ECONSTOR
Make Your Publication Visible

A Service of
ZBW Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Mußhoff, Oliver; Hirschauer, Norbert; Grüner, Sven; Pielsticker, Stefan

Working Paper

Der Einfluss begrenzter Rationalität auf die Verbreitung von Wetterindexversicherungen: Ergebnisse eines internetbasierten Experiments mit Landwirten

Diskussionspapiere, Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung, No. 1409

Provided in Cooperation with:
Department for Agricultural Economics and Rural Development,
University of Goettingen

Suggested Citation: Mußhoff, Oliver; Hirschauer, Norbert; Grüner, Sven; Pielsticker, Stefan (2014) : Der Einfluss begrenzter Rationalität auf die Verbreitung von Wetterindexversicherungen: Ergebnisse eines internetbasierten Experiments mit Landwirten, Diskussionspapiere, Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung, No. 1409

This Version is available at:
http://hdl.handle.net/10419/102948

Standard-Nutzungsbedingungen:

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

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

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

Terms of use:

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

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

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

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

Department für Agrarökonomie und
Rurale Entwicklung

September

2014

Diskussionspapiere
Discussion Papers

Der Einfluss begrenzter Rationalität auf die Verbreitung von Wetterindexversicherungen – Ergebnisse eines internetbasierten Experiments mit Landwirten

Oliver Mußhoff[1], Norbert Hirschauer, Sven Grüner, Stefan Pielsticker

Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung
Universität Göttingen
D 37073 Göttingen
ISSN 1865-2697

Diskussionsbeitrag 1409

[1]Corresponding author: Prof. Dr. Oliver Mußhoff, Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung, Platz der Göttinger Sieben 5, 37073 Göttingen, email: oliver.musshoff@agr.uni-goettingen.de

Der Einfluss begrenzter Rationalität auf die Verbreitung von Wetterindexversicherungen – Ergebnisse eines internetbasierten Experiments mit Landwirten

Mußhoff, O., Hirschauer, N., Grüner, S., Pielsticker, S.

Department for Agricultural Economics and Rural Development
Georg-August-Universitaet Goettingen
Platz der Goettinger Sieben 5
D-37073 Goettingen

Abstract

Weather index-based insurance is an innovative risk management instrument that, as compared with conventional insurance, causes low administration and regulation costs. Moreover, index-based insurance is neither riddled by moral hazard nor adverse selection problems. Few farmers, however, use weather index-based insurance at present. With this in mind, we focus on the question whether farmers' missing willingness to adopt this innovation may be caused by bounded rationality. Our study, which is based on an extra-laboratory experiment in the form of a multi-period, single-person business simulation game with farmers, provided three central results: First, an increase of the costs (loading) of the insurance reduced farmers' demand for weather index insurance. Second, explicitly informing farmers about the loading (as a percentage of the total premium) reduced demand as well. This may be associated with 'inequity aversion' and taken as an indication that farmers refrain even from a beneficial transaction if they have the feeling that the business partner (here: the insurance provider) earns (too much) money with it. Third, keeping the costs of the insurance constant but communicating to farmers that it had been subsidized increased their demand. This indicates that farmers take subsidies as signaling profitable ways of action without carrying out farm-level analyses of their relative economic competitiveness.

Keywords

weather index-based insurance, loading, subsidization, bounded rationality, experimental economics, business simulation games

Zusammenfassung

Wetterindexversicherungen stellen innovative Risikomanagementinstrumente dar und weisen gegenüber herkömmlichen Versicherungen den Vorteil geringer Administrations- und Regulierungskosten auf. Darüber hinaus entstehen keine Moral-Hazard- und Adverse-Selection-Probleme. In der Landwirtschaft werden Wetterindexversicherungen bisher jedoch kaum eingesetzt. Vor diesem Hintergrund geht es im Rahmen dieses Beitrages um die Frage, ob begrenzte Rationalität ein Erklärungsansatz für die fehlende Adoptionsbereitschaft sein kann. Die Durchführung eines „Extra-Laboratory Experiments“ in Form eines mehrperiodischen Einpersonen-Unternehmensplanspiels mit Landwirten brachte Aufschluss über drei zentrale Fragestellungen: Erstens, im Experiment konnte eine Verringerung der Nachfrage nach Wetterindexversicherungen mit steigendem Aufpreis festgestellt werden. Zweitens, die explizite Kommunikation des Aufpreisanteils an der gesamten Versicherungsprämie hatte einen signifikant negativen Einfluss auf die Zahl der nachgefragten Wetterindexversicherungen. Landwirte verzichten möglicherweise auf eine Transaktion, wenn sie das Gefühl haben, dass Versicherungsanbieter dabei (zu viel) Geld verdienen, auch wenn das für sie von Nachteil ist. Dies kann man mit „Inequity Aversion“ in Verbindung setzen. Drittens, stieg mit einer Subventionierung von Wetterindexversicherungen (bei gleichbleibenden Kosten für den Landwirt) die Nachfrage. Dies ist ein Indiz dafür, dass eine staatliche Förderung als Gütesignal wahrgenommen wird und subventionierte Handlungen auch ohne Analyse ihrer relativen ökonomischen Vorzüglichkeit bevorzugt werden.

Schlüsselwörter

Wetterindexversicherung, Aufpreis, Subventionierung, begrenzte Rationalität, experimentelle Ökonomik, Unternehmensplanspiel

1 Einleitung

Vielfach wird darauf hingewiesen, dass Versicherungen, die sich auf Schadensfälle oder negative Wetterereignisse mit einer hohen Eintrittswahrscheinlichkeit beziehen, bisher nur geringe Verbreitung in der Landwirtschaft gefunden haben. So betonen GOODWIN und SMITH (2013), dass die Nachfrage nach betrieblichen Ertragsversicherungen in den USA gering war, bis die Subventionierung deutlich erhöht wurde. Dies ist betriebswirtschaftlich nachvollziehbar, da Ertragsversicherungen (Multi Peril Crop Insurance) auf Seiten des Versicherers hohe Kosten verursachen, die vom Versicherungsnehmer über den Aufpreis getragen werden müssen (ANTÓN et al. 2013). Dafür gibt es mehrere Gründe: Erstens sind die Administrations- und Regulierungskosten hoch, da es im Vergleich zu konventionellen Extremwetterversicherungen (Single Peril Crop Insurance) häufig zu Schadensfällen kommt und zudem der Schadensumfang oft nicht eindeutig festzustellen ist. Zweitens entsteht ein Verhaltensrisiko (Moral Hazard). Drittens ziehen betriebliche Ertragsversicherungen „schlechte Versicherungsrisiken“ an (Adverse Selection).

Vor diesem Hintergrund werden seit Ende der 1990er Jahre Wetterindexversicherungen als neues Instrument zum Management wetterbedingter Mengenrisiken diskutiert (vgl. z. B. RICHARDS et al. 2004; BERG und SCHMITZ 2008; MUßHOFF et al. 2008; NORTON et al. 2013). Im Gegensatz zu schadensbezogenen Versicherungen erfolgt der Hedge durch an Wetterindizes (Niederschlagssummen, Temperatursummen etc.) gekoppelte Zahlungen, die an einer Referenzwetterstation objektiv gemessen werden. Wetterindexversicherungen weisen gegenüber herkömmlichen Versicherungen den Vorteil auf, dass sie geringe Regulierungskosten haben und die Moral-Hazard- und Adverse-Selection-Problematik vermeiden (IRI 2009). Einen funktionierenden Markt für Wetterindexversicherungen vorausgesetzt sollte dieser Kostenvorteil auch bei den Versicherungsnehmern ankommen. Dennoch ist der Markt für Wetterindexversicherungen in der Landwirtschaft derzeit noch relativ klein (vgl. z. B. GLAUBER 2004; BIELZA et al. 2007; XU et al. 2008; SMITH und WATTS 2009; MAHUL und STUTLEY 2010; KAPPHAN 2012).

Für die geringe Adoption von Wetterindexversicherungen gibt es zwei grundsätzlich unterschiedliche Erklärungsansätze: Erstens, die risikoreduzierende Wirkung von

Wetterindexversicherungen ist möglicherweise so gering, dass Landwirte auf der Grundlage ihrer jeweiligen Risikoeinstellung nicht bereit sind, die Kosten zu tragen. Anders gesagt: Wetterindexversicherungen steigern den Erwartungsnutzen rationaler und risikoaverser Landwirte nicht. Verschiedene Wirkungsanalysen (vgl. z. B. STOPPA und HESS 2003; VEDENOV und BARNETT 2004; MUßHOFF et al. 2011) zeigen, dass das Rest- bzw. Basisrisiko von Wetterindexversicherungen in der Landwirtschaft sehr hoch sein kann. Das Basisrisiko ist darin begründet, dass die Referenzwetterstation nicht direkt am Ort der Produktion liegt. Das Wetter an der Referenzwetterstation kann somit ein anderes sein als am Ort der Produktion selbst (geografisches Basisrisiko). Außerdem wird der wirtschaftliche Erfolg neben der Wettervariable, auf die sich die Wetterindexversicherung bezieht, auch von anderen Faktoren beeinflusst (Basisrisiko der Produktion) (WOODARD und GARCIA 2008; WORLD BANK 2011).

Zweitens, die Landwirte fragen Wetterderivate möglicherweise nicht nach, da sie wegen begrenzter Rationalität (SIMON 1957) die relative Vorzüglichkeit dieser Instrumente unterschätzen. Begrenzte Rationalität meint, dass Menschen Entscheidungen aufgrund von Zeit- und Informationsmangel, Unfähigkeit oder anderen Gründen nur suboptimal treffen können. So setzt sich die zu entrichtende Versicherungsprämie aus der fairen Prämie (= Erwartungswert der Versicherungsleistung) sowie dem Aufpreis (= "Nettokosten" der Versicherung) zusammen. Wenn die faire Prämie – so wie bei Versicherungen für selten eintretende Extremschadensfälle – sehr gering ist, stellt die Gleichsetzung von Versicherungsprämie und -kosten nur eine kleine Fehlschätzung dar. Dies ist bei Wetterindexversicherungen nicht der Fall. Da Landwirte jedoch an Versicherungen für seltene Schadensfälle „gewöhnt" sind, unterliegen sie möglicherweise dem Trugschluss, dass die Versicherungsprämie auch bei Indexversicherungen mit den Kosten gleichgesetzt werden kann (vgl. z. B. XU et al. 2008). Möglicherweise interpretieren Landwirte auch die Existenz/Nicht-Existenz einer staatlichen Förderung als Gütesignal, ohne eigene Entscheidungskalküle zu berechnen. Anders gesagt: Sie folgen der Heuristik, dass staatlich geförderte Handlungen bevorzugt durchzuführen sind.

Vor diesem Hintergrund wird im vorliegenden Beitrag untersucht, ob begrenzte Rationalität ein Erklärungsansatz für die fehlende Adoptionsbereitschaft der

Landwirte von Wetterindexversicherungen sein kann. Zur Untersuchung wird ein „Extra-Laboratory Experiment“ (vgl. CHARNESS et al. 2013) in Form eines mehrperiodischen Einpersonen-Unternehmensplanspiels mit Landwirten durchgeführt. Die teilnehmenden Landwirte leiten im Experiment einen virtuellen Ackerbaubetrieb und müssen über den Einsatz von Wetterindexversicherungen entscheiden. Dabei werden ihnen die konstant gehaltenen Kosten der Wetterindexversicherungen in unterschiedlicher Weise kommuniziert. Durch das Experiment sollen drei zentrale Fragen beantwortet werden: Erstens, verändert sich ceteris paribus die Nachfrage nach Wetterindexversicherungen mit steigendem Aufpreis? Zweitens, verändert sich die Zahl der nachgefragten Wetterindexversicherungen, wenn den Teilnehmern explizit kommuniziert wird, wie hoch die „Nettokosten“ der Versicherung sind? Drittens, verändert sich die Nachfrage in einem Framing, in dem sich der für die Teilnehmer unveränderte Aufpreis durch eine Subventionierung ergibt? Untersuchungen, wie sich die transparente Kommunikation des Aufpreises (Nettokosten) von Wetterindexversicherungen auf die Nachfrage auswirkt, liegen bisher nicht vor. Auch die Signalwirkung einer Subventionierung auf die Nachfrage wurde bislang nicht experimentell untersucht.

In Abschnitt 2 werden die zu überprüfenden Hypothesen hergeleitet. In Abschnitt 3 werden der Aufbau des Experiments sowie die Framingvarianten erläutert. Anschließend werden die soziodemografischen und sozioökonomischen Charakteristika der Experimentteilnehmer beschrieben (Abschnitt 4). Es folgt in Abschnitt 5 die Überprüfung der Hypothesen. Der Beitrag endet mit Schlussfolgerungen und einem Ausblick (Abschnitt 6).

2 Hypothesengenerierung

Ökonomen greifen in der Regel auf einen Rational Choice Ansatz zurück, um das Verhalten wirtschaftlicher Akteure zu beschreiben und zu prognostizieren. Gemäß der Rationalitätsannahme hängt die Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen, wie z. B. Versicherungen, von den Kosten ab. Es ergibt sich folgende Hypothese:

Hypothese 1: *Mit steigendem Aufpreis sinkt ceteris paribus die Nachfrage nach Wetterindexversicherungen.*

Der Einfluss der Präsentation einer Information (Framing) auf das individuelle Entscheidungsverhalten wurde in früheren Untersuchungen festgestellt (vgl. z. B. TVERSKY und KAHNEMAN 1986). XU et al. (2008) finden im Rahmen einer Befragung heraus, dass die mittlere Zahlungsbereitschaft von Landwirten für eine wetterindexbasierte Trockenheitsversicherung und eine Mehrgefahrenversicherung deutlich unterhalb der fairen Prämie liegt. Sie weisen darauf hin, dass die Landwirte die Gesamtprämie mit dem Aufpreis gleichgesetzt haben könnten. Ein expliziter Ausweis von fairer Prämie und Aufpreis könnte dieses Problem lösen. Die explizite Aufschlüsselung der Kosten kann jedoch auch negative Auswirkungen auf die Nachfrage nach Wetterindexversicherungen haben. Landwirte wissen dann, was die Versicherung pro verkaufter Wetterindexversicherung „verdient“ und könnten sich über den „Tisch gezogen fühlen“. Dies kann man mit „Inequity Aversion“ in Verbindung setzen. Inequity Aversion (FEHR und SCHMIDT 1999) besagt, dass Akteure eine Transaktion unterlassen, wenn sie das Gefühl haben, dass andere dabei (zu viel) Geld verdienen, auch wenn das für sie selbst von Nachteil ist. Begrenzt rationales Verhalten bedingt durch das Nicht-Vorhandensein der Aufpreisinformation könnte somit Einfluss auf das Entscheidungsverhalten haben. Daraus ergibt sich die nachstehende Hypothese:

Hypothese 2: *Die transparente Kommunikation des Aufpreises (d.h. der Nettokosten) hat Einfluss auf die Nachfrage nach Wetterindexversicherungen gegenüber der ausschließlichen Kommunikation der Gesamtprämie.*

Die transparente Kommunikation der Kosten von Wetterindexversicherungen hat eine Wirkung auf die Nachfrage, wenn der nachfragereduzierende Effekt der Aufpreisinformation aufgrund von Inequity Aversion den nachfragesteigernden Effekt der Aufpreisinformation aufgrund des Abbaus der Kostenüberschätzung überwiegt oder vice versa. Man würde keine Wirkung beobachten, wenn beide Effekte nicht vorhanden oder betragsmäßig gleich stark sind.

Begrenzt rationale Akteure verfügen über begrenzte Informationen und/oder weisen eine begrenzte Informationsverarbeitungskapazität auf. Daher greifen sie oftmals auf Entscheidungsheuristiken zurück (vgl. PLOUS 1993; GIGERENZER und GAISSMAIER 2011). Agrarsubventionen spielen im landwirtschaftlichen Betrieb eine

entscheidende Rolle für die Wirtschaftlichkeit (KUMBHAKAR und LIEN 2010) und werden von Landwirten möglicherweise generell als Signal für die relative Vorzüglichkeit von subventionierten Handlungen interpretiert. Aus anderen Entscheidungskontexten liegen Hinweise auf eine derartige Generalisierung von Heuristiken vor (vgl. NASH 2006). Die Wahrnehmung, dass staatlich geförderte Projekte/Handlungen per se sinnvoll sind, ist als begrenzt rationale Heuristik zu bezeichnen. Es wird dementsprechend folgende Hypothese untersucht:

Hypothese 3: *Mit der Kommunikation, dass Wetterindexversicherungen subventioniert werden, steigt die Nachfrage nach Wetterindexversicherungen, auch wenn die Nettokosten unverändert sind.*

3 Design des Experiments

Um die aufgestellten Hypothesen zu überprüfen, wurde ein Experiment durchgeführt, das sich aus zwei Teilen zusammensetzt[1]: Der erste Teil des Experiments umfasst das Unternehmensplanspiel (Abschnitt 3.1). An das Unternehmensplanspiel schließt sich eine Holt und Laury Lotterie (HLL) zur Erfassung der Risikoeinstellung der Experimentteilnehmer an (vgl. HOLT und LAURY 2002). Sowohl im Unternehmensplanspiel als auch in der HLL wurden mit Hilfe von Geldprämien Anreize für „gute“ Entscheidungen gesetzt. Außerdem werden soziodemografische und betriebsspezifische Daten erhoben.

3.1 Grundsätzlicher Aufbau

Im Unternehmensplanspiel leitet jeder Teilnehmer über acht Produktionsperioden einen 200 ha großen, virtuellen Ackerbaubetrieb an einem schwachen und

[1] Im Anhang sind die Instruktionen des Experiments ausführlich dargestellt.

trockenheitsgefährdeten Standort. Die Ackerfläche ist der einzige knappe Produktionsfaktor. In jeder Periode sind zwei Entscheidungen zu treffen:

1. *Wie viel Fläche soll für die Produktion von Winterweizen, Winterraps, Winterroggen und Silomais genutzt werden?*
2. *Wie viele Wetterindexversicherungen sollen gekauft werden?*

Jeder Teilnehmer verfügt zu Beginn des Planspiels über 200.000 € Startkapital. Zur Deckung von Lebenshaltungskosten werden obligatorisch am Anfang jeder Produktionsperiode 40.000 € Privatentnahmen getätigt. Die Verzinsung des Guthabens auf dem Bankkonto beträgt 0 %. Die Liquidität ist zu keinem Zeitpunkt des Planspiels gefährdet, da automatisch auf einen zinslosen Kredit zurückgegriffen wird, wenn mit den verfügbaren eigenen Mitteln nicht alle Zahlungsverpflichtungen gedeckt werden können. Eine Rückzahlung des geliehenen Kapitals erfolgt automatisch, sobald am Ende einer Produktionsperiode Liquidität verfügbar ist, die über die Privatentnahmen von 40.000 € hinausgeht.

Jede der vier Kulturen muss mindestens 5 % und keine darf mehr als 70 % der Fläche umfassen. Das gesamte Ackerland muss bestellt werden. Flächenbezogene Direktzahlungen (300 €/ha) sowie die produktionsverfahrensspezifischen variablen Kosten (vgl. Tabelle 1) werden als deterministische Parameter vorgegeben. Die Produktpreise am Ende der einzelnen Produktionsperioden sind dagegen unsicher. Sie ergeben sich aus einem einheitlichen, aber unsicheren Preisindex, mit dem der Produktpreis der Vorperiode multipliziert wird. Der Preisindex folgt – ausgehend von einem Wert von 1 – einem binomialen geometrischen Brownschen Prozess ohne Drift und mit einer Standardabweichung von 8 % pro Periode. Der Produktpreis kann damit, ausgehend vom Preisindex der Vorperiode, nur zwei Werte annehmen: Der Modellierung von JARROW und RUDD (1983: Kapitel 13) folgend steigt der Preis entweder auf das 1,08-fache oder fällt auf das 1/1,08-fache. Beide Entwicklungen treten mit einer Wahrscheinlichkeit von 50 % ein. Die Modellierung eines einheitlichen Preisindex entspricht der Annahme einer perfekten Korrelation zwischen den Preisen der einzelnen Produkte. Die Produktpreise zu Beginn der ersten Produktionsperiode sind vorgegeben (vgl. Tabelle 1). Die Preisentwicklung in den Folgeperioden unterscheidet sich zwischen den Teilnehmern, da unterschiedliche Zufallsrealisationen des geometrischen Brownschen Prozesses eintreten. Es wird unterstellt, dass keine Lagermöglichkeit besteht. Dementsprechend werden die

erzeugten Produkte automatisch am Ende der jeweiligen Produktionsperiode verkauft.

Der physische Ertrag der einzelnen Produktionsverfahren ist eine deterministische Funktion der Niederschlagsmenge von April bis Juni (vgl. Tabelle 1). Der Niederschlag selbst ist aber unsicher und weist eine diskrete Verteilung auf. Es gilt: $P(60\,mm) = P(160\,mm) = P(260\,mm) = 33{,}33\,\%$. Die Modellierung der einzelnen Erträge als deterministische Funktion der unsicheren Niederschlagsmenge entspricht der Annahme einer perfekten Korrelation zwischen den Erträgen der verschiedenen Verfahren.

Tabelle 1: Produktionsverfahrensspezifische Annahmen

Produktions-verfahren	Ertrag (dt/ha) bei … [(a)]			Produktpreis (€/dt) zu Beginn der ersten Periode	Variable Kosten (€/ha)
	60 mm	160 mm	260 mm		
Winterweizen	50	65	80	21,00	850
Winterroggen	55	60	65	20,00	700
Winterraps	25	30	35	40,00	850
Silomais	300	330	360	3,30	750

[(a)] Die Eintrittswahrscheinlichkeit beträgt jeweils 33,33 %.

Die Experimentteilnehmer können Wetterindexversicherungen erwerben, die sich auf die Niederschlagsmenge zwischen April und Juni beziehen. Da die Niederschlagsmenge deterministisch den physischen Ertrag bestimmt und die Referenzwetterstation sich annahmegemäß direkt auf den Ackerflächen des Planspielunternehmers befindet, gibt es - bezogen auf den Ertrag - weder ein Basisrisiko der Produktion noch ein geografisches Basisrisiko. Für jeden abgeschlossenen Versicherungskontrakt erfolgt eine Zahlung in Höhe von 3 € pro Millimeter, den der gemessene Niederschlag unter dem langjährigen Mittel von 160 mm liegt. Es handelt sich also um eine Put-Option. Bei der gegebenen Wahrscheinlichkeitsverteilung der Wettervariable liefert die Wetterindexversicherung mit einer Wahrscheinlichkeit von 33,33 % eine Zahlung in Höhe von 300 € pro Kontrakt und mit einer Wahrscheinlichkeit von 66,67 % eine Zahlung von 0 €. Je Versicherungskontrakt ergibt sich somit eine faire Prämie von 100 € pro Versicherungskontrakt.

Nach der Beschreibung des Unternehmensplanspiels wird über Kontrollfragen sichergestellt, dass die Teilnehmer die Entscheidungssituation verstanden haben. Nach erfolgreicher Beantwortung der Kontrollfragen beginnt das Unternehmensplanspiel. Die Entscheidungen bezüglich des Produktionsprogramms und der Zahl der Versicherungskontrakte sind zu Beginn einer jeden Produktionsperiode zu treffen. Am Ende jeder Periode (= Beginn der nächsten Periode) sehen die Planspielunternehmer, welche Preis- und Wetterentwicklungen eingetreten sind, welcher Gewinn erzielt wurde und wie hoch das aktuelle Bankguthaben ist. Es ist technisch sichergestellt, dass die Experimentteilnehmer nicht gegen die Spielregeln, wie z. B. die Fruchtfolgerestriktionen, verstoßen können.

3.2 Framingvarianten für den Preis von Wetterindexversicherungen

Für die Hälfte der Planspielunternehmer stehen Wetterindexversicherungen mit einem Aufpreis von 10 % zur Verfügung. Für die andere Hälfte beträgt der Aufpreis 40 %. In beiden Gruppen werden jeweils Untergruppen gebildet, die bei konstantem Aufpreis mit unterschiedlichen Framings bezüglich des Preises konfrontiert werden. Für die Beschreibung der Wetterindexversicherung in den einzelnen Framingvarianten wurde folgender Wortlaut verwendet (die Formulierung bezieht sich auf die Variante mit einem Aufpreis von 40 %):

1. *Framingvariante 1 (Kommunikation der Gesamtprämie): Sie haben die Möglichkeit, den Erfolg Ihres Betriebs durch den Kauf einer Wetterindexversicherung abzusichern. Eine Wetterstation steht direkt in Ihrer Nachbarschaft. Bei Kontraktabschluss müssen Sie für eine Wetterindexversicherung einen Betrag in Höhe von 140 € zahlen. Die Versicherungsleistung entspricht einer Zahlung in Höhe von 3 € pro mm, den der in den Monaten April bis Juni gemessene Niederschlag unter dem langjährigen Mittel in Höhe von 160 mm liegt.*
2. *Framingvariante 2 (Kommunikation des Aufpreises): … [wie bei Framingvariante 1] Zudem ist bekannt, dass Ihnen die Wetterindexversicherung im Mittel der Jahre eine Zahlung von 100 € pro Kontrakt bringt (= faire Prämie). Die Kosten des Risikomanagementinstruments „Wetterindexversicherung“ betragen somit 40 € bzw. 40 % der sog. fairen Prämie.*

3. *Framingvariante 3 (Kommunikation einer kostenneutralen Subventionierung): [wie bei Framingvariante 2] Ihr Versicherungsvertreter teilt Ihnen mit, dass bei diesem Instrument eine Subventionierung in Höhe von 40 € erfolgt. Ohne diese Subventionierung läge die Gesamtprämie bei 180 €.*

Um die Vergleichbarkeit der Entscheidungen in den sechs Gruppen (10 % oder 40 % Aufpreis in drei Framingvarianten) zu erleichtern, wurden jeweils Sextette gebildet. In jeder der sechs Gruppen gibt es einen Teilnehmer, der mit der gleichen Preis- und Wetterentwicklung konfrontiert ist wie die anderen fünf Mitglieder des Sextetts.

3.3 Holt und Laury Lotterie

Nach dem Unternehmensplanspiel wird anhand einer HLL die individuelle Risikoeinstellung der Landwirte ermittelt (HOLT und LAURY 2002). Es werden zehn Wahlmöglichkeiten zwischen zwei Lotterien (Lotterie A und Lotterie B) angeboten, die sich hinsichtlich ihres Risikos unterscheiden. Mit bestimmten – systematisch variierten – Wahrscheinlichkeiten können in Lotterie A 200 € oder 160 € und in Lotterie B 385 € oder 10 € gewonnen werden. Es werden somit zehn verschiedene Ausgangssituationen generiert, in der sich jeweils für eine der vorgestellten Lotterien entschieden werden muss. Die Erwartungswerte der zehn Lotterien steigen von Lotteriepaar zu Lotteriepaar an. Von Wahlmöglichkeit eins bis einschließlich Wahlmöglichkeit vier ist der Erwartungswert der Lotterie A größer. Ab Wahlmöglichkeit fünf ist der Erwartungswert der Lotterie B höher. Anhand der Entscheidung, bis zu welcher Wahlmöglichkeit die sicherere Lotterie A gewählt wurde, kann ein HLL-Wert („number of save choices“) ermittelt werden, der auf die Risikoeinstellung der Landwirte schließen lässt. Die HLL-Werte können Beträge zwischen 1 und 9 annehmen (HOLT und LAURY 2002). Ein Wert zwischen 1 und 3 steht für Risikofreudigkeit, 4 für Risikoneutralität und die Werte 5 bis 9 für Risikoaversion.

3.4 Monetäre Anreize

Monetäre Anreize sollen die Teilnehmer dazu bewegen, sich „Mühe zu geben“, um die Realitätsnähe des Entscheidungsverhaltens (CAMERER und HOGARTH 1999; DUERSCH et al. 2009) zu erhöhen. Um Landwirte als Teilnehmer für das Experiment zu gewinnen und die Motivation zu steigern, wird zu Beginn des

Unternehmensplanspiels mitgeteilt, dass 20 % der Teilnehmer als Gewinner einer erfolgsabhängigen Prämie (bis zu 200 €) ausgelost werden. Von den ausgelosten Teilnehmern erhält derjenige 200 €, der über das gesamte Unternehmensplanspiel hinweg den höchsten zweitniedrigsten Periodengewinn erzielt hat.[2] Im Verhältnis dazu erhalten die anderen Gewinner, ihrem zweitniedrigsten Gewinn entsprechend, einen Anteil von 200 €. Außerdem gewinnt jeder zehnte Teilnehmer ein Preisgeld im Rahmen der HLL. Die Höhe des Gewinns wird schließlich durch zwei Würfe mit einem zehnseitigen Würfel bestimmt. Der erste Wurf legt fest, welches der zehn Lotteriepaare für den Gewinn ausschlaggebend ist. Mit dem zweiten Wurf wird der Geldbetrag der Lotterie festgelegt, für die sich der Landwirt entschieden hat. Es sind damit Auszahlungen in Höhe von 10 bis 385 € möglich.

4 Deskriptive Statistik

Das Experiment wurde im Frühjahr 2014 online durchgeführt. Landwirte wurden auf Pflanzenbauveranstaltungen, in sozialen Netzwerken, im persönlichen Gespräch sowie über 500 verteilte Postkarten zur Teilnahme eingeladen. Insgesamt haben 114 Teilnehmer aus Deutschland am Experiment teilgenommen, sodass 19 Sextette gebildet werden konnten. Es haben 51 Betriebsleiter, 53 Betriebsleiternachfolger sowie fünf Verwalter an der Umfrage teilgenommen. Vier Personen haben keine Antwort zu ihrer Funktion im Betrieb gemacht. Die soziodemografischen und sozioökonomischen Charakteristika der Teilnehmer und ihrer Betriebe sind in Tabelle 2 dargestellt.

[2] Für die Setzung monetärer Anreize gibt es verschiedene Vorgehensweisen: Der Gewinn einer zufälligen Periode, der höchste oder niedrigste Gewinn im gesamten Experiment oder der höchste Gesamtgewinn kann als Basis für die Auszahlung genutzt werden (vgl. FRIEDMAN und CASSAR 2004: 65 ff.; GUALA 2005: 231ff.). Bei einem Bezug zum höchsten Gewinn würde man risikosuchendes Verhalten provozieren. Durch die Kopplung an niedrige Gewinne entsteht ein Anreiz für Risikomanagement. Wir nutzen den zweitniedrigsten Gewinn, damit ein schlechtes Ergebnis am Anfang des Spiels die Motivation nicht beeinträchtigt.

Tabelle 2: Deskriptive Statistik der Experimentteilnehmer (n=114)

	Mittelwert	Standard-abweichung
Anteil männlicher Teilnehmer	100%	-
Alter (Jahre)	34,7	13,0
Zahl der Bildungsjahre	13,9	3,0
Risikoeinstellung [(a)]	4,3	2,8
Bewirtschaftungsfläche (ha)	289,7	807,9
Bodenpunkte	54,8	46,2
Jahresniederschlag (mm)	686,0	151,7
Bearbeitungszeit insgesamt (Minuten)	45,8	90,7
darunter:		
Bearbeitungszeit für das Unternehmensplanspiel (Minuten)	14,2	17,7
Das Experiment hat mir Spaß gemacht [(b)]	2,1	0,7

(a) Gemessen über die HLL: 1-3 = risikosuchend, 4 = risikoneutral, 5-9 = risikoavers.

(b) Gemessen auf einer 4-stufigen Skala von 1 = „trifft voll und ganz zu“ bis 4 = „trifft überhaupt nicht zu“.

Alle Teilnehmer des Experiments waren männlich und im Mittel knapp 35 Jahre alt. Der jüngste Teilnehmer war 18 und der älteste Teilnehmer 84 Jahre. Im Mittel haben die Landwirte ca. 14 Bildungsjahre[3] absolviert. Mit einem mittleren HLL-Wert von 4,33 sind die Teilnehmer als leicht risikoavers einzustufen.

Die durchschnittliche Betriebsgröße liegt bei 290 ha (Median: 106 ha). Die Spannweite der bewirtschafteten Fläche liegt zwischen 6 und 7.500 ha. Die Bodenqualität liegt bei durchschnittlich 55 Bodenpunkten. Der Jahresniederschlag beträgt im Mittel 686 mm. Mehr als 95 % (n=109) der Betriebe sind im Produktionsbereich „Ackerbau“ aktiv.

Die benötigte Bearbeitungszeit für das Unternehmensplanspiel beträgt im Mittel etwas mehr als 14 Minuten. Über eine 4-stufige Skala (1 = „trifft voll und ganz zu“ bis 4 = „trifft überhaupt nicht zu“) wurde gemessen, ob die Teilnehmer Spaß an dem Spiel hatten. Der Mittelwert von 2,14 bedeutet, dass das Experiment im Durchschnitt Spaß gemacht hat.

[3] Berechnet nach OECD (1999).

Die Teilnehmer wurden zufällig einer Framingvariante zugeordnet. Der H-Test nach Kruskal und Wallis zeigt, dass zwischen den Teilnehmern in den sechs Gruppen kein signifikanter Unterschied in den in Tabelle 2 aufgeführten Charakteristika vorliegt.

Tabelle 3 gibt einen Überblick der in den einzelnen Gruppen im Periodenmittel nachgefragten Kontrakte.

Tabelle 3: Je Periode und Teilnehmer erworbene Wetterindexversicherungskontrakte

Gruppe (jeweils n=19)	Mittelwert	Standard-abweichung
1a: 10 % Aufpreis + Kommunikation der Gesamtprämie	70,6	79,5
1b: 10 % Aufpreis + Kommunikation des Aufpreises	33,0	94,1
1c: 10 % Aufpreis + Kommunikation des Aufpreises + kostenneutrale Subventionierung des Aufpreises	55,2	79,5
2a: 40 % Aufpreis + Kommunikation der Gesamtprämie	27,8	43,9
2b: 40 % Aufpreis + Kommunikation des Aufpreises	33,9	44,3
2c: 40 % Aufpreis + Kommunikation des Aufpreises + kostenneutrale Subventionierung des Aufpreises	30,5	69,6
Gesamt (n=114)	41,8	72,5

Jeder Planspielunternehmer hat über acht Produktionsperioden Programmentscheidungen inkl. der Zahl nachgefragter Wetterindexversicherungskontrakte getroffen. Damit liegen insgesamt 912 Beobachtungen für die Zahl nachgefragter Versicherungskontrakte vor. Mit 70,6 nachgefragten Wetterindexversicherungen pro Periode wurden in Gruppe 1a (10 % Aufpreis + Kommunikation der Gesamtprämie) im Mittel am meisten Wetterindexversicherungen nachgefragt. Beim höheren Aufpreis von 40 % (Gruppe 2a) wurden deutlich weniger Wetterindexversicherungen abgeschlossen. Die Wirkungen einer Kommunikation der Nettokosten sowie einer Subventionierung sind dagegen bei einem ersten Blick auf die Mittelwerte nicht eindeutig.

5 Ergebnisse und Diskussion

5.1 Ansatz zur Datenauswertung

Die abhängige Variable Y (Anzahl der je Periode und Teilnehmer erworbenen Kontrakte) nimmt stets ganzzahlige und nicht negative Ausprägungen an ($Y \in \{0, 1,$

$2,\ 3, \dots, n\}$). Es handelt sich somit um Zähldaten[4], für die eine Normalverteilung nicht angenommen werden kann. Die Methode der kleinsten Quadrate (OLS) kommt für die Analyse deshalb nicht in Betracht (WOOLDRIDGE 2002):

1. OLS-Regressionen beruhen auf der Annahme, dass der Störterm im Mittel null ist $(E(u) = 0)$. Weiterhin darf kein systematischer Zusammenhang mit den zu erklärenden Variablen vorliegen: $(E(u|X) = 0)$. Die vorliegenden Zähldaten sind positiv ($Y \geq 0$). Negative Schätzwerte für Y sind unplausibel, könnten allerdings bei Rückgriff auf den mittels OLS-Regression gefundenen Zusammenhang eintreten (WOOLDRIDGE 2002).
2. Die Homoskedastizitätsannahme ist bei nicht-negativen Variablen oftmals nicht erfüllt (WINKELMANN und BOES 2009: 9). Sofern Heteroskedastizität missachtet wird, verlieren die Hypothesentests (t-Test, F-Test) an Gültigkeit.

Um den oben genannten Problemen gerecht zu werden, wird auf Zähldatenmodelle zurückgegriffen. Im vorliegenden sample liegt zudem eine erhebliche Ausprägung von Überdispersion vor: Die Varianz der Kontraktzahl ist um das 125-fache größer als der Erwartungswert. Eine starke Abweichung von der Equidispersion wird in der Negativen Binomialen Regression berücksichtigt, indem korrigierte Standardfehler berechnet werden (AGRESTI 1996; HILBE 2011). Zugleich muss berücksichtigt werden, dass die Teilnehmer am Unternehmensplanspiel über mehrere Perioden Entscheidungen trafen. Es liegt daher auch eine Paneldatenstruktur vor. Die Zähldatenstruktur in Verbindung mit der Paneldatenstruktur erfordert die Anwendung eines nicht-linearen Panelmodells (WOOLDRIDGE 2002; CAMERON und TRIVENDI 2013). Konkret greifen wir auf ein negative binomial random effects panel model zurück. Wir identifizieren das random effects model aus den folgenden Gründen als geeignetes Panelmodel: Zum einen hat ein Likelihood-ratio test gezeigt, dass die Berücksichtigung der zeitlichen Struktur zu signifikant anderen Ergebnissen führt als ein pooled regression model (p-Wert < 0.001). Ein plausibler Grund hierfür können Lerneffekte der Individuen im Spielverlauf sein. Zum anderen hat ein Hausman-Test ergeben, dass eher ein Random-Effects Modell als ein Fixed-Effects Modell geeignet ist (p-Wert = 0,5046).

[4] Zähldaten sind positive, ganzzahlige Werte ohne Obergrenze (AGRESTI 1996; CAMERON und TRIVENDI 2013).

Die erklärenden Größen bilden die Dummyvariablen für die Variation des Aufpreises (Hypothese 1), die unterschiedliche Kommunikation der Kosten (Hypothese 2) sowie die kostenneutrale Subventionierung von Wetterindexversicherungen (Hypothese 3). Ferner dienen ausgewählte soziodemografische und sozioökonomische Variablen als Kontrollvariablen.

5.2 Hypothesentests

Die Schätzwerte der Negativen Binomialen Regression sind in Tabelle 4 dargestellt.

Tabelle 4: Ergebnisse der Negativen Binomialen Regression (RE) zur Erklärung der Zahl nachgefragter Kontrakte (n=912 Beobachtungswerte) [(a)]

	Koeffizient	Standardfehler	p-value	
Dummy Aufpreishöhe	1,22922	0,2222	< 0,001	***
Dummy Aufpreiskommunikation	-1,25202	0,2103	< 0,001	***
Dummy Aufpreissubventionierung	0,48105	0,1752	0,006	**
Alter (Jahre)	-0,02011	0,0055	< 0,001	***
Bildungsjahre	-0,05759	0,0244	0,018	*
Risikoeinstellung [(b)]	0,14734	0,0225	< 0,001	***
Bewirtschaftungsfläche (ha)	0,00018	0,0001	0,031	*
Bodenpunkte	-0,00423	0,0011	< 0,001	***
Jahresniederschlagsmenge (mm)	-0,00198	0,0004	< 0,001	***
Bearbeitungszeit für das Unternehmensplanspiel (Minuten)	0,00001	0,0001	0,857	
Konstante	1,92094	0,5316	< 0,001	***

(a) * (**, ***) bedeutet p-Wert < 0,05 (p-Wert < 0,01, p-Wert < 0,001).

(b) Gemessen über die HLL: 1-3 = risikosuchend, 4 = risikoneutral, 5-9 = risikoavers.

Die Variablen „Dummy Aufpreishöhe“, „Dummy Aufpreiskommunikation“, „Alter“, „Risikoeinstellung“, „Bodenpunkte“ und „Jahresniederschlagsmenge“ sind mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 0,1 % signifikant verschieden von Null. Bei der Variable „Dummy Aufpreissubventionierung“ konnte mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 1 % ein signifikanter Einfluss nachgewiesen werden. Die Variablen „Bildungsjahre“ und „Bewirtschaftungsfläche“ sind mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5 % signifikant verschieden von Null, wohingegen für die Variable „Bearbeitungszeit für das Planspiel“ kein signifikanter Einfluss auf die Zahl nachgefragter Wetterindexversicherungskontrakte nachgewiesen werden konnte.

Mit Blick auf die zu untersuchenden Hypothesen ergibt sich folgendes Ergebnis:

1. Die Variation des Aufpreises (10 % vs. 40 % der fairen Prämie) hatte im Planspiel eine höchst signifikante Wirkung auf die Zahl der nachgefragten

Wetterindexversicherungen (p-Wert < 0,001). Da die Gruppe 2 (Aufpreis 40 %) die Referenz bildet, bedeutet das positive Vorzeichen des Koeffizienten (1,22922), dass mit einer Verringerung des Aufpreises von 40 % auf 10 % der fairen Prämie eine steigende Nachfrage nach Wetterindexversicherungen einhergeht. **Hypothese 1 wird somit angenommen.** Dies kann gleichzeitig als Hinweis gewertet werden, dass die Landwirte das Unternehmensplanspiel verstanden haben.

2. Die Art der Kommunikation der Kosten einer Wetterindexversicherung hat einen signifikanten, aber negativen Einfluss auf die Nachfrage nach Wetterindexversicherungen (p-Wert < 0,001). Durch einen expliziten Ausweis des Aufpreises gegenüber der Kommunikation der Gesamtprämie sinkt die Nachfrage nach Wetterindexversicherungen (der Koeffizient beträgt -1,25202). **Hypothese 2 wird somit angenommen.** Dies bedeutet, dass der nachfragereduzierende Effekt der Aufpreisinformation aufgrund von Inequity Aversion den nachfragesteigernden Effekt der Aufpreisinformation aufgund des Abbaus der Kostenüberschätzung überkompensiert. Landwirte verzichten also möglicherweise auf eine Handlung, wenn sie das Gefühl haben, dass Versicherungsanbieter dabei (zu viel) Geld verdienen, auch wenn es ihnen selbst dadurch „schlechter geht“.

3. Es lässt sich ein stimulierender Effekt der Subventionierung auf die Nachfrage nach Wetterindexversicherungen identifizieren, obwohl die Kosten für den Versicherungsnehmer unverändert sind. Durch die staatliche Förderung steigt die nachgefragte Menge nach Wetterindexversicherungen (der Koeffizient lautet 0,48105, p-Wert = 0,006), trotz gleichbleibender Kosten für den Versicherungsnehmer. **Die Hypothese 3 wird somit angenommen.** Anscheinend verwenden die Landwirte eine Heuristik, die die Subventionierung als Gütesignal interpretiert.

Weitere Ergebnisse

Ein Blick auf die in der Schätzung berücksichtigten Kontrollvariablen zeigt, dass das Alter einen negativen Einfluss auf die Nachfrage nach Wetterindexversicherungen hat. Weiterhin zeigt sich, dass die Nachfrage nach Wetterindexversicherungen bei Probanden mit einer höheren Anzahl an Bildungsjahren signifikant niedriger ausfällt. Eine zunehmende Risikoaversion hat – wie zu erwarten – einen positiven Einfluss

auf die Nachfrage nach Wetterindexversicherungen. Auch die Kontrollvariable „Bewirtschaftungsfläche“ zeigt in der Regression einen signifikanten Einfluss. Je größer der Betrieb ist, von dem die Teilnehmer kommen, umso mehr Wetterindexversicherungen werden nachgefragt. Die Tatsache, dass mit der Größe des realen Betriebs die Zahl nachgefragter Wetterindexversicherungen steigt, könnte Ausdruck dessen sein, dass Landwirte mit zunehmender Betriebsgröße eine professionellere marktwirtschaftliche Perspektive haben. Je besser die Bodengüte und je höher der Jahresniederschlag auf den Betrieben der Teilnehmer jeweils ist, desto weniger niederschlagsbezogene Wetterindexversicherungen werden nachgefragt. Das bedeutet, dass die Teilnehmer, die das Problem „Trockenheit“ nicht kennen, das Problem auch nicht im Experiment erkennen.

6 Schlussfolgerungen und Ausblick

Im vorliegenden Beitrag wurde der Frage nachgegangen, welche Wirkung fehlende Informationen bezüglich des Aufpreises, Ungleichheitsaversion und ein für die Teilnehmer unveränderter Aufpreis durch eine Subventionierung hat. Hierzu wurde ein „Extra-Laboratory Experiment“ mit Landwirten durchgeführt, die einen virtuellen Ackerbaubetrieb leiteten.

Zwei Ergebnisse des Experiments sind besonders erwähnenswert: Zum einen schloss die Gruppe der Experimentteilnehmer (Landwirte), die transparent über den Aufpreis der Versicherung informiert wurde, weniger Versicherungsverträge ab als die Teilnehmergruppe, die nicht informiert wurde. Dieses Ergebnis kann mit Inequity Aversion in Verbindung gebracht werden und könnte als Beleg dafür gewertet werden, dass Landwirte die Nachfrage reduzieren, wenn sie sich unfair behandelt fühlen. Zum anderen schloss die Gruppe der Landwirte, die über die Subventionierung der Versicherung informiert wurde, mehr Verträge ab als die, die nicht über die Subventionierung informiert war. Dies deutet darauf hin, dass Landwirte - ohne dass sie die Kosten und den Nutzen analysieren - Subventionen als eine Heuristik betrachten, welche die ökonomisch vorteilhaftesten Handlungsoptionen aufzeigt.

Des Weiteren zeigt sich, dass auch soziodemografische und sozioökonomische Variablen einen signifikanten Einfluss auf die Zahl der nachgefragten Wetterindexversicherungen haben. Risikoeinstellung sowie Betriebsgröße haben

einen positiven Einfluss auf die Zahl der nachgefragten Wetterindexversicherungen. Die Variablen „Alter“, „Bodenpunkte“, „Jahresniederschlagsmenge“ und „Zahl der Bildungsjahre“ beeinflussen die Nachfrage nach Wetterindexversicherungen negativ.

Mit Blick auf die externe Validität (vgl. z. B. ROE und JUST 2009) ist zu beachten, dass die Ergebnisse des Unternehmensplanspiels nur bedingt verallgemeinerbar sind: Die Realität ist komplexer, als sie im Planspiel abgebildet wurde. So sind in der Realität neben der Diversifizierung und dem Abschluss von Wetterindexversicherungen eine Vielzahl weiterer Risikomanagementinstrumente verfügbar. Gleichzeitig ist trotz aller Incentivierungsbemühungen die Anreizsituation in der Realität in aller Regel anders als im Planspiel. Die durch das Unternehmensplanspiel belegten Effekte, dass die explizite Kommunikation der Aufpreishöhe und die Subventionierung von Wetterindexversicherungen Einfluss auf die Nachfrage nach Wetterindexversicherungen haben, sollte daher in weiterführenden Untersuchungen kritisch überprüft werden.

7 Literaturverzeichnis

AGRESTI, A. (1996): An Introduction to Categorical Data Analysis. Department of Statistics University of Florida, Gainesville.

ANTÓN, J., A. CATTANEO, S. KIMURA und J. LANKOSKI: (2013): Agricultural risk management policies under climate uncertainty. In: Global Environmental Change 23: 1726–1736.

BERG, E. und B. SCHMITZ (2008): Weather-based Instruments in the Context of Whole-farm Risk Management. In: Agricultural Finance Review 68 (1): 119-133.

BIELZA, M., J. STROBLMAIER und J. GALLEGO: (2007). Agricultural Risk Management in Europe.

CAMERER, C. F.; R. M. HOGARTH (1999): The Effects of Financial Incentives in Experiments: A Review and Capital–Labor-Production Framework. In: Journal of Risk and Uncertainty 19 (1-3), S. 7-42.

CAMERON, A.C. und P.K. TRIVEDI (2010): Microeconometrics Using Stata. Stata Press: College Station, Texas.

CAMERON, A.C. und P.K. TRIVEDI (2013): Regression Analysis of Count. Cambridge University Press, Cambridge.

CHARNESS, G., U. GNEEZY und M.A. KUHN (2013): Experimental Methods: Extra-laboratory Experiments - Extending the Reach of Experimental Economics. In: Journal of Economic Behavior & Organization 91: 93-100.

COLLIER, B., J. R. SKEES und B. J. BARNETT (2009): Weather Index Insurance and Climate Change: Opportunities and Challenges in Lower Income Countries. In: Geneva Papers on Risk & Insurance - Issues & Practice, Vol. 34 (3): 401–424.

DUERSCH, P.; OECHSSLER, J.; B. C. SCHIPPER (2009): Incentives for Subjects in Internet Experiments. In: Economics Letters 105 (1), S. 120-122.

EUROPEAN COMMISSION (2008): Agricultural Insurance Schemes, Annex 10. Fact Sheet Germany.

FEHR, E. und K. M. SCHMIDT (1999): A theory of fairness, competition, and cooperation. In: The Quarterly Journal of Economics 114: 817–868.

FRIEDMAN, D. und A. CASSAR (2004): Economics Lab. An Intensive Course in Experimental Economics. Routledge, London.

GELMAN, A. und J. HILL (2007): Data Analysis Using Regression and Multilevel/Hierarchical Models. Cambridge University Press, Cambridge.

GIGERENZER, G. und W. GAISSMAIER (2011): Heuristic Decision Making. In: Annual Review of Psychology 62: 451-482.

GIGERENZER, G. und R. SELTEN (2001): Bounded Rationality: The Adaptive Toolbox. MIT Press, Cambridge.

GLAUBER, J.W. (2004): Crop Insurance Reconsidered. In: American Journal of Agricultural Economics 86 (5): 1179-1195.

GOODWIN, B.K., 1993. An empirical analysis of the demand for multiple peril crop insurance. American Journal of Agricultural Economics 75: 425–434.

GOODWIN, B.K. und V.H. SMITH (2013): What Harm is done by Subsidizing Crop Insurance? In: American Journal of Agricultural Economics 95 (2): 489-497.

GUALA, F. (2005): The Methodology of Experimental Economics. Cambridge University Press, Cambridge.

HILBE, J. M. (2011): Negative Binomial Regresion. Cambridge University Press, Cambridge.

HOLT, C.A. UND S.K. LAURY (2002): Risk Aversion and Incentive Effects. In: American Economic Review 92 (5): 1644-1655.

IRI (INTERNATIONAL RESEARCH INSTITUTE) (2009): Index insurance and climate risk: Prospects for development and disaster management.

JARROW, R. und A. RUDD (1983): Option Pricing. Dow Jones-Irwin Publishing, Homewood, Illinois.

KAHNEMAN, D. und A. TVERSKY (1979): Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. In: Econometrica 47 (2): 263-292.

KAHNEMAN, D. und A. Tversky (2000): Choices, values and frames.

KAPPHAN, I. (2012): Weather Risk Management in Light of Climate Change Using Financial Derivatives.

KUMBHAKAR, S.C. UND G. LIEN (2010): Impacts of subsidies on farm productivity and efficiency. In: Ball E., Fanfani R., Gutierrez L.: The Economic Impact of Public Support to Agriculture: An International Perspective. Springer, New York: 109–124.

MAHUL, O. und C.J. STUTLEY (2010): Government Support to Agricultural Insurance: Challenges and Options for Developing Countries. In: The World Bank. Washington, DC.

MIRANDA, M.J. (1991): Area yield crop insurance reconsidered. American Journal of Agricultural Economics, Vol. 73, No. 2: 233-242.

MOSCHINI, G. und D. A. HENNESSY (2001): Uncertainty, risk aversion and risk management for agricultural producers. In: Handbook of Agricultural Economics, chapter 2: 88–153.

MUßHOFF, O.; HIRSCHAUER, N.; ODENING, M. (2008): Portfolio Effects and the Willingness to Pay for Weather Insurances. In: Agricultural Finance Review 68 (1), Special Issue: 83-97.

MUßHOFF, O., M. ODENING und W. XU (2011): Management of Climate Risks in Agriculture - Will Weather Derivatives Permeate? In: Applied Economics 43 (9): 1067-1077.

NASH, J.R. (2006): Framing Effects and Regulatory Choice. In: Tulance Public Law Research Paper 06-10. New Orleans.

NORTON, M., D. OSGOOD und C.G. TURVEY (2013): Quantifying Spatial Basis Risk for Weather Index Insurance. In: The Journal of Risk Finance 14 (1): 20-34.

OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) (1999): Classifying Educational Programmes: Manual for ISCED-97 Implementation in OECD Countries.

PANNELL, D.J., G. HAILU, A. WEERSINK und A. BURT (2008): More reasons why farmers have so little interest in futures markets, Agricultural Economics 39(1). 41–50.

PLOUS, S. (1993): The psychology of judgment and decision making. McGraw-Hill.

RICHARDS, T.J., M.R. MANFREDO und D.R. SANDERS (2004): Pricing Weather Derivatives. In: American Journal of Agricultural Economics 86 (4): 1005-1017.

ROE, B.E. und D.R. JUST (2009): Internal and External Validity in Economics Research: Tradeoffs between Experiments, Field Experiments, Natural Experiments,

and Field Data. In: American Journal of Agricultural Economics 91 (5): 1266-1271.

SIMON, H.A. (1957): Models of Man: Social and Rational. Wiley, New York.

SIMON, H.A. (1985): Human Nature in Politics: The Dialogue of Psychology with Political Science. In: The American Political Science Review 79 (2): 293-304.

SIMON, H.A. (1990): Invariants of Human Behavior. In: Annual Review of Psychology 41: 1-20.

SMITH, V.H. und M. WATTS (2009): Index Based Agricultural Insurance in Developing Countries: Feasibility, Scalability and Sustainability. In: http://agecon.ucdavis.edu/research/seminars/files/vsmith-index-insurance.pdf.

STOPPA, A. und U. HESS (2003): Design and Use of Weather Derivatives in Agricultural Policies: the Case of Rainfall Index Insurance in Morocco. Paper presented at the International Conference: Agricultural Policy Reform and the WTO: Where are we Heading, Capri.

TVERSKY, A. und D. KAHNEMAN (1986): Rational Choice and the Framing of Decisions. In: The Journal of Business 59 (4): S251-S278.

TVERSKY, A. und D. KAHNEMAN (1992): Advances in Prospect Theory: Cumulative Representation of Uncertainty. In: Journal of Risk and Uncertainty 5 (4): 297-323.

VEDENOV, D.V. und B.J. BARNETT (2004): Efficiency of Weather Derivatives as Primary Crop Insurance Instruments. In: Journal of Agricultural and Resource Economics 29 (3): 387-403.

WINKELMANN, R. und S. BOES (2009): Analysis of Microdata. Springer, Berlin.

WOODARD, J., und P. GARCIA, (2008), Basis Risk and Weather Hedging Effectiveness. In: Special Issue of the Agricultural Finance Review, Vol.68 (1): 111-124.

WOOLDRIDGE, J.M. (2002): Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data. MIT Press, Cambridge.

WORLD BANK (2011): Weather Index Insurance for Agriculture: Guidance for Development Practitioners, Agriculture and Rural Development.

XU, W., R. WEBER, M. ODENING und O. MUßHOFF (2008): Optimal Design of Weather Bonds for Reinsuring Drought Risk. 108th European Association of Agricultural Economists (EAAE) Seminar, February 08-09, 2008, in Warsaw, Poland.

ZWEIFEL, P. und R. EISEN (2012): Insurance Economics. Springer, Heidelberg.

Anhang – Experimentelle Instruktionen

Allgemeine Informationen

[…] Die Teilnahme am Experiment umfasst insgesamt drei Teile: (1) Ihre Entscheidungen im Unternehmensplanspiel, (2) Ihre Entscheidungen bei einer Lotterieauswahl und (3) Angaben zu Ihrem Betrieb bzw. zu Ihrer Person. Es besteht die Möglichkeit, Preisgelder zu gewinnen. **Bitte lesen Sie deshalb die Spielanleitungen sorgfältig, da Ihr späterer Gewinn von Ihren Entscheidungen abhängt.**

Sie können bis zum **28.02.2014** am Spiel teilnehmen. Im Unternehmensplanspiel gewinnt jeder 5. Teilnehmer eine Geldprämie von bis zu 200 €. Die Ermittlung der Gewinnprämie erfolgt in Abhängigkeit vom zweitniedrigsten Gewinn, den Sie in einer bestimmten Produktionsperiode erzielt haben. Bei der Lotterieauswahl gewinnt einer von 100 Landwirten ein Preisgeld von bis zu 385 €. Sie werden bis zum 30.03.2014 per E-Mail benachrichtigt, wenn Sie eine Geldprämie gewonnen haben.

Das Experiment wird etwa **40 Minuten** Ihrer Zeit (inkl. Lesen der Anleitung) in Anspruch nehmen. Selbstverständlich werden Ihre Angaben vertraulich behandelt und die Daten anonymisiert ausgewertet. […]

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg!

Teil 1 *(Instruktionen: Unternehmensplanspiel)*

Im Unternehmensplanspiel leiten Sie über einen Zeitraum von 8 Jahren (= 8 Spielperioden) einen landwirtschaftlichen Betrieb, der 200 ha an einem schwachen und trockenheitsgefährdeten Standort bewirtschaftet. Die gesamte Fläche ist langfristig gepachtet. Es kann zwischen vier verschiedenen Produktionsverfahren gewählt werden. Die Erträge der vier Produktionsverfahren sind direkt an die Wetterentwicklung gekoppelt und daher unsicher. Auch die Produktpreise sind unsicher.

Das Ihnen zur Verfügung stehende Startkapital beträgt 200.000 €. Jährlich entnehmen Sie zur Deckung Ihrer Lebenshaltungs-, Pacht-, Gebäude- und Maschinenkosten 40.000 €.

Sie müssen im Spiel zu Beginn jeder Spielrunde die Entscheidung über die Wahl des Anbauprogramms treffen:

1. **Wahl des Anbauprogramms**: Wie viel Fläche wollen Sie jeweils für die Produktion von Winterweizen, Winterraps, Winterroggen und Silomais nutzen?

Sie müssen in den Runden zusätzlich zur Wahl des Anbauprogramms eine Entscheidung zum Abschluss einer Wetterindexversicherung treffen:

2. **Abschluss einer Wetterindexversicherung**: Wie viele Wetterindexversicherungen wollen Sie kaufen, um Ihren Betrieb abzusichern?

Entscheidung 1: Wahl des Anbauprogramms

Zur Bewirtschaftung der Ackerfläche stehen Ihnen vier Produktionsverfahren zur Auswahl:

1. Anbau von Winterweizen
2. Anbau von Winterraps
3. Anbau von Winterroggen
4. Anbau von Silomais

Dabei sind folgende Vorgaben einzuhalten:

a) Jede Kultur darf maximal auf 140 ha angebaut werden.

b) Weiterhin muss jede Kultur auf mindestens 10 ha angebaut werden.

c) Das gesamte Ackerland muss bestellt werden. Es ist also nicht möglich, Fläche stillzulegen.

Erträge und Kosten der Produktionsverfahren

Die Kosten, die beim Anbau der Feldfrüchte entstehen, sind unabhängig vom Wetter und sehen wie folgt aus:

1. Anbau von Winterweizen: 850 €
2. Anbau von Winterraps: 850 €
3. Anbau von Winterroggen: 700 €
4. Anbau von Silomais: 750 €

Die Erträge der Produktionsverfahren hingegen sind abhängig von der Niederschlagsmenge zwischen April und Juni. Die eintretende Wetterlage ist vor Beginn einer Produktionsperiode nicht bekannt. Sie wissen allerdings, dass die folgenden drei Wetterlagen möglich sind: überdurchschnittlich (260 mm Niederschlag), durchschnittlich (160 mm Niederschlag) und unterdurchschnittlich (60 mm Niederschlag). Die Wahrscheinlichkeit für jede Wetterlage beträgt 33,33 %. Die Erträge bei unterschiedlichen Niederschlagsbedingungen sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tab. 1: Erträge bei unterschiedlichen Niederschlagsbedingungen (dt/ha)

Produktions-verfahren	Ertrag bei 60 mm (mit 33,33 % Eintritts-wahrscheinlichkeit)	Ertrag bei 160 mm (mit 33,33 % Eintritts-wahrscheinlichkeit)	Ertrag bei 260 mm (mit 33,33 % Eintritts-wahrscheinlichkeit)
Winterweizen	50	65	80
Winterraps	25	30	35
Winterroggen	55	60	65
Silomais	300	330	360

Preise für die Produkte

Die Marktpreise der vier Produktionsverfahren schwanken. Mit einer Wahrscheinlichkeit von jeweils 50 % steigen oder sinken die Preise in jeder Spielperiode. Von einer Periode zur anderen steigen alle Preise an oder sinken alle Preise ab.

Tab. 2: Preise und Preisschwankungen

Produktionsverfahren	Preis zu Spielbeginn (€/dt)	Wert, um den die Preise von Periode zu Periode steigen oder sinken (€/dt)
Winterweizen	21,00	1,70
Winterraps	40,00	3,20
Winterroggen	20,00	1,60
Silomais	3,30	0,30

Der Marktpreis von Silomais liegt beispielsweise zu Spielbeginn bei 3,30 €/dt und steigt oder sinkt in jeder Periode um 0,30 €/dt. Die Produktpreise, die vor Beginn der ersten Produktionsperiode beobachtet werden, sind für die einzelnen Fruchtarten unterschiedlich. Die pflanzlichen Produkte werden automatisch am Ende der jeweiligen Produktionsperiode zum dann zu beobachtenden Preis verkauft, d.h. es besteht keine Lagermöglichkeit.

Tab. 3: Beispielhafte Produktpreisänderung des Produktionsverfahrens „Silomais“

Aktueller Produktpreis (Periode 0)	Unsicherer Produktpreis in der nächsten Produktionsperiode (Periode 1)
3,30 €/dt	3,60 €/dt mit 50 % Wahrscheinlichkeit
	3,00 €/dt mit 50 % Wahrscheinlichkeit

In jeder Produktionsperiode erhalten Sie eine **Flächenprämie** in Höhe von 300 €/ha Ackerfläche, also 200 ha · 300 € = 60.000 €. Sie erhalten die Prämie unabhängig von Ihren Produktionsentscheidungen.

Entscheidung 2: Abschluss einer Wetterindexversicherung

Sie haben zusätzlich die Möglichkeit, eine **Wetterindexversicherung** als **Risikomanagementinstrument** abzuschließen. Sie müssen eine Entscheidung darüber treffen, wie viele Wetterindexversicherungen Sie abschließen möchten.

Das Prinzip dieser Wetterindexversicherung sieht wie folgt aus: An einer Referenzwetterstation, welche direkt am Produktionsstandort liegt, wird die Niederschlagssumme von April bis Juni gemessen. Wird der erwartete Niederschlag (langjähriger Mittelwert) unterschritten, so erhält der Versicherungsnehmer eine Auszahlung in Höhe von **3 € pro mm** Niederschlagsunterschreitung. Die Kosten für eine Wetterindexversicherung sind unabhängig von den Produktionsverfahren und betragen **110 € pro gekauftem Versicherungskontrakt**.

[*Diese Angabe unterscheidet sich zwischen den einzelnen Framingvarianten. Hier wird beispielhaft ein Aufpreis in Höhe von 10% betrachtet.*]

Liquidität

Ihre **Liquidität** ist zu **keinem Zeitpunkt des Spieles gefährdet**. Sollten Sie Ihren Zahlungsverpflichtungen nicht aus eigenen Mitteln nachkommen, steht Ihnen ein zinsloser Kredit zur Verfügung. Dieser wird automatisch aufgenommen und getilgt.

Übersicht über den Spielverlauf

Sie treffen Ihre Produktionsentscheidungen und legen die Zahl der gekauften Wetterindexversicherungen fest. Nach dem Abschluss einer Produktionsperiode erhalten Sie automatisch einen Überblick über Ihre getroffenen Entscheidungen, die eingetretene Wetter- und Preisentwicklung sowie Ihren aktuellen Kontostand.

Prämien

Wie können Sie im Planspiel „Risiko oder Absicherung“ Gewinnprämien erzielen?

20 % der Planspielteilnehmer können eine maximale Auszahlung in Höhe von 200 € erhalten. Die Gewinnprämie hängt vom **zweitniedrigsten** Gewinn in einer Spielrunde ab.

Nun kann das Spiel beginnen ...

Nachdem Sie die Spielbeschreibung gelesen haben, können Sie mit dem Spiel beginnen. Während des gesamten Spielverlaufes stehen Ihnen alle notwendigen Informationen zur Verfügung, die Sie zur Entscheidungsfindung benötigen. Des Weiteren können Sie die Spielanleitung über den Button „Spielanleitung“ während des gesamten Spielverlaufes in einem neuen Browserfenster öffnen.

Um technische Probleme während des Spiels zu vermeiden, sollte der „Zurück-Button“ des Browsers nicht genutzt werden.

Bevor das Spiel startet, bitten wir Sie, einige Kontrollfragen zu beantworten. Dies soll sicherstellen, dass Sie die Spielregeln verstanden haben.

1.	Wie viel ha stehen Ihnen für die unterschiedlichen Produktionsverfahren zur Verfügung?	100 o 200 o 300 o

---

2.	Wie hoch ist ihr Startkapital?	200.000 o 500.000 o 40.000 o

---

3.	Wie ist die Eintrittswahrscheinlichkeit für die unterschiedlichen Wetterverhältnisse?	33,33 % - 33,33 % - 33,33 % o 30,00 % - 40,00 % - 30,00 % o 20,00 % - 60,00 % - 20,00 % o

---

4.	Welches Produktionsverfahren steht <u>nicht</u> zur Auswahl?	Winterroggen o Silomais o Winterweizen o Zuckerrüben o

---

5.	Welche Versicherungsleistung erhält der Spieler pro mm bei einem unterdurchschnittlichen Niederschlag?	5 €/mm o 4 €/mm o 3 €/mm o

---

Beschreibung der Wetterindexversicherung

Sie haben die Möglichkeit, den Erfolg Ihres Betriebs durch den Kauf einer Wetterindexversicherung abzusichern. Eine Wetterstation steht direkt in Ihrer Nachbarschaft. Bei Kontraktabschluss müssen Sie für eine Wetterindexversicherung einen Betrag in Höhe von 110 € zahlen. Die Versicherungsleistung entspricht einer Zahlung in Höhe von 3 € pro mm, den der von April bis Juni gemessene Niederschlag unter dem langjährigen Mittel in Höhe von 160 mm liegt.

[*Die folgenden Ausführungen unterscheiden sich zwischen den einzelnen Framingvarianten für den Preis von Wetterindexversicherungen. Es wird beispielhaft die Framingvariante 3 (Kommunikation einer kostenneutralen Subventionierung) beschrieben.*]

Zudem ist bekannt, dass Ihnen die Wetterindexversicherung im Mittel der Jahre eine Zahlung von 100 € pro Kontrakt bringt (= faire Prämie). Die Kosten des Risikomanagementinstruments „Wetterindexversicherung“ betragen somit 10 € bzw. 10 % der sog. fairen Prämie.

Ihr Versicherungsvertreter teilt Ihnen mit, dass bei diesem Instrument eine Subventionierung in Höhe von 10 € erfolgt. Ohne diese Subventionierung läge die Gesamtprämie bei 120 €.

- Das Unternehmensplanspiel beginnt -

Ausgangssituation

Kontoauszug

Ihr aktueller Kontostand	200.000,00 €

Ihre Entscheidungen in Produktionsperiode 1

Wetterindexversicherung

Wie viele Versicherungen möchten Sie kaufen? Bitte geben Sie eine ganze Zahl (mindestens 0) ein.	

Winterweizenanbau

Kosten		**Erträge**		
850 €/ha		Wetterlagen und ihre Eintrittswahrscheinlichkeiten		
		unterdurchschnittlich 33%	durchschnittlich 33%	überdurchschnittlich 33%
		50 dt/ha	65 dt/ha	80 dt/ha
Preisentwicklung		**Ihre Entscheidung**		
Aktueller Produktpreis (Periode 0)	Unsicherer Produktpreis in der nächsten Produktionsperiode (Periode 1)	Mindestanbauumfang: 10 ha Höchstanbauumfang: 140 ha		
21,00 €/dt	22,70 €/dt mit 50 % Wahrsch.	Ich bewirtschafte ha mit Winterweizen.		
	19,30 €/dt mit 50 % Wahrsch.			

Winterrapsanbau

<table>
<tr><th colspan="2">Kosten</th><th colspan="3">Erträge</th></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">850 €/ha</td><td colspan="3">Wetterlagen und ihre Eintrittswahrscheinlichkeiten</td></tr>
<tr><td>unterdurchschnittlich 33%</td><td>durchschnittlich 33%</td><td>überdurchschnittlich 33%</td></tr>
<tr><td>25 dt/ha</td><td>30 dt/ha</td><td>35 dt/ha</td></tr>
<tr><th colspan="2">Preisentwicklung</th><th colspan="3">Ihre Entscheidung</th></tr>
<tr><td>Aktueller Produktpreis (Periode 0)</td><td>Unsicherer Produktpreis in der nächsten Produktionsperiode (Periode 1)</td><td colspan="3">Mindestanbauumfang: 10 ha
Höchstanbauumfang: 140 ha</td></tr>
<tr><td rowspan="2">40,00 €/dt</td><td>43,20 €/dt
mit 50 % Wahrsch.</td><td colspan="3" rowspan="2">Ich bewirtschafte _____ ha
mit Winterraps.</td></tr>
<tr><td>36,80 €/dt
mit 50 % Wahrsch.</td></tr>
</table>

Winterroggenanbau

<table>
<tr><th colspan="2">Kosten</th><th colspan="3">Erträge</th></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">700 €/ha</td><td colspan="3">Wetterlagen und ihre Eintrittswahrscheinlichkeiten</td></tr>
<tr><td>unterdurchschnittlich 33%</td><td>durchschnittlich 33%</td><td>überdurchschnittlich 33%</td></tr>
<tr><td>55 dt/ha</td><td>60 dt/ha</td><td>65 dt/ha</td></tr>
<tr><th colspan="2">Preisentwicklung</th><th colspan="3">Ihre Entscheidung</th></tr>
<tr><td>Aktueller Produktpreis (Periode 0)</td><td>Unsicherer Produktpreis in der nächsten Produktionsperiode (Periode 1)</td><td colspan="3">Mindestanbauumfang: 10 ha
Höchstanbauumfang: 140 ha</td></tr>
<tr><td rowspan="2">20,00 €/dt</td><td>21,60 €/dt
mit 50 % Wahrsch.</td><td colspan="3" rowspan="2">Ich bewirtschafte _____ ha
mit Winterroggen.</td></tr>
<tr><td>18,40 €/dt
mit 50 % Wahrsch.</td></tr>
</table>

Silomaisanbau

<table>
<tr><th colspan="2">Kosten</th><th colspan="3">Erträge</th></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">750 €/ha</td><td colspan="3">Wetterlagen und ihre Eintrittswahrscheinlichkeiten</td></tr>
<tr><td>unterdurchschnittlich 33%</td><td>durchschnittlich 33%</td><td>überdurchschnittlich 33%</td></tr>
<tr><td>300 dt/ha</td><td>330 dt/ha</td><td>360 dt/ha</td></tr>
<tr><th colspan="2">Preisentwicklung</th><th colspan="3">Ihre Entscheidung</th></tr>
<tr><td>Aktueller Produktpreis (Periode 0)</td><td>Unsicherer Produktpreis in der nächsten Produktionsperiode (Periode 1)</td><td colspan="3">Mindestanbauumfang: 10 ha
Höchstanbauumfang: 140 ha</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3,30 €/dt</td><td>3,60 €/dt
mit 50 % Wahrsch.</td><td colspan="3" rowspan="2">Ich bewirtschafte _____ ha
mit Silomais.</td></tr>
<tr><td>3,00 €/dt
mit 50 % Wahrsch.</td></tr>
</table>

[…]

Teil 2 *(Instruktionen entsprechend Holt und Laury, 2002)*

[…] In der nun vorgestellten Lotterie wird ein weiterer Teilnehmer zufällig ausgewählt, der eine Geldprämie erhält. Auch hier hängt die Höhe von Ihren eigenen Entscheidungen und dem Zufall ab.

Wir bieten Ihnen nun zehn Wahlmöglichkeiten zwischen zwei Lotterien an: Lotterie A und Lotterie B. Sie können mit bestimmten Wahrscheinlichkeiten in Lotterie A 200 € oder 160 € und in Lotterie B 385 € oder 10 € gewinnen. Die Wahrscheinlichkeiten werden systematisch variiert, so dass sich zehn verschiedene Ausgangssituationen ergeben. Bitte entscheiden Sie sich in jeder vorgestellten Wahlmöglichkeit für jeweils eine der Lotterien.

Die folgende Abbildung zeigt einen Ausschnitt der Wahlmöglichkeiten zwischen Lotterie A und B. Hervorgehoben ist hier die Wahlmöglichkeit vier. Sie müssen sich zwischen der Lotterie A, in der Sie 200 € mit 40%iger bzw. 160 € mit 60%iger Wahrscheinlichkeit gewinnen können, und Lotterie B, in der Sie 385 € mit 40%iger bzw. 10 € mit 60%iger Wahrscheinlichkeit gewinnen können, entscheiden.

	Lotterie A	Entscheidung für		Lotterie B
		A	B	
1	mit 10% Gewinn von 200 € mit 90% Gewinn von 160 €	O	O	mit 10% Gewinn von 385 € mit 90% Gewinn von 10 €
2	mit 20% Gewinn von 200 € mit 80% Gewinn von 160 €	O	O	mit 20% Gewinn von 385 € mit 80% Gewinn von 10 €
3	mit 30% Gewinn von 200 € mit 70% Gewinn von 160 €	O	O	mit 30% Gewinn von 385 € mit 70% Gewinn von 10 €
4	mit 40% Gewinn von 200 € mit 60% Gewinn von 160 €	O	O	mit 40% Gewinn von 385 € mit 60% Gewinn von 10 €
5	mit 50% Gewinn von 200 € mit 50% Gewinn von 160 €	O	O	mit 50% Gewinn von 385 € mit 50% Gewinn von 10 €
...	...	O	O	...

Ihre Geldprämie kommt wie folgt zustande: Ein zehnseitiger Würfel bestimmt:

1. Wurf: ...welches der zehn Lotteriepaare für Ihre Geldprämie letztlich ausschlaggebend sein wird. Wird z. B. die Augenzahl 4 gewürfelt, so ist das vierte Lotteriepaar entscheidend.

2. Wurf: ...welcher Geldbetrag aus der entscheidenden Lotterie für Ihre Geldprämie zählt. Wenn Sie sich beispielsweise beim vierten Lotteriepaar für Option A (40 %: 200 €; 60 %: 160 €) entschieden haben und die Augenzahl des Würfels zwischen 1 und 4 liegt, gewinnen Sie 200 €. Ist die Augenzahl größer als vier, erhalten Sie 160 €.

Bitte denken Sie gut über Ihre Entscheidungen nach, da jedes Lotteriepaar und jeder Betrag für Ihre Geldprämie ausgelost werden könnten.

Nun möchten wir Sie bitten, sich in jeder der folgenden zehn Zeilen für jeweils eine der zwei Lotterien A oder B zu entscheiden. Am Ende des Spieles wird zufällig eine der zehn Entscheidungen als auszahlungsrelevant ausgewählt.

	Lotterie A		Lotterie B
1	mit **10%** Gewinn von **200 €** mit **90%** Gewinn von **160 €**	A ◯◯ B	mit **10%** Gewinn von **385 €** mit **90%** Gewinn von **10 €**
2	mit **20%** Gewinn von **200 €** mit **80%** Gewinn von **160 €**	A ◯◯ B	mit **20%** Gewinn von **385 €** mit **80%** Gewinn von **10 €**
3	mit **30%** Gewinn von **200 €** mit **70%** Gewinn von **160 €**	A ◯◯ B	mit **30%** Gewinn von **385 €** mit **70%** Gewinn von **10 €**
4	mit **40%** Gewinn von **200 €** mit **60%** Gewinn von **160 €**	A ◯◯ B	mit **40%** Gewinn von **385 €** mit **60%** Gewinn von **10 €**
5	mit **50%** Gewinn von **200 €** mit **50%** Gewinn von **160 €**	A ◯◯ B	mit **50%** Gewinn von **385 €** mit **50%** Gewinn von **10 €**
6	mit **60%** Gewinn von **200 €** mit **40%** Gewinn von **160 €**	A ◯◯ B	mit **60%** Gewinn von **385 €** mit **40%** Gewinn von **10 €**
7	mit **70%** Gewinn von **200 €** mit **30%** Gewinn von **160 €**	A ◯◯ B	mit **70%** Gewinn von **385 €** mit **30%** Gewinn von **10 €**
8	mit **80%** Gewinn von **200 €** mit **20%** Gewinn von **160 €**	A ◯◯ B	mit **80%** Gewinn von **385 €** mit **20%** Gewinn von **10 €**
9	mit **90%** Gewinn von **200 €** mit **10%** Gewinn von **160 €**	A ◯◯ B	mit **90%** Gewinn von **385 €** mit **10%** Gewinn von **10 €**
10	mit **100%** Gewinn von **200 €** mit **0%** Gewinn von **160 €**	A ◯◯ B	mit **100%** Gewinn von **385 €** mit **0%** Gewinn von **10 €**

Teil 3 *(Erhebung personenbezogener Informationen)*

[…]

Georg-August-Universität Göttingen
Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung

Diskussionspapiere

2000 bis 31. Mai 2006
Institut für Agrarökonomie
Georg-August-Universität, Göttingen

	2000	
0001	Brandes, Wilhelm	Über Selbstorganisation in Planspielen: ein Erfahrungsbericht, 2000
0002	v. Cramon-Taubadel, Stephan u. Jochen Meyer	Asymmetric Price Transmission: Factor Artefact?, 2000
	2001	
0101	Leserer, Michael	Zur Stochastik sequentieller Entscheidungen, 2001
0102	Molua, Ernest	The Economic Impacts of Global Climate Change on African Agriculture, 2001
0103	Birner, Regina et al.	‚Ich kaufe, also will ich?': eine interdisziplinäre Analyse der Entscheidung für oder gegen den Kauf besonders tier- u. umweltfreundlich erzeugter Lebensmittel, 2001
0104	Wilkens, Ingrid	Wertschöpfung von Großschutzgebieten: Befragung von Besuchern des Nationalparks Unteres Odertal als Baustein einer Kosten-Nutzen-Analyse, 2001
	2002	
0201	Grethe, Harald	Optionen für die Verlagerung von Haushaltsmitteln aus der ersten in die zweite Säule der EU-Agrarpolitik, 2002
0202	Spiller, Achim u. Matthias Schramm	Farm Audit als Element des Midterm-Review : zugleich ein Beitrag zur Ökonomie von Qualitätsicherungssytemen, 2002
	2003	
0301	Lüth, Maren et al.	Qualitätssignaling in der Gastronomie, 2003
0302	Jahn, Gabriele, Martina Peupert u. Achim Spiller	Einstellungen deutscher Landwirte zum QS-System: Ergebnisse einer ersten Sondierungsstudie, 2003
0303	Theuvsen, Ludwig	Kooperationen in der Landwirtschaft: Formen, Wirkungen und aktuelle Bedeutung, 2003
0304	Jahn, Gabriele	Zur Glaubwürdigkeit von Zertifizierungssystemen: eine ökonomische Analyse der Kontrollvalidität, 2003

	2004	
0401	Meyer, Jochen u. Stephan v. Cramon-Taubadel	Asymmetric Price Transmission: a Survey, 2004
0402	Barkmann, Jan u. Rainer Marggraf	The Long-Term Protection of Biological Diversity: Lessons from Market Ethics, 2004
0403	Bahrs, Enno	VAT as an Impediment to Implementing Efficient Agricultural Marketing Structures in Transition Countries, 2004
0404	Spiller, Achim, Torsten Staack u. Anke Zühlsdorf	Absatzwege für landwirtschaftliche Spezialitäten: Potenziale des Mehrkanalvertriebs, 2004
0405	Spiller, Achim u. Torsten Staack	Brand Orientation in der deutschen Ernährungswirtschaft: Ergebnisse einer explorativen Online-Befragung, 2004
0406	Gerlach, Sabine u. Berit Köhler	Supplier Relationship Management im Agribusiness: ein Konzept zur Messung der Geschäftsbeziehungsqualität, 2004
0407	Inderhees, Philipp et al.	Determinanten der Kundenzufriedenheit im Fleischerfachhandel
0408	Lüth, Maren et al.	Köche als Kunden: Direktvermarktung landwirtschaftlicher Spezialitäten an die Gastronomie, 2004
	2005	
0501	Spiller, Achim, Julia Engelken u. Sabine Gerlach	Zur Zukunft des Bio-Fachhandels: eine Befragung von Bio-Intensivkäufern, 2005
0502	Groth, Markus	Verpackungsabgaben und Verpackungslizenzen als Alternative für ökologisch nachteilige Einweggetränkeverpackungen? Eine umweltökonomische Diskussion, 2005
0503	Freese, Jan u. Henning Steinmann	Ergebnisse des Projektes ‘Randstreifen als Strukturelemente in der intensiv genutzten Agrarlandschaft Wolfenbüttels’, Nichtteilnehmerbefragung NAU 2003, 2005
0504	Jahn, Gabriele, Matthias Schramm u. Achim Spiller	Institutional Change in Quality Assurance: the Case of Organic Farming in Germany, 2005
0505	Gerlach, Sabine, Raphael Kennerknecht u. Achim Spiller	Die Zukunft des Großhandels in der Bio-Wertschöpfungskette, 2005
	2006	
0601	Heß, Sebastian, Holger Bergmann u. Lüder Sudmann	Die Förderung alternativer Energien: eine kritische Bestandsaufnahme, 2006

0602	Gerlach, Sabine u. Achim Spiller	Anwohnerkonflikte bei landwirtschaftlichen Stallbauten: Hintergründe und Einflussfaktoren; Ergebnisse einer empirischen Analyse, 2006
0603	Glenk, Klaus	Design and Application of Choice Experiment Surveys in So-Called Developing Countries: Issues and Challenges, 2006
0604	Bolten, Jan, Raphael Kennerknecht u. Achim Spiller	Erfolgsfaktoren im Naturkostfachhandel: Ergebnisse einer empirischen Analyse, 2006 (entfällt)
0605	Hasan, Yousra	Einkaufsverhalten und Kundengruppen bei Direktvermarktern in Deutschland: Ergebnisse einer empirischen Analyse, 2006
0606	Lülfs, Frederike u. Achim Spiller	Kunden(un-)zufriedenheit in der Schulverpflegung: Ergebnisse einer vergleichenden Schulbefragung, 2006
0607	Schulze, Holger, Friederike Albersmeier u. Achim Spiller	Risikoorientierte Prüfung in Zertifizierungssystemen der Land- und Ernährungswirtschaft, 2006
	2007	
0701	Buchs, Ann Kathrin u. Jörg Jasper	For whose Benefit? Benefit-Sharing within Contractural ABC-Agreements from an Economic Prespective: the Example of Pharmaceutical Bioprospection, 2007
0702	Böhm, Justus et al.	Preis-Qualitäts-Relationen im Lebensmittelmarkt: eine Analyse auf Basis der Testergebnisse Stiftung Warentest, 2007
0703	Hurlin, Jörg u. Holger Schulze	Möglichkeiten und Grenzen der Qualitäts-sicherung in der Wildfleischvermarktung, 2007
Ab Heft 4, 2007:	**Diskussionspapiere (Discussion Papers), Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung Georg-August-Universität, Göttingen (ISSN 1865-2697)**	
0704	Stockebrand, Nina u. Achim Spiller	Agrarstudium in Göttingen: Fakultätsimage und Studienwahlentscheidungen; Erstsemesterbefragung im WS 2006/2007
0705	Bahrs, Enno, Jobst-Henrik Held u. Jochen Thiering	Auswirkungen der Bioenergieproduktion auf die Agrarpolitik sowie auf Anreizstrukturen in der Landwirtschaft: eine partielle Analyse bedeutender Fragestellungen anhand der Beispielregion Niedersachsen
0706	Yan, Jiong, Jan Barkmann u. Rainer Marggraf	Chinese tourist preferences for nature based destinations – a choice experiment analysis
	2008	
0801	Joswig, Anette u. Anke Zühlsdorf	Marketing für Reformhäuser: Senioren als Zielgruppe

0802	Schulze, Holger u. Achim Spiller	Qualitätssicherungssysteme in der europäischen Agri-Food Chain: Ein Rückblick auf das letzte Jahrzehnt
0803	Gille, Claudia u. Achim Spiller	Kundenzufriedenheit in der Pensionspferdehaltung: eine empirische Studie
0804	Voss, Julian u. Achim Spiller	Die Wahl des richtigen Vertriebswegs in den Vorleistungsindustrien der Landwirtschaft – Konzeptionelle Überlegungen und empirische Ergebnisse
0805	Gille, Claudia u. Achim Spiller	Agrarstudium in Göttingen. Erstsemester- und Studienverlaufsbefragung im WS 2007/2008
0806	Schulze, Birgit, Christian Wocken u. Achim Spiller	(Dis)loyalty in the German dairy industry. A supplier relationship management view Empirical evidence and management implications
0807	Brümmer, Bernhard, Ulrich Köster u. Jens- Peter Loy	Tendenzen auf dem Weltgetreidemarkt: Anhaltender Boom oder kurzfristige Spekulationsblase?
0808	Schlecht, Stephanie, Friederike Albersmeier u. Achim Spiller	Konflikte bei landwirtschaftlichen Stallbauprojekten: Eine empirische Untersuchung zum Bedrohungspotential kritischer Stakeholder
0809	Lülfs-Baden, Frederike u. Achim Spiller	Steuerungsmechanismen im deutschen Schulverpflegungsmarkt: eine institutionenökonomische Analyse
0810	Deimel, Mark, Ludwig Theuvsen u. Christof Ebbeskotte	Von der Wertschöpfungskette zum Netzwerk: Methodische Ansätze zur Analyse des Verbundsystems der Veredelungswirtschaft Nordwestdeutschlands
0811	Albersmeier, Friederike u. Achim Spiller	Supply Chain Reputation in der Fleischwirtschaft
	2009	
0901	Bahlmann, Jan, Achim Spiller u. Cord-Herwig Plumeyer	Status quo und Akzeptanz von Internet-basierten Informationssystemen: Ergebnisse einer empirischen Analyse in der deutschen Veredelungswirtschaft
0902	Gille, Claudia u. Achim Spiller	Agrarstudium in Göttingen. Eine vergleichende Untersuchung der Erstsemester der Jahre 2006-2009
0903	Gawron, Jana-Christina u. Ludwig Theuvsen	„Zertifizierungssysteme des Agribusiness im interkulturellen Kontext – Forschungsstand und Darstellung der kulturellen Unterschiede”
0904	Raupach, Katharina u. Rainer Marggraf	Verbraucherschutz vor dem Schimmelpilzgift Deoxynivalenol in Getreideprodukten Aktuelle Situation und Verbesserungsmöglichkeiten
0905	Busch, Anika u. Rainer Marggraf	Analyse der deutschen globalen Waldpolitik im Kontext der Klimarahmenkonvention und des Übereinkommens über die Biologische Vielfalt

0906	Zschache, Ulrike, Stephan v. Cramon-Taubadel u. Ludwig Theuvsen	Die öffentliche Auseinandersetzung über Bioenergie in den Massenmedien - Diskursanalytische Grundlagen und erste Ergebnisse
0907	Onumah, Edward E., Gabriele Hoerstgen-Schwark u. Bernhard Brümmer	Productivity of hired and family labour and determinants of technical inefficiency in Ghana's fish farms
0908	Onumah, Edward E., Stephan Wessels, Nina Wildenhayn, Gabriele Hoerstgen-Schwark u. Bernhard Brümmer	Effects of stocking density and photoperiod manipulation in relation to estradiol profile to enhance spawning activity in female Nile tilapia
0909	Steffen, Nina, Stephanie Schlecht u. Achim Spiller	Ausgestaltung von Milchlieferverträgen nach der Quote
0910	Steffen, Nina, Stephanie Schlecht u. Achim Spiller	Das Preisfindungssystem von Genossenschaftsmolkereien
0911	Granoszewski, Karol, Christian Reise, Achim Spiller u. Oliver Mußhoff	Entscheidungsverhalten landwirtschaftlicher Betriebsleiter bei Bioenergie-Investitionen - Erste Ergebnisse einer empirischen Untersuchung -
0912	Albersmeier, Friederike, Daniel Mörlein u. Achim Spiller	Zur Wahrnehmung der Qualität von Schweinefleisch beim Kunden
0913	Ihle, Rico, Bernhard Brümmer u. Stanley R. Thompson	Spatial Market Integration in the EU Beef and Veal Sector: Policy Decoupling and Export Bans
	2010	
1001	Heß, Sebastian, Stephan v. Cramon-Taubadel u. Stefan Sperlich	Numbers for Pascal: Explaining differences in the estimated Benefits of the Doha Development Agenda
1002	Deimel, Ingke, Justus Böhm u. Birgit Schulze	Low Meat Consumption als Vorstufe zum Vegetarismus? Eine qualitative Studie zu den Motivstrukturen geringen Fleischkonsums
1003	Franz, Annabell u. Beate Nowak	Functional food consumption in Germany: A lifestyle segmentation study
1004	Deimel, Mark u. Ludwig Theuvsen	Standortvorteil Nordwestdeutschland? Eine Untersuchung zum Einfluss von Netzwerk- und Clusterstrukturen in der Schweinefleischerzeugung
1005	Niens, Christine u. Rainer Marggraf	Ökonomische Bewertung von Kindergesundheit in der Umweltpolitik - Aktuelle Ansätze und ihre Grenzen

1006	Hellberg-Bahr, Anneke, Martin Pfeuffer, Nina Steffen, Achim Spiller u. Bernhard Brümmer	Preisbildungssysteme in der Milchwirtschaft -Ein Überblick über die Supply Chain Milch
1007	Steffen, Nina, Stephanie Schlecht, Hans-Christian Müller u. Achim Spiller	Wie viel Vertrag braucht die deutsche Milchwirtschaft?- Erste Überlegungen zur Ausgestaltung des Contract Designs nach der Quote aus Sicht der Molkereien
1008	Prehn, Sören, Bernhard Brümmer u. Stanley R. Thompson	Payment Decoupling and the Intra – European Calf Trade
1009	Maza, Byron, Jan Barkmann, Frank von Walter u. Rainer Marggraf	Modelling smallholders production and agricultural income in the area of the Biosphere reserve “Podocarpus - El Cóndor”, Ecuador
1010	Busse, Stefan, Bernhard Brümmer u. Rico Ihle	Interdependencies between Fossil Fuel and Renewable Energy Markets: The German Biodiesel Market
	2011	
1101	Mylius, Donata, Simon Küest, Christian Klapp u. Ludwig Theuvsen	Der Großvieheinheitenschlüssel im Stallbaurecht - Überblick und vergleichende Analyse der Abstandsregelungen in der TA Luft und in den VDI-Richtlinien
1102	Klapp, Christian, Lukas Obermeyer u. Frank Thoms	Der Vieheinheitenschlüssel im Steuerrecht - Rechtliche Aspekte und betriebswirtschaftliche Konsequenzen der Gewerblichkeit in der Tierhaltung
1103	Göser, Tim, Lilli Schroeder u. Christian Klapp	Agrarumweltprogramme: (Wann) lohnt sich die Teilnahme für landwirtschaftliche Betriebe?
1104	Plumeyer, Cord-Herwig, Friederike Albersmeier, Maximilian Freiherr von Oer, Carsten H. Emmann u. Ludwig Theuvsen	Der niedersächsische Landpachtmarkt: Eine empirische Analyse aus Pächtersicht
1105	Voss, Anja u. Ludwig Theuvsen	Geschäftsmodelle im deutschen Viehhandel: Konzeptionelle Grundlagen und empirische Ergebnisse
1106	Wendler, Cordula, Stephan v. Cramon-Taubadel, Hardwig de Haen, Carlos Antonio Padilla Bravo u. Samir Jrad	Food security in Syria: Preliminary results based on the 2006/07 expenditure survey
1107	Prehn, Sören u. Bernhard Brümmer	Estimation Issues in Disaggregate Gravity Trade Models

1108	Recke, Guido, Ludwig Theuvsen, Nadine Venhaus u. Anja Voss	Der Viehhandel in den Wertschöpfungsketten der Fleischwirtschaft: Entwicklungstendenzen und Perspektiven
1109	Prehn, Sören u. Bernhard Brümmer	"Distorted Gravity: The Intensive and Extensive Margins of International Trade", revisited: An Application to an Intermediate Melitz Model
	2012	
1201	Kayser, Maike, Claudia Gille, Katrin Suttorp u. Achim Spiller	Lack of pupils in German riding schools? – A causal-analytical consideration of customer satisfaction in children and adolescents
1202	Prehn, Sören u. Bernhard Brümmer	Bimodality & the Performance of PPML
1203	Tangermann, Stefan	Preisanstieg am EU-Zuckermarkt: Bestimmungsgründe und Handlungsmöglichkeiten der Marktpolitik
1204	Würriehausen, Nadine, Sebastian Lakner u. Rico Ihle	Market integration of conventional and organic wheat in Germany
1205	Heinrich, Barbara	Calculating the Greening Effect – a case study approach to predict the gross margin losses in different farm types in Germany due to the reform of the CAP
1206	Prehn, Sören u. Bernhard Brümmer	A Critical Judgement of the Applicability of 'New New Trade Theory' to Agricultural: Structural Change, Productivity, and Trade
1207	Marggraf, Rainer, Patrick Masius u. Christine Rumpf	Zur Integration von Tieren in wohlfahrtsökonomischen Analysen
1208	Sebastian Lakner, Bernhard Brümmer, Stephan v. Cramon-Taubadel Jürgen Heß, Johannes Isselstein, Ulf Liebe, Rainer Marggraf, Oliver Mußhoff, Ludwig Theuvsen, Teja Tscharntke, Catrin Westphal u. Gerlinde Wiese	Der Kommissionsvorschlag zur GAP-Reform 2013 - aus Sicht von Göttinger und Witzenhäuser Agrarwissenschaftler(inne)n
1209	Prehn, Sören, Bernhard Brümmer u. Thomas Glauben	Structural Gravity Estimation & Agriculture
1210	Prehn, Sören, Bernhard Brümmer u. Thomas Glauben	An Extended Viner Model: Trade Creation, Diversion & Reduction

1211	Salidas, Rodrigo and Stephan von Cramon-Taubadel	Access to Credit and the Determinants of Technical Inefficiency among Specialized Small Farmers in Chile
1212	Steffen, Nina und Achim Spiller	Effizienzsteigerung in der Wertschöpfungskette Milch ? -Potentiale in der Zusammenarbeit zwischen Milcherzeugern und Molkereien aus Landwirtssicht
1213	Mußhoff, Oliver, André Tegtmeier u. Norbert Hirschauer	Attraktivität einer landwirtschaftlichen Tätigkeit - Einflussfaktoren und Gestaltungsmöglichkeiten
	2013	
1301	Lakner, Sebastian, Carsten Holst u. Barbara Heinrich	Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU 2014 - mögliche Folgen des Greenings für die niedersächsische Landwirtschaft
1302	Tangermann, Stefan u. Stephan von Cramon-Taubadel	Agricultural Policy in the European Union : An Overview
1303	Granoszewski, Karol u. Achim Spiller	Langfristige Rohstoffsicherung in der Supply Chain Biogas : Status Quo und Potenziale vertraglicher Zusammenarbeit
1304	Lakner, Sebastian, Carsten Holst, Bernhard Brümmer, Stephan von Cramon-Taubadel, Ludwig Theuvsen, Oliver Mußhoff u. Teja Tscharntke	Zahlungen für Landwirte an gesellschaftliche Leistungen koppeln! - Ein Kommentar zum aktuellen Stand der EU-Agrarreform
1305	Prechtel, Bianca, Maike Kayser u. Ludwig Theuvsen	Organisation von Wertschöpfungsketten in der Gemüseproduktion : das Beispiel Spargel
1306	Anastassiadis, Friederieke, Jan-Henning Feil, Oliver Musshoff u. Philipp Schilling	Analysing farmers' use of price hedging instruments : an experimental approach
1307	Holst, Carsten u. Stephan von Cramon-Taubadel	Trade, Market Integration and Spatial Price Transmission on EU Pork Markets following Eastern Enlargement
1308	Granoszewki, K., S. Sander, V. M. Aufmkolk u. A. Spiller	Die Erzeugung regenerativer Energien unter gesellschaftlicher Kritik : Akzeptanz von Anwohnern gegenüber der Errichtung von Biogas- und Windenergieanlagen
	2014	
1401	Lakner, S., C. Holst, J. Barkmann, J. Isselstein u. A. Spiller	Perspektiven der Niedersächsischen Agrarpolitik nach 2013 : Empfehlungen Göttinger Agrarwissenschaftler für die Landespolitik

1402	Müller, K., Mußhoff, O. u. Weber, R.	The More the Better? How Collateral Levels Affect Credit Risk in Agricultural Microfinance
1403	März, A., N. Klein, T. Kneib u. O. Mußhoff	Analysing farmland rental rates using Bayesian geoadditive quantile regression
1404	Weber, R., O. Mußhoff u. M. Petrick	How flexible repayment schedules affect credit risk in agricultural microfinance
1405	Haverkamp, M., S. Henke, C. Kleinschmitt, B. Möhring, H. Müller, O. Mußhoff, L. Rosenkranz, B. Seintsch, K. Schlosser u. L. Theuvsen	Vergleichende Bewertung der Nutzung von Biomasse : Ergebnisse aus den Bioenergieregionen Göttingen und BERTA
1406	Wolbert-Haverkamp, M. u. O. Musshoff	Die Bewertung der Umstellung einer einjährigen Ackerkultur auf den Anbau von Miscanthus – Eine Anwendung des Realoptionsansatzes
1407	Wolbert-Haverkamp, M., J.-H. Feil u. O. Musshoff	The value chain of heat production from woody biomass under market competition and different incentive systems: An agent-based real options model
1408	Ikinger, C., A. Spiller u. K. Wiegand	Reiter und Pferdebesitzer in Deutschland (Facts and Figures on German Equestrians)
1409	Mußhoff, O., N. Hirschauer, S. Grüner u. S. Pielsticker	Der Einfluss begrenzter Rationalität auf die Verbreitung von Wetterindexversicherungen – Ergebnisse eines internetbasierten Experiments mit Landwirten

Georg-August-Universität Göttingen
Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung

Diskussionspapiere

2000 bis 31. Mai 2006:
Institut für Rurale Entwicklung
Georg-August-Universität, Göttingen)
Ed. Winfried Manig (ISSN 1433-2868)

32	Dirks, Jörg J.	Einflüsse auf die Beschäftigung in nahrungsmittelverabeitenden ländlichen Kleinindustrien in West-Java/Indonesien, 2000
33	Keil, Alwin	Adoption of Leguminous Tree Fallows in Zambia, 2001
34	Schott, Johanna	Women's Savings and Credit Co-operatives in Madagascar, 2001
35	Seeberg-Elberfeldt, Christina	Production Systems and Livelihood Strategies in Southern Bolivia, 2002
36	Molua, Ernest L.	Rural Development and Agricultural Progress: Challenges, Strategies and the Cameroonian Experience, 2002
37	Demeke, Abera Birhanu	Factors Influencing the Adoption of Soil Conservation Practices in Northwestern Ethiopia, 2003
38	Zeller, Manfred u. Julia Johannsen	Entwicklungshemmnisse im afrikanischen Agrarsektor: Erklärungsansätze und empirische Ergebnisse, 2004
39	Yustika, Ahmad Erani	Institutional Arrangements of Sugar Cane Farmers in East Java – Indonesia: Preliminary Results, 2004
40	Manig, Winfried	Lehre und Forschung in der Sozialökonomie der Ruralen Entwicklung, 2004
41	Hebel, Jutta	Transformation des chinesischen Arbeitsmarktes: gesellschaftliche Herausforderungen des Beschäftigungswandels, 2004
42	Khan, Mohammad Asif	Patterns of Rural Non-Farm Activities and Household Acdess to Informal Economy in Northwest Pakistan, 2005
43	Yustika, Ahmad Erani	Transaction Costs and Corporate Governance of Sugar Mills in East Java, Indovesia, 2005
44	Feulefack, Joseph Florent, Manfred Zeller u. Stefan Schwarze	Accuracy Analysis of Participatory Wealth Ranking (PWR) in Socio-economic Poverty Comparisons, 2006

Die Wurzeln der **Fakultät für Agrarwissenschaften** reichen in das 19. Jahrhundert zurück. Mit Ausgang des Wintersemesters 1951/52 wurde sie als siebente Fakultät an der Georgia-Augusta-Universität durch Ausgliederung bereits existierender landwirtschaftlicher Disziplinen aus der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät etabliert.

1969/70 wurde durch Zusammenschluss mehrerer bis dahin selbständiger Institute das **Institut für Agrarökonomie** gegründet. Im Jahr 2006 wurden das Institut für Agrarökonomie und das Institut für Rurale Entwicklung zum heutigen **Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung** zusammengeführt.

Das Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung besteht aus insgesamt neun Lehrstühlen zu den folgenden Themenschwerpunkten:

- Agrarpolitik
- Betriebswirtschaftslehre des Agribusiness
- Internationale Agrarökonomie
- Landwirtschaftliche Betriebslehre
- Landwirtschaftliche Marktlehre
- Marketing für Lebensmittel und Agrarprodukte
- Soziologie Ländlicher Räume
- Umwelt- und Ressourcenökonomik
- Welternährung und rurale Entwicklung

In der Lehre ist das Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung führend für die Studienrichtung Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus sowie maßgeblich eingebunden in die Studienrichtungen Agribusiness und Ressourcenmanagement. Das Forschungsspektrum des Departments ist breit gefächert. Schwerpunkte liegen sowohl in der Grundlagenforschung als auch in angewandten Forschungsbereichen. Das Department bildet heute eine schlagkräftige Einheit mit international beachteten Forschungsleistungen.

Georg-August-Universität Göttingen
Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung
Platz der Göttinger Sieben 5
37073 Göttingen
Tel. 0551-39-4819
Fax. 0551-39-12398
Mail: biblio1@gwdg.de
Homepage : http://www.uni-goettingen.de/de/18500.html