Düngung noch nicht abzusehen sind und somit eine Ausrichtung der Düngung an den erwarteten Preisen immer mit einem gewissen Prognoserisiko behaftet ist, sind die Stickstoffpreise zum Planungszeitpunkt bekannt. Auf der nächsten Stufe wird der Einfluss des Stickstoffpreises auf die optimale Düngungsmenge untersucht. Bisher wurde unterstellt, dass der Landwirt seine Planung generell an einem Stickstoffpreis in Höhe von 0,70 €/kg ausrichtet. Fällt der Preis jedoch unter dieses Niveau, so kann sich eine Steigerung der Intensität lohnen, da somit die Kosten einer Ertragssteigerung geringer sind. Auf der anderen Seite kann bei einem Anstieg des Stickstoffpreises durch eine Reduktion der Stickstoffmenge etwas Geld verdient werden.

Abb. 3: Entgangener Betrag je ha bei einer Ausrichtung der Düngung an falschen Stickstoffpreisannahmen



Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 3 zeigt auf, welchen Erlös abzüglich Stickstoffdüngerkosten sich der Landwirt bei den unterschiedlichen Früchten auf einem ha Fläche entgehen lässt, wenn er auf einen Stickstoffpreisrückgang auf 0,40 €/kg oder aber einen Preisanstieg auf 1,20 €/kg nicht reagiert und weiterhin die Stickstoffmenge düngt, welche bei 0,70 €/kg N optimal gewesen wäre. Dabei erwartet er für die Erzeugerpreise das mittlere Preisniveau gemäß Tabelle 1.

Es zeigt sich, dass diese Beträge bei einem Rückgang auf 0,40 €/kg bei allen drei Früchten im Bereich zwischen 1,20 €/ha und 1,80 €/ha liegen und somit eher gering sind. Verzichtet der Landwirt bei einem Anstieg des Stickstoffpreises von 0,70 €/kg auf 1,20 €/kg auf eine Anpassung des Stickstoffeinsatzes, liegen diese Beträge im Bereich zwischen 3,50 €/ha und 5 €/ha und sind somit etwas höher als im ersten Fall. Bisher wurde ein mittleres Erzeugerpreisniveau vorausgesetzt. Unterstellt man hingegen

ein hohes Preisniveau bei den Marktfrüchten, so fallen diese Werte noch etwas geringer aus. Bei einem niedrigen Preisniveau liegen sie hingegen etwas höher als im vorgestellten mittleren Preisszenario, wobei sie jedoch in allen Szenarien den Wert von 7,50 €/ha nicht übersteigen.

Insgesamt lässt sich festhalten, dass eine ausschließliche Anpassung der Stickstoffmenge sogar bei extremen Änderungen von Raps-, Getreide- und Stickstoffpreisen eher geringe monetäre Erfolge bringt. Selbst der maximal zu erwartende Zugewinn durch eine Anpassung liegt bei weniger als 7,50 €/ha.

b) Die gewinnmaximierende Fruchtfolge

Es ist davon auszugehen, dass auch die Wahl des optimalen Anbauprogramms in Zeiten starker Preisänderungen fortlaufend überprüft und angepasst werden sollte. Unterschiedliche Preisrelationen können dazu führen, dass jeweils eine andere Fruchtfolge den maximalen Gewinn hervorbringt. So hängt beispielsweise der optimale Rapsanteil einer Fruchtfolge von der Relation des Rapspreises zu den Preisen der Konkurrenzfrüchte ab.

Betrachtet werden fünf unterschiedliche Fruchtfolgen (FF). Neben dem reinen Weizenanbau werden zwei dreigliedrige und zwei viergliedrige Fruchtfolgen betrachtet, bei denen neben Weizen (W) stets ein Glied Raps (R) und jeweils einmal ein Glied Gerste (G) eingeplant wird. Die jeweiligen Fruchtfolgeeffekte werden dabei berücksichtigt. Sowohl das Dünge- und Pflanzenschutzniveau als auch die Höhe der Arbeitserledigungskosten (z.B. aufgrund der Entzerrung von Arbeitsspitzen) werden bei jeder Frucht an die Fruchtfolgegestaltung angepasst.

Tabelle 2: Gewinn des Betriebes bei unterschiedlichen Preiskonstellationen

Weizenpreis	10 €/dt			15 €/dt			20 €/dt		
Rapspreis	20 €/dt	30 €/dt	40 €/dt	20 €/dt	30 €/dt	40 €/dt	20 €/dt	30 €/dt	40 €/dt
Weizen	-25.469 €	-25.469 €	-25.469 €	58.681 €	58.681 €	58.681 €	142.831 €	142.831 €	142.831 €
R-W-W-W	-16.121 €	5.439 €	26.999 €	48.229 €	69.789 €	91.349 €	112.579 €	134.139 €	155.699 €
R-W-W	-13.560 €	14.899 €	43.358 €	44.454 €	72.913 €	101.372 €	102.468 €	130.927 €	159.386 €
R-W-W-G	-14.720 €	6.840 €	28.400 €	48.418 €	69.978 €	91.538 €	111.555 €	133.115 €	154.675 €
R-W-G	-12.958 €	15.501 €	43.960 €	43.455 €	71.914 €	100.373 €	99.868 €	128.327 €	156.787 €

Quelle: Eigene Berechnungen

Als Vergleichsgröße wird hier jeweils für neun Preiskonstellationen der Gewinn des Betriebes ermittelt. Dabei werden für die betrachteten Früchte die Preisszenarien aus Tabelle 1 übernommen. Allerdings werden hier auch unterschiedliche Relationen zwischen Raps- und Weizenpreis geprüft. So wird der niedrige Weizenpreis jeweils mit dem niedrigen, dem mittleren und dem hohen Rapspreis kombiniert und anders-

herum. Der Gerstenpreis liegt in allen Szenarien 10% unter dem Weizenpreis. Der Tabelle 2 sind die Ergebnisse des Fruchtfolgevergleichs zu entnehmen. Die Fruchtfolge mit dem jeweils höchsten Gewinn ist hervorgehoben.

Bei einem niedrigen Weizenpreis in Höhe von 10 €/dt ist für jeden Rapspreis eine rapsintensive FF die beste Wahl. Die beiden dreigliedrigen Fruchtfolgen mit einem Rapsanteil von einem Drittel liefern die besten Ergebnisse und sind den anderen insbesondere bei höheren Rapspreisen deutlich überlegen. Die Frage, ob ein Teil Weizen durch Gerste ersetzt werden sollte, ist in diesem Falle zu bejahen. Allerdings ist der Vorsprung auf die Raps-Weizen-Weizen Fruchtfolge sehr gering. So dominiert bei einem mittleren Weizenpreis (15 €/dt) (und somit einem mittleren Gerstenpreis von 13,50 €/dt) die dreigliedrige FF ohne Gerstenanteil. Liegt in diesem Fall jedoch der Rapspreis bei nur 20 €/dt, so ermöglicht der alleinige Weizenanbau den höchsten Gewinn. Dies gilt auch bei einem Weizenpreis in Höhe von 20 €/dt. Fällt dieser jedoch mit einem Rapspreis in Höhe von 40 €/dt zusammen, so ist ein Anbauprogramm aus Raps und zwei Teilen Weizen die beste Wahl.

Bei einem Weizenpreis in Höhe von 10 €/dt sind beim reinen Weizenanbau mit etwa 25.500 € deutliche Verluste zu verkraften. Liegt gleichzeitig der Rapspreis bei 20 €/dt, so führen alle betrachteten Fruchtfolgen zu Verlusten. Hier könnte fälschlicherweise eine vorübergehende Flächenstilllegung interessant erscheinen. Werden jedoch die eingesparten variablen Kosten, Lohnkosten und variablen Abschreibungen den variablen Kosten der Flächenstilllegung und den ausbleibenden Erlösen gegenübergestellt, zeigt sich, dass eine gesamtbetriebliche vorübergehende Flächenstilllegung auf dem betrachteten Betrieb die Verluste je nach Fruchtfolge um weitere 10.000 € bis 20.000 € erhöht. Von einer vorübergehenden Stilllegung aller Flächen sollte folglich abgesehen werden. Auch eine Stilllegung von 10 % der Fläche vergrößert den Verlust fruchtfolgeabhängig um etwa 3.000 € - 5.000 €.

Eine Ausrichtung der Anbauplanung an die Preissituation setzt allerdings voraus, dass sich zum Zeitpunkt der Planung die Erntepreise prognostizieren lassen. Dies ist aufgrund der Volatilität der Märkte jedoch kaum möglich. Daher wird im folgenden Abschnitt der Aspekt des Risikos in die Analyse aufgenommen.

Insgesamt lässt sich also feststellen, dass es nicht die eine, durchgängig beste Fruchtfolge für den Modellbetrieb gibt. Vielmehr sollte bei der Anbauplanung die jeweilige Preislage berücksichtigt und das Anbauprogramm entsprechend angepasst werden.

3.1.2 Stabiler durch Diversifikation

Bisher sind verschiedene Preisszenarien betrachtet worden, wobei jeweils die Gewinnmaximierung im Blickpunkt stand. Allerdings wird dabei nicht berücksichtigt, dass zum Zeitpunkt der Anbauplanung keine Sicherheit bezüglich der tatsächlichen Erntepreise besteht. Die Marktpreise zum Planungszeitpunkt können lediglich Hinweise liefern. Im Weiteren soll daher untersucht werden, inwieweit durch verschiedene Risikomanagementstrategien das Risiko des Betriebes reduziert werden kann. Dabei wird zunächst der Effekt einer Diversifikation auf mehrere Früchte untersucht. Anschließend wird die Wirkung der Lagerhaltung auf das Risiko ermittelt.

a) Diversifikation auf unterschiedliche Früchte

Konzentriert sich ein Betrieb etwa durch ausschließlichen Weizenanbau auf nur eine Frucht, so wirken sich Preis und Ertragsschwankungen des Weizens voll auf den Gewinn des Betriebes aus. Eine Missernte oder ein Preistal kann durch keine andere Frucht aufgefangen werden. Eine Streuung auf mehrere Früchte könnte dieses Risiko möglicherweise verringern.

Tabelle 3: Der Gewinn im reinen Marktfruchtbetrieb

	Weizen	R-W-W-W	R-W-W	R-W-W-G	R-W-G
1. Dezil	13.216 €	19.057 €	20.031 €	23.499 €	23.573 €
9. Dezil	174.394 €	171.233 €	168.596 €	171.055 €	167.661 €
Dezilabstand	161.179 €	152.176 €	148.565 €	147.556 €	144.088 €
Mittelwert	69.664 €	73.158 €	73.841 €	74.970 €	74.985 €

Quelle: Eigene Berechnungen

Durch Simulation der Preise und Erträge kann eine Verteilung des Gewinns bei unterschiedlichen Fruchtfolgen ermittelt werden. Tabelle 3 zeigt für jede Fruchtfolge das 1. Dezil und das 9. Dezil des Gewinns, den Dezilabstand zwischen diesen Grenzen, welcher als Maßstab für die Streuung des Gewinns und somit für das Risiko herangezogen wird (Vgl. Abschnitt 2.4.3), sowie den Mittelwert des Gewinns.

Beim Monoweizen ist der Dezilabstand demnach mit ca. 161.000 € am höchsten. Darüber hinaus ist das 1. Dezil mit ca. 13.000 € am niedrigsten. Wird stattdessen eine viergliedrige Fruchtfolge mit einem Viertel Raps und drei Vierteln Weizen gewählt, erhöht sich das 1. Dezil bereits um fast 6.000 €. Die entsprechende dreigliedrige Raps-Weizen-Weizen Fruchtfolge erhöht diesen Wert um weitere 1.000 €. Wird in diesen beiden Fruchtfolgen ein Teil des Weizens durch Gerste ersetzt, so ist eine weitere Steigerung um ca. 4.000 € bzw. 3.000 € zu erkennen. Auch der Dezilabstand ist in diesem Fall um etwa 4.500 € reduziert. Die Diversifizierung mindert demnach die Streuung und erhöht den Gewinn im ungünstigen Fall. Dies geht allerdings zulasten der Chance

auf höhere Gewinne, was anhand des 9. Dezils zu erkennen ist. Dieses fällt bei den dreigliedrigen Fruchtfolgen am geringsten aus.

Die Mittelwerte der Gewinne liegen mit Ausnahme des reinen Weizenanbaus bei allen Fruchtfolgen auf einem sehr ähnlichen Niveau. Die Gerstenfruchtfolgen ermöglichen unter den gegebenen Voraussetzungen im Mittel die etwas höheren Gewinne, wobei der Vorsprung gegenüber den vergleichbaren Raps-Weizen-Weizen(-Weizen) Fruchtfolgen mit lediglich 1.000 € sehr gering ausfällt. Lediglich der alleinige Weizenanbau liegt im Mittel etwa 3.500 € bis 5.000 € unter den Ergebnissen der übrigen Anbauprogramme.

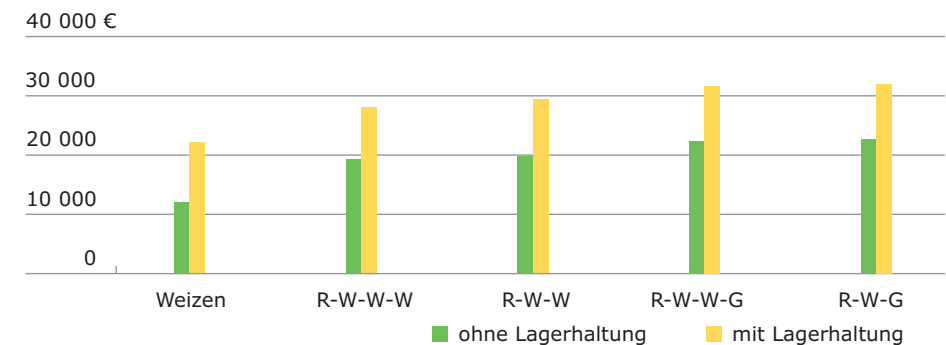
Insgesamt zeigt sich, dass die Gewinne bei Produktionsprogrammen mit drei Früchten weniger breit streuen und im schlechten Fall höher ausfallen, als die weniger diversifizierten Fruchtfolgen. Die Ergebnisse bestätigen also einen stabilisierenden Effekt eines diversifizierten Anbauprogramms.

b) Der Effekt der Lagerhaltung

Bisher wurde von einer Vermarktung direkt zum Erntezeitpunkt ausgegangen, sodass die gesamten Erträge zum dann geltenden Preis bewertet wurden. Jedoch variieren die Erzeugerpreise nicht nur zwischen den Ernten, sondern entwickeln sich auch innerhalb eines Jahres in unterschiedliche Richtungen.

Im nächsten Schritt soll untersucht werden, ob die Preise für die Marktfrüchte im Durchschnitt weniger stark schwanken, wenn die Ernte nicht vollständig zum Erntezeitpunkt vermarktet wird, sondern stattdessen ein Teil der Ernte eingelagert und zu unterschiedlichen Verkaufszeitpunkten innerhalb des Jahres veräußert wird. Somit wird die Ernte nicht mit dem Einzelpreis, sondern mit einem Durchschnittswert über die Preise aller Vermarktungszeitpunkte bewertet. Insgesamt ist anzunehmen, dass sich somit durch die Lagerhaltung das Risiko des Betriebes reduzieren lässt.

Abb. 4: Das 1. Dezil des Gewinns mit und ohne Lagerhaltung

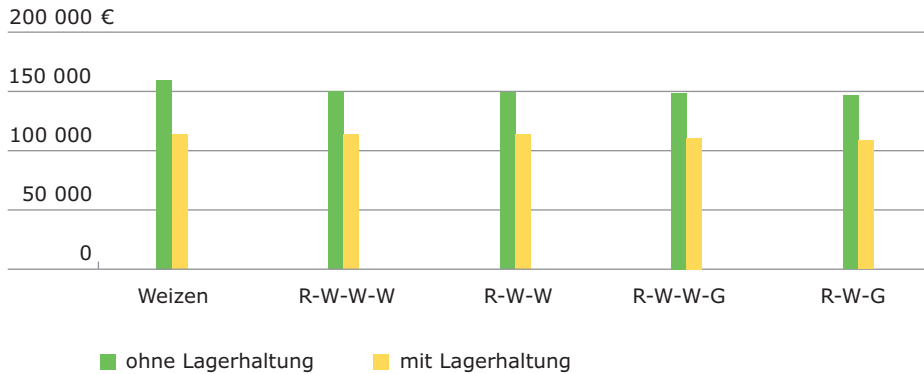


Quelle: Eigene Darstellung

Die Analyse zeigt, dass das Risiko bei allen Fruchtfolgen reduziert werden kann, wenn statt des sofortigen Verkaufs zum Erntepreis drei verschiedene Vermarktungszeitpunkte gewählt werden. Wird jeweils ein Drittel der Ernte zum Erntezeitpunkt, ein Drittel im Januar und ein Drittel im Mai verkauft, so erhöht sich das 1. Dezil des Gewinns gemäß Abbildung 4 je nach Fruchtfolge um etwa 8.800 € bis 11.200 €.

Abbildung 5 zeigt, dass sich auch die Streuung des Gewinns, wiederum gemessen als zentraler Dezilabstand, bei allen Fruchtfolgen um 30.000 € bis 45.000 € reduziert. Gleichzeitig verringert sich jedoch die Chance auf hohe Gewinne, was daran zu erkennen ist, dass sich bei Lagerhaltung das 9. Dezil um etwa 20.000 € bis 30.000 € verringert.

Abb. 5: Der Dezilabstand des Gewinns mit und ohne Lagerhaltung



Quelle: Eigene Darstellung

Die Ergebnisse zeigen eine im Durchschnitt stabilisierende Wirkung der Erweiterung des Betriebes um den Betriebszweig Lagerhaltung. Der Dezilabstand verringert sich um 30.000 € bis 45.000 €, wenn jährlich drei Verkaufszeitpunkte gewählt werden können. Diese wird jedoch dadurch „erkauft“, dass die Gewinne in guten Jahren möglicherweise geringer ausfallen können.

3.1.3 Stabiler durch Pachtpreisanpassungsklauseln

Als ein neues Instrument des Risikomanagements für Marktfruchtbetriebe werden unter anderem Pachtpreisanpassungsklauseln diskutiert. Diese Klauseln regeln, dass der Pächter in guten Jahren höhere und in schlechten Jahren niedrigere Pachten zahlt. Dabei ist der Betrieb darauf angewiesen, dass er einem Verpächter gegenübersteht, der zum Abschluss eines solchen Vertrages bereit ist. Auf dem ersten Blick ist es fraglich, ob und warum ein Verpächter dieses Risiko auf sich nehmen sollte.

THEUVSEN (2007) verweist darauf, dass es noch keine systematischen Untersuchungen zur Akzeptanz solcher Klauseln gibt und dass risikoaverse Verpächter nur durch den Aufschlag einer Risikoprämie auf den Pachtpreis zu einer solchen für sie risikobehafteten Vertragsgestaltung bereit sind.

Im nächsten Schritt wird untersucht, wie stark bestimmte Klauseln das Risiko in unterschiedlichen Fruchtfolgen senken können. Zunächst muss ein Referenzwert für die Pacht festgelegt werden, anhand dessen ermittelt wird, wie gut oder schlecht ein Jahr ist – oder mit anderen Worten – wie hoch die Pacht in einem bestimmten Jahr tatsächlich ausfällt. Untersucht werden hier zwei Klauseln, die nur auf den Produktpreisen in der Ernte basieren. Die Preise lassen sich für den Verpächter einfacher und zuverlässiger ermitteln als betriebsindividuelle Erträge oder direktkostenfreie Leistungen. Zusätzlich bleibt die Klausel einfach nachvollziehbar, wenn nur wenige Größen berücksichtigt werden müssen. Die erste Klausel basiert ausschließlich auf dem Weizenpreis und besagt, dass die Pacht prozentual in der Höhe angepasst wird, in der sich der Weizenpreis gegenüber einem Basiswert verändert. Eine 15%-ige Weizenpreiserhöhung führt dann zu einer 15%-igen Pachtpreiserhöhung. Für die zweite Klausel wird – angelehnt an die Fruchtfolgen – ein Mischpreis aus 2/3 Weizen- und 1/3 Rapspreis berechnet. Die Pachtpreisanpassung erfolgt wiederum prozentual mit der Änderung des Mischpreises.

Bei einem Basiswert des Weizenpreises in Höhe von 15,50 €/dt und des Mischpreises in Höhe von 19,50 €/dt wird eine Basispacht in Höhe von 500 €/ha gezahlt. Das Beispiel ist so konstruiert, dass im langjährigen Mittel diese Basispacht gezahlt wird. Lediglich die Zahlungen für ein einzelnes Jahr werden mit Hilfe der Klauseln angepasst.

Tabelle 4: Dezilabstand des Gewinns bei verschiedenen Pachtpreisgestaltungen

	Anpassungsklausel		
	ohne	nach Weizenpreis	nach Mischpreis
Weizen	161.179 €	115.615 €	119.177 €
R-W-W-W	152.176 €	105.926 €	110.106 €
R-W-W	148.565 €	104.634 €	107.005 €
R-W-W-G	147.556 €	101.557 €	104.799 €
R-W-G	144.088 €	99.901 €	100.388 €

Quelle: Eigene Berechnungen

Wie in Tabelle 4 zu sehen ist, verringert eine Anpassung des Pachtpreises an den Weizenpreis den zentralen Dezilabstand bei allen Fruchtfolgen um etwa 45.000 €. Eine Anpassung nach Mischpreis führt zu keiner weiteren Verbesserung.

Der Wert des 1. Dezils erhöht sich bei allen Fruchtfolgen um fast 12.000 € (Tabelle 5). In den schlechten Jahren ist der Gewinn bei Weizenpreisanpassung also etwa 12.000 € höher als bei einer Pachtzahlung ohne Anpassungsklauseln. Hier erhöht sich der Effekt bei allen Fruchtfolgen außer beim reinen Weizenanbau durch eine Anpassung nach Mischpreis um weitere 400 € bis 900 €.

Tabelle 5: Das 1. Dezil des Gewinns bei unterschiedlichen Pachtpreisgestaltungen

	Anpassungsklausel		
	ohne	nach Weizenpreis	nach Mischpreis
Weizen	13.216 €	24.637 €	24.245 €
R-W-W-W	19.057 €	30.740 €	31.177 €
R-W-W	20.031 €	31.714 €	32.324 €
R-W-W-G	23.499 €	35.305 €	36.008 €
R-W-G	23.573 €	35.586 €	36.533 €

Quelle: Eigene Berechnungen

Eine prozentuale Anpassung des Pachtpreises an die Erzeugerpreise trägt erheblich zu einer Senkung des betrieblichen Risikos bei. Unabhängig von der Fruchtfolgegestaltung erhöht sich der Wert des 1. Dezils sowohl bei einer Anpassung an den Weizenpreis als auch bei einer Anpassung an den Mischpreis um etwa 12.000 €. Ferner verringert sich der Dezilabstand um etwa 45.000 €.

3.2 Betriebszweig Veredelung

Nachdem die bisherige Untersuchung auf reine Marktfruchtbetriebe beschränkt war, werden in diesem Abschnitt Handlungsmöglichkeiten für Betriebsleiter auf Veredelungsbetrieben analysiert. Dabei wird der Betriebszweig Schweinemast mit dem Betriebszweig Ferkelerzeugung sowie einer Kombination beider zum Betriebszweig „geschlossenes System“ verglichen, wobei jeweils ein annähernd identisches Investitionsvolumen unterstellt wird. Der Betriebszweig der Ferkelerzeugung soll hier sowohl die Ferkelproduktion als auch die Ferkelaufzucht bis zu einem Gewicht von 28 kg/Tier umfassen. Bei einer Investitionssumme von ca. 900.000 € soll ein 2500er Schweinemaststall, ein 300er Sauenstall oder die Kombination eines 1000er Mast- mit einem 125er Sauenstall gebaut werden können. Zudem werden bei jeder der drei Alternativen die 2400 Arbeitskraftstunden des Betriebsleiters voll ausgeschöpft. Der weitere Arbeitskraftbedarf wird von Lohnarbeitskräften zu einem Preis von 15 €/Akh gedeckt. Mit der Investition in die Veredelung geht neben den Abschreibungen, Reparaturkosten und zusätzlichen Versicherungen auch ein durchschnittlicher Zinsaufwand in Höhe von jährlich etwa 22.500 € einher.

Im folgenden Abschnitt wird zunächst eine Empfehlung für die flexible Anpassung von Entscheidungen innerhalb der Schweinemast gegeben und anschließend die Diversifikation auf ihre Eignung als eine mögliche Risikomanagementstrategie hinüberprüft.

3.2.1 Aufstallung in der Schweinemast

Je nach Preiskonstellationen auf den Märkten für Ferkel, Futtermittel und Schweinefleisch stellt sich dem Betriebsleiter in der Schweinemast die Frage, ob es zum gegenwärtigen Zeitpunkt sinnvoll ist, einen freiwerdenden Stall neu zu belegen oder nicht. Kurzfristig betrachtet ist eine Aufstallung solange zu empfehlen, wie die Erlöse die variablen Kosten der Mast decken können. Anderenfalls geht mit jedem weiteren gemästeten Schwein ein zusätzlicher Verlust einher. Daher wird im Weiteren aufgezeigt, welcher Erzeugerpreis beim Schweinefleisch mindestens realisiert werden muss, damit kurzfristig gesehen eine Aufstallung sinnvoll ist. Dabei werden unterschiedliche Kombinationen von Ferkelpreisen und Weizenpreisen betrachtet. Während die Gerstenpreise annahmegemäß 10% unter den Weizenpreisen liegen, werden die Kosten der übrigen Futtermittelkomponenten sowie alle weiteren variablen Kosten als bekannt und konstant vorausgesetzt. Ferner wird der Arbeitskrafteinsatz an dieser Stelle annahmegemäß vollständig zu 15 €/Akh entlohnt. Für jede Kombination aus Ferkel- und Weizenpreis ist in der Tabelle 6 der erforderliche Schweinepreis aufgeführt. Liegt der zum Ende der Mastdauer tatsächlich eintretende Preis darunter, so wäre eine erneute Aufstallung kurzfristig nicht richtig gewesen. Andernfalls ist eine kurzfristige Aufrechterhaltung der Produktion sinnvoll. Die Ergebnisse zeigen, dass unter den getroffenen Annahmen für den Modellbetrieb selbst bei einem Ferkelpreis von 70 €/St. und einem Weizenpreis von 20 €/dt eine Aufstallung kurzfristig betrachtet ratsam ist, sofern der Preis für Schweinefleisch über dem Niveau von ca. 1,58 €/kg liegt.

Tabelle 6: Kurzfristig erforderlicher Mindestpreis für Schweinefleisch

	30 €/Ferkel	40 €/Ferkel	50 €/Ferkel	60 €/Ferkel	70 €/Ferkel
10 €/dt Weizen	0,92 €/kg	1,03 €/kg	1,14 €/kg	1,25 €/kg	1,36 €/kg
15 €/dt Weizen	1,03 €/kg	1,14 €/kg	1,25 €/kg	1,36 €/kg	1,47 €/kg
20 €/dt Weizen	1,14 €/kg	1,25 €/kg	1,36 €/kg	1,47 €/kg	1,58 €/kg

Quelle: Eigene Berechnungen

Die Tabelle stellt einen Anhaltspunkt für die kurzfristige Betrachtung dar. Diese reicht nicht aus, um eine Entscheidung über eine langfristige Aufrechterhaltung der Produktion zu treffen. Langfristig ist diese nur dann zu empfehlen, wenn zusätzlich zu den variablen Kosten auch die Fixkosten der Schweineproduktion gedeckt werden können. Bei einer Analyse auf lange Sicht ist es aufgrund der Preisvolatilität auf den betrachteten Märkten hingegen wenig aufschlussreich von statischen Preisszenarien auszugehen. Daher wird im folgenden Abschnitt der Aspekt des Risikos in die Betrachtung aufgenommen.

Selbst bei relativ hohen Ferkel- und Futtermittelpreisen kann in der Schweinemast eine Aufstallung kurzfristig in der Regel empfohlen werden.

3.2.2 Stabiler durch Diversifikation

Ähnlich wie bei der Diversifizierung innerhalb des Anbauprogramms im Marktfrucht-bau ist es denkbar, dass eine Diversifikation in der Veredelung zu einer Reduktion des Risikos beiträgt. Anders als im ersten Fall handelt es sich hierbei um eine vertikale Diversifikation, da die Ferkelproduktion eine Vorstufe zur Schweinemast darstellt. Beide Betriebszweige sind für sich betrachtet den Schwankungen auf den Ferkelmärkten ausgesetzt. Für die Ferkelerzeugung stellen diese das Erlösrisiko dar, bei Schweinemästern führen sie zu schwankenden Kosten und somit ebenfalls zu stärkeren Schwankungen in den Gewinnen.

Werden beide zu einem Betriebszweig „geschlossenes System“ kombiniert, entfällt dieses Preisrisiko. Übrig bleiben das Erlösrisiko aufgrund der unsicheren Preise für das Fleisch der Mastschweine und Altsauen sowie die Schwankungen bei den Futterkosten.

Anhand der empirischen Untersuchung soll geprüft werden, ob die Kombination der beiden Betriebszweige zu einer Stabilisation der Gewinne beitragen kann und somit eine geeignete Risikomanagementmaßnahme darstellt. An dieser Stelle wird jeweils der Gewinn des Betriebszweiges gemäß der „neue Betriebszweigabrechnung“ (DLG 2004) ausgewiesen. Dabei sind der Kapitaleinsatz sowie der Arbeitskräfteeinsatz des Betriebsleiters in den drei Alternativen gleich groß.

Tabelle 7: Der Gewinn des Betriebszweiges „Veredelung“

	Ferkelproduktion	Schweinemast	geschlossenes System
1. Dezil	-38.586 €	-53.596 €	-26.557 €
9. Dezil	70.581 €	104.662 €	64.116 €
Dezilabstand	109.167 €	158.258 €	90.672 €
Mittelwert	17.488 €	36.060 €	23.173 €

Quelle: Eigene Berechnungen

Ein Vergleich der Ergebnisse in Tabelle 7 macht deutlich, dass die Gewinne im geschlossenen System am stabilsten sind. Zunächst ist das 1. Dezil etwa 12.000 € geringer als in der Ferkelproduktion und etwa 27.000 € geringer als in der Schweinemast. Auch der Dezilabstand fällt mit ca. 90.500 € deutlich geringer aus als bei den beiden anderen Alternativen.

Während nach diesen Kriterien in der Schweinemast das Risiko am höchsten ist, liefert diese unter den gegebenen Voraussetzungen nicht nur im günstigen Fall (9. Dezil), sondern auch im Mittel den höchsten Gewinn.

Durch die Kombination der Ferkelproduktion mit der Schweinemast sind die Gewinne des Betriebszweiges Veredelung insgesamt stabiler als im Falle des spezialisierten Betriebes. Diese Risikoreduktion muss jedoch durch einen geringeren Mittelwert des Gewinns im Vergleich zur Schweinemast und durch eine Aussicht auf vergleichsweise niedrigere Gewinne in guten Jahren „erkauft werden“.

3.3 Marktfrucht- und Veredelungsbetriebe

Bisher wurden in der Analyse der Marktfruchtbau und die Veredelung unabhängig voneinander betrachtet. Im Weiteren sollen die Effekte der Kombination beider Betriebszweige miteinander verglichen werden, bevor anschließend die Wirkung einer Risikoausgleichsrücklage untersucht wird.

3.3.1 Stabiler durch Diversifikation

Sowohl der Marktfruchtbetrieb als auch der Veredelungsbetrieb sind dem Preisrisiko auf den Getreidemärkten ausgesetzt. Während dieses im ersten Fall zu unsicheren Erlösen führt, ergeben sich im zweiten Fall schwankende Futterkosten. Eine Kombination der beiden Betriebszweige kann dieses Preisrisiko somit zumindest für einen Teil der Ernte bzw. der Futterkosten aufheben. Ferner kann bei den Preisen für Ferkel und Schweine nur ein geringer Zusammenhang zu den Preisen für die Marktfrüchte festgestellt werden, sodass ein stabilisierender Effekt der Kombination beider Betriebszweige auf den Gewinn des Betriebes zu erwarten ist.

Die folgende Untersuchung prüft, ob die Ergebnisse der Simulation diesen Effekt für den Modellbetrieb bestätigen können. Die Tabelle 8 zeigt, inwieweit sich das Risiko ändert, wenn der Marktfruchtbau mit einem Betriebszweig der Veredelung kombiniert wird. Dabei wird von einer Raps-Weizen-Gersten Fruchtfolge ausgegangen.

Zusätzlich zur Risikoreduktion hat die Erweiterung des Betriebes um die Veredelung unter den genannten Voraussetzungen einen Effekt auf den durchschnittlichen Gewinn des Betriebes. Bei einer Kombination des Marktfruchtbaus mit einem Betriebszweig der Veredelung wird der durchschnittliche, im Mittel zu erwartende Gewinn um 17.000 € bis 40.000 € gesteigert. Durch die Erweiterung um den Betriebszweig Veredelung verändert sich die Größe des Betriebes. Dadurch können im Mittel höhere Gewinne erzielt werden. Nicht nur der Mittelwert, sondern auch die Dezile verschieben sich in Folge dieser Größenänderung. Somit kann das 1. Dezil in diesem Fall nicht als Risikomaß interpretiert werden. Eine Verschiebung der Dezile ist hier nicht allein der Effekt eines veränderten Risikos, sondern auch ein Effekt der veränderten Betriebsgröße. Der Dezilabstand ist hingegen an dieser Stelle weiterhin als Risikomaß geeignet. Während mit der Schweinemast eine Reduktion des Dezilabstandes um ca. 30.000 €

möglich ist, stellt sich bei der Kombination des Marktfruchtbaus mit der Ferkelproduktion kaum ein Effekt auf das Schwankungsrisiko ein. Es wird hier um lediglich 2.000 € verringert. Dies lässt sich dadurch erklären, dass Schwankungen im Gewinn des Betriebszweiges Ferkelproduktion weniger stark von den Futterkostenschwankungen bestimmt werden und somit auch weniger stark von den Getreidepreisen abhängen, welche wiederum die Schwankungen des Gewinns im Marktfruchtbau prägen. Bei einer Kombination mit einem geschlossenen System kann der Dezilabstand um mehr als 40.000 € und somit das Risiko am deutlichsten gesenkt werden.

Tabelle 8: Der Gewinn des Betriebes bei einer Kombination der Betriebszweige

	1. Dezil	9. Dezil	Dezilabstand	Mittelwert
reiner Marktfruchtbau	23.573 €	167.661 €	144.088 €	74.985 €
Marktfruchtbau und Schweinemast	58.915 €	170.951 €	112.036 €	114.621 €
Marktfruchtbau und Ferkelerzeugung	24.339 €	166.364 €	142.024 €	91.698 €
Marktfruchtbau und geschlossenes System	50.667 €	152.411 €	101.744 €	98.330 €

Quelle: Eigene Berechnungen

Die Kombination des Betriebszweigs Marktfruchtbau mit der Schweinemast oder dem geschlossenen System führt zu einer relativ starken Reduktion des Risikos. Der Dezilabstand des Gewinns verringert sich dabei um etwa 30.000 € bis 40.000 €. Generell hat eine Kombination mit dem geschlossenen System die größere Wirkung.

3.3.2 Effekte einer Risikoausgleichsrücklage

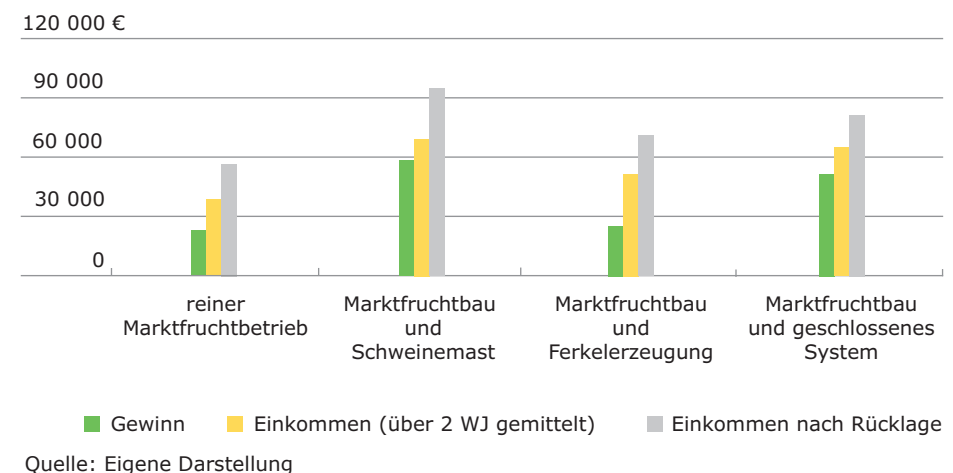
Der Deutsche Bauernverband forderte in seinem „Forderungskatalog zur Bundestagswahl 2009“ (DBV 2009a) die Einführung einer Risikoausgleichsrücklage. Gemeint ist damit die Möglichkeit der Bildung von gewinnmindernden Rücklagen zum Ausgleich von zukünftigen Risiken. Unabhängig von der Chance auf eine politische Umsetzung dieser Forderung wird im Weiteren der Effekt untersucht, den dieses Instrument auf das betriebliche Risiko ausübt.

Die bisherigen Ergebnisse bezogen sich stets auf den Gewinn in einem Wirtschaftsjahr, welches sich in der Landwirtschaft, sofern es sich nicht um einen Futterbaubetrieb handelt, in der Regel vom 1. Juli bis zum 30. Juni erstreckt. An dieser Stelle steht jedoch das zu versteuernde Einkommen im Blickpunkt der Untersuchung. Dieses setzt sich gemäß § 4a EStG anteilig aus den Gewinnen der beiden Wirtschaftsjahre

zusammen, in welchen das entsprechende Kalenderjahr liegt. Daher fließen an dieser Stelle nicht die Gewinne einzelner Wirtschaftsjahre, sondern die Gewinne aus zwei aufeinanderfolgenden Wirtschaftsjahren jeweils zur Hälfte in die Berechnung des zu versteuernden Einkommens ein.

Der glättende Effekt, den diese Vorgehensweise auf das zu versteuernde Einkommen hat, wird in den Ergebnissen in Abbildung 6 sichtbar. Aufgezeigt werden hier jeweils die 1. Dezile der Verteilung des Gewinns und des zu versteuernden Einkommens für den reinen Marktfruchtbetrieb und für die Kombination mit einem Veredelungsbetriebszweig in dem zusätzlich zum Marktfruchtbau entweder Schweinemast, Ferkelerzeugung oder ein geschlossenes System betrieben wird. Es wird dabei unterstellt, dass zusätzlich zur Landwirtschaft keine weiteren außerlandwirtschaftlichen Einkommensquellen bestehen. Für alle Betriebstypen liegt das 1. Dezil des Einkommens etwa 12.000 € bis 24.000 € und somit deutlich über dem entsprechenden Wert des Gewinns.

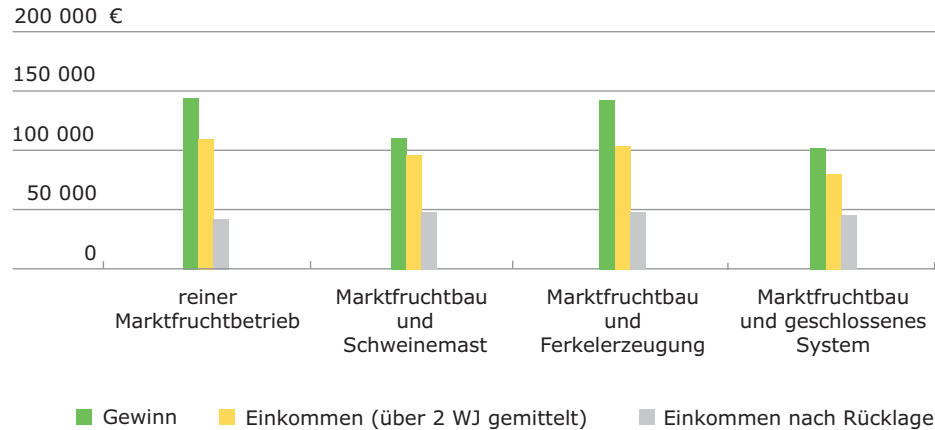
Abb. 6: Das 1. Dezil von Gewinn und zu versteuerndem Einkommen



Wie in Abbildung 7 zu sehen ist, verringert sich auch der Dezilabstand um ca. 15.000 € bis 35.000 €, wenn statt des Gewinns das zu versteuernde Einkommen betrachtet wird.

Es zeigt sich also, dass das Risiko durch diese zweijährige Glättung reduziert werden kann. BLANCK und BAHRS (2009) verweisen jedoch darauf, dass bei dieser Vorgehensweise „der Ausgleich mehrjähriger Schwankungszyklen (...) aufgrund der sinkenden Bedeutung des Glättungseffektes nur in begrenztem Umfang möglich“ ist. Wenn sich also eine Phase hoher oder aber niedriger Gewinne über mehrere Wirtschaftsjahre in Folge erstreckt, so ist der Glättungsanteil eher gering.

Abb. 7: Der Dezilabstand von Gewinn und zu versteuerndem Einkommen



Quelle: Eigene Darstellung

Durch die Möglichkeit einer Risikoausgleichsrücklage könnte das Einkommen auch über größere Zeiträume hinweg geglättet werden. Diese Möglichkeit wird im Weiteren betrachtet. Dabei orientiert sich die Umsetzung an der Forderung des Deutschen Bauernverbandes aus der DBV-Depesche (DBV 2009b), in welcher er sich auf §3 des Forstschäden-Ausgleichsgesetzes bezieht. Dabei wird zunächst festgelegt welcher Betrag der Rücklage maximal zugeführt werden darf. Hier ist geregelt, dass die gesamte Rücklage 100 % „... der im Durchschnitt der vorangegangenen drei Wirtschaftsjahre erzielten nutzungssatzmäßigen Einnahmen nicht übersteigen“ (ForstSchAusglG) darf. Gleichzeitig darf die jährliche Zuführung 25% dieses Durchschnittswertes nicht überschreiten.

Eine Auflösung der Rücklage sollte unter anderem „zur Ergänzung geminderter Erlöse in Krisenjahren“ in Anspruch genommen werden dürfen (DBV 2009b). Im Weiteren wird vereinfacht unterstellt, dass die Rücklage aufgelöst wird, sobald das durchschnittliche betriebliche Einkommen um mindesten 25% unterschritten wird, während hingegen eine Rücklage gebildet wird, wenn das durchschnittliche Einkommen um 25% übertroffen wird. Ferner wurde die Berechnung so konstruiert, dass sich die gebildeten und die aufgelösten Rücklagen im Durchschnitt aller Simulationsgänge aufheben und somit insgesamt über alle Simulationsgänge das zu versteuernde Einkommen mit und ohne Ausgleichsrücklage gleich hoch ist.

Abbildung 6 zeigt für die vier betrachteten Betriebstypen, dass unter den getroffenen Annahmen das 1. Dezil durch den Einsatz einer Risikoausgleichsrücklage deutlich erhöhen lässt. Je nach Betriebstyp erhöht sich dieser Wert um etwa 15.000 € bis

26.000 €. Der Abbildung 7 ist zu entnehmen, dass sich ferner der Dezilabstand des Einkommens um ca. 40.000 € bis 66.000 € reduzieren lässt.

Neben der Sicherstellung der Liquidität des Betriebes in Krisenjahren hat diese Form der Einkommensglättung Auswirkung auf die Höhe der Steuerzahlung. Weil sich bei stark schwankenden Einkommen die durchschnittliche Steuerlast aufgrund der progressiven Besteuerung erhöhen kann, kann eine Einkommensglättung über mehrere Jahre zu einer Steuerersparnis führen, auch wenn in beiden Fällen das insgesamt über alle Jahre zu versteuernde Einkommen gleich groß ist.

Unterstellt wurde bei der Berechnung der Steuerlast, dass der Betriebsleiter verheiratet ist und das Betriebsleitererehepaar keine weiteren Einkommensquellen hat. Die Ergebnisse zeigen, dass im Falle des Einsatzes einer Risikoausgleichsrücklage je nach gewählter Kombination aus Marktfuchtbau und Veredelung durchschnittlich etwa 60 € bis 1.000 € weniger Steuern pro Jahr gezahlt werden müssten.

Für eine optimale Ausnutzung der Risikoausgleichsrücklage hinsichtlich der Einkommensglättung wie auch der Steuereinsparung müsste der Landwirt jedoch in der Lage sein, sein Einkommen der Folgejahre möglichst genau abzuschätzen und darauf aufbauend die Entscheidung der Rücklagenbildung bzw. -Auflösung treffen. Ferner müsste im Falle einer politischen Umsetzung mit Restriktionen auch bei der Auflösung der Rücklage gerechnet werden.

Insgesamt hat die Risikoausgleichsrücklage bei richtigem Einsatz ein hohes Potenzial zur Glättung des Einkommens. Der Dezilabstand des Einkommens lässt sich durch ihren Einsatz um ca. 40.000 € bis 66.000 € reduzieren. Darüber hinaus kann sie aufgrund der progressiven Besteuerung zu einer Steuerersparnis führen.

4 Diskussion

Nachdem im vorherigen Kapitel die Ergebnisse der Untersuchung präsentiert worden sind, soll an dieser Stelle die Vorgehensweise kritisch betrachtet werden. Die Fragestellungen wurden anhand eines einzelnen Modellbetriebes untersucht. Dabei sind eine Reihe von Annahmen bezüglich der Kostenstruktur und des Leistungspotenzials getroffen worden. Zwar sind diese zusammen mit Beratern und auf Grundlage unterschiedlicher Datensammlungen und Durchschnittswerte mit der Zielsetzung erarbeitet worden, einen repräsentativen Betrieb zu gestalten, doch ist eine Eins-zu-Eins-Übertragung auf einen beliebigen realen Betrieb nicht möglich. Jeder Betrieb hat seine eigene spezielle Struktur und insofern lässt sich die exakte Höhe der einzelnen Ergebnisse nicht auf andere Betriebe übertragen. Entscheidend ist bei der Interpretation der Ergebnisse hingegen nicht die exakte Höhe des einzelnen Gewinns sondern insbesondere die Veränderung des Risikos infolge der unterschiedlichen Maßnahmen. Diese Effekte sollten sich, wenn auch nicht in ihrer genauen Höhe, auch auf andere Betriebe übertragen lassen.

Für die Simulation von Preisen und Erträgen wurden historische Daten herangezogen. Abgesehen von Unterschieden im individuellen Verhandlungs- bzw. Vermarktungsgeschick der Betriebsleiter, sind die Preisdaten weitestgehend zu verallgemeinern. Hingegen stammen die Ertragsdaten von einem Versuchsgut der Uni Kiel und sind somit nicht repräsentativ, da Erträge von Betrieb zu Betrieb unterschiedlich ausfallen können. Alternativ hätten regionale Durchschnittswerte herangezogen werden können. Dadurch wäre jedoch das Ertragsrisiko des Marktfruchtbaus unterschätzt worden. Die Ertragsschwankungen eines einzelnen Betriebes werden im Regelfall größer ausfallen, als die Schwankungen eines durchschnittlichen Wertes über alle Betriebe einer Region.

Bei der Analyse der Pachtpreisanpassungsklauseln wurde als Referenzgröße der Weizen- bzw. ein Mischpreis aus Raps- und Weizenpreis gewählt. Denkbar wären auch andere Referenzgrößen. Bezüglich der Identifikation der am besten geeigneten Referenzgröße besteht ebenso weiterer Forschungsbedarf, wie auch bei der Untersuchung der Akzeptanz einer solchen Vertragsgestaltung seitens der Verpächter. Die Risikoausgleichsrücklage bietet die Chance auf Einkommensglättung und Steuerersparnisse. Fraglich bleibt, wie dieses Instrument ausgestaltet werden sollte, damit es sinnvoll eingesetzt werden kann. Die Ergebnisse zeigen, dass eine Umsetzung dieser oder anderer Möglichkeiten der Einkommensglättung über mehrere Jahre aus Sicht der Landwirtschaft wünschenswert wäre.

5 Schlussfolgerungen

Ziel der vorliegenden Studie war es aufzuzeigen, wie Landwirte Ertragsschwankungen und Preisvolatilität von Agrarprodukten und Vorprodukten in ihren Produktionsentscheidungen berücksichtigen können. Ferner sollte der Einfluss unterschiedlicher Risikomanagementstrategien auf den Gewinn und das Risiko quantifiziert werden. Folgende Ergebnisse können festgehalten werden:

- Eine Anpassung des Düngereinsatzes an veränderte Preise für die Früchte oder den Stickstoffdünger bringt nur einen relativ geringen Zugewinn.
- Selbst bei relativ hohen Ferkel- und Futtermittelpreisen kann in der Schweinemast eine Aufstallung kurzfristig empfohlen werden.
- Die Fruchtfolgegestaltung sollte sich an den zur kommenden Ernte erwarteten Preiskonstellationen orientieren, da sich die Vorzüglichkeit einer Fruchtfolge bei Preisänderungen verschieben kann.
- Eine Diversifikation auf unterschiedliche Früchte kann das Risiko senken. Das geringste Risiko weist unter den hier getroffenen Annahmen eine Raps-Weizen Gersten-Fruchtfolge auf.
- Pachtpreisanpassungsklauseln, bei welchen die Erzeugerpreise als Referenzgröße herangezogen werden, können das Risiko senken. Die Möglichkeit einer Umsetzung sollte weiter verfolgt werden.
- Das Risiko im Betriebszweig Veredelung kann durch die Kombination von Schweinemast und Ferkelproduktion gesenkt werden.
- Wird die Veredelung darüber hinaus mit dem Betriebszweig Marktfruchtbau kombiniert, so reduziert insgesamt ebenfalls die Kombination mit dem geschlossenen System das gesamtbetriebliche Risiko am deutlichsten. Die Kombination mit der Ferkelproduktion hat kaum Effekte auf das Risiko des Betriebes.
- Die Einführung des Betriebszweiges Lagerhaltung und die daraus resultierende Möglichkeit, mehrere Verkaufszeitpunkte innerhalb eines Jahres zu wählen, kann die Risiken für den Gesamtbetrieb reduzieren.
- Eine steuerliche Risikoausgleichsrücklage stabilisiert prinzipiell das Einkommen eines landwirtschaftlichen Familienbetriebes. Für eine optimale Nutzung ist jedoch eine richtige Abschätzung der zukünftigen Gewinne erforderlich.

Insgesamt konnten wichtige Maßnahmen zur Risikoreduktion identifiziert werden. Es empfiehlt sich für den Einzelbetrieb eine Überprüfung der individuellen Voraussetzungen und Möglichkeiten zur Umsetzung solcher Maßnahmen.

6 Literaturverzeichnis

ALBRECHT, P., MAURER, R. (2005):

Investment- und Risikomanagement, 2. Auflage, Stuttgart 2005

BLANCK, N., BAHRS, E. (2009):

Die Risikoausgleichsrücklage als Instrument des landwirtschaftlichen Risikomanagements, in: Agrarwirtschaft, 58 (2009), Heft 4, S. 209-217

BOURIER, G. (2010):

Beschreibende Statistik, 8.Auflage, Wiesbaden 2010

DBV (2009a):

DBV-Forderungskatalog zur Bundestagswahl 2009, Stuttgart 2009

DBV (2009b):

Spare in der Zeit, dann hast du in der Not, DBV-Depesche 8, Berlin 2009

DLG (2004):

Die neue Betriebszweigabrechnung, Arbeiten der DLG, Band 197, 2. Auflage, Frankfurt am Main 2004

ECKEY, H.-F., KOSFELD, R., TÜRCK, M. (2008):

Deskriptive Statistik, 5. Auflage, Wiesbaden 2008

ESTG:

Einkommensteuergesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 8. Oktober 2009, BGBl. I, S. 3366

FORSTSCHAUSGLG:

Forstschäden-Ausgleichsgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. August 1985 (BGBl. I S. 1756), das zuletzt durch Artikel 18 des Gesetzes vom 19. Dezember 2008 geändert worden ist (BGBl. I S. 2794)

HENKE, J., BREUSTEDT, G., SIELING, K., KAGE, H. (2007):

Impact of uncertainty on the optimum nitrogen fertilization rate and agronomic, ecological and economic factors in an oilseed rape based crop rotation, in: Journal of Agricultural Science, 145 (2007), S.455-468

KTBL (2008):

Betriebsplanung Landwirtschaft 2008/2009, 21. Auflage, Darmstadt 2008

LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NIEDERSACHSEN (2008):

Richtwert-Deckungsbeiträge, Oldenburg 2008

LANDWIRTSCHAFTSKAMMER SCHLESWIG-HOLSTEIN,

SCHWEINESPEZIALBERATUNG SCHLESWIG-HOLSTEIN E.V. (2008):

Schweinereport 2008, Kurzfassung, Futterkamp 2008

NORWOOD, B., ROBERTS, M. C., LUSK, J. L. (2004):

Ranking Crop Yield Models Using Out-of-Sample Likelihood Functions, in: American Journal of Agricultural Economics, 86 (4), November (2004), S. 1032-1043.

RAMIREZ, O.A., MISRA, S., NELSON, J. (2003):

Efficient Estimation of Agricultural Time Series Models with Nonnormal Dependent Variables, in: American Journal of Agricultural Economics, Vol. 85(4) (2003), S. 1029-1040.

RICHARDSON, J.W., KLOSE, S.L., GRAY, A.L. (2000):

An Applied Procedure for Estimating and Simulating Multivariate Empirical (MVE) Probability Distributions In Farm-Level Risk Assessment and Policy Analysis, in: Journal of Agricultural and Applied Economics, 32,2 (2000), S. 299-315

Theuvsen, L. (2007):

Pachtpreisanpassungsklauseln: Ein Beitrag zum Risikomanagement landwirtschaftlicher Betriebe?, in: Agrarwirtschaft, 56(2007), Heft 8, S. 337-339

Finanzkrise und volatile Märkte: Strategien der Ernährungswirtschaft und deren Auswirkungen auf die Landwirtschaft

Prof. Dr. Ludwig Theuvsen, Dr. Zazie von Davier und Matthias Heyder

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	122
2 Stand der Forschung	124
2.1 Unsicherheit als Managementtherausforderung	124
2.2 Das Management volatiler Märkte in der agrarökonomischen Forschung ..	125
3 Finanzkrise und Management volatiler Märkte in den Medien	127
3.1 Konzeption und Durchführung der Medienanalyset	127
3.2 Ergebnisse der Medienanalyse	128
4 Volatile Märkte und Strategien im Agribusiness	134
4.1 Methodik und Stichprobe der Befragung	134
4.2 Ergebnisse der Befragung	134
5 Auswirkungen auf die Landwirtschaft	138
6 Literaturverzeichnis	140

1 Einleitung

Die Finanzkrise stellt die gesamte Weltwirtschaft vor neue Herausforderungen. Davon ist auch die Land- und Ernährungswirtschaft betroffen. Erste Auswirkungen sind bereits sichtbar. So ist es einerseits für die Unternehmen des Agribusiness schwieriger geworden, sich benötigtes Kapital über die Finanzmärkte zu beschaffen, während andererseits aufgrund der Immobilienkrise in den USA Rohstoffe im Allgemeinen als vermeintlich sicheres Anlageobjekt interessant geworden sind. Hedgefonds wiederum mussten aufgrund von Finanzierungsproblemen ihre Positionen in Agrarmärkten zwischenzeitlich schlagartig auflösen (Hitzfeld, 2009). Eine vorher nicht gekannte Volatilität der Märkte für landwirtschaftliche Produkte ist die Folge (ZMP 2008/2009).

Diese aktuellen Entwicklungen im Zuge der Finanzkrise verstärken die ohnehin zunehmend ausgeprägteren Ausschläge auf den Agrarmärkten, die u.a. aufgrund der Globalisierung der Märkte, des Abbaus der Lagerbestände, wachsender Klimarisiken sowie der Förderung der Bioenergieproduktion zu beobachten sind und die aufgrund der Reformen der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU zunehmend für die europäische Landwirtschaft spürbar werden (Brümmer, 2008; von Witzke et al., 2009).

Die Landwirtschaft und die ihr vor- und nachgelagerten Wertschöpfungsstufen sind in Form von food chains (Fritz und Schiefer, 2008) bzw. agri-food networks (Bijman et al., 2006) eng miteinander verflochten. Mit volatilen Agrarmärkten, namentlich Unsicherheiten über die Entwicklung der Agrarpreise, sind daher nicht nur landwirtschaftliche Betriebe, sondern sämtliche Unternehmen der Lebensmittelkette konfrontiert. Aufgrund der engen Verflechtungen der verschiedenen Wertschöpfungsstufen können Strategien, die bspw. Unternehmen der Ernährungswirtschaft als Reaktion auf volatile Märkte ergreifen, erhebliche Auswirkungen auf die Landwirtschaft haben und sind daher auch aus landwirtschaftlicher Perspektive in hohem Maße relevant. Nichtsdestotrotz wurden diese wechselseitigen Beziehungen bisher kaum näher untersucht. Folglich ist bislang wenig über die Wahrnehmung der zukünftigen Preis- und Mengenentwicklungen auf den Agrarmärkten und das Management volatiler Preise durch Unternehmen der Ernährungswirtschaft sowie mögliche Rückwirkungen der durch Verarbeitungsbetriebe implementierten (Risikomanagement-)Strategien auf landwirtschaftliche Betriebe bekannt. Landwirtschaftlichen Betriebsleitern fehlt aus diesem Grund bisher die Möglichkeit, sich gezielt auf neue Strategien ihrer Abnehmer im Umgang mit volatilen Märkten einzustellen.

Diese Lücke soll durch den vorliegenden Beitrag geschlossen werden. Dies geschieht im Anschluss an einige Ausführungen zum Stand der Forschung in drei Schritten. Zunächst erfolgt eine Analyse von 235 zwischen Januar 2006 und Juni 2009 in landwirtschaftlichen Leitmedien publizierten Artikeln zum Problembereich volatiler Märkte.

Ausgewertet wurde, wie in diesen Beiträgen die Entwicklung der Agrarpreise eingeschätzt wurde und welche Auswirkungen dies nach Ansicht der jeweiligen Autoren auf die Landwirtschaft hat. Dem liegt die Annahme zugrunde, dass entsprechende Berichte in hohem Maße auch die Wahrnehmungen und Interpretationen von Entscheidungsträgern in Unternehmen der Ernährungswirtschaft sowie deren Anpassungsreaktionen prägen. Im zweiten Schritt wurde eine empirische Untersuchung bei 108 Unternehmen der deutschen Ernährungswirtschaft durchgeführt mit dem Ziel zu erfahren, wie die mit der Volatilität landwirtschaftlicher Märkte verbundenen Risiken wahrgenommen werden und welche Strategien für den Umgang mit Volatilität geplant oder bereits realisiert sind. Auf dieser Grundlage werden im letzten Schritt mögliche Auswirkungen dieser Strategien auf die Landwirtschaft diskutiert sowie Empfehlungen für landwirtschaftliche Betriebe abgeleitet.

2 Stand der Forschung

2.1 Unsicherheit als Managementherausforderung

Der Begriff der Volatilität fand ursprünglich vor allem in der Finanzmarkttheorie Verwendung; er bezeichnet dort die Schwankung von Renditen um ihren Mittelwert und wird meist als Standardabweichung angegeben (Kommer, 2002). Inzwischen wird der Begriff generell – auch in der Agrarökonomie – zur Kennzeichnung von Marktschwankungen gebraucht, überwiegend mit Blick auf Preise (Preisvolatilität), z.T. aber auch mit Bezug auf Angebots- oder Nachfragemengen (z.B. Batran, 2008). Volatile Preise auf Produkt- und Faktormärkten sind Teil der Geschäftsrisiken, denen Betriebe ausgesetzt sind (Mußhoff, 2009). Risiken schlagen sich in Unsicherheiten bezüglich des unternehmerischen Erfolgs nieder; sie sind Ausdruck von Entscheidungen, die auf der Basis unvollkommener Informationen zu fällen sind (Löw, 2008).

Unsicherheit erhöht die Anforderungen an die Informationsgewinnung und -verarbeitung erheblich; sie ist daher eine zentrale Ursache der Nutzung von Entscheidungsheuristiken im Rahmen individueller Problemlösungsprozesse (Fischer et al., 2004). Auch für Organisationen ist die Bewältigung von Unsicherheit eine zentrale Herausforderung. So wird die Abschottung der unternehmensinternen Wertschöpfungsaktivitäten gegen externe Unsicherheit als Voraussetzung für eine effektive und effiziente Aufgabenerfüllung (Thompson, 1967) und wesentliche Triebkraft wichtiger unternehmerischer Entscheidungen (Pfeffer und Salancik, 1978) betrachtet sowie Unsicherheit zu den zentralen Determinanten der Ausgestaltung der Organisationsstrukturen von Unternehmen gerechnet (Ebers, 2004).

Unternehmen stehen grundsätzlich zwei Wege, mit Unsicherheit umzugehen, offen: Reduzierung des Ausmaßes an Unsicherheit sowie Verbesserung der Fähigkeiten im Umgang mit Unsicherheit (Grote, 2004). Maßnahmen zur Verminderung von Unsicherheit können u.a. in Form der Pufferbildung (z.B. Lagerhaltung), der Glättung (etwa der Nachfrage durch entsprechende Preisgestaltung) sowie der vertikalen Integration (Thompson, 1967) ergriffen werden. Die Fähigkeiten von Unternehmen im Umgang mit Unsicherheit werden dagegen u.a. durch vorausschauende Planung, einen hohen Ausbildungsstand der Mitarbeiter, unbürokratische, dezentrale Organisationsstrukturen, geteilte professionelle oder organisationskulturelle Werte sowie insgesamt ein hohes Maß an organisationaler Flexibilität verbessert (Grote, 2004; Mintzberg, 1989; Sanchez und Mahoney, 2004; Volberda, 1998).

Beide Maßnahmenbündel – Reduzierung von Unsicherheit sowie Verbesserung der Fähigkeiten im Umgang mit Unsicherheit – finden sich in ähnlicher Form auch in der Literatur zum Risikomanagement. Die dort als Maßnahmen zur Risikosteuerung diskutierten Strategien der Risikovermeidung und -begrenzung (z.B. durch Unterlassen

risikobehafteter Aktivitäten), der Risikoverteilung (etwa durch Diversifikation) und -verlagerung (bspw. durch Outsourcing) sowie der Risikoüberwälzung und -kompensation (insb. Abschluss von Versicherungen) dienen vor allem der Reduzierung des Ausmaßes an Risiko und damit an Unsicherheit, dem Unternehmen ausgesetzt sind. Unter dem Begriff der Risikovorsorge werden demgegenüber Möglichkeiten erörtert, die Risikotragfähigkeit von Unternehmen z.B. durch die Schaffung von stillen Reserven oder Liquiditätspolstern zu verbessern (Wolke, 2007). Während die Risikovorsorge nach innen gerichtet ist, berühren viele Maßnahmen zur Reduzierung von Unsicherheit die Beziehungen zu Wertschöpfungspartnern und sind daher aus Sicht dieser Studie von besonderem Interesse.

2.2 Das Management volatiler Märkte in der agrarökonomischen Forschung

Volatilität als Managementherausforderung hat auch in der agrarökonomischen Forschung Aufmerksamkeit gefunden. Der überwiegende Teil der Beiträge widmet sich der Frage nach den Ursachen volatiler Agrarmärkte. Es herrscht weitgehend Konsens darüber, dass eine wachsende Weltbevölkerung, eine steigende Kaufkraft in Schwellenländern und ein daraus resultierender zunehmender Verzehr tierischer Produkte langfristig zu einer erhöhten Nachfrage nach landwirtschaftlichen Erzeugnissen führen werden (z.B. Trostle, 2008; Armbruster, 2009; Rudloff, 2009). Gleichzeitig führen abnehmende Produktivitätssteigerungen in der Landwirtschaft und nur begrenzt mögliche Flächenausweitungen zu abschmelzenden Lagerbeständen und lassen die Weltagrarmärkte anfälliger werden für kurzfristig wirkende Einflüsse (von Witzke et al., 2009), etwa Wetterrisiken, Wechselkurs- und Ölpreisschwankungen (Karali und Power, 2009; Harri et al., 2009), die Preisentwicklung von Substituten (Busse und Brümmer, 2009) sowie agrarpolitische Eingriffe (Rudloff, 2009, Cadot et al., 2009).

Brümmer et al. (2008) gehen der Frage nach, inwieweit Spekulation den extremen Preisanstieg des Jahres 2007/2008 verstärkt hat. Sie kommen zu dem Ergebnis, dass das Preisniveau durch Fundamentaldaten allein nicht hinreichend erklärt werden kann und es wahrscheinlich ist, dass der Preisanstieg durch spekulative Einflüsse deutlich verstärkt wurde. Irwin et al. (2009) zeigen hingegen Argumente auf, die gegen die Verantwortung von Spekulation für den Preisboom sprechen. Sie weisen außerdem darauf hin, dass es ein historisches Muster gibt, nach dem in Phasen extremer Volatilität Spekulation als Ursache von Preisschwankungen ausgemacht und das wahrgenommene Marktgeschehen als Marktversagen interpretiert wird.

Neben den Ursachen werden auch die Folgen volatiler, insbesondere phasenweise sehr hoher Agrarpreise analysiert, so u.a. im Hinblick auf die Welternährungssituation (von Witzke et al. 2009, Qaim und Fischer, 2009) sowie politische Entscheidungen (Makenete et al., 2008). Aus einzelbetrieblicher Perspektive wird vor allem betrachtet,

wie Landwirte Risiken wahrnehmen und welche Risikomanagementinstrumente sie einsetzen (Schaper et al., 2008). Morales et al. (2008) befragten zu diesem Zweck 1.047 europäische Landwirte. Diese nahmen die Preisvolatilität nach dem Wetter und möglichen Naturkatastrophen als zweitwichtigstes Risiko wahr. Im Rahmen des Risikomanagements vertrauen zwei Drittel der Befragten auf finanzielle Reserven als Risikovorsorge; für die Diversifikation entschieden sich 22 %, während Instrumente zur Preisabsicherung wie Future-Kontrakte oder Optionen nur von 2,3 % der Landwirte genutzt werden.

Angesichts zunehmender Klimarisiken stellen Ernteversicherungen und Wetterderivate einen Schwerpunkt der agrarökonomischen Forschung dar (Mußhoff et al., 2009; Fock et al., 2008b; Weber et al., 2008; Bielza et al., 2007). Auch weitere Instrumente wie die Finanz- und Risikoplanung (Odening und Mußhoff, 2002) und das Rechnungswesen (Bahrs, 2002) werden auf ihren möglichen Beitrag zum landwirtschaftlichen Risikomanagement untersucht.

Wie Unternehmen auf den der Landwirtschaft vor- und vor allem nachgelagerten Wertschöpfungsstufen Risiken wahrnehmen, wie sie mit diesen Risiken umgehen und welche Auswirkungen sich daraus für die Landwirtschaft ergeben, ist dagegen bislang nur vereinzelt analysiert worden. So wird der Abschluss langfristiger Verträge zwischen Erzeugern und Verarbeitern als geeignete Maßnahme zum Umgang mit Preisrisiken genannt (Huith und Sichler, 1996). Wilson und Dahl (2009) stellen Vertragsvarianten vor, die vertragsbrüchiges Verhalten auf Seiten der Anbauer, die u.U. ihre Vorverträge nicht erfüllen, verhindern sollen. Wocken und Spiller (2009) diskutieren Milchlieferverträge als mögliche Strategie für die Molkereiwirtschaft, nach dem Auslaufen der Milchquotenregelung ihre Beziehungen zu Landwirten zu gestalten. Eine Intensivierung des Supplier Relationship Managements schließlich gilt angesichts volatiler Märkte generell als Schlüssel zur zukunftsfähigen Gestaltung von Geschäftsbeziehungen im Agribusiness (Gerlach, 2006).

3 Finanzkrise und Management volatiler Märkte in den Medien

3.1 Konzeption und Durchführung der Medienanalyse

Die extreme Hausse und der anschließende, für viele unerwartete Absturz der Agrarpreise innerhalb von nur zwei Jahren lösten in der Branche einen öffentlichen Diskurs über die Ursachen der Preisvolatilität, die Folgen der Finanzkrise und mögliche betriebliche Anpassungsstrategien aus. In den einschlägigen Medien ausgetragene Diskurse spiegeln die vorherrschenden Wahrnehmungen oder Interpretationen der Akteure wider und erlauben den Meinungsaustausch zu einem bestimmten Thema (Gerhards und Neidhardt, 1991). Diskurse in den Medien resultieren aus gemeinsamen Interpretationen und reflektieren zukünftige Entscheidungen (Rogers et al., 1991). Deshalb ist es wahrscheinlich, dass die Medienberichterstattung über die Entwicklung der Agrarpreise einen erheblichen Einfluss auf die Wahrnehmungen und Entscheidungen von Landwirten, aber auch von Entscheidungsträgern in Agribusiness-Unternehmen hat. Mediale Diskursanalysen eröffnen Einblicke in weithin geteilte Wahrnehmungsmuster; sie haben sich in jüngerer Zeit auch in der Agrarökonomie als nützliche Forschungsmethode erwiesen (z.B. Hess et al., 2009, Zschache et al., 2009).

Die durchgeführte Diskursanalyse erstreckt sich auf fünf ausgewählte, überregionale Fachzeitschriften. Insgesamt wurden 235 im Zeitraum Januar 2006 bis Juni 2009 erschienene Artikel, die sich mit der Preisentwicklung auf den internationalen Agrarmärkten auseinandersetzten, ausgewählt und einer Inhaltsanalyse unterzogen. Beiträge, die ausschließlich Vorgänge auf lokalen Kassamärkten beschreiben, wurden aus der Betrachtung ausgeschlossen. Von den 235 ausgewerteten Artikeln erschienen 60,4 % in den dlG-Mitteilungen, 20,4 % in der top agrar, 15,7 % in der Neuen Landwirtschaft, 0,9 % im Kraftfuttermagazin und 2,6 % in der Brauindustrie.

Die Bedeutung eines Themas im öffentlichen Diskurs kann anhand verschiedener Kriterien festgestellt werden (Früh, 1981). In dieser Studie wurden die Autoren, die sich mit einem Thema befassen, die Rubrik, in der ein Beitrag erschienen ist, die Länge der Artikel sowie die Häufigkeit, mit der ein Thema genannt wird, als Indikatoren für seine Relevanz berücksichtigt. Zur Erfassung des Artikelinhaltes wurden verschiedene Kategorien gebildet, die nach der Codierung in intervallskalierten Variablen erfasst wurden. Hierzu gehören u.a. die Marktsituation, die der Artikel beschreibt, der betroffene Markt, die zwei wichtigsten Ursachen für die beschriebene Preisentwicklung und die ausgesprochenen Handlungsempfehlungen. Auf einer fünfstufigen Likertskala von +2 („sehr optimistisch hinsichtlich der Preisentwicklung“) bis -2 („sehr pessimistisch hinsichtlich der Preisentwicklung“) wurde die im Artikel vermittelte Stimmung erfasst. Im Anschluss daran wurden die erfassten Beiträge anhand der vorab definierten Klassifikationsmerkmale und Indikatoren ausgewertet

und die Ergebnisse mit Hilfe von Excel for Mac univariat ausgewertet. Da die Codierung und die Textanalyse durch eine einzige Person durchgeführt wurden, traten keine Probleme der Interrater-Reliabilität auf.

3.2 Ergebnisse der Medienanalyse

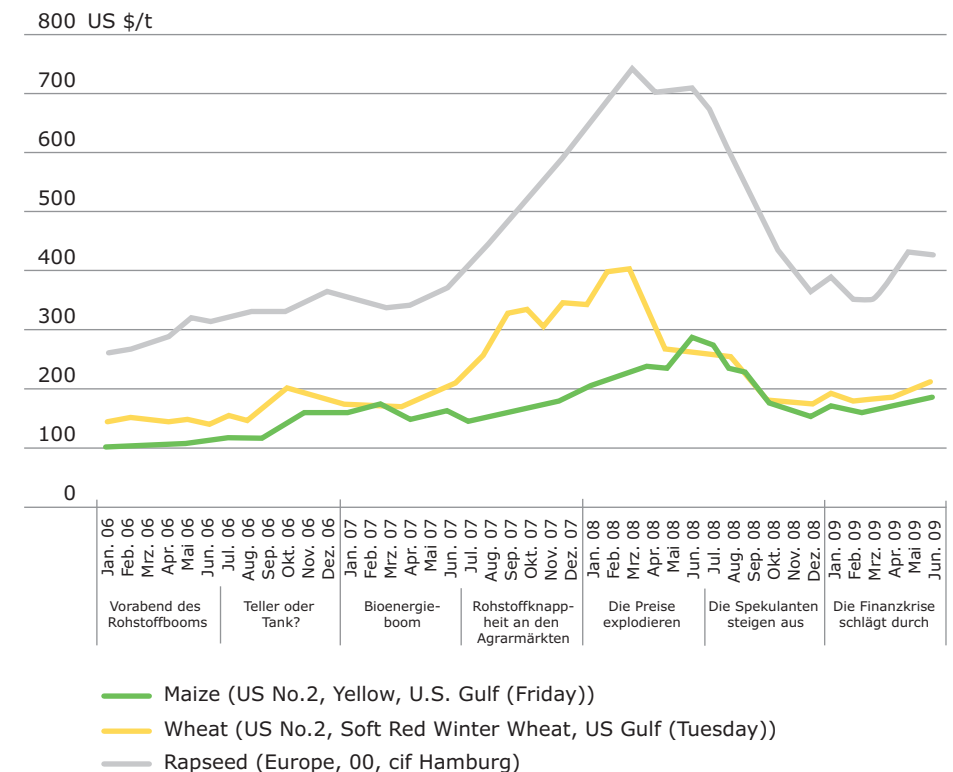
Von den ausgewerteten Beiträgen behandelten 41,7 % den Getreidemarkt, 13,2 % den Markt für Ölsaaten, 5,1 % den Milchmarkt, 10,6 % den Düngemittel- bzw. Pflanzenschutzmittelmarkt, 22,7 % allgemein die Preisentwicklung bei Agrarprodukten und 6,4 % sonstige Märkte (z.B. Bioethanol). Die Märkte für Kartoffeln und Schweine wurden nicht analysiert. Die Verteilung auf die verschiedenen Themengebiete steht im Einklang mit Marktanalysen, die zeigen, dass die Preisvolatilität im Untersuchungszeitraum bei pflanzlichen Produkten noch stärker als bei Produkten tierischen Ursprungs war (Hitzfeld, 2009).

55,7 % der ausgewerteten Beiträge wurden von Redakteuren geschrieben; am zweithäufigsten (25,1 %) waren Marktbeobachter die Autoren. Mitarbeiter von Agribusiness-Unternehmen, Wissenschaftler und Unternehmensberater verfassten zwischen 3,8 % und 4,7 % der Beiträge. Weitere Artikel stammten von Landwirten, freien Journalisten und sonstigen Autoren. Der Anteil der verschiedenen Autorengruppen hat sich im Zeitablauf deutlich verschoben. Wurden im ersten Halbjahr 2006 noch 75 % der Artikel von Redakteuren verfasst, so betrug dieser Wert im ersten Halbjahr 2009 nur noch 39,5 %. Entsprechend nahm der Anteil der Artikel aus der Feder von Marktbeobachtern, aber auch Unternehmensberatern, Landwirten und anderen Personen zu. Dies kann als Indiz dafür gewertet werden, dass der Stellenwert des Themas ‚volatile Agrarmärkte‘ im Zeitablauf zugenommen hat und stärker in seiner Bedeutung für die Betriebe der verschiedenen Wertschöpfungsstufen erkannt wurde.

Über den gesamten Untersuchungszeitraum erschienen 71,5 % der analysierten Artikel in der Rubrik ‚Märkte‘, 11,1 % als Titelthema, 7,7 % unter ‚Betriebsleitung/Unternehmensführung‘ und 8,9 % in anderen Rubriken. Die wachsende wahrgenommene Bedeutung der Entwicklungen auf Agrarmärkte lässt sich auch an der Rubrik, in der die betreffenden Artikel abgedruckt wurden, festmachen. So erschienen im ersten Halbjahr 2006 – die Agrarbranche befand sich zu diesem Zeitpunkt noch deutlich vor dem Boom für Agrarrohstoffe – fast alle Artikel im Marktteil der analysierten Zeitschriften und nur ein Artikel als Titelthema. Im ersten Halbjahr 2007 wurden bereits 16,1 % der Artikel in den Rang eines Titelthemas gehoben; ein ähnliches Bild zeigte sich auch im ersten Halbjahr 2008. Mit Beginn der Finanzkrise erschienen zunehmend Beiträge, die sich mit Fragen der ‚Betriebsleitung/Unternehmensführung‘ befassten. Hier ging es u.a. um die Frage, wie Landwirte auf die negativen Folgen der Preisvolatilität und der Finanzkrise reagieren können.

Insgesamt wird deutlich, dass die Berichterstattung über die Preisentwicklung an den Agrarmärkten in verschiedenen Diskursphasen verlief, die sich durch unterschiedliche Erwartungen hinsichtlich der Preisentwicklung und der wahrgenommenen Ursachen der Preisvolatilität auszeichnen. Zur näheren Analyse wurden die Beiträge sieben Kalenderhalbjahren zugeordnet. Eine Konstante über den gesamten Zeitraum hinweg ist, dass Fundamentaldaten als treibende Kraft hinter den Preisänderungen wahrgenommen werden, ihnen allerdings in den einzelnen Phasen eine unterschiedliche Bedeutung zugesprochen wird (Abb. 1).

Abb. 1: Phasen der Preisvolatilität und öffentlicher Diskurs



Quelle: Eigene Darstellung, Daten: FAO, 2009

Das erste Halbjahr 2006 kann unter „**Vorabend des Rohstoffbooms**“ zusammengefasst werden. Die Berichterstattung über steigende bzw. konstante oder sinkende Agrarpreise hatte denselben Anteil. Für die Preisentwicklung an den internationalen Agrarmärkten werden in 73,3 % der Artikel Fundamentaldaten verantwortlich

gemacht. Weitere wichtige Einflussgrößen sind nach Einschätzung der Autoren Wettereinflüsse, der zunehmende Verbrauch von Agrarrohstoffen für die Bioenergieproduktion sowie ein allmählich sichtbar werdendes Interesse von Finanzinvestoren an landwirtschaftlichen Commodities. Im Vergleich zu späteren Phasen sind die Artikel kurz gehalten; 85 % der analysierten Beiträge sind maximal zwei Seiten lang. Die Stimmung in den veröffentlichten Artikeln ist verhalten optimistisch (Mittelwert 0,44).

Die Marktberichterstattung im zweiten Halbjahr 2006 war geprägt durch steigende Getreide- und Ölsaaten- sowie anziehende Dünger- und Pflanzenschutzmittelpreise. Marktexperten rechneten bereits jetzt mit einem deutlichen Anstieg der Rohstoffpreise. Die Diskussion über einen potentiellen Preisanstieg ist im Vergleich zu den folgenden Phasen häufiger theoretischer Natur und befasst sich zum ersten Mal stärker mit der Konkurrenz zwischen Nahrungsmittel- und Energieproduktion („**Teller oder Tank?**“). Im Vergleich zum ersten Halbjahr 2006 ist die Zahl der Artikel zur Preisentwicklung gestiegen. Auch sind die Artikel länger geworden; nur noch 56,7 % der Beiträge haben einen Umfang von bis zu zwei Seiten. Es herrscht eine positive Einschätzung der Agrarpreisentwicklung vor (Mittelwert 0,69).

Das erste Halbjahr 2007 war geprägt durch tendenziell steigende Preise für Getreide und Ölsaaten. Der positive Preistrend wird vor allem auf einen „**Bioenergieboom**“ zurückgeführt; daneben wird auch die wachsende Weltbevölkerung als Grund für eine spürbare Verknappung der Agrarrohstoffe angeführt. Im Vergleich zur vorherigen Phase ist die Stimmung aufgrund zwischenzeitlicher Kurskorrekturen etwas gedämpfter (Mittelwert 0,45). Hieran zeigt sich auch, dass in der Branche noch kein wirkliches Vertrauen in eine bevorstehende Hausse besteht. Im Vergleich zur davorliegenden Phase ging die Zahl der publizierten Beiträge zurück.

Ab Juli 2007 wird vorrangig über die „**Rohstoffknappheit an den Agrarmärkten**“ berichtet. 70 % der Beiträge nennen als wichtigen Grund für die positive Preisentwicklung enge Versorgungsbilanzen; als verschärfend werden der steigende Verbrauch von Agrarprodukten für die Bioenergieerzeugung und eine wachsende Weltbevölkerung empfunden. Die stark steigenden Preise spiegeln sich in einer euphorischen Berichterstattung wider (Mittelwert 1,07); in der öffentlichen Wahrnehmung ist ein neues Zeitalter für die Landwirtschaft angebrochen.

Im ersten Halbjahr 2008 steigen die Weltmarktpreise für Mais, Raps und Weizen weiter an und erreichen ihr Maximum – „**die Preise explodieren**“. In je 12,8 % der Artikel wird diese Entwicklung der wachsenden Weltbevölkerung oder dem Interesse von Finanzinvestoren zugeschrieben. Leicht verzögert sind auch die Preise für Dünger und Pflanzenschutz gestiegen; sie rücken nun vermehrt in den Fokus der Berichterstattung. Die Erkenntnis, dass ein Teil der durch die hohen Outputpreise erzielten

Gewinne durch extrem hohe Betriebsmittelpreise wieder ausgeglichen wird, und der merkliche Einbruch der Agrarpreise ab dem zweiten Quartal 2008 führen zu einer weniger optimistischen Stimmung (Mittelwert: 0,324).

Im zweiten Halbjahr 2008 wird in der medialen Wahrnehmung die negative Preisentwicklung vor allem auf zwei Triebkräfte – spekulative Einflüsse und komfortablere Versorgungsbilanzen – zurückgeführt. Immerhin 16,2% der Artikel befassten sich mit spekulativen Einflüssen auf die Agrarpreise („**Die Spekulanten steigen aus**“). Profitierten die Landwirte im ersten Halbjahr 2008 noch von der US-Immobilienkrise, da Finanzinvestoren vermehrt in vermeintlich sichere Werte wie Agrarrohstoffe flüchteten, werden gegen Ende des Jahres 2008 auch die negativen Folgen der Finanzkrise offenbar. Die Stimmung war im Durchschnitt des zweiten Halbjahres leicht negativ (Mittelwert -0,233), obwohl im Spätsommer 2008 noch Hoffnung auf Preissteigerungen aufgrund von Unwettern in den USA bestand und im Juli und August noch keine abschließenden Ernteergebnisse vorlagen. Der dann überraschende Preisabsturz macht sich in der Länge der Beiträge bemerkbar; über 37 % der Beiträge sind länger als drei Seiten. In dieser Phase befassten sich vermehrt Artikel mit dem Risikomanagement unter der Rubrik ‚Betriebsleitung/Unternehmensführung‘. Die Landwirte befanden sich in dieser Phase in der misslichen Lage, dass die Getreide- und Rapspreise bereits eingebrochen, die Dünger- und Pflanzenschutzpreise jedoch noch hoch waren, so dass Liquiditätsengpässe drohten.

Im ersten Halbjahr 2009 haben sich die Agrarpreise kaum erholt; „**die Finanzkrise schlägt durch**“ ist daher ein verbreiteter Tenor (18,6 % der Artikel). Daneben wird die angespannte Preissituation auch auf Überschüsse in den Versorgungsbilanzen zurückgeführt (44,2 % der Artikel). Dass die aktuelle Situation die Branche sehr beschäftigte, zeigt auch die Länge der Artikel; fast 47 % der Beiträge sind mehr als 3 Seiten lang und im Vergleich zur vorangegangenen Phase erscheinen wieder mehr Beiträge als Titelthema. Auch die Auswirkungen der Preisvolatilität und der Finanzkrise auf die Betriebsführung werden verstärkt diskutiert. Die Stimmung hat sich nochmals verschlechtert auf einen Mittelwert von -0,29.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass sich im Verlauf des Analysezeitraums die Wahrnehmung des Marktgeschehens deutlich gewandelt hat. Stand in den Jahren 2006 und 2007 vor allem die positive Agrarpreisentwicklung im Fokus der Berichterstattung und hatte Preisvolatilität eine positive Konnotation, muss sich die Branche ab dem zweiten Halbjahr 2008 mit dem starken Preisrückgang auseinandersetzen. Preisvolatilität wird nun vermehrt mit Existenzgefährdung, Kreditklemme und Verunsicherung in Zusammenhang gebracht, zumal der zwischenzeitliche Preisanstieg dazu geführt hat, dass die Pachtpreise gestiegen sind und die Pachtzahlungen die Liquidität der Betriebe zunehmend strapazieren (Fock et al., 2008a), so dass landwirtschaftliche

Betriebe trotz mittel- und langfristig positiver Trends (Isermeyer, 2007; Latacz-Lohmann und Hemme, 2009) in wirtschaftliche Schwierigkeiten geraten können.

Auch die Anpassungsempfehlungen für die Agrar- und Ernährungswirtschaft unterlagen im Betrachtungszeitraum einem gewissen Wandel. In der Phase steigender Agrarpreise vom ersten Halbjahr 2006 bis zum Beginn des ersten Halbjahrs 2008 wird den Landwirten in 24,1 % bis 38,5 % aller Beiträge empfohlen, die Marktsituation genauer zu beobachten und mit dem Verkauf abzuwarten. Der niedrigste Wert fällt dabei in die Phase des Bioenergiebooms, in der der folgende extreme Preisanstieg auch für Marktexperten noch nicht absehbar war. Ab dem zweiten Halbjahr 2007 bis zum Ende des Analysezeitraums geraten mittelfristige Strategien zur Risikoabsicherung häufiger in den Fokus der Berichterstattung. Drehte sich zu Anfang der Hochpreisphase die Diskussion eher um die Wahl des optimalen Verkaufszeitpunkts und um eine mögliche Investition in Lagerkapazitäten, so rücken später Empfehlungen zur Risikoteilung – z.B. durch Verkauf von Teilmengen vor dem Preismaximum oder Abschluss von Termingeschäften zur Preisabsicherung – vermehrt ins Blickfeld. Um die Entscheidungsfindung in volatilen und schwer prognostizierbaren Agrarmärkten zu verbessern, wird den Landwirten geraten, sich eingehender als bisher mit der Marktbeobachtung und der Analyse der Kapitalmärkte zu befassen (z.B. Deecke und Riedel, 2008; Bickert, 2008). Die Bodenpreise seien im Auge zu behalten, das Risikomanagement auszuweiten und Absatzwege zu pflegen (Umhau, 2007). Angesichts der gestiegenen Betriebsmittelpreise müssten die Arbeitserledigungskosten an die gesunkenen Leistungen angepasst sowie Vertrauen zur Bank und zu Marktpartnern aufgebaut werden (Deecke und Riedel, 2008). Die Notwendigkeit einer detaillierten und regelmäßigen Liquiditätsplanung werde durch die Finanzkrise noch verstärkt (Hares, 2009).

Es gibt Anzeichen dafür, dass zumindest ein Teil der Landwirte den Handlungsempfehlungen in der Fachpresse Folge geleistet hat und sich dadurch Rückwirkungen auf die Ernährungswirtschaft ergeben haben. So führte das Zurückhalten von Ware (z.B. bei der Braugerste) zu Versorgungsengpässen der aufnehmenden Hand. Die Landwirte sind in der Phase des Preisbooms am Markt teilweise selber als Spekulanten aufgetreten. Auf den erlebten Versorgungsengpass haben die verarbeitenden Unternehmen mit entsprechenden Maßnahmen reagiert (z.B. Suche nach Substitutionsprodukten, Vorkontrakte), um zukünftig Beschaffungsprobleme zu vermeiden.

Insgesamt wird an den Ergebnissen der Medienanalyse ein lebhafter öffentlicher Diskurs über die Agrarpreisentwicklung, den Einfluss der Finanzkrise sowie notwendige betriebliche Anpassungsmaßnahmen sichtbar. Auch wenn die analysierten Beiträge primär die landwirtschaftliche Perspektive einnehmen, muss davon ausgegangen werden, dass das in den verschiedenen Phasen verbreitete Stimmungsbild auch die

Wahrnehmungen und Interpretationen von Entscheidungsträgern in der Ernährungswirtschaft beeinflusst hat. Ob dies tatsächlich so war und welche Entscheidungen hinsichtlich des Umgangs mit volatilen Märkten daraufhin getroffen wurden, wird im folgenden Abschnitt beleuchtet.

4 Volatile Märkte und Strategien im Agribusiness

4.1 Methodik und Stichprobe der Befragung

Im Sommer 2009 wurden im Rahmen einer empirischen Studie 108 Unternehmen der deutschen Ernährungswirtschaft mit Hilfe eines standardisierten Fragebogens schriftlich oder online befragt. Erhoben wurden neben Angaben zum Unternehmen die Einschätzung der Entwicklung der Agrarmärkte sowie die Strategien der Unternehmen zum Umgang mit volatilen Märkten. Die Auswertung erfolgte in Form uni- und bivariater Analysen mit Hilfe von SPSS.

Die Befragungsteilnehmer stammen aus den Branchen Brauwirtschaft (27 Unternehmen), Schlachten- und Fleischverarbeitung (19), Obst- und Gemüseverarbeitung (16), Backwaren (inkl. Dauerbackwaren, Teigwaren) (11), Landhandel (11), Milchverarbeitung (7), Getreideverarbeitung (Mühlen, Mälzereien) (5), Naturkost (4), Lebensmittel-export (2) sowie sonstige Bereiche (6). Es wurden überwiegend Personen aus dem höheren Management befragt, die vorwiegend in den Bereichen Geschäftsführung (68,6 %), Betriebswirtschaft/Strategie (11,2 %) sowie Marketing bzw. Marktforschung (6,7 %) tätig sind.

Bei den befragten Unternehmen dominieren die Rechtsformen der GmbH (36,7 %) und der GmbH & Co. KG (30 %); ferner haben die Rechtsformen der Aktiengesellschaft (11,1 %), der Kommanditgesellschaft (6,7 %) sowie der eingetragenen Genossenschaft (4,4 %) eine gewisse Bedeutung. Bei 72,2 % der befragten Unternehmen handelt es sich um Familienbetriebe; 11,8 % der Unternehmen sind Genossenschaften oder befinden sich im Eigentum von Genossenschaften.

Der mittelständischen Struktur der Ernährungswirtschaft entsprechend, haben 62,3 % der befragten Unternehmen einen Umsatz zwischen 1 und 50 Mio. €. Kleinunternehmen mit bis zu 1 Mio. € Umsatz sind 4,5 %, größere Unternehmen mit mehr als 50 Mio. € Umsatz 33,2 % der in der Stichprobe vertretenen Unternehmen.

4.2 Ergebnisse der Befragung

Mit Blick auf die zukünftige Preisentwicklung gehen zwei Drittel (66,3 %) der Befragten von langfristig steigenden Agrarpreisen aus (Tab. 1). Am weitesten verbreitet ist die Erwartung deutlicher Preissteigerungen im Hinblick auf Getreide und Ölsaaten. Vor allem bei Milch und Zucker können sich vergleichsweise viele Befragte auch stagnierende oder fallende Preise vorstellen; für diese Einschätzung mag die bei beiden Produkten durch die Liberalisierung der Märkte induzierte Angleichung von EU- und Weltmarktpreisen ausschlaggebend sein.

Lediglich eine Minderheit (27,9 %) der Befragungsteilnehmer geht davon aus, dass das erlebte Preishoch für Agrarrohstoffe nur ein Strohfeuer war. Für die erwarteten Preissteigerungen werden verschiedene Gründe vorgebracht. So stimmen dem Statement, dass die Agrarpreise und die Agrarproduktion langfristig steigen, da immer mehr Menschen ernährt werden müssen, 57,4 % der Befragten überwiegend und 13,9 % voll und ganz zu. Weiterhin erwarten 58,1 %, dass sich die Rezession der Weltwirtschaft nur wenig auf die Nachfrage nach Agrarprodukten auswirken wird, eine Erwartung, die durch aktuelle Absatzschätzungen für das Jahr 2009 bestätigt wird (Hitzfeld, 2009). Fast die Hälfte (48,6 %) der Entscheidungsträger, die sich an der Befragung beteiligt haben, führt das zurückliegende Preishoch auf spekulative Einflüsse zurück. Während – wie eingangs geschildert – in der Wissenschaft der Einfluss von Spekulation auf die Entwicklung der Agrarpreise noch kontrovers diskutiert wird, scheinen sich viele Befragte unter dem Einfluss des öffentlichen Diskurses bereits ein Urteil gebildet zu haben. Das Gros der Befragten (72 %) erwartet eine weiter voranschreitende Liberalisierung der Agrarmärkte.

Tab. 1: In den nächsten fünf Jahren erwartete Preisentwicklung

	μ	σ	1	2	3	4	5	6	7
Agrarprodukte insgesamt (n=89)	4,76	0,826	0,0 %	0,0 %	6,7 %	27 %	50,6 %	14,6 %	1,1 %
Getreide (n=98)	4,82	1,078	0,0 %	3,1 %	10,2 %	18,4 %	39,8 %	27,6 %	1,0 %
Ölsaaten (n=90)	4,59	0,982	0,0 %	1,1 %	13,3 %	28,9 %	40,0 %	15,6 %	1,1 %
Geflügelfleisch (n=87)	4,48	0,790	0,0 %	0,0 %	9,2 %	42,5 %	39,1 %	9,2 %	0,0 %
Rindfleisch (n=88)	4,47	0,870	0,0 %	0,0 %	15,9 %	30,7 %	44,3 %	9,1 %	0,0 %
Schweinefleisch (n=88)	4,39	0,877	0,0 %	3,4 %	9,1 %	39,8 %	40,9 %	6,8 %	0,0 %
Milch (n=95)	4,31	1,053	1,1 %	3,2 %	18,9 %	27,4 %	40,0 %	9,5 %	0,0 %
Zucker (n=94)	3,99	1,021	1,1 %	7,4 %	18,1 %	43,6 %	24,5 %	5,3 %	0,0 %

Siebenstufige Likert-Skala: 1= extrem sinken (über -75 %); 2= deutlich sinken (-75 % bis -36 %); 3= etwas sinken (-35 % bis -11 %); 4= etwa gleich bleiben (+/-10 %); 5= etwas steigen (+11 % bis +35 %); 6= deutlich steigen (+36 % bis +75 %); extrem steigen (über +75 %)

Rund 65 % der Befragten gehen von etwas steigenden (45,4 %) oder sogar deutlich steigenden (19,4 %) Preisvolatilitäten auf den Agrarmärkten aus. Lediglich 10,2 % erwarten sinkende Preisvolatilitäten.

Aus landwirtschaftlicher Sicht besonders wichtig ist, wie die Unternehmen der Ernährungswirtschaft auf volatiler werdende Märkte reagieren. Tab. 2 zeigt, dass verschiedene Maßnahmen bereits realisiert oder in Planung sind, die das Ausmaß an Unsicherheit, dem die Unternehmen ausgesetzt sind, reduzieren (z. B. Abschluss langfristiger Verträge, Preisabsicherung, vertikale Integration) oder ihre Fähigkeiten im

Umgang mit Unsicherheit verbessern (bspw. durch Outsourcing betrieblicher Aktivitäten). Unter den verschiedenen Maßnahmen kommt dem Abschluss langfristiger Verträge mit Abnehmern- bzw. Zulieferern die mit Abstand größte Bedeutung zu; mehr als drei Viertel der Befragten attestieren entsprechenden Verträgen eine mittlere oder hohe Bedeutung für das eigene Unternehmen. Auch Termingeschäfte sowie die Preisabsicherung durch Preisanpassungsklauseln in Verträgen genießen hohe Priorität. Weitere Maßnahmen wie die vertikale Integration oder das Outsourcing wurden dagegen bislang nur von einer Minderheit der Unternehmen umgesetzt.

Tab. 2: Bedeutung verschiedener Maßnahmen zum Umgang mit volatilen Preisen

	hoch	mittel	niedrig	geplant	keine
Abschluss langfristiger Verträge mit Abnehmern / Zulieferern (n=96)	37,5 %	40,6 %	8,3 %	1,0 %	12,5 %
Termingeschäfte mit späteren Abnehmern / Zulieferern (Preisfixierung) (n=95)	17,9 %	26,3 %	17,9 %	3,2 %	34,7 %
Preisabsicherung durch Preisanpassungsklauseln in Verträgen (n=95)	13,7 %	25,3 %	28,4 %	5,3 %	27,4 %
Devisenkurssicherungsgeschäfte (n=92)	12,0 %	8,7 %	21,7 %	1,1 %	56,5 %
Preisabsicherung an Warenterminbörsen (n=94)	10,6 %	8,5 %	18,1 %	2,1 %	60,6 %
Integration von vor- oder nachgelagerten Produktionsstufen (n=95)	9,5 %	16,8 %	27,4 %	3,2 %	43,2 %
Preisabsicherung mit Agrarrohstoffindizes (n=93)	3,2 %	15,1 %	26,9 %	1,1 %	53,8 %
Outsourcing von vor- oder nachgelagerten Produktionsstufen (n=94)	2,1 %	10,6 %	29,8 %	3,2 %	54,3 %

Weiterführende Analysen zeigen, dass die Unternehmensgröße – gemessen am Umsatz – keinen statistisch signifikanten Einfluss auf die Wahrnehmung der Volatilität und der erwarteten Preisentwicklungen hat. Demgegenüber wird deutlich, dass Preisabsicherungsinstrumente in größeren Unternehmen einen höheren Stellenwert besitzen (Tab. 3). Dies steht im Einklang mit den Ergebnissen der empirischen Organisationsforschung, denen zufolge größere Unternehmen generell eine stärkere Spezialisierung und Professionalisierung im Management aufweisen (Ebers, 2004).

Tab. 3. Umsatzhöhe und Einsatz von Instrumenten zum Umgang mit volatilen Preisen

	r ²	Signifikanz
Preisabsicherung an Warenterminbörsen	0,299**	,004
Devisenkurssicherungsgeschäfte	0,293**	,005
Preisabsicherung mittels Agrarrohstoffindizes	0,262*	,012
Integration von vor- oder nachgelagerten Produktionsstufen	0,214*	,040
Abschluss langfristiger Verträge mit Abnehmern/ Zulieferern	0,209*	,043
Termingeschäfte mit späteren Abnehmern / Zulieferern (Preisfixierung)	0,207*	,048

Unterschiede hinsichtlich des Umfangs der Nutzung der Instrumente zum Umgang mit volatilen Märkten konnten auch zwischen den verschiedenen Teilbranchen der Ernährungswirtschaft aufgedeckt werden. So ist die Bedeutung der Preisabsicherung an Warenterminbörsen im Landhandel (hoch: 40 %) und in der Backwarenindustrie (hoch: 33,3 %; mittel: 22,2 %) besonders groß. Ebenfalls in der Backwarenbranche ist die Nutzung von Agrarrohstoffindizes stark ausgeprägt (hoch 11,4 %; mittel 44,4 %). Starken Zuspruch erfährt die Nutzung langfristiger Verträge traditionell in Mälzereien (100 %), bei den Herstellern von Backwaren (55,6 %), bei Süßwarenproduzenten (50 %) sowie in der Mühlenindustrie (50 %). Eine mittlere Bedeutung wird den langfristigen Verträgen von weiteren je 50 % der Befragten aus den Bereichen Süßwaren und Mühlen sowie von 44,4 % der Befragungsteilnehmer aus der Backwarenindustrie attestiert.

5 Auswirkungen auf die Landwirtschaft

Die in der vorliegenden Studie betrachtete zunehmende Preisvolatilität bei Agrarprodukten hat – dies zeigt die Diskursanalyse für den Zeitraum 2006 bis 2009 – ein breites Echo in der einschlägigen Fachpresse gefunden. Die in den Medienberichten diskutierten zukünftigen Preistrends und -schwankungen werden nach Ergebnissen der durchgeführten Befragung in sehr ähnlicher Form auch von Führungskräften in der Ernährungswirtschaft geteilt. Dies gilt auch für die in den Medien erörterten Ursachen der Preisvolatilität, etwa den Einfluss spekulativer Elemente auf die Weltagrarmärkte.

Die Befragung der Unternehmen der Ernährungswirtschaft zeigt des Weiteren, dass dort bereits in großem Umfang Maßnahmen des Risikomanagements implementiert worden sind oder geplant werden. Zwar handelt es sich dabei überwiegend noch um vergleichsweise einfache Instrumente des Risikomanagements, etwa den verstärkten Abschluss langfristiger Verträge mit Zulieferern und Abnehmern. Trotzdem ist anzunehmen, dass der in der Ernährungswirtschaft eingeschlagene Weg die Richtung auch für die Landwirtschaft vorgeben wird und auf den landwirtschaftlichen Betrieben entsprechende Anpassungsreaktionen auslösen muss. Insofern sind Empfehlungen an Landwirte, sich in ihrem eigenen Entscheidungsverhalten an die gestiegene Volatilität der Märkte anzupassen, etwa landwirtschaftliche Input- und Outputmärkten genauer zu beobachten, kurzfristig auf günstige Preise zu reagieren, sich eingehender als bisher mit der Beobachtung und Analyse auch der Kapitalmärkte zu befassen, Vertrauen bei Banken und Marktpartnern aufzubauen, die Liquiditätsplanung zu verbessern und alternative Absatzwege zu pflegen (z.B. Deecke und Riedel, 2008; Bickert, 2008; Umhau, 2007; Hares, 2009), zwar richtig und sinnvoll, greifen aber angesichts der intensiven Verflechtung der verschiedenen Wertschöpfungsstufen zu kurz.

Das mit Abstand bedeutsamste Instrument zum Management volatiler Märkte ist in der Ernährungswirtschaft gegenwärtig der Abschluss längerfristiger Verträge mit Zulieferern und Abnehmern. Zwar stehen nicht alle in die Untersuchung einbezogenen Unternehmen in unmittelbaren Geschäftsbeziehungen mit landwirtschaftlichen Betrieben. Gleichwohl wird sich aus dem starken Gewicht, das die Verarbeiter auf langfristige vertragliche Bindungen legen, Auswirkungen auf die Landwirtschaft ergeben. In Teilbereichen wie dem Braugerstenanbau (Betteray, 1991) oder der Obst- und Gemüseverarbeitung (Berendson, 2005) haben längerfristige vertragliche Bindungen bereits eine lange Tradition. In anderen Teilbereichen sieht dies anders aus; in der Schweinefleischwirtschaft beispielsweise stoßen vertragliche Bindungen an einzelne Abnehmer bei Mästern immer noch überwiegend auf Ablehnung (Schulze et al., 2007). Vor dem Hintergrund der Befragungsergebnisse aus der Ernährungswirtschaft ist zu erwarten, dass der Trend zu engeren vertikalen Kooperationen aus Gründen des industriellen Risikomanagements weitere Wertschöpfungsketten erfassen wird. Die

deutsche Agrar- und Ernährungswirtschaft würde sich damit einem Trend anschließen, der z.B. in den USA zu einer weitgehenden Verdrängung freier Märkte zugunsten vertraglicher Bindungen und vertikaler Integration geführt hat (Martinez, 2002). Einer der Gründe für diese Entwicklung ist bspw. in der Fleischwirtschaft der Bedarf großer, fixkostenintensiver Schlachtstätten an einer planbaren, kontinuierlichen Belieferung mit Schlachttieren (Lawrence et al., 2001). Entsprechende Entwicklungen werden auch durch zunehmend volatile Märkte unterstützt.

Änderungen aus den in der Ernährungswirtschaft eingeschlagenen Strategien werden sich aber nicht nur im Hinblick auf die Einstellungen von Landwirten zu Verträgen ergeben müssen, sondern auch im Bereich des Vermarktungsverhaltens. Gegenwärtig ist dieses Verhalten noch durch ein stark spekulatives Element in dem Sinne geprägt, dass versucht wird, möglichst den optimalen Verkaufszeitpunkt abzapfen und unter diesem Gesichtspunkt bspw. auch mögliche Investitionen in Lagerkapazitäten zu betrachten (Funk, 2006). In Zeiten volatiler Märkte, die durch stark schwankende und schwer prognostizierbare Preise, deren Entwicklung nicht mehr immer früheren Mustern folgt, gekennzeichnet sind, ist dies eine riskante Strategie. Ein Teil der Betriebe hat vor diesem Hintergrund bereits Strategien zur Risikoabsicherung umgesetzt, etwa in Form des Verkaufs von Teilmengen vor der Ernte zur Erhöhung der Preissicherheit (Bickert, 2007). Dieser Trend wird durch entsprechende Entwicklungen in den der Landwirtschaft nachgelagerten Wertschöpfungsstufen, die u.a. mit dem Abschluss langfristiger Verträge und der Nutzung von Preisanpassungsklauseln einhergehen, verstärkt werden. Die kurzfristige Suche nach dem optimalen Preis wird mehr und mehr abgelöst werden durch langfristige Vermarktungsstrategien, die z.B. auch Termingeschäfte zur Preisabsicherung einschließen können. Im Rahmen derartiger Strategien eventuell auftretende Abstände zu Preismaxima sind dann als Kosten der (Preis-)Sicherheit und der damit verbundenen Liquiditätssicherung zu betrachten.

Obwohl in ihren Beziehungen zur aufnehmenden Hand stark von den Entwicklungstrends in der Ernährungswirtschaft abhängig, hat die Landwirtschaft auch eigenständige Potentiale für den Einsatz von Risikomanagementinstrumenten angesichts volatiler Märkte. Sieht man von eher operativen Maßnahmen wie einer regelmäßigeren Liquiditätsplanung ab, sind diese vor allem im strategischen Bereich zu suchen. Empirische Untersuchungen in der deutschen Landwirtschaft haben gezeigt, dass große Teile der zukunftsfähigen Wachstumsbetriebe durch eine starke Spezialisierung gekennzeichnet sind (Inderhees, 2006). Auch wenn die Vorteile der Spezialisierung unbestritten sind, so verdient die Kombination aus erheblichen Wachstumsschritten, starker Spezialisierung und oftmals steigenden Verschuldungsgraden unter Risikogesichtspunkten doch verstärkt Aufmerksamkeit. Die in der Landwirtschaft schon länger diskutierte Frage „Spezialisierung oder Diversifikation“ wird angesichts wachsender Risiken aktuell bleiben und zunehmend unter neuen Vorzeichen diskutiert werden.

6 Literaturverzeichnis

ARMBRUSTER, W.:

Challenges and Issues in the Next Decade: A Proactive Role for Agricultural and Resource Economists. In: *Agricultural and Resource Economics Review*, 38/1, April 2009, S. 1-7.

BAHRS, E.:

Methoden des Rechnungswesens als Instrumente des Risikomanagements in der Landwirtschaft. In: *Liberalisierung des Weltagrarhandels: Strategien und Konzepte*, hrsg. v. M. Brockmeyer et al., Münster-Hiltrup 2002, S. 255-264.

BATRAN, A.:

Realoptionen in der Lieferantenentwicklung: Bewertung von Handlungsspielräumen dynamischer Wertschöpfungspartnerschaften. Wiesbaden 2008.

BERENDSON, H.

Beschaffungsmarketing von Unternehmen in der Ernährungswirtschaft: Eine empirische Analyse am Beispiel der Obst- und Gemüseverarbeitung in Nordrhein-Westfalen. Dissertation Georg-August-Universität Göttingen 2005.

BETTERAY, K. VAN

Vertikale Integration im Agribusiness – dargestellt am Braugersten- und Kartoffelsektor unter besonderer Berücksichtigung der Vertragslandwirtschaft. Bonn 1991.

BICKERT, C.:

Die Hausse macht eine Pause. In: *DLG-Mitteilungen*, H. 10/2007, S. 54-57.

BICKERT, C.:

Die Herren der neuen Preise. In: *DLG-Mitteilungen*, H. 4/2008, S. 64-65.

BIELZA, M., STROBLMAIER, J., GALLEGGO, J., CONTE, C., DITTMANN, C.: *Agricultural Risk Management in Europe*. Vortrag im Rahmen des 101. EAAE-Seminars "Management of Climate Risks in Agriculture", Berlin, Juli 2007.

BIJMAN, W.J.J. ET AL. (HRSG.)

International Agri-food Chains and Networks. Management and Organization. Wageningen 2006.

BRÜMMER, B.:

Globale Agrarmärkte und lokale Produktionssysteme. In: *Pflanzenproduktion im Wandel – Wandel im Pflanzenschutz*, hrsg. v. A. v. Tiedemann, R. Heitefuss und F. Feldmann, Braunschweig 2008, S. 6-15.

BRÜMMER, B., KOESTER, U., LOY, J.-P. :

Tendenzen auf dem Weltgetreidemarkt: Anhaltender Boom oder kurzfristige Spekulationsblase? Diskussionspapier Nr. 0807 des Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung, Georg-August-Universität Göttingen, 2008.

BUSSE, S., BRÜMMER, B.:

Bestimmung der Determinanten der Rapspreisentwicklung in der Hochpreisphase auf Basis von Markovzeitreihenmodellen. Vortrag im Rahmen der 49. Gewisola-Jahrestagung „Agrar- und Ernährungswirtschaft nach dem Boom“, Kiel, 30.09. bis 2.10.2009.

CADOT, O., OLARREAGA, M., TSCHOPP, J.:

Do Trade Agreements Reduce the Volatility of Agricultural Distortions? *Agricultural Distortions Working Paper* 88, Mai 2009.

DEECKE, U., RIEDEL, J.:

Die Atempause gut nutzen! In: *DLG-Mitteilungen*, H. 5/2008, S. 27-32.

EBERS, M.:

Kontingenzansatz. In: *Handwörterbuch der Unternehmensführung und Organisation*, 4. Aufl., hrsg. v. G. Schreyögg und A. v. Werder, Stuttgart 2004, Sp. 653-667.

FAO:

International Commodity Prices: Monthly Averages. Abgerufen am 07.10.09 von der Website <http://www.fao.org/es/esc/prices/PricesServlet.jsp?lang=en>.

FISCHER, P., GREITEMEYER, T., FREY, D.:

Entscheidungsverhalten, individuelles. In: *Handwörterbuch der Unternehmensführung und Organisation*, 4. Aufl., hrsg. v. G. Schreyögg und A. v. Werder, Stuttgart 2004, Sp. 239-247.

FOCK, C., FUCHS, C., KASTEN, J.:

Jagd nach Grund und Boden. In: *DLG-Mitteilungen*, H. 10/2008a, S. 14-20.

FOCK, T., FUCHS, C., KASTEN, J., MAHLAU, M., SEYFFERTH, T.:

Risikostrategien für den Marktfruchtbau in Nordost-Deutschland. In: *Schriftenreihe der Landwirtschaftlichen Rentenbank*, Bd. 23, Frankfurt a. Main 2008b, S. 53-89.

FRITZ, M., SCHIEFER, G.:
Food Chain Management for Sustainable Food System Development: A European Research Agenda. In: Agribusiness, 24. Jg. 2008, S. 440-452.

FRÜH, W. :
Inhaltsanalyse. Theorie und Praxis. 5. Aufl., Konstanz 1981.

FUNK, H.:
Wie entwickeln sich die Märkte? In: DLG-Mitteilungen, H. 5/2006, S. 14-18.

GERHARDS, J., NEIDHARDT, F.:
Strukturen und Funktionen moderner Öffentlichkeit: Fragestellungen und Ansätze. In: Öffentlichkeit, Kultur, Massenkommunikation, hrsg. v. S. Müller-Doohm und K. Neumann-Braun, Oldenburg 1991, S. 31-89.

GERLACH, S.:
Relationship Management im Agribusiness. Dissertation Georg-August-Universität Göttingen 2006.

GROTE, G.:
Uncertainty Management at the Core of System Design. In: Annual Reviews of Control, 28. Jg. 2004, S. 267-274.

HARES, M.:
Terminmärkte erfolgreich nutzen. In: Neue Landwirtschaft, H. 6/2009. S. 22-24.

HARRI, A., NALLEY, L., HUDSON, D.:
The Relationship between Oil, Exchange Rates, and Commodity Prices. In: Journal of Agricultural and Applied Economics, 41. Jg. 2009, S. 501-510.

HESS, S. ET AL.:
Explaining Path Dependence through Discourse Analysis: The Case of Seasonal Farm Workers in Germany. In: Risiken in der Agrar- und Ernährungswirtschaft und ihre Bewältigung, hrsg. v. E. Berg et al., Münster-Hiltrup 2009, S. 305-315.

HITZFELD, J.:
Globale Agrarmärkte - eine intakte Wachstumsstory? Vortrag im Rahmen der Agri-technica 2009, Hannover, 10.11.2009.

HUTH, M., SICHLER, G.:
Betriebsmanagement für Landwirte: Existenzsicherung für Betriebe und Unternehmen. München 1996.

INDERHEES, P.:
Strategische Unternehmensführung landwirtschaftlicher Haupteinwerbsbetriebe: Eine Untersuchung am Beispiel Nordrhein-Westfalens. Dissertation Georg-August-Universität Göttingen 2006.

IRWIN, S., SANDERS, D., MERRIN, R.:
Devil or Angel? The Role of Speculation in the Recent Commodity Price Boom (and Bust). In: Journal of Agricultural and Applied Economics, 41. Jg. 2009, S. 377-391.

ISERMEYER, F.:
Wunsch und Wirklichkeit. In: DLG-Mitteilungen, H. 5/2007, S. 20-23.

KARALI, B., POWER, G.:
What Explains High Commodity Price Volatility? Estimating a Unified Model of Common and Commodity-Specific, High- and Low-Frequency Factors. Vortrag im Rahmen des AAEA & ACCI Joint Annual Meeting, Milwaukee, WI, 26.-29.07.2009.

KOMMER, G.:
Souverän investieren: Wie Privatanleger das Spiel gegen die Finanzbranche gewinnen. Frankfurt, New York 2002.

LATACZ-LOHMANN, U., HEMME, T.:
Schmerzhafter Realismus. In: DLG-Mitteilungen, H. 6/2009, S. 66-67.

LAWRENCE, J. D., SCHROEDER T. C., HAYENGA, M. L.:
Evolving Producer-Packer-Customer Linkages in the Beef and Pork Industries. In: Review of Agricultural Economics, 23. Jg. 2001, S. 370-385.

LÖW, K.:
Typisierung, Messung und Bewertung von Risiken im Rahmen des Risikomanagements. Hamburg 2008.

MAKENETE, A., LEMMER, W., KUPKA, J.:
The Impact of Biofuel Production on Food Security: A Briefing Paper with a Particular Emphasis on Maize-to-Ethanol Production. In: International Food and Agribusiness Management Review, 11. Jg. 2008, S. 101-110.

MARTINEZ, S.W.:

Vertical Coordination of Marketing Systems: Lessons from the Poultry, Egg and Pork Industries. USDA, Economic Research Service, Agricultural Economic Report No. 807. Washington, DC, 2002.

MINTZBERG, H.:

Mintzberg on Management: Inside our Strange World of Organizations. New York 1989.

MORALES, C., GARRIDO, A., PÁLINKÁS, P., SZÉKELY, C.:

Risks Perceptions and Risk Management Instruments in the European Union: Do Farmers Have a Clear Idea of What They need? Vortrag im Rahmen des 12. EAAE-Kongresses, Gent 2008.

MUßHOFF, O.:

Wie gehen landwirtschaftliche Betriebe mit wachsenden Risiken um, und wie sollten sie damit umgehen? Vortrag im Rahmen der DAF-Jahrestagung „Wie gehen wir mit Risiken um?“, Braunschweig, 29.-30.10.2009.

MUßHOFF, O., ODENING, M., XU, W.:

Management of Climate Risks in Agriculture: Will Weather Derivatives Permeate? In: Applied Economics 2009 (im Druck).

ODENING, M., MUßHOFF, O.:

Investitionsmanagement in der Landwirtschaft. Bonn 2002.

PFEFFER, J., SALANCIK, G. R.:

The External Control of Organizations: A Resource Dependence Perspective. New York 1978.

QAIM, M., FISCHER, E.:

Herausforderung Welternährung: Steht die globale Landwirtschaft vor einer neuen historischen Aufgabe? In: Landwirtschaft 2020: Herausforderungen, Strategien, Verantwortung, hrsg.v. der DLG, Frankfurt 2009, S. 185-206.

ROGERS, E. M., DEARING, J. W., CHANG, S.:

AIDS in the 1980s: The Agenda-setting Process for a Public Issue. In: Journalism Monographs, Bd. 126, 1991, S. 1-47.

RUDLOFF, B.:

Volatile Agrarpreise – Das Stabilisierungspotential aktueller EU-Agrarreformen. Stiftung Wissenschaft und Politik. Berlin 2009.

SANCHEZ, R., MAHONEY, J.T.:

Modularity and Dynamic Capabilities. In: Rethinking Strategy, hrsg. v. H. W. Volberda und T. Elfring, London 2004, S. 158-171.

SCHAPER, C. ET AL.:

Risikomanagement in Milchviehbetrieben: Eine empirische Analyse vor dem Hintergrund der sich ändernden EU-Milchmarktpolitik. In: Schriftenreihe der Landwirtschaftlichen Rentenbank, Bd. 23, Frankfurt a. Main, 2008, S. 135-184.

SCHULZE, B., SPILLER, A., THEUVSEN, L.:

A Broader View on Vertical Coordination: Lessons from German Pork Production. In: Journal on Chain and Network Science, 7. Jg. 2007, S. 35-53.

THOMPSON, J. D.:

Organizations in Action: Social Science Bases of Administrative Theory. New York 1967.

TROSTLE, R.:

Fluctuating Food Commodity Prices: A Complex Issue With No Easy Answers. In: Amber Waves, November 2008, www.ers.usda.gov/amberwaves/november08/PDF/FoodPrices.pdf.

UMHAU, M.:

Hohe Erlöse bergen auch Gefahren. In: DLG-Mitteilungen, H. 2/2007, S. 77.

VOLBERDA, H. W.:

Building the Flexible Firm: How to Remain Competitive. Oxford 1998.

VON WITZKE, H., NOLEPPA, S., SCHWARZ, G.:

Global Agricultural Market Trends Revisited: The Roles of Energy Prices and Biofuel Production. Working Paper Nr. 89/2009 der Landwirtschaftlich-Gärtnerischen Fakultät, Humboldt-Universität zu Berlin, 2009.

WEBER, R., KRAUS, T., MUßHOFF, O., ODENING, M., RUST, I.:

Risikomanagement mit indexbasierten Wetterversicherungen: Bedarfsgerechte Ausgestaltung und Zahlungsbereitschaft. In: Schriftenreihe der Landwirtschaftlichen Rentenbank, Bd. 23, Frankfurt a. Main 2008, S. 9-52.

WILSON, W., DAHL, B.:

Grain Contracting Strategies to Induce Delivery and Performance in Volatile Markets.
In: Journal of Agricultural and Applied Economics, 41. Jg. 2009, S. 363-376.

WOCKEN, C., SPILLER, A.:

Gestaltung von Milchlieferverträgen: Strategien für die Molkereiwirtschaft nach Auslaufen der Quote. In: Milchwirtschaft ohne Quote: Märkte und Strategien im Wandel, hrsg. v. L. Theuvsen und C. Schaper, Lohmar, Köln 2009, S. 111-132.

WOLKE, T.:

Risikomanagement. München, Wien 2007.

ZMP – ZENTRALE MARKT- UND PREISBERICHTSELLE:

Jahresbericht 2008/2009: Rückblick und Vorschau auf die Agrarmärkte. Bonn.

ZSCHACHE, U., VON CRAMON-TAUBADEL, S., THEUVSEN, L.:

Die öffentliche Auseinandersetzung über Bioenergie in den Massenmedien – Diskursanalytische Grundlagen und erste Ergebnisse. Diskussionspapier Nr. 0906 des Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung, Georg-August-Universität Göttingen 2009.

Inhaltsverzeichnis

1 Vorüberlegungen	149
1.1 Volatile Agrarmärkte	149
1.2 Marktinformationen per Internet	150
2 Agrar-Börsenfenster	151
2.1 Idee und Zielsetzung	151
2.2 Technische Realisierung	153
2.3 Bisherige Resonanz	155
2.4 Weitere Ausbauiden	157
3 Agrar-Börsennewslette	159
3.1 Idee und Zielsetzung	159
3.2 Inhaltliche Bausteine	160
3.3 Bisherige Resonanz	162
4 Agrar-Musterdepot	163
4.1 Idee und Zielsetzung	163
4.2 Praktische Umsetzung	164
4.3 Ausrollen in die Praxis	165
5 Agrar-Preisradar	166
5.1 Idee und Zielsetzung	166
5.2 Inhaltliche Elemente	167
5.3 Ausrollen in die Praxis	167
6 Zusammenfassung	169
6.1 Nutzen für die Landwirtschaft	169
6.2 Ausblick	169
6.3 Kurz-Zusammenfassung	171

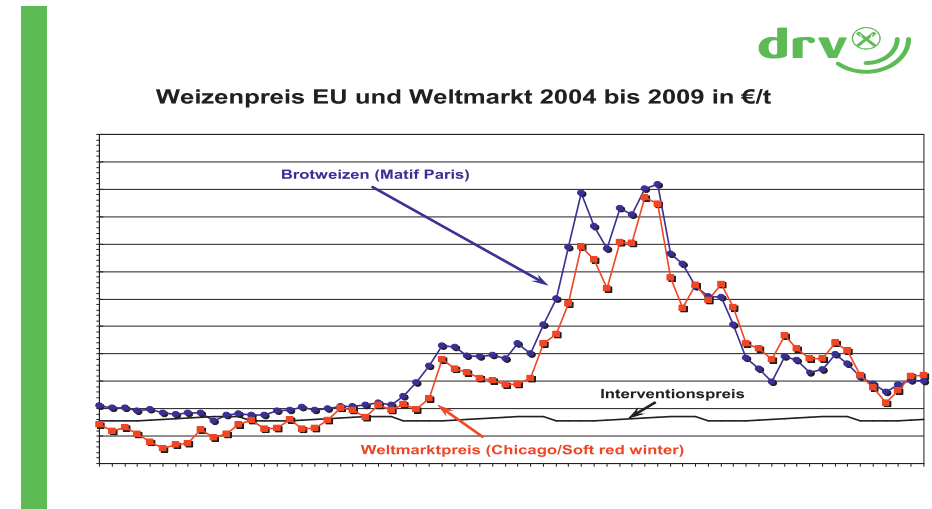
1 Vorüberlegungen

1.1 Volatile Agrarmärkte

Angesichts der wachsenden Größe vieler landwirtschaftlichen Betriebe und der immer stärker schwankenden Weltmarktpreise werden die Marktrisiken, insbesondere für Marktfruchtbetriebe immer größer. Während sich die Marktpreisschwankungen in den letzten Jahrzehnten, auch aufgrund der Stützungspolitik der EU in engen, weitestgehend vorhersehbaren Grenzen bewegten, gilt dieser Marktmechanismus spätestens seit zwei Jahren eindeutig nicht mehr.

Heute schlagen die Weltmarktrisiken wesentlich stärker auf die Binnenpreise durch, was Abb. 1 anschaulich verdeutlicht. Und auch, wenn die extremen Preisausschläge der letzten beiden Jahre inzwischen etwas zu Ruhe gekommen scheinen, so haben sich auch die Preisschwankungen von Tag zu Tag im Vergleich zu früheren Jahren mehr als verdoppelt. Wer seine Erntemengen auch zukünftig zum optimalen Zeitpunkt vermarkten will, muss daher wesentlich mehr Zeit und Sorgfalt in die Beobachtung des Marktgeschehens investieren.

Abb. 1: Agrarpreisschwankungen von 2004-2009



Quelle: ZMP bis 3/09; FAZ

1.2 Marktinformationen per Internet

Die klassische Informationsschiene für Marktinformationen waren über Jahrzehnte hinweg die etablierten Printmedien, allen voran die landwirtschaftlichen Wochenblätter. Angesichts von deren Erscheinungsrhythmus und der wachsenden Schnelllebigkeit der heutigen Marktveränderungen, rückt allerdings das Internet immer mehr in den Focus, weil sich über diverse Internetangebote das Marktgeschehen (z. B. an den Wareterminbörsen) zwangsläufig zeitnäher beobachten lässt, als über jedes Printmedium.

Allerdings liegt in der stark gewachsenen Informationsfülle wieder auch eine Gefahr. Vielen Landwirten ist der Zeitaufwand für eine tägliche Internetrecherche dann doch wieder zu hoch, um dessen vielfältige Möglichkeiten wirklich effektiv zu nutzen. Was fehlt ist deshalb ein Service, der Rechercheaufwand und Ergebniswert in ein ausgewogenes Verhältnis bringt.

Diesem Ansatz hat sich bereits seit einigen Jahren das Raiffeisenportal verschrieben, wobei die Erfahrung gezeigt hat, dass die verschiedenen Informationsangebote von Landwirt zu Landwirt recht unterschiedlich genutzt werden. Je nachdem, welcher Informationstyp ein Landwirt im Internet ist, präferiert er durchaus unterschiedliche Informationsangebote und -wege.

Vor diesem Hintergrund werden den Landwirten im Raiffeisenportal vier unterschiedliche Angebote gemacht, die sich

- nach dem technologischen Weg (Pull- oder Pushtechnik)
- und hinsichtlich der Individualisierbarkeit der Informationen

unterscheiden (s. Abb. 2)

Abb. 2: Marktinformatiionsmodule im Raiffeisenportal

Infoniveau	auf Webseite (Pull)	per Newsletter (Push)
Allgemein	Börsenfenster	Börsennewsletter
Individuell	Musterdepot	Preisradar

2 Agrar-Börsenfenster

2.1 Idee und Zielsetzung

Die inhaltliche Ausgestaltung des Agrar-Börsenfensters hat sich in der Praxis Stück für Stück entwickelt. Am Anfang stand ein recht schlichtes Agrar-Börsenfenster:

- mit lediglich vier Produkten (Weizen, Raps, Soja, Schweine)
- nur einem Zeithorizont (Wochenrückblick)
- in nur einer Darstellungsform (als Tabelle)

Damit schienen in der Startversion für den durchschnittlichen Landwirt zunächst die wichtigsten Einzelmärkte sowie ein zeitnaher Rückblick abgedeckt. Den Vorläufer des ersten Agrar-Börsenfensters sehen Sie in Abb. 3.

Abb. 3: Markttelegramm als Vorläufer des heutigen Agrar-Börsenfensters (Start: 2006)

MARKTTELEGRAMM

Das Markttelegramm bietet Ihnen **täglich** die Schlußkurse vom Vortag. Ab ca. 1 Uhr nachts stehen Ihnen folgende Notierungen zur Verfügung:



<u>Soja (CBOT)</u>
<u>Ferkel (Eurex)</u>
<u>Kartoffeln (Eurex)</u>
<u>Schlachtschweine (Eurex)</u>
<u>Mais (Euronext)</u>
<u>Raps (Euronext)</u>
<u>Weizen (Euronext)</u>
<u>Schlachtschweinepreise Nordwest</u>

Durch den Einbau dieses ersten Agrar-Börsenfensters in dem Raiffeisenportal unter www.raiffeisen.com – mit mehreren tausend Besuchern täglich – erreichte das Agrar-Börsenfenster sehr schnell eine breite Masse von Landwirten. Und mit dessen Nutzung kamen dann auch sehr schnell die ersten konkreten Verbesserungsvorschläge für dieses Modul.

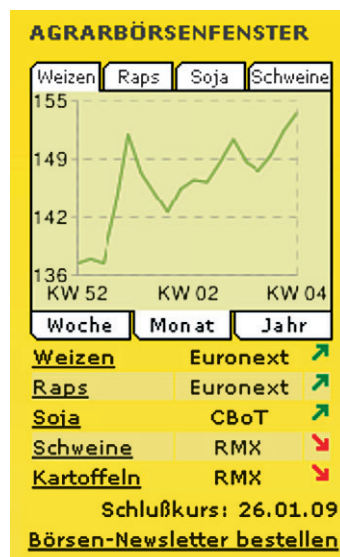
Zahlreiche Landwirte machten sich stark für:

- eine Ausweitung des Produktspektrums
- eine Ausweitung der Zeithorizonte
- sowie eine bessere grafische Benutzeroberfläche

Insbesondere auf den letzten Punkt richtete das Raiffeisenportal von Anfang an sein Augenmerk, da viele Internetnutzer das Lesen von Texten und Zahlen auf dem Computer-Bildschirm noch ermüdender finden als auf Papier. Dagegen werden interaktive, anklickbare Grafiken als äußerst populär angesehen, weil der User auf einen Blick Sachverhalte erfassen kann, deren Komplexität ansonsten nur in einem längeren Text dargestellt werden könnte.

Das erste grafikunterstützte Agrar-Börsenfenster finden Sie in Abb. 4. Dort konnte man über die oben angeordnete Produktreiter sich jeweils einen Wochen-Chart für die Produkte Weizen, Raps, Soja und Schweinepreis-Notierungen anschauen.

Abb. 4: Erstes Agrarbörsenfenster mit Charttechnik (Start:2008)



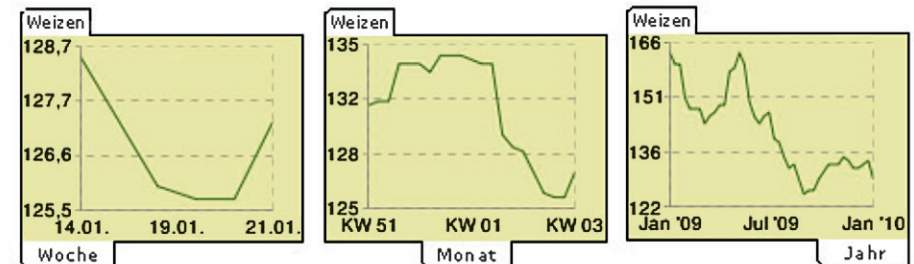
In der nächsten Ausbaustufe wurde das Agrar-Börsenfenster:

- von 4 auf 20 Produkte
- aus insgesamt 5 Sparten (Acker, Futter, Tiere, Energie, Geld)
- und auf drei Zeithorizonte (Woche, Monat, Jahr)

erweitert.

Damit stehen den Landwirten mittlerweile 60 täglich aktualisierte Charts innerhalb ein und desselben Agrar-Börsenfensters zur Verfügung (s. Abb. 5 und 6).

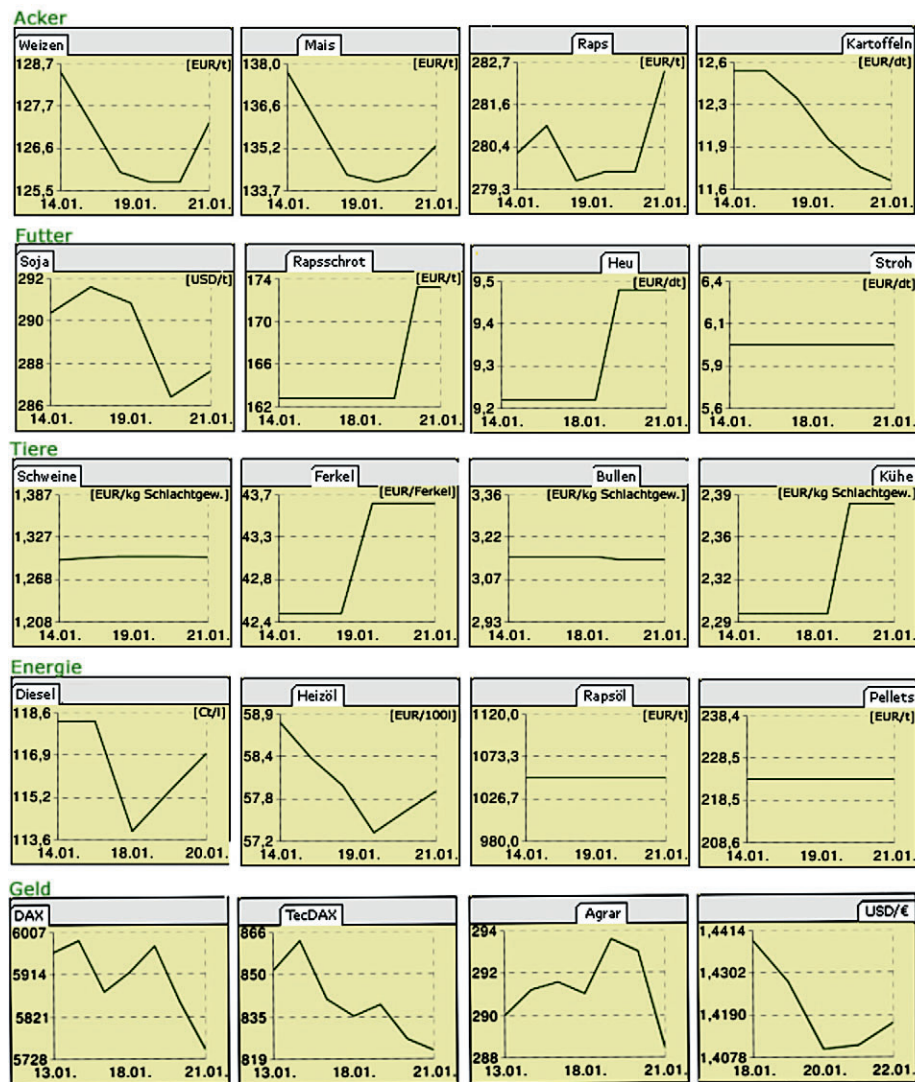
Abb. 5: Darstellung der drei Zeitfenster (am Beispiel Weizen)



2.2 Technische Realisierung

Das Agrar-Börsenfenster aktualisiert sich mittlerweile täglich vollautomatisch. Jede Nacht werden die amtlichen Schlusskurse der Warenterminbörsen sowie die sonstigen Produktnotierungen von öffentlich zugänglichen Internetquellen abgecrawlend und automatisch in eine Excel-Datenbank übertragen, die wiederum Grundlage für die Generierung der Chart-Grafiken ist. Jeden morgen – spätestens um 6 Uhr – sind dann alle am Vortag verfügbaren Notierungen in das System eingespielt und stehen den Landwirten auch bei ihren morgendlichen Computersitzungen bereits zur Verfügung

Abb. 6: Darstellung aller Produkte des Börsenfensters (monatlich)



Diese vollautomatische Prozedur spart einerseits manuellen Arbeitsaufwand und minimiert außerdem die Gefahr falscher Preisangaben, etwa durch Tippfehler. Dadurch ist das Agrar-Börsenfenster in seiner bisherigen Praxisphase äußerst fehlerresistent. Die einzigen Störquellen können eigentlich nur in Fehlern auf den Ursprungsseiten der Preisnotierungen liegen, wenn dort Preise bspw. nicht im gewohnten Zeittakt aktualisiert werden. Dann zeigt das Agrar-Börsenfenster allerdings gar keine Preise mehr an und nicht die falschen, so dass ein Informationen suchender Landwirt durch das Agrar-Börsenfenster eigentlich nicht in die Irre geleitet werden kann.

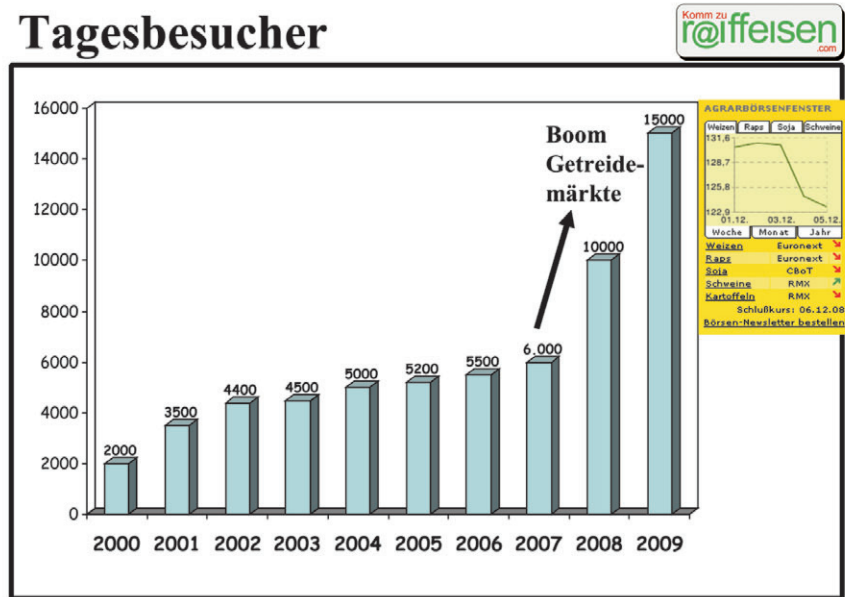
2.3 Bisherige Resonanz

Die Landwirte-Resonanz auf das Agrar-Börsenfenster übertraf von Anfang an alle Erwartungen. Dies lässt sich auch unmittelbar an den Besucherzahlen des Raiffeisenportals ablesen. War früher das Wettermodul Hauptanziehungspunkt auf der Webseite, so wurde dieses inzwischen mehr als deutlich vom Agrar-Börsenfenster abgelöst.

Dieser Umstand ist sicher nicht nur in der Beliebtheit dieses Moduls begründet, sondern auch den extrem volatilen Agrarmärkten innerhalb der letzten beiden Jahre geschuldet. Denn die beinahe täglichen Agrarpreis-Schwankungen bei fast allen Produkten haben den Informationsbedarf der Landwirte über die eigenen Marktpreise ganz erheblich wachsen lassen.

Wie stark sich das Agrar-Börsenfenster – gewissermaßen als Hauptattraktion des Raiffeisenportals – inzwischen durchgesetzt hat, lässt sich auch an den täglichen Besucherzahlen auf www.raiffeisen.com ablesen (siehe Abb. 7). Danach hat es noch in keinem Jahr einen so starken Besucheranstieg gegeben, wie in dem Jahr der Einführung des Agrar-Börsenfensters.

Abb. 7: Tagesbesucher im Raiffeisenportal (2000-2009)



Insgesamt besuchen mittlerweile zwischen 10.000 und 15.000 Landwirte täglich das Raiffeisenportal. Mehr als zwei Drittel davon klicken auf mindestens eines der angebotenen Agrar-Charts.

Im Schnitt werden je Landwirt drei bis vier Charts von ein bis zwei Produkten angeschaut. Manche Landwirte kommen aber auch durchaus auf zehn verschiedene Chartanalysen innerhalb einer Internetsitzung.

Da die meisten Landwirte sich – je nach Betriebsausrichtung – nicht gleichermaßen für die gleichen Produktbereiche interessieren, wird das letzte angesehene Chart einer Sitzung per Cookie gespeichert und beim nächsten Besuch des Landwirts wieder voreingeblendet. Dadurch kann sich jeder Landwirt sein wichtigstes Chart im Raiffeisenportal selber voreinstellen.

2.4 Weitere Ausbaustufen

Angetrieben durch die starke Resonanz gibt es bereits weitere Entwicklungsideen für das Agrar-Börsenfenster. Diese zielen vor allen Dingen in drei Richtungen:

(1) Ergänzung der Zeithorizonte um die Future-Märkte

Bis dato bietet das Agrar-Börsenfenster stets nur Rückschau, sei es auf Wochen-, Monats oder Jahresbasis. Fast alle Landwirte sind allerdings naturgemäß eher an den Zukunftsmärkten interessiert und damit an der Frage, wie sich Preise in den nächsten Wochen und Monaten weiterentwickeln werden.

Auch wenn das Agrar-Börsenfenster sicherlich kein Prognoseinstrument ist, sollen in Zukunft die nach vorne gerichteten Terminkurse unter einem neuen Zeitreiter „Prognose“ mit abgebildet werden.

Dabei wird ein Augenmerk darauf zu richten sein, dass die keine Markteinschätzungen der Raiffeisenseite sind, sondern lediglich eine Abbildung der Future-Märkte bei den wichtigsten Warenterminbörsen. Außerdem wird darauf zu achten sein, dass das Handelsvolumen für die einzelnen Produkte auch groß genug ist, um einen relevanten Zukunftstrend auch tatsächlich abzubilden.

(2) Übergang zu Realtime-Kursen

Bis dato gibt es noch keine untertägigen Preisinformationen im Agrar-Börsenfenster. Die aktuellsten Infos sind jeweils die Schlusskurse des Vortages. Mittlerweile gibt es aber für einzelne Produkte (Soja, Schweine etc.) auch sog. Realtime-Kurse, die das aktuelle Börsengeschehen noch zeitnäher abgreifen.

Deshalb wird geprüft, in welchen Produktbereichen eine solche Verfeinerung Sinn macht und wie diese Erweiterung kostenmäßig zu stemmen wäre. Echte Realtime-Kurse werden von speziellen Börsendienstleistern meist zu vergleichsweise hohen Preisen angeboten und kommen daher für die Darstellung in einem kostenlosen Landwirteportal von vornherein nicht in Frage. Als Kompromisslösung können Realtime-Kurse mit einem Zeitverzug (delay von 30 oder 60 Minuten) angesehen werden, die dann weiterhin kostenlos angeboten werden könnten.

(3) Archivservice

Des weiteren ist ein historisches Preisarchiv geplant, mit dessen Hilfe sich ein Landwirt für jede Kultur typische Saisonfiguren der letzten Jahre anzeigen lassen kann, um noch mehr Gefühl für eventuelle Marktverläufe zu bekommen. Die Benutzung soll grafisch durch moderne Charttechnik unterstützt werden, wie sie beispielsweise aus dem Online-Aktienhandel bekannt ist. Evtl. macht daran gekoppelt auch ein Simulati-

onsprogramm Sinn, anhand dessen ein Landwirt Teile seiner Ernte zu verschiedenen Jahreszeiten verkaufen kann, um daran – anhand historischer Preise! – verschiedene Verkaufsszenarien gegeneinander zu testen.

Über alle Erweiterungsschritte soll abschließend noch im ersten Halbjahr 2010 befunden werden.

3 Agrar-Börsennewsletter

3.1 Idee und Zielsetzung

Bei der Informationsbeschaffung via Internet wird von Marketingseite immer mehr zwischen Pull- und Push-Technologie unterschieden.

- nach der Pull-Methode muss sich ein User die Information durch Besuch einer Webseite selbst aus dem Netz „ziehen“.
- nach der Push-Methode kann ihm ein Informationsanbieter eine solche Information auch in sein Mail-Postfach „drücken“, z. B. als iNewsletters.

Einen sog. Raiffeisen-Newsletter gibt es im Raiffeisenportal bereits seit zehn Jahren jeden Mittwoch kostenlos. Mit derzeit fast 60.000 Abonnenten gehört er zu den beliebtesten Agrar-Newslettern in deutscher Sprache. Dieser Raiffeisen-Newsletter liefert einen Querschnitt durch das gesamte Spektrum des Agribusiness, von agrarpolitischen Meldungen über Produktempfehlungen bis hin auch zu Agrar-Marktmeldungen (s. Abb. 8).

Abb. 8: Muster des allgemeinen Raiffeisen-Newsletters (seit 2000)



Durch die wachsende Volatilität der Agrarmärkte wurde der Agrarmarktteil der Newsletter immer größer, so dass der ursprüngliche Charakter eines Allround-Newsletters verloren zu gehen drohte. Dies war der Schritt zur Vertiefung einer Agrarmarkt-Berichterstattung in einem gesonderten Agrarbörsen-Newsletter, der inzwischen freitags – ebenfalls kostenlos – erscheint (siehe Abb. 9).

Dieser Spezial-Newsletter verfolgte folgende Aufgabenstellungen:

- wöchentliche Vertiefung der wichtigsten Agrar- und Finanzmärkte
- inkl. Darstellung der wichtigsten Wochen-Charts
- ergänzt um Meldungen und Kommentare zu ausgesuchten Märkten

Als Herausgeber traten dabei die genossenschaftliche Warengruppe und die genossenschaftliche Bankengruppe von Anfang an gemeinsam auf, was von der Optik auch durch die grün-blaue Aufmachung des Newsletters wiedergegeben wird.

3.2 Inhaltliche Bausteine

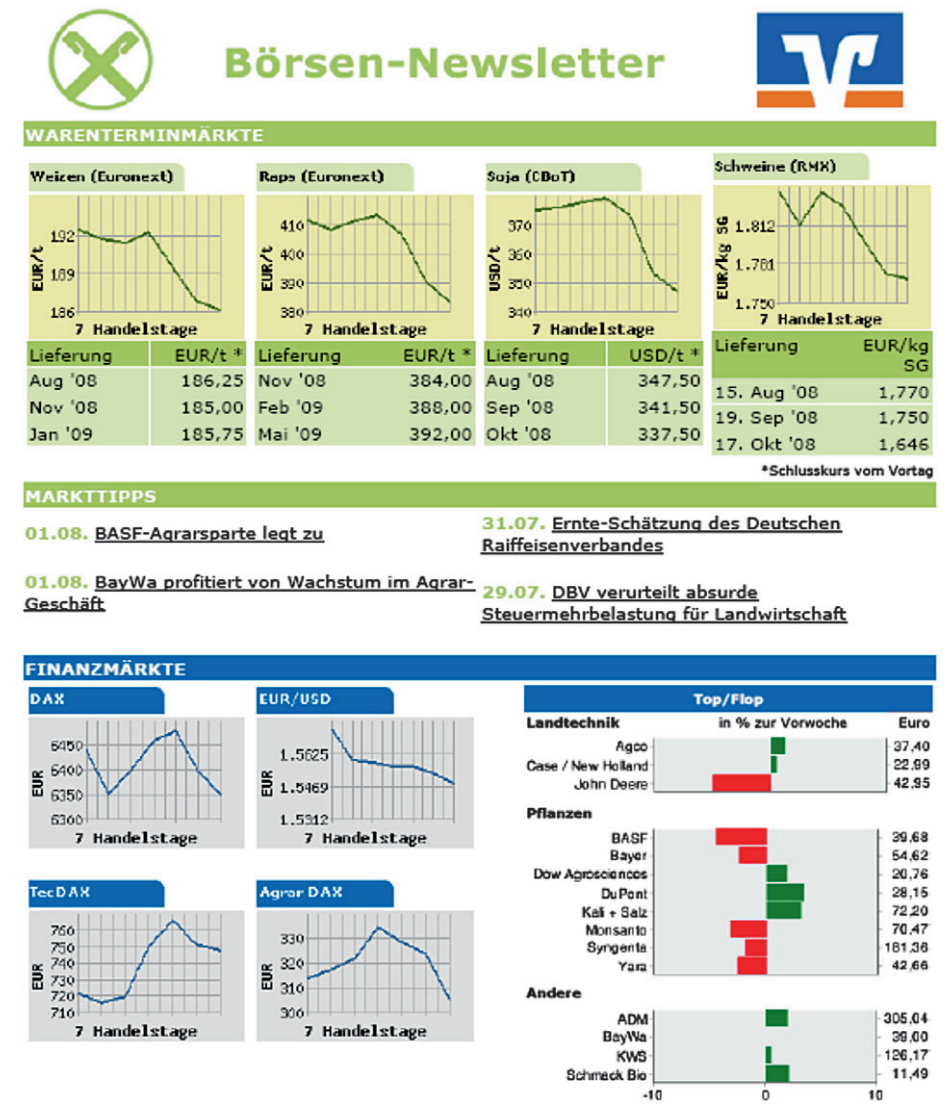
Die einzelnen Elemente des Newsletters sind:

- die Wochencharts der wichtigsten Agrarprodukte
- ausgesuchte Meldungen von den Agrarmärkten
- wöchentliche Finanzcharts (von DAX und Agrar-DAX)
- ausgesuchte Kurse von Agraraktien
- ausgesuchte Finanztipps
- Info-Fenster von Volksbank vor Ort

Neben der unmittelbaren Information aus dem jeweiligen Newsletter verfolgt der Agrar-Börsen-Newsletter noch zwei weitere Ziele:

- zum einen werden über den Agrar-Börsen-Newsletter jeden Freitag erkenbar noch mehr Landwirte auf die Webseite des Raiffeisenportals „gelockt“ und analysieren dort weitere Teilmärkte im schon zitierten Agrar-Börsenfenster.
- zum anderen erhält jeder Landwirt im Newsletter automatisch einen Link zur Volksbank in seiner Region und kann dort nicht nur direkt in die entsprechende Webseite klicken, sondern auch ggfs. Kontakt zu seinem jeweiligen Agrar-Kundenberater per Mail oder Telefon aufnehmen.

Abb. 9: Muster eines Börsen-Newsletters (seit 2009)



3.3 Bisherige Resonanz

Auch die Resonanz auf den erst vor kurzem gestarteten Agrar-Börsen-Newsletter ist mehr als zufriedenstellend. Immerhin haben sich inzwischen mehr als 5.000 Landwirte für diesen neuen Newsletter angemeldet, ohne dass in der ersten Phase dafür nachhaltige Werbung betrieben wurde. Allerdings soll in der nächsten Monaten nun ein aktives Ausrollen des Newsletters über die Volksbanken vor Ort erfolgen. Und hierzu wird als neues Feature eine Kontaktbox der jeweiligen Bank vor Ort angeboten.

4 Agrar-Musterdepot

4.1 Idee und Zielsetzung

Die Idee eines Agrar-Musterdepots ist den vergleichbaren Aktien-Musterdepots auf diversen Bank-Webseiten entlehnt. Dort kann ein Landwirt seine fiktiven oder tatsächlichen Erntelagerbestände in eine Erfassungsmaske eingeben und damit die Preisschwankungen an den Börsen anhand virtueller Warenbestände für seine Belange noch besser sichtbar machen.

Im Agrar-Musterdepot enthalten sind alle in Deutschland gängigen Ernteprodukte, für die es Wareterminkurse an den Börsen gibt. Die bisherige Erfassungsmaske des Prototyp-Moduls zeigt Abb. 10

Abb. 10: Agrar-Musterdepot (Demo)

Raiffeisen - Musterdepot

Hier können Sie:
- Ihre wichtigsten Verkaufsprodukte auflisten
- und mit täglichen Börsenkursen bewerten lassen.



Produkt	Börse	Liefermonat	Kurs vom 03.08.2006	Menge to	Wert EUR	Diff. Vortag
Weizen	Lirfe	Sep '06	123,00 → EUR/mt	200	25.000	
Raps	Lirfe	Nov '06	259,00 → EUR/mt	100	26.000	
Kartoffeln	WVB Hannover	Nov '06	20,50 → EUR/mt			
SUMME				300	51.000	-800
IN %						-1,57%

Die Berechnung des jeweiligen Depotwerts erfolgt dann durch Multiplikation mit den täglichen Schlusskursen der eingetragenen Produkte an den ausgesuchten Wareterminbörsen. Durch einen Vergleich des Depotwertes mit demjenigen des Vortages ist automatisch eine Wertkorrektur des Musterdepots möglich. Zudem kann analysiert werden, welche Produkte positiv oder negativ zu diesen Wertveränderungen beigetragen haben.

4.2 Resonanz

Da ein solches webbasiertes Modul für den Agrarbereich völlig neuartig ist, wurden seine Funktionalitäten zunächst mit einer kleinen Gruppe von ausgesuchten Pilotlandwirten getestet. Insgesamt war die Resonanz und Akzeptanz der Testgruppe sehr positiv. Im Einzelnen ergaben sich aus dem Test folgende Anmerkungen:

a) Funktionalität

Von allen Testteilnehmern wurde die Bedienbarkeit des Agrar-Musterdepots als schnell, einfach und bequem bezeichnet. Dies beruht sicherlich auf der relativ schlichten Konzeption mit lediglich zwei Bildschirmseiten:

- einem Erfassungsbildschirm zur Eingabe der Produktmengen und
- einem Ergebnisbildschirm zur Verfolgung des täglichen Depotwertes.

b) Datenschutz

Bei einigen Testteilnehmern gab es vorher Bedenken, dass ein solches Musterdepot, wenn es von einem Agrarhändler angeboten wird, zur Durchleuchtung der Getreidebestände vor Ort genutzt werden könnte. Diese konnten online durch die eingesetzte Webtechnik überzeugend entkräftet werden. So verzichtet das Modul ganz bewusst auf eine persönliche Anmeldung, etwa mit Name und Passwort, so dass die Nutzer des Musterdepots von vornherein anonym bleiben. Das jeweilige Musterdepot wird lediglich am Cookie des benutzten Computers gespeichert, so dass der Nutzer von seinen persönlichen Daten überhaupt nichts preisgeben muss.

c) Erklärung der Preisgefüge

Deutliche Erklärungshilfen brauchten einige Landwirte zwecks der notwendigen Differenzierungen zwischen Kursen an den Warenterminbörsen und Ableitungen tatsächlich realistischer Verkaufspreise bei ihren Handelspartnern vor Ort. Hier kann das Musterdepot nur begrenzt Abhilfe schaffen, indem ausdrücklich erklärt wird, dass sich aus den Börsenkursen die tatsächlichen Vorort-Preise nicht automatisch ableiten lassen. Dafür fehlen Erkenntnisse über die tatsächlichen Frachtkosten und die regionalen Wettbewerbsverhältnisse im Agrarhandel. Allerdings geben die Wertschwankungen des Musterdepots die tatsächlichen Marktverläufe wieder. Denn letztendlich schlagen die Börsenschwankungen über kurz oder lang immer auch auf die tatsächlichen Marktverhältnisse durch.

4.3 Ausblick

Nach der erfolgreichen Testphase soll das Modul nun in den nächsten Wochen im Raiffeisenportal in den Echteininsatz überführt werden. Dafür wird es eine eigene Anmeldebox direkt unterhalb des bisherigen Börsenfensters geben. Die Verbreitung des Musterdepots soll zudem noch erhöht werden, indem diese Anmeldebox auch anderen Agrar-Webseiten zum Einbau angeboten werden soll.

Darüber hinaus gibt es schon jetzt – angeregt durch die Testgruppe – Erweiterungswünsche an dem Musterdepot. Diese gehen in Richtung:

- graphischer Darstellungen der Depotentwicklungen
- Informationen eines Wochenrückblicks per Mail
- die Aufnahme weiterer Produkte im Depot

Diese Wünsche sollen jedoch zunächst zurückgestellt werden, um die Kraft zunächst auf eine weitest mögliche Verbreitung der Grundversion zu lenken.

5 Agrar-Preisradar

5.1 Idee und Zielsetzung

Mit dem angedachten Preisradar sollen die Vorteile des Internets mit der Bequemlichkeit eines e-Mail-Services verbunden werden. Dadurch kann eine Marktrecherche von einer zeitintensiven Holschuld hin zu einer deutlich bequemerem Bringschuld weiterentwickelt werden, ohne dass ein Landwirt Gefahr laufen müsste, wesentliche Preisumschwünge oder -ausschläge zu verpassen. Das Preisradar soll also als eine Art Frühwarnsystem für Marktumschwünge fungieren.

Der Preisradar verfolgt damit einen ähnlichen Ansatz wie das Musterdepot, allerdings per Push-Technologie. Auch hier kann ein Landwirt aus der Fülle der Agrar-Börsenprodukte die für ihn relevanten individuell auswählen, muss allerdings nicht seine jeweiligen Lagermengen in dieses Modul eintragen. Stattdessen kann er für die ausgesuchten Produkte Preisober- oder Preisuntergrenzen in das Preisradar eingeben und somit festlegen, bei welchen Preisüberschreitungen er vom Preisradar über die Marktveränderungen informiert werden möchte. Die entsprechende Erfassungsmaske zeigt Abb. 11

Abb. 11: Agrar-Preisradar (Demo)

Raiffeisen - Preisradar

Willkommen beim Raiffeisen-Preisradar!

Hier können Sie:

- die Preisentwicklung wichtiger Agrarprodukte-
- anhand täglichen WTB-Kurse beobachten und
- sich per Mail Preistipps zusenden lassen.



Produkt	Börse	Liefermonat	Kurs vom 03.08.2006		Will benachrichtigt werden bei...		
					Obergrenze	Untergrenze	Schwankung
Soja	CBOT	Aug '06	162,40	USD/mt	165	160	3 %
Schweine	WTB Hannover	Aug '06	1,690	EUR/kg Schlachtgew			
Raps	Liffe	Nov '06	259,00	EUR/mt			
Kartoffeln	WTB Hannover	Nov '06	20,50	EUR/mt			
Weizen	Liffe	Sep '06	123,00	EUR/mt			

Der wesentliche Vorteil des Preisradars gegenüber dem Musterdepot liegt nahe, dass sich der Landwirt ein tägliches Beschäftigen mit den Marktpreisen ersparen kann, weil er über größere Preisveränderungen automatisch per Mail informiert wird.

5.2 Resonanz

Der Preisradar wurde mit denselben Landwirten getestet wie das Musterdepot. Bei dem Test zeigten sich seitens der Einschätzung der Landwirte überraschende Erkenntnisse.

Neigten die Landwirte am Anfang bei der Präsentation beider Module eher dem Preisradar zu, weil sie sich erhofften, durch die einfache Mailbenachrichtigung über Preisveränderungen ihren Arbeitsaufwand minimieren zu können, so neigten sich die Sympathien am Ende des Testes doch eher dem Musterdepot zu, weil sich bei vielen Landwirten die Erkenntnis durchsetzte, dass ein nur sprunghaftes Beschäftigen mit den Agrarmärkten kein brauchbares Gefühl für Marktveränderungen mit sich bringt.

Hinzu kam, dass die Landwirte bei dem Preisradar bei stärkeren Marktänderungen ihre Preisober- und Preisuntergrenzen ständig aktualisieren mussten, weil die Märkte aus den ehemals eingegebenen Preiskorridoren inzwischen längst „herausgewachsen“ waren. Insofern war die erhoffte Arbeitersparnis im Nachhinein nicht ganz so groß, wie manche sich das am Testanfang vielleicht vorgestellt hatten.

Welche der beiden Infomodule ein Landwirt letztendlich präferiert, hängt auch stark davon ab, welcher Informationstyp der jeweilige Landwirt ist. Vielsurfer werden wohl eher das Musterdepot bevorzugen. Für Gelegenheitssurfer ist die Benachrichtigung per Mail eine reizvolle Alternative.

5.3 Ausblick

Da sich das Preisradar durch die Abschätzung der Preiskorridore und deren eventuell anfallenden ständigen Änderungen letztendlich als deutlich anspruchsvoller als das Musterdepot erwiesen hat, soll dessen Praxiseinführung nicht parallel, sondern zeitlich nach der Einführung des Agrar-Musterdepots erfolgen.

Ein solches Vorgehen hat sich auch in der Vergangenheit bei der Einführung anderer Module als ratsam erwiesen, weil die Nutzer durch eine Fülle verschiedener Module sich oft eher verwirrt als bereichert fühlen.

Bei breiter Akzeptanz seitens der Praxis, könnte sich das Preisradar allerdings zu einer Art Vorreiter für eine seit Jahren propagierten bessere Absicherung an den Warenterminbörsen darstellen, da diese ebenfalls den Antritt haben, Verkaufsrisiken abzumildern. Allerdings zeigt die bisherige Praxis, dass viele Landwirte die Möglichkeiten der

Terminbörse nach wie vor unbekannt oder schlichtweg zu kompliziert sind. Gerade für diese Landwirte könnte das Preisradar eine sinnvolle Einstiegsvariante sein, weil durch die anonyme Benutzbarkeit Einstiegsbarrieren und Berührungssängste erst gar nicht entstehen.

Die Praxisverbreitung eines solchen Tools könnte von verschiedensten Stellen erfolgen. Denkbar wären sowohl Agrarhändler, mit denen der Landwirt bereits handelt, wie auch landwirtschaftliche Fachzeitschriften oder die Terminbörsen selbst.

6 Zusammenfassung

6.1 Nutzen für die Landwirtschaft

Die Vorteile des Agrarbörsencenters liegen auf der Hand und sind vielfältig:

a) eingesparte Arbeitszeit

Durch das Preisradar muss der Landwirt nicht täglich eine aufwändige Marktrecherche im Internet durchführen, sondern braucht lediglich sein e-Mail-Postfach durchsehen. An Tagen, wo an der Börse nichts Wesentliches passiert ist, kann er sich also den Rechercheaufwand sparen. An „bewegteren“ Tagen, an denen er eine e-Mail erhalten hat, kann er tiefer in die Materie einsteigen und auf dieser Basis dann evt. Entscheidungen treffen.

Versuch eines Rechenbeispiels:

Annahmen:

- Landwirt bräuchte ohne Preisradar täglich 5 min für Preisrecherche
- mit dem Preisradar erhält er im Schnitt etwa einmal wöchentlich ein Mail über größere Preissprünge

Einsparung:

- 4 Recherchetage/Woche * 5 min/Tag * 30 EUR/AKh = 470 EUR p.a.

b) guter Lerneffekt

Mit den laufenden Preisentwicklungen verändern sich natürlich auch die Markteinschätzungen und Risikoeinstellungen des Landwirts. Deshalb kann er seine Preiskorridore im Preisradar auch jederzeit den neuen Gegebenheiten anpassen. Allerdings nimmt ihm das Preisradar nicht die Entscheidung ab, sich irgendwann einmal für oder gegen einen Verkauf zu entscheiden. Das zusätzliche Musterdepot gibt dem Landwirt zudem eine einfache Orientierung, wie stark die täglichen Ausschläge von Preisschwankungen auf seinen konkreten Warenbestand durchschlagen. Dadurch wird die Marktsensibilität eines Landwirts auf Dauer weiter verbessert.

6.2 Ausblick

Mit den Turbulenzen auf den Weltagrarmärkten sind nicht nur die Preisausschläge, sondern auch die Informationsanforderungen an die deutschen Landwirte enorm gestiegen. Dabei erscheint es als eine glückliche Fügung, dass den Landwirten durch

die technische Revolution des Internets auch ganz neue Analyseinstrumente an die Hand gegeben werden können. Heute können nicht nur tägliche Produktkurse aus aller Welt auf den heimischen Bildschirm geholt werden, sondern inzwischen bereitet sich das Internet mit Suchmaschinengiganten wie Google auf die sog. Realtime-Suche von Informationen vor.

Die größte Herausforderung für die Landwirte wird es daher zukünftig sein, aus der weiter wachsenden Fülle von Informationsangeboten dann auch tatsächlich die für ihn entscheidungsrelevanten herauszufiltern. Hierbei kann ihm ein Agrar-Börsenfenster – wie im Raiffeisenportal eingebaut – sicherlich helfen.

Allerdings kann und will es ihm seine Vermarktungsentscheidungen vor Ort auch nicht abnehmen. Diese müssen und sollten nach wie vor mit den vorhandenen Marktpartnern in der Region zusammen diskutiert und erarbeitet werden. Allerdings kann der Landwirt in solche Gespräche zukünftig ohne Frage fachlich versierter und damit in seiner Verhandlungsposition gestärkt hineingehen.

6.3 Kurz-Zusammenfassung

Angesichts der wachsenden Größe vieler landwirtschaftlichen Betriebe und der immer stärker schwankenden Weltmarktpreise werden die Marktrisiken, insbesondere für Marktfruchtbetriebe immer größer. Wer seine Erntemengen auch zukünftig zum optimalen Zeitpunkt vermarkten will, muss daher wesentlich mehr Zeit und Sorgfalt in die Beobachtung des Marktgeschehens investieren.

Hierfür stellen die seit Jahrzehnten etablierten Marktberichte (z.B. in der landwirtschaftlichen Fachpresse, in Wochenblättern etc.) nur noch eine unzureichende Entscheidungsgrundlage dar. Schneller und aktueller sind da schon die diversen Internetangebote, mit denen sich das Marktgeschehen (z.B. an den Warenterminbörsen) jederzeit beobachten lässt.

Allerdings liegt in der stark gewachsenen Informationsfülle wieder auch eine Gefahr. Vielen Landwirten ist der Zeitaufwand für eine tägliche Internetrecherche dann doch wieder zu hoch, um dessen vielfältige Möglichkeiten wirklich effektiv zu nutzen. Was fehlt ist deshalb ein Service, der Rechercheaufwand und Ergebniswert in ein ausgewogenes Verhältnis bringt.

Für verbesserte Marktinformationen über das Internet stellt das Raiffeisenportal vier verschiedene Infomodule zur Verfügung:

1. Das Agrar-Börsenfenster
2. Börsen-Newsletter
3. Agrar-Musterdepot
4. Preisradar-Newsletter

Die Resonanz von über 10.000 angeklickten Marktcharts pro Tag legt den Schluss nahe, dass die meistens Landwirte in den neuen Informationswelten des Internet längst angekommen sind.

Schriftenreihe der Landwirtschaftlichen Rentenbank

- Band 1: Weinschenck, G.; Werner, R.:
Einkommenswirkungen ökologischer Forderungen an die Landwirtschaft,
1989 (vergriffen)
- Band 2: Meyer-Mansour, D.; Breuer, M.; Nickel, B.:
Belastung und Bewältigung – Lebenssituation landwirtschaftlicher Familien,
1990 (vergriffen)
- Band 3: Kimminich, O.:
Die Eigentumsgarantie im Prozeß der Wiedervereinigung – Zur Bestandskraft
der agrarischen Bodenrechtsordnung der DDR, 1990 (vergriffen)
- Band 4: Dabbert, S. et al.:
Die ostdeutsche Landwirtschaft unter EG-Bedingungen, 1991 (vergriffen)
- Band 5: Sammelband zum Symposium der Edmund Rehwinkel-Stiftung:
Fallbeispiele zu Umstrukturierungen von ehemaligen LPGen, 1992 (vergriffen)
- Band 6: Sammelband zum Symposium der Edmund Rehwinkel-Stiftung:
Entwicklungshemmnisse landwirtschaftlicher Unternehmen in den neuen
Bundesländern, 1993 (vergriffen)
- Band 7: Balz, M. et al.:
Agrarkreditsysteme in der Europäischen Union, 1994 (vergriffen)
- Band 8: Sammelband zum Symposium der Edmund Rehwinkel-Stiftung:
Verteilungswirkungen der künftigen EU-Agrarpolitik nach der Agrarreform,
1994 (vergriffen)
- Band 9: Sammelband zum Symposium der Edmund Rehwinkel-Stiftung:
Neue Organisationsformen im Anpassungsprozeß der Landwirtschaft an die
ökonomisch-technische Entwicklung in Produktion, Verarbeitung und Absatz,
1995 (vergriffen)
- Band 10: Sammelband zum Symposium der Edmund Rehwinkel-Stiftung:
Landwirtschaftliche Investitionsförderung: Bisherige Entwicklung, aktueller
Stand, Alternativen für die Zukunft, 1996 (vergriffen)
- Band 11: Sammelband zum Symposium der Edmund Rehwinkel-Stiftung:
Landwirtschaft im ländlichen Raum – Formen, Funktionen, Konflikte,
1997 (vergriffen)
- Band 12: Sammelband zum Symposium der Edmund Rehwinkel-Stiftung:
Kombination landwirtschaftlicher und gewerblicher Tätigkeit – Formen,
Chancen, Hemmnisse, 1998 (vergriffen)
- Band 13: Sammelband zum Symposium der Edmund Rehwinkel-Stiftung:
Innovative Konzepte für das Marketing von Agrarprodukten und Nahrungs-
mitteln, 1999 (vergriffen)
- Band 14: Sammelband zum Symposium der Edmund Rehwinkel-Stiftung:
Verbraucherorientierung der Landwirtschaft – Ansätze in Öffentlichkeits-
arbeit, Produktion, Marketing, 2000 (vergriffen)
- Band 15: Sammelband zum Symposium der Edmund Rehwinkel-Stiftung:
Betriebsgesellschaften in der Landwirtschaft – Chancen und Grenzen im
Strukturwandel, 2001 (vergriffen)
- Band 16: Sammelband zum Symposium der Edmund Rehwinkel-Stiftung:
Lebensmittelsicherheit und Produkthaftung – Neuere Entwicklungen in
der integrierten Produktion und Vermarktung tierischer Erzeugnisse,
2002 (vergriffen)
- Band 17: Sammelband zum Symposium der Edmund Rehwinkel-Stiftung:
Artgerechte Tierhaltung in der modernen Landwirtschaft – Diskussion
neuer Erkenntnisse, 2002 (vergriffen)
- Band 18: Sammelband zum Symposium der Edmund Rehwinkel-Stiftung:
Aktuelle Probleme der landwirtschaftlichen Flächennutzung, 2003
- Band 19: Sammelband zum Symposium der Edmund Rehwinkel-Stiftung:
Herausforderungen für die Agrarfinanzierung im Strukturwandel –
Ansätze für Landwirte, Banken, Berater und Politik, 2004 (vergriffen)
- Band 20: Sammelband zum Symposium der Edmund Rehwinkel-Stiftung:
Entwicklungspotenziale ländlicher Räume – Landwirtschaft zwischen Rohstoff-
produktion und Management natürlicher Ressourcen, 2005 (vergriffen)

Band 21: Sammelband zum Symposium der Edmund Rehwinkel-Stiftung:
Organisatorische und technologische Innovationen in der Landwirtschaft, 2006

Band 22: Sammelband zum Symposium der Edmund Rehwinkel-Stiftung:
Zur Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Agrarwirtschaft –
politische, institutionelle und betriebliche Herausforderungen, 2007

Band 23: Sammelband zum Symposium der Edmund Rehwinkel-Stiftung:
Risikomanagement in der Landwirtschaft, 2008

Band 24: Sammelband zum Symposium der Edmund Rehwinkel- Stiftung:
Neue Potenziale für die Landwirtschaft – Herausforderungen für die
Agrarpolitik, 2009

Band 25: Sonderband zum Berliner Forum: Biopatente – Rechtliche Bedingungen und
politische Aspekte, 2009

Zu beziehen bei:

Rentenbank
Abt. Öffentlichkeitsarbeit und Volkswirtschaft
Postfach 10 14 45 / 60014 Frankfurt am Main
Telefon 069 2107-363 / Telefax 069 2107-6447
office@rentenbank.de
www.rentenbank.de

