



Department für Agrarökonomie
und RURale Entwicklung

2018

Diskussionspapiere

Discussion Papers

Online-Einkauf von Pflanzenschutzmitteln: Ein Discrete Choice Experiment mit landwirtschaftlichen Unternehmern in Deutschland

Wilm Fecke

Michael Danne

Oliver Mußhoff

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

Diskussionsbeitrag 1811

Online-Einkauf von Pflanzenschutzmitteln: Ein Discrete Choice Experiment mit landwirtschaftlichen Unternehmern in Deutschland

Zusammenfassung

Die Digitalisierung schreitet mehr und mehr voran und beeinflusst zunehmend Geschäftsabläufe in Unternehmen. Dem Handel über das Internet kommt in diesem Zusammenhang eine besondere Bedeutung für die zukünftige Entwicklung des ländlichen Raums zu. Nichtsdestotrotz gibt es bisher keine aktuellen Erkenntnisse zur E-Commerce Nutzung für die Betriebsmittelbeschaffung im ländlichen Raum. Aus diesem Grund wurde ein Discrete Choice Experiment zum Pflanzenschutzmitteleinkauf mit 97 landwirtschaftlichen Unternehmern als eine wichtige Gruppe von Nachfragern von Betriebsmitteln im ländlichen Raum durchgeführt. Mittels eines Mixed Logit Modells wurde die „willingness to accept“ landwirtschaftlicher Unternehmer für E-Commerce geschätzt. Die Ergebnisse zeigen, dass Landwirte, im Vergleich zu einem regionalen Kauf, für einen Online-Einkauf einen Preisvorteil fordern. Das Vorhandensein eines privatwirtschaftlichen Gütesiegels für einen Onlinehändler wirkt sich positiv auf die E-Commerce Nutzung aus. Eine längere Lieferzeit für die Betriebsmittel hat hingegen einen negativen Effekt auf die Nutzung von E-Commerce für Betriebsmittelkäufe. Erstaunlicherweise hat die Interaktion in Form einer Beratung über klassische Medien keinen statistisch signifikanten Einfluss auf die Akzeptanz von E-Commerce. Diese Kernergebnisse sind sehr relevant für die Unternehmenspraxis, da sie Onlinehändlern von landwirtschaftlichen Betriebsmitteln erste Anhaltspunkte bezüglich geeigneter Marketingmaßnahmen liefern. Darüber hinaus konnte durch die Berücksichtigung individuenspezifischer Charakteristika anekdotische Evidenz untermauert werden. So konnte gezeigt werden, dass ein negativer Zusammenhang zwischen Alter und der E-Commerce Akzeptanz eines landwirtschaftlichen Unternehmers besteht.

Schlüsselwörter: E-Commerce; Ländlicher Raum; Onlinehandel; Internetnutzung; Digitalisierung, Landwirtschaftliche Unternehmer

Online purchases of plant protection products: A discrete choice experiment with agricultural entrepreneurs in Germany

Abstract

Digitalization is progressing more and more and increasingly influencing business processes in companies. In this context, e-commerce plays an important role for future development of rural areas. Nonetheless, there is no study which investigates the use of e-commerce for business purposes in rural areas. Hence, primary data from 97 farmers was collected by conducting a discrete choice experiment about the purchase of crop protection products. The "willingness to accept" (WTA) of

agricultural entrepreneurs for e-commerce was estimated using a mixed logit model. The results show that the product price plays an important role in the e-commerce behavior of an agricultural entrepreneur. Furthermore, the presence of a private label for an online retailer has a positive effect on e-commerce usage. However, the longer delivery time has a negative effect on the use of e-commerce for crop protection product purchases. Surprisingly, consultation via traditional media has no influence on the acceptance of e-commerce. These core findings are very relevant to business practice, as they provide online agricultural traders of agricultural inputs with initial clues regarding appropriate marketing measures. In addition, anecdotal evidence could be supported by considering individual-specific characteristics. Thus, it could be shown that there is a negative relationship between age and the e-commerce acceptance of an agricultural entrepreneur.

Keywords: E-commerce; Rural areas; Online trade; Internet Use; Digitalization; Agricultural Entrepreneurs

1 Einleitung

Im Lichte der Digitalisierung gewinnt der Handel über das Internet (Electronic- bzw. E-Commerce) zunehmend an Bedeutung. Weltweit wurden in diesem Bereich im Jahr 2016 etwa 1,9 Billionen US-Dollar umgesetzt. Prognosen zufolge steigt der E-Commerce Umsatz bis zum Jahr 2021 auf rund 4,5 Billionen US-Dollar an (EMARKETER, 2017). Während der Anteil des weltweiten E-Commerce Umsatzes am Gesamtumsatz des Handels im Jahr 2016 ca. 8,7% betrug, wird über die folgenden fünf Jahre ein Anstieg dieses Anteils auf 15,5% erwartet (EMARKETER, 2017). Für E-Commerce in Deutschland zeichnet sich eine ähnliche Entwicklung ab. Vom Jahr 2006 bis zum Jahr 2017 ist das Marktvolumen von E-Commerce in Deutschland von 8,4 Milliarden Euro auf rund 49 Milliarden Euro gestiegen. Für das Jahr 2018 wird mit einem Anstieg auf knapp 54 Milliarden gerechnet (HDE, 2018).

SCHWARTZ (2017) erläutert in diesem Zusammenhang, dass Beschaffungs- und Absatzprozesse zwischen Unternehmen entlang der Wertschöpfungsketten (B2B) aus ökonomischer Sicht eine bedeutendere Rolle spielen als der Endverbraucherabsatz (B2C) im Onlinehandel. Besonders vielversprechend ist die fortschreitende Intensivierung digitaler Geschäftsabläufe für kleinere und mittlere Unternehmen (KMU) im Hinblick auf Wachstum und Wettbewerbsfähigkeit. Im Jahr 2015 wurden jedoch nur etwa 4% des Umsatzes kleiner und mittlerer Unternehmen durch Onlinevertriebswege generiert. Mit 16% ist der Anteil der KMU, die E-Commerce im Jahr 2015 als Vertriebskanal nutzten, noch gering (SCHWARTZ, 2017).

E-Commerce ist keineswegs branchenspezifisch. Besonders durch den im Rahmen der Digitalen Agenda forcierten Ausbau der Internet-Infrastruktur in ländlichen Räumen (EUROPÄISCHES PARLAMENT, 2017), wird E-Commerce auch als Vertriebsmöglichkeit für KMU im Agrarsektor, wie

z.B. Händler von Betriebsmitteln, interessant. BATTE und ERNST (2007) konnten bereits zeigen, dass der Onlinehandel für landwirtschaftliche Unternehmer eine vielversprechende Bezugsquelle für Betriebsmittel ist. Als Gründe führen sie die steigende Nachfrage nach speziellen Inputfaktoren sowie die geografische Entfernung zwischen der Betriebsstätte und regionalen Händlern an. Letzteres sehen auch MISHRA und WILLIAMS (2006) als Argument für die Vorzüglichkeit des E-Commerce im Hinblick auf die Betriebsmittelbeschaffung. Mithilfe des Internets können zum einen Transaktionskosten eingespart werden. Zum anderen steigt durch den Zugang zu Preis- und Produktinformationen sowie zu einem größeren Pool an Anbietern die Markttransparenz (SCHULZE, 2012). Erste quantitative Untersuchungen zu E-Commerce wurden mit US-amerikanischen landwirtschaftlichen Unternehmern durchgeführt. Diese legen dar, dass landwirtschaftliche Unternehmer einen Onlinekauf aufgrund von Risiken verbunden mit einer verspäteten Lieferung ablehnen (BRIGGEMAN und WHITACRE, 2010) und nur beim Onlinehändler kaufen, wenn der Preis deutlich geringer ist als bei einem lokalen Händler (BATTE und ERNST, 2007). Diese Studien liegen jedoch einige Jahre zurück.

In Deutschland gibt es bereits erste Onlineplattformen für den Handel mit landwirtschaftlichen Betriebsmitteln im Allgemeinen und Pflanzenschutzmitteln im Speziellen und auch große traditionelle Agrarhändler planen, in das Onlinegeschäft mit Pflanzenschutzmitteln einzusteigen. Durch die „Leitlinie für die Abgabe von Pflanzenschutzmitteln im Internet- und Versandhandel“, wurde von politischer Seite der Weg für E-Commerce geebnet (BVL, 2016). Erste Statistiken zu E-Commerce in der deutschen Landwirtschaft zeigen, dass landwirtschaftliche Unternehmer eher Arbeitskleidung und Büromaterial über das Internet beziehen als Betriebsmittel wie z.B. Pflanzenschutzmittel (KLEFFMANN, 2016). Allerdings gibt es bislang nur wenige aktuelle Studien, die die Akzeptanz von B2B-E-Commerce in der deutschen Landwirtschaft untersuchen (z.B. FECKE et al., 2018; SCHULZE SCHWERING und SPILLER, 2018).

Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, unter welchen Bedingungen landwirtschaftliche Unternehmer bereit sind, Pflanzenschutzmittel online zu beziehen. Von besonderem Interesse ist hierbei, welche Attribute eines Onlinehändlers die Präferenzen von landwirtschaftlichen Unternehmern beeinflussen. Im Frühjahr 2017 wurde ein Discrete Choice Experiment (DCE) mit deutschen landwirtschaftlichen Unternehmern durchgeführt, um Antworten auf diese Frage zu erhalten. Mithilfe eines Mixed-Logit-Modells im „willingness to accept space“ wird aus den experimentell erhobenen Daten die Akzeptanz von E-Commerce auf der Nachfrageseite analysiert. Anhand der so bestimmten „willingness to accept“ (WTA) können fundierte Handlungsempfehlungen für KMU im Agrarsektor, die planen, E-Commerce als Vertriebskanal zu nutzen, abgeleitet werden. Damit liefert diese Studie aktuelle Erkenntnisse bezüglich der Akzeptanz von E-Commerce in der Landwirtschaft.

Der restliche Beitrag ist wie folgt gegliedert: Zunächst werden Forschungshypothesen aus der relevanten Literatur abgeleitet (Kapitel 2). Im Anschluss daran werden die Datenerhebung, die Methodik und das Experimentdesign beschrieben (Kapitel 3). In Kapitel 4 werden die Ergebnisse dargestellt und die Hypothesen überprüft. Schlussfolgerungen und ein Ausblick folgen in Kapitel 5.

2 Hypothesengenerierung

Im Folgenden werden Forschungshypothesen basierend auf ökonomischer und agrarökonomischer Literatur hergeleitet, die als Grundlage für die experimentelle Untersuchung dienen. Die Hypothesen beziehen sich auf die Akzeptanzbereitschaft („willingness to accept, WTA) im E-Commerce Kontext. Die WTA versteht sich in unserem Fall als die Forderung eines Preisrabattes.

2.1 Produktpreis und E-Commerce

Allgemein gilt der Produktpreis als eine wichtige Einflussgröße mit Blick auf die Kaufentscheidung eines Individuums (KENSEI und TODD, 2003; ZHOU und GU, 2015). REIBSTEIN (2002) konnte im Rahmen eines Self-Explicated Verfahrens zur Präferenzmessung zeigen, dass der Preis auch im E-Commerce von großer Bedeutung ist. Nahezu alle Befragten stufen diesen als das wichtigste Kaufentscheidungskriterium ein. Auch CHIANG und DHOLAKIA (2003) und KIM et al. (2012) weisen darauf hin, dass der Preis ein Hauptmotiv für Onlinekäufe ist. BATTE und ERNST (2007) kommen zu ähnlichen Ergebnisse im agrarökonomischen Kontext. Ein Drittel der befragten US-amerikanischen landwirtschaftlichen Unternehmer stimmte der Aussage zu, landwirtschaftliche Betriebsmittel wie z.B. Pflanzenschutzmittel online einzukaufen, wenn ein niedrigerer Preis erzielt werden kann als beim regionalen Händler. Aus diesem Grund kann folgende Hypothese formuliert werden:

H1: Generell fordern landwirtschaftliche Unternehmer für den Wechsel zu einem Onlinehändler einen Preisrabatt.

2.2 Zertifizierung und E-Commerce

Das Schaffen einer Vertrauensbasis spielt für den Verkäufer besonders im E-Commerce eine wichtige Rolle, um Bedenken der Konsumenten auszuräumen (KIM et al., 2016). Im Vergleich zu regionalen Anbietern besteht für Onlinehändler nicht die Möglichkeit, Vertrauen durch eine persönliche Interaktion aufzubauen (HEAD und HASSANEIN, 2002). In diesem Zusammenhang stellt die Zertifizierung des Onlineshops ein mögliches Instrument zur Vertrauensbildung dar. So kann z. B. die Verwendung eines Gütesiegels – verliehen durch eine unabhängige, vertrauenswürdige Instanz – dazu beitragen, das Vertrauen in die Dienstleistung eines Onlinehändlers zu stärken (GRABNER-KRAEUTER, 2002; KIM et al., 2005). Die Nutzung solcher Siegel bzw. die Zertifizierung von Onlineshops ist eine weitgehend anerkannte Strategie im E-Commerce (WANG und EMURIAN, 2005).

HU et al. (2003) können zeigen, dass das Vorhandensein eines Gütesiegels die Entscheidung, online zu kaufen, positiv beeinflusst. Aus diesem Grund kann folgende Hypothese formuliert werden:

H2: Die Existenz eines Gütesiegels reduziert den geforderten Preisrabatt von landwirtschaftlichen Unternehmern für den Kauf beim Onlinehändler.

2.3 Interaktion und E-Commerce

In der E-Commerce Literatur wird die Interaktion zwischen Verkäufer und Käufer als bedeutender Einflussfaktor auf die Online-Kundenbindung und das Vertrauen in einen Onlinehändler identifiziert (BAUER et al., 2002; SRINIVASAN et al., 2002; OLIVEIRA et al., 2017). Auch BLÖMEKE et al. (2013) zeigen, dass diese Interaktion im E-Commerce eine wichtige Rolle spielt und schreiben der Beratung im Internet eine große Bedeutung zu. In Übereinstimmung damit schildern WEATHERS et al. (2007), dass durch die Interaktion von Verkäufer und Käufer Unsicherheiten im Onlinekontext begegnet werden kann. Mit Blick auf E-Commerce im landwirtschaftlichen Kontext nennen BRIGGEMAN und WHITACRE (2008) das Fehlen persönlicher Interaktion als mögliches Hemmnis für einen Onlineeinkauf. Aus diesem Grund kann folgende Hypothese formuliert werden:

H3: Je persönlicher die Interaktion, desto geringer der geforderte Preisrabatt von landwirtschaftlichen Unternehmern für den Kauf beim Onlinehändler.

2.4 Lieferzeit und E-Commerce

BAUER et al. (2006) empfehlen Onlinehändlern besonderen Wert auf den Lieferservice zu legen. In gleicher Weise unterstreichen (SAN MARTÍN und CAMARERO, 2009), dass der Lieferservice eine wichtige Determinante für den Erfolg von E-Commerce ist. Denn eine zeitliche und zuverlässige Lieferung ist ein fundamentales Motiv für Konsumenten, Produkte online zu erwerben, führt zu Kundenzufriedenheit und begünstigt Wiederholungskäufe (AHN et al., 2004). Auch KEENEY (1999) hebt die Bedeutung einer zeitigen Lieferung im E-Commerce hervor. Im agrarwirtschaftlichen Kontext zeigen BATTE und ERNST (2007), dass sich die Relevanz der Lieferzeit mit der Dringlichkeit des Bedarfs der Betriebsmittel vergrößert. Auftretende Probleme im Rahmen der Lieferung können zum Scheitern des Onlinehandels im landwirtschaftlichen Sektor beitragen. Aus diesem Grund kann folgende Hypothese formuliert werden:

H4: Eine kürzere Lieferzeit verringert den geforderten Preisrabatt von landwirtschaftlichen Unternehmern für den Kauf beim Onlinehändler.

3 Untersuchungsaufbau

Im Folgenden werden die wichtigsten Informationen zur Datenerhebung gegeben. Anschließend wird erläutert, welcher Ansatz zur Präferenzmessung gewählt wurde, bevor eine Beschreibung des experimentellen Designs erfolgt. Kapitel 3 endet mit Ausführungen zum ökonomischen Modell.

3.1 Datenerhebung

Im März 2017 haben wir mit deutschen landwirtschaftlichen Unternehmern eine Onlinebefragung zum Thema E-Commerce durchgeführt. Die Akquise der landwirtschaftlichen Unternehmer erfolgte in erster Linie über landwirtschaftliche Onlineforen und über soziale Netzwerke. Die vollständige Beantwortung des Fragebogens dauerte in etwa 15 Minuten. Insgesamt beantworteten 97 landwirtschaftliche Unternehmer die Umfrage vollständig. Der Fragebogen war wie folgt gegliedert: Zunächst wurden relevante sozio-demographische und sozio-ökonomische Charakteristika der Teilnehmer erhoben. Darüber hinaus wurde die Risiko-Selbsteinschätzung der Teilnehmer mithilfe der in der Ökonomie etablierten elfstufigen Dohmen-Skala gemessen (DOHMEN et al., 2011). Anschließend folgte ein kurzer Fragenblock zu bisherigen E-Commerce Aktivitäten und der Beurteilung der Internetsicherheit. Den Abschluss bildete ein Discrete Choice Experiment (DCE) zum Einkauf von Pflanzenschutzmitteln. Im Folgenden schildern wir die Idee von DCE und erläutern detailliert den Aufbau unseres Experiments.

3.2 Präferenzmessung

Präferenzen für Produkte/Handlungsalternativen können im Rahmen von revealed-und stated preference-Ansätzen aufgedeckt werden. Revealed-preference Ansätze basieren auf realen (Kauf)Entscheidungen (SATTLER, 2006). Für die Analyse der Akzeptanz des Onlineeinkaufs von Betriebsmitteln könnte man also in der Realität beobachtete Online-Einkäufe von landwirtschaftlichen Unternehmern heranziehen. Der große Vorteil dieser Herangehensweise ist, dass sie durch die Realitätsnähe sehr belastbare Ergebnisse liefert. Dies ist gleichzeitig auch ihr großer Nachteil, da eine umfangreiche Datenbasis erforderlich ist. Für tatsächliche Online-Einkäufe von landwirtschaftlichen Unternehmen kann auf eine solche Datenbasis nicht zurückgegriffen werden. In diesem Fall sind stated-preference Ansätze zur Präferenzmessung zielführend, zu denen auch DCE zählen. In einem DCE wählen die Befragten schließlich die meistpräferierte Wahlmöglichkeit aus einem Set mehrerer Produkt- oder Handlungsalternativen (Choice-Set), die in tabellarischer Form gegenübergestellt werden (AUSPURG und LIEBE, 2011; LOUVIERE et al., 2010). Durch die systematische Variation einzelner Merkmale möglichst realitätsnaher Produkt- oder Handlungsalternativen kann der Einfluss dieser charakterisierenden Attribute auf die Wahlentscheidung bestimmt werden (LOUVIERE et al., 2008; RYAN et al., 2006). Ein großer Vorteil von DCE ist, dass durch die Konstruktion verschiedener Handlungsalternativen sehr aktuelle Fragenstellungen behandelt werden können. Als aktuelle Beispiele seien hier die gesellschaftliche Akzeptanz von Fracking (SÜPTITZ

und SCHLERETH, 2017), die Wirkung von Arbeitbersiegeln auf potenzielle Bewerber mittelständischer Unternehmen (ABRAMOVSKIJ und ENNEKING, 2017) oder die Entscheidung zur Fortführung der Milchproduktion (LIPS et al., 2016). Da der Onlinehandel in der Agrarwirtschaft noch in den Kinderschuhen steckt, bietet sich zur Analyse der Akzeptanz von E-Commerce für Betriebsmittelkäufe auch hier ein DCE an.

3.3 Experimentelles Design

In unserem DCE wurden die Teilnehmer mit der Entscheidungssituation konfrontiert, auswählen zu müssen, von welchem Händler sie alle benötigten Pflanzenschutzmittel für die bevorstehende Produktionsperiode kaufen möchten. In den vorgelegten Choice-Sets standen die Handlungsalternativen „regionaler Händler“ und „Onlinehändler“ zur Auswahl. Zudem stellte die Handlungsalternative „aktueller Händler“ den Status quo dar, für den die Teilnehmer auf ihre Erfahrungen mit ihrem gegenwärtigen regionalen Händler, über den sie den Großteil der benötigten Pflanzenschutzmittel beziehen, zurückgreifen sollten. Die zur Charakterisierung der Handlungsalternativen erforderlichen Attribute wurden auf Basis der in Kapitel 2 durchgeführten Literaturrecherche festgelegt. Um die Teilnehmer im Experiment mit der Auswahlentscheidung nicht zu überfordern, („task complexity“) wurden so wenig Attribute wie möglich ausgewählt (LANCSAR und LOUVIERE, 2008). Diese und ihre jeweiligen Ausprägungen sind in Tabelle 1 dargestellt. Für die Festlegung der Ausprägungen wurden die Ergebnisse eines durchgeführten Pretests und Interviews mit Branchenexperten berücksichtigt.

Tabelle 1: Attribute und ihre Ausprägungen im Discrete Choice Experiment

Attribut	Ausprägungen
Preisrabatt ^{a)}	0%, 5%, 10%; 15%
Gütesiegel	kein Gütesiegel, Privatwirtschaftliches Gütesiegel, Staatliches Gütesiegel
Interaktion	Keine Beratung, E-Mail Beratung, Telefonische Beratung , Vor-Ort-Beratung ^{b)}
Lieferzeit	1 Tag, bis zu 2 Tage, bis zu 3 Tage, bis zu 4 Tage

^{a)}Der Preisrabatt bezieht sich auf die gesamten Kosten für die vom landwirtschaftlichen Unternehmer für ein Jahr benötigten Pflanzenschutzmittel.

^{b)}Erscheint nur für den „anderen regionalen Händler“, da eine „Vor-Ort-Beratung“ im Onlinehandel eher nicht möglich ist.

Quelle: Eigene Darstellung

In Anlehnung an BATTE und ERNST (2007) berücksichtigt das monetäre Attribut (hier: Preisrabatt) bereits die möglichen Kosten für Beratung und Lieferung. Durch die verschiedenen Ausprägungen der Attribute ist eine Vielzahl von unterschiedlichen Choice-Sets möglich. Um einen praktikablen Einsatz zu gewährleisten, wurde für die Reduktion der Choice-Sets ein sogenanntes „effizientes Design“ gewählt. Dieses bietet die Möglichkeit, ex ante Informationen über die Nutzenparameter der Grundgesamtheit in das Modell zu integrieren (ROSE und BLIEMER, 2009). Dadurch sollen die Standardfehler der Nutzenparameter bei der späteren Schätzung reduziert werden. Zudem lassen sich dominante Alternativen umgehen. Gemäß ROSE und BLIEMER (2009) wurde für die vorliegen-

de Studie unter Verwendung der Software Ngene 1.1.2 ein effizientes Design bestimmt. Die dafür erforderlichen ex ante Informationen resultierten aus den Ergebnissen eines zuvor durchgeführten Pretests. Auf diese Weise wurde ein reduziertes Design mit nur noch zwölf Choice-Sets erstellt. Diese wurden jedem Probanden in randomisierter Reihenfolge vorgelegt. So lagen bei 97 Teilnehmern 1164 Beobachtungen vor.

Tabelle 2 zeigt eines der zwölf Choice-Sets, in dem die Handlungsalternativen tabellarisch gegenüber gestellt sind. Für jedes Attribut wurde ein „pop-up-Fenster“ eingerichtet (entspricht den Fragezeichen in Tabelle 2), das den Teilnehmern bei Bedarf Informationen über das entsprechende Attribut bereitstellt. Für das DCE erfolgte eine ausführlichere Einleitung (siehe Anhang 1), um den Teilnehmern die Entscheidungssituation zu schildern und sie mit dem Ablauf vertraut zu machen. Darüber hinaus wurden die Teilnehmer gebeten, die Entscheidungen im DCE so zu treffen, als müssten Konsequenzen dieser Entscheidungen von ihnen getragen werden (siehe Anhang 2).

Tabelle 2: Beispiel für ein Choice-Set aus dem Discrete Choice Experiment^{a)}

Attribut	Regionaler Händler	Onlinehändler	Aktueller Händler
⓪ Preisrabatt	5%	0%	
⓪ Gütesiegel	kein Gütesiegel	Privatwirtschaftliches Gütesiegel	Ihre Erfahrungen
⓪ Interaktion	E-Mail Beratung	Telefonische Beratung	
⓪ Lieferzeit	bis zu 4 Tage	1 Tag	
Welche Alternative würden Sie wählen?	O	O	O

^{a)}Die grau umkreisten Fragezeichen entsprechen „Pop-up-Fenstern“, welche bei Bedarf die Informationen zu den Attributen wiederholen, die den Teilnehmern vor Beginn des Experimentes gegeben wurden.

Quelle: Eigene Darstellung

3.4 Ökonometrisches Modell

Im Rahmen der Auswertung eines DCE ist die Ermittlung einer „willingness to pay“ (WTP) oder einer „willingness to accept“ (WTA) von besonderem Interesse. Da WTP- und WTA-Schätzungen spiegelbildlich zueinander zu betrachten sind (ROSE und MASIERO, 2010), gelten die folgenden Ausführungen gleichermaßen für beide Größen. Wie bereits in Kapitel 2 angedeutet, liegt der Fokus in unserem Fall auf der Quantifizierung einer Preisrabattforderung für den Wechsel zum Onlinehändler. Daher wird im Folgenden ausschließlich der Ausdruck „WTA“ verwendet.

In Anlehnung an SCARPA et al. (2008) wird die grundlegende Idee des „WTA space“-Modells an dieser Stelle kurz beschrieben. Der Nutzen einer Handlungsalternative für ein Individuum kann in eine systematische, beobachtbare sowie in eine zufällige, nicht beobachtbare Nutzenkomponente

unterteilt werden. Die erstgenannte Komponente wird – mit Blick auf die Schätzung der WTA – weiterhin in eine Preiskomponente (p_{ntj}) und in einen die „Nichtpreisattribute“ beinhaltenden Vektor (\mathbf{x}_{ntj}) unterteilt. Beide Größen werden mit ihren (zu schätzenden) Parametern α_n (Skalar) bzw. $\boldsymbol{\beta}_n$ (Vektor) gewichtet. Mit Blick auf die vorliegende Studie ergibt sich der wahrgenommene Nutzen (U_{ntj}) des landwirtschaftlichen Unternehmers n für die HA j innerhalb der Auswahlssituation t wie folgt:

$$U_{ntj} = -\alpha_n p_{ntj} + \boldsymbol{\beta}'_n \mathbf{x}_{ntj} + \varepsilon_{ntj} \quad (1)$$

α_n und $\boldsymbol{\beta}'_n$ variieren dabei unter den Befragten. ε_{ntj} entspricht einem unabhängigen und identisch verteilten („independent and identically distributed“, i.i.d.) Fehlerterm, der einer Extremverteilung folgt. Die Varianz dieses Fehlerterms ist entscheiderspezifisch, sie kann also von landwirtschaftlichem Unternehmer zu landwirtschaftlichem Unternehmer verschieden sein. Entsprechend gilt hierfür: $Var(\varepsilon_{ntj}) = k_n^2(\pi^2/6)$, wobei k_n den Skalenparameter (die Standardabweichung der Nutzenkomponente) für den landwirtschaftlichen Unternehmer n darstellt. Da der Nutzen ordinal skaliert ist, kann Gleichung (1) durch k_n dividiert werden, sodass die Rangfolge der Handlungsalternativen nach ihrem Nutzen von dieser Anpassung unberührt bleibt. Entsprechend ergibt sich:

$$U_{ntj} = (-\alpha_n/k_n)p_{ntj} + (\boldsymbol{\beta}_n/k_n)' \mathbf{x}_{ntj} + \varepsilon_{ntj} \quad (2)$$

Der Fehlerterm ε_{ntj} folgt nun einer Extremverteilung vom Typ 1 und erfüllt die i.i.d.-Eigenschaft. Er weist zudem für alle landwirtschaftlichen Unternehmer eine identische und konstante Varianz auf, die sich durch Normierung des Skalenparameters auf „1“ zu $Var(\varepsilon_{ntj}) = \pi^2/6$ vereinfachen lässt (BALOGH et al., 2016). Die Nutzenparameter lassen sich definieren als $\lambda_n = (\alpha_n/k_n)$ und $\boldsymbol{\varphi}_n = (\boldsymbol{\beta}_n/k_n)$, sodass der Nutzen wie folgt abgebildet werden kann:

$$U_{ntj} = -\lambda_n p_{ntj} + \boldsymbol{\varphi}'_n \mathbf{x}_{ntj} + \varepsilon_{ntj} \quad (3)$$

Gleichung (4) entspricht dem Nutzen in „preference space“. Die WTA für ein Attribut entspricht dann dem Verhältnis aus dem Koeffizienten dieses Attributs und dem Preiskoeffizienten, also: $\boldsymbol{\omega}_n = \boldsymbol{\varphi}_n/\lambda_n = \boldsymbol{\beta}_n/\alpha_n$. Unter Verwendung dieser Definition kann Gleichung (3) umformuliert werden:

$$U_{ntj} = -\lambda_n p_{ntj} + (\lambda_n \boldsymbol{\omega}_n)' \mathbf{x}_{ntj} + \varepsilon_{ntj} \quad (4)$$

Gleichung (4) beschreibt den Nutzen in „WTA space“. Somit stellt $\boldsymbol{\omega}_n$ das unmittelbare Resultat der Modellschätzung dar, die im Folgenden mittels eines Mixed Logit Modells erfolgt (TRAIN und WEEKS, 2005).

4 Ergebnisse und Diskussion

Im Folgenden wird die Stichprobe deskriptiv beschrieben. Anschließend werden die in Kapitel 2 formulierten Forschungshypothesen anhand der Ergebnisse des ökonometrischen Modells überprüft. Darüber hinaus werden individuen-spezifische Effekte aufgezeigt.

4.1 Deskriptive Statistik

Tabelle 3 stellt die deskriptive Statistik der als Interaktionsterme in das ökonometrische Modell einfließenden Variablen dar. Das durchschnittliche Alter der 97 landwirtschaftlichen Unternehmer beträgt 41 Jahre und im Durchschnitt bewirtschaften die landwirtschaftlichen Unternehmer etwa 142 ha Ackerland. Darüber hinaus verfügt ein Drittel der Befragten über einen Hochschulabschluss. Mit Blick auf bereits vorhandene Erfahrungen mit betrieblichen Onlinekäufen gaben knapp ein Fünftel der befragten landwirtschaftlichen Unternehmer an, bereits Pflanzenschutz- und/oder Düngemittel über das Internet bezogen zu haben. Dieser Wert liegt damit deutlich über dem bundesweiten Durchschnitt, der lediglich 7 % (Pflanzenschutzmittel) bzw. 5 % (Düngemittel) beträgt (KLEFFMANN, 2016).

Tabelle 3: Deskriptive Statistik der als Interaktionsterme in das Modell einfließenden Variablen (n = 97)

Variable	Beschreibung der Variablen	Mittelwert	SD
Alter	Alter des landwirtschaftlichen Unternehmers in Jahren	41,00	12,82
Betriebsgröße	Betriebsgröße in Hektar Ackerland	142,51	282,77
Bildung	1 = Landwirtschaftlicher Unternehmer verfügt über einen Hochschulabschluss; sonst 0	0,35	0,48
Vorerfahrungen	1 = Landwirtschaftlicher Unternehmer hat erste Erfahrungen mit Onlinekäufen von Betriebsmitteln; sonst: 0	0,19	0,33
Risikoeinstellung	Selbsteinschätzung auf Dohmen Skala: 0 bis unter 5: risikoa-vers; 5: risikoneutral; über 5 bis 10: risikosuchend	6,41	2,66
Sicherheitsbedenken	„Den Einkauf von Betriebsmitteln über das Internet finde ich sehr unsicher“, Likert-Skala, 1 = trifft überhaupt nicht zu, 5 = trifft vollkommen zu	2,43	0,85

Quelle: Eigene Berechnungen

Zusätzlich konnten Informationen hinsichtlich der Bereitschaft zur Risikoübernahme der befragten landwirtschaftlichen Unternehmer gewonnen werden. Hierbei wurde deutlich, dass der durchschnittliche landwirtschaftliche Unternehmer der Stichprobe leicht risikosuchend ist (6,41 auf der Skala zur Risikoeinstellung). Darüber hinaus haben die landwirtschaftlichen Unternehmer der Stichprobe eher geringe Sicherheitsbedenken in Bezug auf Online-Einkäufe von Betriebsmitteln. Da die Datenerhebung ausschließlich online erfolgte, ist die Stichprobe nicht repräsentativ. Für die Beantwortung der Forschungsfrage sollten landwirtschaftliche Unternehmer erreicht werden, die das Internet nutzen. Dieses Ziel konnte mit einer Onlineumfrage erreicht werden.

4.2 Hypothesenüberprüfung

Im Rahmen der Auswertung des DCE wurden zwei Mixed Logit Modelle in „WTA space“ geschätzt. Das Basismodell (Modell 1) gibt Aufschluss darüber, welchen Einfluss die Attribute bzw. ihre Ausprägungen auf die Händlerauswahl haben. Die geschätzten Koeffizienten repräsentieren folglich die WTA des durchschnittlichen landwirtschaftlichen Unternehmers und dienen der Überprüfung der eingangs formulierten Forschungshypothesen. Ferner wurde ein weiteres Modell geschätzt (Modell 2), in welches individuenpezifische Variablen als Interaktionsterme mit der WTA für den Onlinehändler eingehen. Damit wird untersucht inwieweit persönliche Charakteristika des landwirtschaftlichen Unternehmers die Akzeptanz von E-Commerce beeinflussen.

Die Ergebnisse beider Modelle sind in Tabelle 4 dargestellt. Für den Vergleich beider Modelle wurden sowohl die „log-likelihood“-Werte als auch das McFadden pseudo R^2 und die AIC-Werte angegeben. Alle Werte zeigen, dass die Aufnahme von Interaktionstermen zu einer Modellverbesserung führt. Um die zu schätzenden Koeffizienten direkt als WTA Werte bestimmen und interpretieren zu können, wurde der Preiskoeffizient (hier: Koeffizient des Preisrabattes) gemäß BALOGH et al. (2016) auf einen Wert von 1 normiert. Bei effektkodierten Variablen ergibt sich die WTA für die Basisausprägung eines Attributes (= WTA_{Basis}) aus der negativen Summe der signifikanten WTA der verbleibenden Ausprägungen. Allgemein ist ein positives Vorzeichen als Reduzierung der WTA zu interpretieren.

H1: Generell fordern landwirtschaftliche Unternehmer für den Wechsel zu einem Onlinehändler einen Preisrabatt.

Modell 1 gibt zunächst Auskunft über die durchschnittliche WTA eines landwirtschaftlichen Unternehmers für einen generellen Wechsel zu einem anderen Händler. Es wird deutlich, dass der durchschnittliche landwirtschaftliche Unternehmer einen Preisrabatt von knapp 8,7 % bezogen auf seine jährlichen Pflanzenschutzmittelkosten fordert, um von seinem bisherigen Anbieter zum Onlinehändler zu wechseln. Hingegen ist der Koeffizient für den regionalen Händler nicht signifikant von Null verschieden. Demzufolge besitzt der durchschnittliche landwirtschaftliche Unternehmer keine statistisch signifikant von Null verschiedene WTA für diesen Händler. Es kann festgehalten werden, dass der Wechsel zum Onlinehändler von den landwirtschaftlichen Unternehmern stärker abgelehnt wird (= höhere WTA) als der Wechsel zu einem anderen regionalen Händler. Damit kann Hypothese H1 angenommen werden. Eine mögliche Strategie für Onlinehändler von landwirtschaftlichen Betriebsmitteln könnte daher die Gewährung von Preisrabatten sein, um Online-Einkäufe von landwirtschaftlichen Unternehmern zu motivieren.

Tabelle 4: Schätzergebnisse des MLM in "WTA space" (n = 97)

Variable	Modell 1	Modell 2
	Koeffizient	
<i>Händler und Attribute</i>		
Onlinehändler	-8,662 ***	-1,626
E-Mail Beratung ^{a)}	-0,612	-1,172 **
Telefonische Beratung ^{a)}	0,289	0,180
Lieferzeit	-0,831 **	-0,802 **
Staatliches Gütesiegel ^{b)}	0,729	0,622
Privatwirtschaftliches Gütesiegel ^{b)}	2,517 ***	2,827 ***
Anderer regionaler Händler	1,196	1,513 **
E-Mail Beratung ^{a)}	-0,147	0,080
Telefonische Beratung ^{a)}	-0,336	-0,310
Vor-Ort-Beratung ^{a)}	2,304 **	2,311 ***
Lieferzeit	-3,527 ***	-4,046 ***
Staatliches Gütesiegel ^{b)}	0,395	1,393 ***
Privatwirtschaftliches Gütesiegel ^{b)}	1,213 ***	0,696 **
<i>Interaktionsterme</i>		
Risikoeinstellung × Onlinehändler		0,638 ***
Vorerfahrungen Onlinehandel ^{c)} × Onlinehändler		4,505 ***
Betriebsgröße (in 100 Hektar) × Onlinehändler		-0,600 ***
Bildung ^{d)} × Onlinehändler		2,683 ***
Alter × Onlinehändler		-0,108 ***
Sicherheitsbedenken × Onlinehändler		-0,858 *
<i>Goodness of fit</i>		
Log-Likelihood	-892,40	-875,60
AIC	1.828,79	1.807,19
McFadden pseudo R ²	0,30	0,32

^{a)} effektkodierte Variable: Basisausprägung „keine Beratung“

^{b)} effektkodierte Variable: Basisausprägung „kein Gütesiegel“

^{c)} effektkodierte Variable: Basisausprägung „keine Erfahrung mit betrieblichen Onlinekäufen“

^{d)} effektkodierte Variable: Basisausprägung „kein Hochschulabschluss“

***: $p < 0,01$; **: $p < 0,05$; *: $p < 0,10$

Quelle: Eigene Berechnungen

H2: Die Existenz eines Gütesiegels reduziert den geforderten Preisrabatt von landwirtschaftlichen Unternehmern für den Kauf beim Onlinehändler.

Modell 1 impliziert, dass die Art des Gütesiegels die WTA des durchschnittlichen landwirtschaftlichen Unternehmers sowohl für den Onlineanbieter als auch für den regionalen Händler beeinflusst. So führt ein staatliches Gütesiegel zu keiner statistisch signifikanten Reduzierung der WTA. Mit Blick auf das privatwirtschaftliche Gütesiegel zeigt sich ein anderes Bild. Die ermittelten Koeffizienten sind für beide Händleralternativen signifikant. Im Vergleich zu einem Onlinehändler, der kein privatwirtschaftliches Gütesiegel vorweisen kann, sinkt die durchschnittliche WTA eines

landwirtschaftlichen Unternehmers für einen Onlinehändler, der über ein solches Siegel verfügt, um 5,034 Prozentpunkte ($WTA_{\text{Basis}} = -2,517; 2,517 - (-2,517) = 5,034$). Die WTA für einen Wechsel zu einem anderen regionalen Händler fällt hingegen geringer aus. Der statistisch signifikante Unterschied der WTA Werte deutet darauf hin, dass das Gütesiegel beim Onlinehandel – z.B. auf Grund der fehlenden Möglichkeit der persönlichen Interaktion zwischen Käufer und Verkäufer – für die landwirtschaftlichen Unternehmer eine vergleichsweise höhere Bedeutung aufweist, um diesen Mangel zu kompensieren. Hypothese H2 kann somit für ein privatwirtschaftliches Gütesiegel bestätigt werden. Weiter deutet dieses Ergebnis darauf hin, dass landwirtschaftliche Unternehmer grundsätzlich mehr Vertrauen in ein privatwirtschaftliches als in ein staatliches Gütesiegel haben. Die Ursache hierfür könnte möglicherweise der vorhandene Vertrauensmangel in die nationale Politik sein (STATISTA, 2017). Da die drei bekanntesten Onlinegütesiegel („Trusted Shops“, „Safes-Shopping“ und „Service Tested“) (ELABORATORIUM, 2015) allesamt von privaten Organisationen bzw. Unternehmen stammen, ist dieses Ergebnis plausibel. Onlinehändler von landwirtschaftlichen Betriebsmitteln könnten daher über eine Implementierung eines privatwirtschaftlichen Gütesiegels nachdenken, um das Vertrauen landwirtschaftlicher Unternehmer zu gewinnen.

H3: Je persönlicher die Interaktion, desto geringer der geforderte Preisrabatt von landwirtschaftlichen Unternehmern für den Kauf beim Onlinehändler.

Modell 1 zeigt weiter, dass die Interaktion in Form der Beratung die WTA des durchschnittlichen landwirtschaftlichen Unternehmers für den Onlinehändler nicht statistisch signifikant beeinflusst. Die klassischen Kommunikationsmedien (E-Mail und Telefon) scheinen nur eine untergeordnete Rolle als Form der Beratung im E-Commerce mit Pflanzenschutzmitteln einzunehmen. Hypothese H3 kann daher abgelehnt werden. Darüber hinaus zeigt Modell 1, dass die „Vor-Ort-Beratung“ die WTA für einen Wechsel zu einem anderen regionalen Händler um 4,608 Prozentpunkte verringert im Vergleich zur Situation, in der keine Beratung erfolgt ($WTA_{\text{Basis}} = -2,304; 2,304 - (-2,304) = 4,608$). Die von den landwirtschaftlichen Unternehmern offenbar sehr geschätzte „Vor-Ort-Beratung“ kann von den Onlinehändlern nur schwer umgesetzt werden. Entsprechend sollten Onlinehändler von landwirtschaftlichen Betriebsmitteln nach anderen Wegen suchen, um den landwirtschaftlichen Unternehmern eine Beratung in ähnlicher Qualität und mit gleichen Vorzügen anbieten zu können. Hier bieten interaktive Medien eine Möglichkeit. So könnten Onlinehändler ihren Kunden beispielsweise die Option zum Echtzeit-Feedback einräumen oder andere Möglichkeiten der Videotelefonie nutzen, um Kundenmeinungen schneller einzuholen und gleichzeitig einen engeren sowie persönlicheren Kontakt zum Transaktionspartner aufzubauen (BASSO, et al. 2001).

H4: Eine kürzere Lieferzeit verringert den geforderten Preisrabatt von landwirtschaftlichen Unternehmern für den Kauf beim Onlinehändler.

Wie Modell 1 verdeutlicht, spielt die Lieferzeit eine bedeutende Rolle für die Händlerauswahl der landwirtschaftlichen Unternehmer, weil sie die durchschnittliche WTA der befragten landwirtschaftlichen Unternehmer sowohl für den Onlinehändler als auch für den regionalen Anbieter statistisch signifikant beeinflusst. Die jeweiligen Koeffizienten zeigen, dass die WTA des durchschnittlichen landwirtschaftlichen Unternehmers um 0,831 Prozentpunkte (Onlinehändler) bzw. um 3,527 Prozentpunkte (regionaler Händler) ansteigt, sofern sich die Lieferzeit um einen Tag verlängert. Entsprechend kann H4 bestätigt werden. Der Vergleich dieser beiden Werte offenbart, dass die befragten landwirtschaftlichen Unternehmer beim regionalen Händler stärker auf verlängerte Lieferzeiten reagieren als beim Onlinehändler. Da die landwirtschaftlichen Unternehmer mehrheitlich ihre Pflanzenschutzmittel bislang nicht online, sondern über ihren lokalen Landhändler per Selbstabholung beziehen, weist dieser Beschaffungsprozess unter Umständen keine (vorausgesetzt die Pflanzenschutzmittel sind vorrätig) bzw. nur eine geringe Lieferzeit auf. Diesen Vorteil möchten sich die landwirtschaftlichen Unternehmer scheinbar bei einem Wechsel von ihrem bisherigen lokalen Händler zu einem anderen regionalen Anbieter bewahren, sodass für Verlängerungen der Lieferzeit höhere Preisrabatte gefordert werden. Für Onlinehändler von landwirtschaftlichen Betriebsmitteln, zeigen die Ergebnisse, dass die Optimierung von Lieferzeiten dazu beitragen kann, dass landwirtschaftliche Unternehmer E-Commerce eher akzeptieren. So könnten Onlinehändler von landwirtschaftlichen Betriebsmitteln z.B. über Expresslieferungen nachdenken, die bereits in vielen Onlineshops angeboten werden.

4.3 Individuenspezifische Effekte

Bislang wurde gezeigt, wie die Händlerattribute die WTA des durchschnittlichen landwirtschaftlichen Unternehmers beeinflussen. Jetzt widmen wir uns dem Einfluss von persönlichen Charakteristika auf die WTA, der mithilfe von Modell 2 ermittelt wurde. Der Interaktionsterm „Risikoeinstellung \times Onlinehändler“ gibt Auskunft darüber, in welchem Ausmaß die WTA der landwirtschaftlichen Unternehmer für den Onlinehändler mit ihrer Risikoeinstellung zusammenhängt. Modell 2 lässt erkennen, dass die WTA für den Wechsel zum Onlinehändler umso höher ausfällt, je risikoaverser der landwirtschaftliche Unternehmer ist. Der positive und signifikante Koeffizient zeigt, dass die WTA des landwirtschaftlichen Unternehmers für den Onlinehändler um 0,638 Prozentpunkte sinkt, sofern die Selbsteinschätzung der Risikoeinstellung des landwirtschaftlichen Unternehmers um einen Punkt auf der Skala steigt, der landwirtschaftliche Unternehmer also risikofreudiger ist. Ein landwirtschaftlicher Unternehmer, der sich als eher risikofreudig einstuft (7 auf der Skala zur Risikoeinstellung) weist im Vergleich zu einem eher risikoaversen landwirtschaftlichen Unternehmer (3 auf der Skala zur Risikoeinstellung) eine um gut 2 Prozentpunkte geringere WTA für den Onlinekauf von Pflanzenschutzmitteln auf ($= 7 \times 0,638 - 4 \times 0,638$).

Schließlich zeigt der Interaktionsterm „Vorerfahrungen Onlinehandel × Onlinehändler“, dass das geflügelte Wort „Was der Bauer nicht kennt, isst er nicht“ durchaus auf die Akzeptanz von E-Commerce im Agrarsektor zutrifft. Anders ausgedrückt hat ein landwirtschaftlicher Unternehmer mit ersten Erfahrungen im Onlinehandel gegenüber einem landwirtschaftlichen Unternehmer, der selbst noch keine Onlinekäufe getätigt hat, eine um durchschnittlich knapp neun Prozentpunkte geringere WTA für den Wechsel vom gegenwärtigen Landhändler zum Onlineanbieter (analoge Berechnungen). Darüber hinaus zeigt der Interaktionsterm „Betriebsgröße × Onlinehändler“, dass mit steigender Betriebsgröße die WTA für E-Commerce ansteigt. Dieses Ergebnis ist plausibel, da diese Betriebe mehr Pflanzenschutzmittel nachfragen und die absolute Kostenersparnis entsprechend größer wäre, wenn sie Pflanzenschutzmittel online einkaufen. Kommt es zu Verzögerungen mit der Lieferung oder werden falsche Produkte geliefert, kann dies im schlimmsten Fall zu Ertragseinbußen führen (RAMSDEN, 2017).

Weiter spielt der Bildungsabschluss eine Rolle. Der Interaktionsterm „Bildung × Onlinehändler“ verdeutlicht, dass landwirtschaftliche Unternehmer mit einem Hochschulabschluss E-Commerce eher akzeptieren als landwirtschaftliche Unternehmer ohne einen Hochschulabschluss. Ähnliches konnte für die Internetnutzung von amerikanischen landwirtschaftlichen Unternehmern gezeigt werden (MISHRA, 2009). Neben dem Bildungsabschluss beeinflusst das Alter die WTA landwirtschaftlicher Unternehmer für E-Commerce. Steigt das Alter des landwirtschaftlichen Unternehmers um ein Jahr an, erhöht sich die WTA um 0,11 Prozentpunkte. Laut Modell 2 hat ein landwirtschaftlicher Unternehmer eine höhere WTA für E-Commerce, wenn er mit dem Online-Einkauf von Betriebsmitteln eher Unsicherheit verbindet. Dieses Ergebnis ist ebenfalls plausibel. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass Modell 2 anekdotische Evidenz bestätigt.

5 Schlussfolgerungen und Ausblick

In Zeiten der Digitalisierung gewinnt E-Commerce zunehmend an Bedeutung. Erstaunlicherweise gibt es bisher nur begrenzt Untersuchungen zur Akzeptanz von E-Commerce im ländlichen Raum. Da keine Daten zu tatsächlichen Onlinekäufen landwirtschaftlicher Unternehmer vorliegen, wurde ein Discrete Choice Experiment mit 97 landwirtschaftlichen Unternehmern als Repräsentanten des ländlichen Raums durchgeführt, um neue Erkenntnisse zur Akzeptanz von E-Commerce im ländlichen Raum zu gewinnen. Im Experiment wurden die Teilnehmer mit dem hypothetischen Szenario konfrontiert, auszuwählen zu müssen, von welchem Händler sie alle benötigten Pflanzenschutzmittel für die bevorstehende Produktionsperiode kaufen möchten.

Im Rahmen der Auswertung wurde basierend auf den im Experiment getroffenen Entscheidungen mittels eines Mixed Logit Modells die WTA landwirtschaftlicher Unternehmer für E-Commerce geschätzt. Die zuvor im Rahmen einer Literaturrecherche hergeleiteten Forschungshypothesen konnten so überprüft werden. Die Ergebnisse zeigen, dass der Preis eine relevante Rolle für einen

Online-Einkauf landwirtschaftlicher Unternehmer spielt. Wenn ein Onlinehändler mit einem privatwirtschaftlichen Gütesiegel zertifiziert ist, sinkt die WTA für die E-Commerce Nutzung. Eine längere Lieferzeit hat hingegen einen negativen Effekt auf die Nutzung von E-Commerce für Betriebsmittelkäufe. Erstaunlicherweise hat die Interaktion in Form einer Beratung über klassische Medien keinen Einfluss auf die Akzeptanz von E-Commerce. Diese Kernergebnisse liefern für Onlinehändler von landwirtschaftlichen Betriebsmitteln erste Anhaltspunkte bezüglich geeigneter Marketingmaßnahmen, wie z.B. die Nutzung eines Gütesiegels zum Vertrauensgewinn. Zusätzlich konnte durch die Aufnahme von individuenpezifischer Charakteristika anekdotische Evidenz zu E-Commerce im Agrarsektor bestätigt werden.

Neben Implikationen für Onlinehändler von landwirtschaftlichen Betriebsmitteln liefert dieser Beitrag Anknüpfungspunkte für zukünftige Forschung. Sobald reale Daten zu Onlinekäufen landwirtschaftlicher Unternehmer vorliegen, könnten die experimentell gewonnenen Erkenntnisse bezüglich ihrer externen Validität untersucht werden. Darüber hinaus könnte überprüft werden, ob unsere Ergebnisse deutschlandspezifisch sind. Zusätzlich könnten Folgestudien die E-Commerce Nutzung von landwirtschaftlichen Unternehmern für die Vermarktung landwirtschaftlicher Erzeugnisse thematisieren.

Literatur

- ABRAMOVSKIJ, M. UND U. ENNEKING (2017): Wirkung von Arbeitgebersiegeln auf potenzielle Bewerber mittelständischer Unternehmen: Eine empirische Analyse am Beispiel der Ernährungsindustrie. In: *German Journal of Agricultural Economics* 66 (3): 172-187.
- AHN, T., S. RYU und I. HAN (2004): The impact of the online and offline features on the user acceptance of Internet shopping malls. In: *Electronic Commerce Research and Applications* 3 (4): 405–420.
- AUSPURG, K. und U. LIEBE. (2011): Choice-Experimente und die Messung von Handlungsentscheidungen in der Soziologie. In: *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 63 (2): 301–314.
- BALOGH, P., D. BÉKÉSI , M. GORTON , J. POPP und P. LENGYEL (2016): Consumer willingness to pay for traditional food products. In: *Food Policy* 61 (1): 176–184.
- BASSO, A., D. GOLDBERG, S. GREENSPAN und D. WEIMER (2001): First impressions: Emotional and cognitive factors underlying judgments of trust e-commerce. *Proceedings of the 3rd ACM Conference on Electronic Commerce, Tampa, USA.*
- BATTE M.T. und S. ERNST (2007): Net Gains from Net Purchases? Farmers' Preferences for Online and Local Input Purchases. In: *Agricultural and Resource Economics Review* 36 (1): 84–94.
- BAUER, H.H., T. FALK und M. HAMMERSCHMIDT (2006): eTransQual: A transaction process-based approach for capturing service quality in online shopping. In: *Journal of Business Research* 59 (7): 866–875.
- BAUER, H.H., M. GREETHER und M. LEACH. (2002): Customer Relations Through the Internet. In: *Journal of Relationship Marketing* 1 (2): 39–55.
- BLÖMEKE, E., M. CLEMENT, E. SHEHU und E. PAGENDARM (2013): Kundenbindung im Electronic Commerce Eine empirische Analyse zur Wahrnehmung und Wirkung verschiedener Kundenbindungsinstrumente im Internet. In: *Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung* 65 (1): 63–96.
- BRIGGEMAN, B.C. und B.E. WHITACRE (2008): Farming and the Internet: Factors Affecting Input Purchases Online and Reasons for Non-Adoption. *Oklahoma State University Staff Paper (AEP 0803). Oklahoma State University.*

- BVL (2016): Leitlinie für die Abgabe von Pflanzenschutzmitteln im Internet- und Versandhandel.
In: https://www.bvl.bund.de/DE/04_Pflanzenschutzmittel/06_Fachmeldungen/2016/2016_03_16_Leitlinie_Versandhandel.html?nn=1400938, Abruf: 05.10.2017.
- CHIANG, K.P. und R.R. DHOLAKIA (2003): Factors driving consumer intention to shop online: an empirical investigation. In: *Journal of Consumer Psychology* 13 (1-2): 177–183.
- DOHMEN, T., A. Falk , D. Huffman, U. Sunde, J. Schupp und G.G.Wagner (2011): Individual risk attitudes: Measurement, determinants, and behavioral consequences. In: *Journal of the European Economic Association* 9 (3): 522–550.
- ELABORATORIUM (2015): Shopsiegel Monitor 2015. Gütesiegel in deutschen Online-Shops. Bekanntheit, Vertrauen und Benchmarking. In: <https://www.shopsiegel-studie.de/>, Abruf: 05.10.2017.
- EMARKETER (2017): Worldwide Retail and Ecommerce Sales: eMarketer's Estimates for 2016–2021. In: <https://www.emarketer.com/Report/Worldwide-Retail-Ecommerce-Sales-eMarketers-Estimates-20162021/2002090>, Abruf: 25.04.2018.
- EUROPÄISCHES PARLAMENT (2017): Digitale Agenda für Europa. In: http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/de/displayFtu.html?ftuId=FTU_2.4.3.html, Abruf: 25.02.2018.
- FECKE, W., DANNE, M. UND MUBHOFF, O., 2018. E-Commerce in agriculture - The case of crop protection product purchase in a discrete choice experiment. Diskussionspapier, Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung, Universität Göttingen.
- GRABNER-KRAEUTER, S. (2002): The role of consumers' trust in online-shopping. In: *Journal of Business Ethics* 39 (1/2): 43–50.
- HDE (2018): Handelsverband Deutschland. Online Monitor. In: <https://www.einzelhandel.de/online-monitor>, Abruf: 26.04.2018.
- HEAD, M.M. und K. HASSANEIN (2002): Trust in e-commerce: Evaluating the impact of third-party seals. In: *Quarterly Journal of Electronic Commerce* 3 (3): 307–326.
- HU, X., Z. LIN und H. ZHANG (2003): Myth or reality: Effect of trust-promoting seals in electronic markets. In: *Trust in the Network Economy*: 143–150.
- KEENEY, R.L. (1999): The value of Internet commerce to the customer. In: *Management Science* 45 (4): 533–542.

- KENSEI, Z. und S. TODD (2003): The use of price in the purchase decision. In: *Journal of Empirical Generalisations in Marketing Science* 8 (1): 1-21.
- KIM, D.J., Y.I. SONG, S.B. BRAYNOV und H.R. RAO (2005): A multidimensional trust formation model in B-to-C e-commerce: A conceptual framework and content analyses of academia/practitioner perspectives. In: *Decision Support Systems* 40 (2): 143–165.
- KIM, D.J., M.S. YIM, V. SUGUMARAN und H.R. RAO (2016): Web assurance seal services, trust and consumers' concerns: an investigation of e-commerce transaction intentions across two nations. In: *European Journal of Information Systems* 25 (3): 252–273.
- KIM, H.W., Y. XU und S. GUPTA (2012): Which is more important in Internet shopping, perceived price or trust? In: *Electronic Commerce Research and Applications* 11(3): 241–252.
- KLEFFMANN (2016): New Media Tracker. In: https://www.kleffmann.com/de/kleffmann-group/news--presse/pressemitteilungen/03012017_new_media_tracker, Abruf: 12.01.2018.
- LANCSAR, E. und J.J. LOUVIERE (2008): Conducting discrete choice experiments to inform healthcare decision making. In: *Pharmacoeconomics* 26 (8): 661–677.
- LIPS, M., C. GAZZARIN, und H. TELSER: Job Preferences of Dairy Farmers in Eastern Switzerland: A Discrete Choice Experiment. In: *German Journal of Agricultural Economics* 65 (4): 254-261.
- LOUVIERE, J.J., T.N. FLYNN und R.T. CARSON (2010): Discrete choice experiments are not conjoint analysis. In: *Journal of Choice Modelling* 3 (3): 57–72.
- LOUVIERE, J.J., T. ISLAM, N. WASI, D. STREET und L. BURGESS (2008): Designing discrete choice experiments: Do optimal designs come at a price? In: *Journal of Consumer Research* 35 (2): 360–375.
- MISHRA, A. K. und R. P. WILLIAMS (2006): Internet Access and Use by Farm Households. Paper presented at the AAEA annual meeting, Long Beach, USA.
- OLIVEIRA, T., M. ALHINHO, P. RITA und G. DHILLON (2017): Modelling and testing consumer trust dimensions in e-commerce. In: *Computers in Human Behavior* 71 (1):153–164.
- RAMSDEN, M.W., S.L. KENDALL, S.A ELLIS, und P. M. BERRY (2017): A review of economic thresholds for invertable pests in UK arable crops. In: *Crop Protection* 96 (1): 30-43.

- REIBSTEIN, D.J. (2002): What attracts customers to online stores, and what keeps them coming back? In: *Journal of the Academy of Marketing Science* 30 (1):465.
- ROSE, J.M. und M.C.J. BLIEMER (2009): Constructing efficient stated choice experimental designs. In: *Transport Reviews* 29 (5): 587–617.
- ROSE, J.M. und L. MASIERO (2010): A comparison of the impacts of aspects of prospect theory on WTP/WTA estimated in preference and WTP/WTA space. EJTIR Working paper. University of Sydney.
- RYAN, M., A. NETTEN, D. SKÅTUN und P. SMITH (2006): Using discrete choice experiments to estimate a preference-based measure of outcome—an application to social care for older people. In: *Journal of Health Economics* 25 (5): 927–944.
- SAN MARTÍN, S. und C. CAMARERO (2009): How perceived risk affects online buying. In: *Online Information Review* 33 (4): 629–654.
- SATTLER, H. (2006): Methoden zur Messung von Präferenzen für Innovationen. In: *Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung* 58 (1):154–176.
- SCARPA, R., M. THIENE und K. TRAIN (2008): Utility in willingness to pay space: a tool to address confounding random scale effects in destination choice to the Alps. In: *American Journal of Agricultural Economics* 90 (4): 994–1010.
- SCHULZE, B. (2012): Herausforderungen des Landhandels unter veränderten marktbedingungen: Theoretische Überlegungen und empirische Evidenz. Vortrag anlässlich der 52. Gewisola Jahrestagung, Hohenheim, Deutschland.
- Schulze Schwering, D. und Spiller, A. (2018): Das Online-Einkaufsverhalten von Landwirten im Bereich landwirtschaftlicher Betriebsmittel. Diskussionspapier, Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung, Universität Göttingen.
- SCHWARTZ, M. (2018): E-Commerce steckt im Mittelstand noch in den Kinderschuhen. KfW Research Paper, Frankfurt.
- SRINIVASAN, S.S., R. ANDERSON und K. PONNAVOLU (2002): Customer loyalty in e-commerce: an exploration of its antecedents and consequences. In: *Journal of Retailing* 78 (1): 41–50.
- STATISTA (2017): Vertrauen in politische Parteien. In: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/153820/umfrage/allgemeines-vertrauen-in-die-parteien/>, Abruf: 12.01.2018.

- SÜPTITZ, J. und C. SCHLERETH (2017): Fracking: Messung der gesellschaftlichen Akzeptanz und der Wirkung akzeptanzsteigernder Maßnahmen. In: Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung 69 (4): 405–439.
- TRAIN, K. und M. WEEKS (2005): Discrete choice models in preference space and willingness-to-pay space. In: Scarpa, R, und A. Alberini (Hrsg.): Applications of Simulation Methods in Environmental and Resource Economics. Springer, Dordrecht: 1-16.
- WANG, Y.D. und H.H. EMURIAN (2005): An overview of online trust: Concepts, elements, and implications. In: Computers in Human Behavior 21 (1):105–125.
- WEATHERS, D., S. SHARMA und S.L. WOOD (2007): Effects of online communication practices on consumer perceptions of performance uncertainty for search and experience goods. In: Journal of Retailing 83 (4): 393–401.
- ZHOU, H. und Z. GU (2015): The Effect of Different Price Presentations on Consumer Impulse Buying Behavior: The Role of Anticipated Regret. In: American Journal of Industrial and Business Management 5 (1): 27–36.

Anhang

Anhang 1: Einleitungstext des Discrete Choice Experiments

Entscheidungen zur Wahl des Pflanzenschutzmittelhändlers

Bitte stellen Sie sich vor, dass Sie heute wählen müssten, von wem Sie Ihre Pflanzenschutzmittel **für das gesamte nächste Jahr** beziehen. Es stehen Ihnen neben Ihrem aktuellen Händler zwei weitere Händler zur Auswahl. Wählen Sie bitte jeweils den Händler aus, den Sie bevorzugen würden.

Bitte berücksichtigen Sie in Ihren Entscheidungen für die Alternative Ihres aktuellen Händlers, die entsprechenden Werte, z.B. welche Informationen Ihnen Ihr aktueller Händler zukommen lässt. Wägen Sie diese dann gegen die anderen angebotenen Alternativen ab und treffen Sie eine Auswahl.

Bitte nehmen Sie dabei an, dass Ihre jährlichen Pflanzenschutzmittelkosten ohne Berücksichtigung von Rabatten bei allen angebotenen Händlern gleich sind.

Diese Studie untersucht Ihre persönliche Präferenz zur Wahl des Pflanzenschutzmittelhändlers, es gibt also kein „richtig“ oder „falsch“ in der Wahlentscheidung.“

Bitte berücksichtigen Sie in Ihren Entscheidungen für die Alternative „aktueller Händler“ die entsprechenden Attribute, z.B. wie Sie von Ihrem aktuellen Händler beraten werden. Wägen Sie diese dann gegen die anderen angebotenen Alternativen ab und treffen eine Auswahl.

Diese Studie untersucht Ihre persönliche Präferenz zur Wahl des Pflanzenschutzmittelhändlers, es gibt also kein „richtig“ oder „falsch“ in der Wahlentscheidung!

Nachstehend möchten wir Ihnen kurz erläutern, in welchen Punkten sich die Händler unterscheiden können:

1. Preisrabatt

Der Preisrabatt bezieht sich auf Ihre jährlichen Pflanzenschutzmittelkosten im Durchschnitt. Dieser wird prozentual angegeben. Bitte nehmen Sie dabei an, dass Ihre jährlichen Pflanzenschutzmittelkosten ohne Berücksichtigung von Rabatten bei allen angebotenen Händlern gleich sind.

2. Gütesiegel

Die Dienstleistungen (z.B. Zahlungsabwicklung und Kundenservice) der Händler können mit einem Gütesiegel zertifiziert sein. Diese Prüfung der Händler kann von unterschiedlichen Organisationen durchgeführt sein.

3. Interaktion

Die Händler können auf unterschiedlichen Wegen mit Ihnen kommunizieren und Sie zu Ihrer Pflanzenschutzmittelbestellung informieren und beraten. Für die einzelnen Beratungsangebote entstehen keine zusätzlichen Kosten.

4. Lieferzeit

Um eine Planung einer kurzfristigen Pflanzenschutzmittelmaßnahme zu erleichtern, wird die Lieferzeit für Pflanzenschutzmittel ausgewiesen. Diese kann variieren. Für eine Lieferung entstehen keine Kosten.

Anhang 2

Bitte treffen Sie ihre Entscheidungen so, als wenn Sie nach der Beendigung der Befragung tatsächlich Ihre gesamten Pflanzenschutzmittel für das nächste Jahr bei dem jeweiligen Händler kaufen müssten.



Diskussionspapiere

2000 bis 31. Mai 2006

Institut für Agrarökonomie

Georg-August-Universität, Göttingen

<u>2000</u>		
0001	Brandes, W.	Über Selbstorganisation in Planspielen: ein Erfahrungsbericht, 2000
0002	von Cramon-Taubadel, S. u. J. Meyer	Asymmetric Price Transmission: Factor Artefact?, 2000
<u>2001</u>		
0101	Leserer, M.	Zur Stochastik sequentieller Entscheidungen, 2001
0102	Molua, E.	The Economic Impacts of Global Climate Change on African Agriculture, 2001
0103	Birner, R. 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	Wilkins, I.	Wertschöpfung von Großschutzgebieten: Befragung von Besuchern des Nationalparks Unteres Odertal als Baustein einer Kosten-Nutzen-Analyse, 2001
<u>2002</u>		
0201	Grethe, H.	Optionen für die Verlagerung von Haushaltsmitteln aus der ersten in die zweite Säule der EU-Agrarpolitik, 2002
0202	Spiller, A. u. M. Schramm	Farm Audit als Element des Midterm-Review : zugleich ein Beitrag zur Ökonomie von Qualitätssicherungssystemen, 2002
<u>2003</u>		
0301	Lüth, M. et al.	Qualitätssignaling in der Gastronomie, 2003
0302	Jahn, G., M. Peupert u. A. Spiller	Einstellungen deutscher Landwirte zum QS-System: Ergebnisse einer ersten Sondierungsstudie, 2003
0303	Theuvsen, L.	Kooperationen in der Landwirtschaft: Formen, Wirkungen und aktuelle Bedeutung, 2003

0304	Jahn, G.	Zur Glaubwürdigkeit von Zertifizierungssystemen: eine ökonomische Analyse der Kontrollvalidität, 2003
<u>2004</u>		
0401	Meyer, J. u. S. von Cramon-Taubadel	Asymmetric Price Transmission: a Survey, 2004
0402	Barkmann, J. u. R. Marggraf	The Long-Term Protection of Biological Diversity: Lessons from Market Ethics, 2004
0403	Bahrs, E.	VAT as an Impediment to Implementing Efficient Agricultural Marketing Structures in Transition Countries, 2004
0404	Spiller, A., T. Staack u. A. Zühlsdorf	Absatzwege für landwirtschaftliche Spezialitäten: Potenziale des Mehrkanalvertriebs, 2004
0405	Spiller, A. u. T. Staack	Brand Orientation in der deutschen Ernährungswirtschaft: Ergebnisse einer explorativen Online-Befragung, 2004
0406	Gerlach, S. u. B. Köhler	Supplier Relationship Management im Agribusiness: ein Konzept zur Messung der Geschäftsbeziehungsqualität, 2004
0407	Inderhees, P. et al.	Determinanten der Kundenzufriedenheit im Fleischerfachhandel
0408	Lüth, M. et al.	Köche als Kunden: Direktvermarktung landwirtschaftlicher Spezialitäten an die Gastronomie, 2004
<u>2005</u>		
0501	Spiller, A., J. Engelken u. S. Gerlach	Zur Zukunft des Bio-Fachhandels: eine Befragung von Bio-Intensivkäufern, 2005
0502	Groth, M.	Verpackungsabgaben und Verpackungslizenzen als Alternative für ökologisch nachteilige Einweggetränkeverpackungen? Eine umweltökonomische Diskussion, 2005
0503	Freese, J. u. H. Steinmann	Ergebnisse des Projektes 'Randstreifen als Strukturelemente in der intensiv genutzten Agrarlandschaft Wolfenbüttels', Nichtteilnehmerbefragung NAU 2003, 2005
0504	Jahn, G., M. Schramm u. A. Spiller	Institutional Change in Quality Assurance: the Case of Organic Farming in Germany, 2005
0505	Gerlach, S., R. Kennerknecht u. A. Spiller	Die Zukunft des Großhandels in der Bio-Wertschöpfungskette, 2005

<u>2006</u>		
0601	Heß, S., H. Bergmann u. L. Sudmann	Die Förderung alternativer Energien: eine kritische Bestandsaufnahme, 2006
0602	Gerlach, S. u. A. Spiller	Anwohnerkonflikte bei landwirtschaftlichen Stallbauten: Hintergründe und Einflussfaktoren; Ergebnisse einer empirischen Analyse, 2006
0603	Glenk, K.	Design and Application of Choice Experiment Surveys in So-Called Developing Countries: Issues and Challenges,
0604	Bolten, J., R. Kennerknecht u. A. Spiller	Erfolgsfaktoren im Naturkostfachhandel: Ergebnisse einer empirischen Analyse, 2006 (entfällt)
0605	Hasan, Y.	Einkaufsverhalten und Kundengruppen bei Direktvermarktern in Deutschland: Ergebnisse einer empirischen Analyse, 2006
0606	Lülfs, F. u. A. Spiller	Kunden(un-)zufriedenheit in der Schulverpflegung: Ergebnisse einer vergleichenden Schulbefragung, 2006
0607	Schulze, H., F. Albersmeier u. A. Spiller	Risikoorientierte Prüfung in Zertifizierungssystemen der Land- und Ernährungswirtschaft, 2006
<u>2007</u>		
0701	Buchs, A. K. u. J. Jasper	For whose Benefit? Benefit-Sharing within Contractual ABC-Agreements from an Economic Perspective: the Example of Pharmaceutical Bioprospection, 2007
0702	Böhm, J. et al.	Preis-Qualitäts-Relationen im Lebensmittelmarkt: eine Analyse auf Basis der Testergebnisse Stiftung Warentest, 2007
0703	Hurlin, J. u. H. 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, N. u. A. Spiller	Agrarstudium in Göttingen: Fakultätsimage und Studienwahlentscheidungen; Erstsemesterbefragung im WS 2006/2007
0705	Bahrs, E., J.-H. Held u. J. Thiering	Auswirkungen der Bioenergieproduktion auf die Agrarpolitik sowie auf Anreizstrukturen in der Landwirtschaft: eine partielle Analyse bedeutender Fragestellungen anhand der Beispielregion

		Niedersachsen
0706	Yan, J., J. Barkmann u. R. Marggraf	Chinese tourist preferences for nature based destinations – a choice experiment analysis
<u>2008</u>		
0801	Joswig, A. u. A. Zühlsdorf	Marketing für Reformhäuser: Senioren als Zielgruppe
0802	Schulze, H. u. A. Spiller	Qualitätssicherungssysteme in der europäischen Agri-Food Chain: Ein Rückblick auf das letzte Jahrzehnt
0803	Gille, C. u. A. Spiller	Kundenzufriedenheit in der Pensionspferdehaltung: eine empirische Studie
0804	Voss, J. u. A. Spiller	Die Wahl des richtigen Vertriebswegs in den Vorleistungsindustrien der Landwirtschaft – Konzeptionelle Überlegungen und empirische Ergebnisse
0805	Gille, C. u. A. Spiller	Agrarstudium in Göttingen. Erstsemester- und Studienverlaufsbefragung im WS 2007/2008
0806	Schulze, B., C. Wocken u. A. Spiller	(Dis)loyalty in the German dairy industry. A supplier relationship management view Empirical evidence and management implications
0807	Brümmer, B., U. Köster u. J.-P. Loy	Tendenzen auf dem Weltgetreidemarkt: Anhaltender Boom oder kurzfristige Spekulationsblase?
0808	Schlecht, S., F. Albersmeier u. A. Spiller	Konflikte bei landwirtschaftlichen Stallbauprojekten: Eine empirische Untersuchung zum Bedrohungspotential kritischer Stakeholder
0809	Lülfs-Baden, F. u. A. Spiller	Steuerungsmechanismen im deutschen Schulverpflegungsmarkt: eine institutionenökonomische Analyse
0810	Deimel, M., L. Theuvsen u. C. Ebbeskotte	Von der Wertschöpfungskette zum Netzwerk: Methodische Ansätze zur Analyse des Verbundsystems der Veredelungswirtschaft Nordwestdeutschlands
0811	Albersmeier, F. u. A. Spiller	Supply Chain Reputation in der Fleischwirtschaft
<u>2009</u>		
0901	Bahlmann, J., A. Spiller u. C.-H. Plumeyer	Status quo und Akzeptanz von Internet-basierten Informationssystemen: Ergebnisse einer empirischen Analyse in der deutschen Veredelungswirtschaft
0902	Gille, C. u. A. Spiller	Agrarstudium in Göttingen. Eine vergleichende

		Untersuchung der Erstsemester der Jahre 2006-2009
0903	Gawron, J.-C. u. L. Theuvsen	„Zertifizierungssysteme des Agribusiness im interkulturellen Kontext – Forschungsstand und Darstellung der kulturellen Unterschiede“
0904	Raupach, K. u. R. Marggraf	Verbraucherschutz vor dem Schimmelpilzgift Deoxynivalenol in Getreideprodukten Aktuelle Situation und Verbesserungsmöglichkeiten
0905	Busch, A. u. R. Marggraf	Analyse der deutschen globalen Waldpolitik im Kontext der Klimarahmenkonvention und des Übereinkommens über die Biologische Vielfalt
0906	Zschache, U., S. von Cramon-Taubadel u. L. Theuvsen	Die öffentliche Auseinandersetzung über Bioenergie in den Massenmedien - Diskursanalytische Grundlagen und erste Ergebnisse
0907	Onumah, E. E., G. Hoerstgen-Schwark u. B. Brümmer	Productivity of hired and family labour and determinants of technical inefficiency in Ghana's fish farms
0908	Onumah, E. E., S. Wessels, N. Wildenhayn, G. Hoerstgen-Schwark u. B. Brümmer	Effects of stocking density and photoperiod manipulation in relation to estradiol profile to enhance spawning activity in female Nile tilapia
0909	Steffen, N., S. Schlecht u. A. Spiller	Ausgestaltung von Milchlieferverträgen nach der Quote
0910	Steffen, N., S. Schlecht u. A. Spiller	Das Preisfindungssystem von Genossenschaftsmolkereien
0911	Granoszewski, K., C. Reise, A. Spiller u. O. Mußhoff	Entscheidungsverhalten landwirtschaftlicher Betriebsleiter bei Bioenergie-Investitionen - Erste Ergebnisse einer empirischen Untersuchung -
0912	Albersmeier, F., D. Mörlein u. A. Spiller	Zur Wahrnehmung der Qualität von Schweinefleisch beim Kunden
0913	Ihle, R., B. Brümmer u. S. R. Thompson	Spatial Market Integration in the EU Beef and Veal Sector: Policy Decoupling and Export Bans
<u>2010</u>		
1001	Heß, S., S. von Cramon-Taubadel u. S. Sperlich	Numbers for Pascal: Explaining differences in the estimated Benefits of the Doha Development Agenda
1002	Deimel, I., J. Böhm u. B. Schulze	Low Meat Consumption als Vorstufe zum Vegetarismus? Eine qualitative Studie zu den Motivstrukturen geringen Fleischkonsums
1003	Franz, A. u. B. Nowak	Functional food consumption in Germany: A lifestyle

		segmentation study
1004	Deimel, M. u. L. Theuvsen	Standortvorteil Nordwestdeutschland? Eine Untersuchung zum Einfluss von Netzwerk- und Clusterstrukturen in der Schweinefleischerzeugung
1005	Niens, C. u. R. Marggraf	Ökonomische Bewertung von Kindergesundheit in der Umweltpolitik - Aktuelle Ansätze und ihre Grenzen
1006	Hellberg-Bahr, A., M. Pfeuffer, N. Steffen, A. Spiller u. B. Brümmer	Preisbildungssysteme in der Milchwirtschaft -Ein Überblick über die Supply Chain Milch
1007	Steffen, N., S. Schlecht, H-C. Müller u. A. Spiller	Wie viel Vertrag braucht die deutsche Milchwirtschaft?- Erste Überlegungen zur Ausgestaltung des Contract Designs nach der Quote aus Sicht der Molkereien
1008	Prehn, S., B. Brümmer u. S. R. Thompson	Payment Decoupling and the Intra – European Calf Trade
1009	Maza, B., J. Barkmann, F. von Walter u. R. Marggraf	Modelling smallholders production and agricultural income in the area of the Biosphere reserve “Podocarpus - El Cóndor”, Ecuador
1010	Busse, S., B. Brümmer u. R. Ihle	Interdependencies between Fossil Fuel and Renewable Energy Markets: The German Biodiesel Market
<u>2011</u>		
1101	Mylius, D., S. Küest, C. Klapp u. L. Theuvsen	Der Großvieheinheitenschlüssel im Stallbaurecht - Überblick und vergleichende Analyse der Abstandsregelungen in der TA Luft und in den VDI-Richtlinien
1102	Klapp, C., L. Obermeyer u. F. Thoms	Der Vieheinheitenschlüssel im Steuerrecht - Rechtliche Aspekte und betriebswirtschaftliche Konsequenzen der Gewerblichkeit in der Tierhaltung
1103	Göser, T., L. Schroeder u. C. Klapp	Agrarumweltprogramme: (Wann) lohnt sich die Teilnahme für landwirtschaftliche Betriebe?
1104	Plumeyer, C.-H., F. Albersmeier, M. Freiherr von Oer, C. H. Emmann u. L. Theuvsen	Der niedersächsische Landpachtmarkt: Eine empirische Analyse aus Pächtersicht
1105	Voss, A. u. L. Theuvsen	Geschäftsmodelle im deutschen Viehhandel:

		Konzeptionelle Grundlagen und empirische Ergebnisse
1106	Wendler, C., S. von Cramon-Taubadel, H. de Haen, C. A. Padilla Bravo u. S. Jrad	Food security in Syria: Preliminary results based on the 2006/07 expenditure survey
1107	Prehn, S. u. B. Brümmer	Estimation Issues in Disaggregate Gravity Trade Models
1108	Recke, G., L. Theuvsen, N. Venhaus u. A. Voss	Der Viehhandel in den Wertschöpfungsketten der Fleischwirtschaft: Entwicklungstendenzen und Perspektiven
1109	Prehn, S. u. B. Brümmer	“Distorted Gravity: The Intensive and Extensive Margins of International Trade”, revisited: An Application to an Intermediate Melitz Model
<u>2012</u>		
1201	Kayser, M., C. Gille, K. Suttorp u. A. Spiller	Lack of pupils in German riding schools? – A causal-analytical consideration of customer satisfaction in children and adolescents
1202	Prehn, S. u. B. Brümmer	Bimodality & the Performance of PPML
1203	Tangermann, S.	Preisanstieg am EU-Zuckermarkt: Bestimmungsgründe und Handlungsmöglichkeiten der Marktpolitik
1204	Würriehausen, N., S. Lakner u. Rico Ihle	Market integration of conventional and organic wheat in Germany
1205	Heinrich, B.	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, S. u. B. Brümmer	A Critical Judgement of the Applicability of ‘New New Trade Theory’ to Agricultural: Structural Change, Productivity, and Trade
1207	Marggraf, R., P. Masius u. C. Rumpf	Zur Integration von Tieren in wohlfahrtsökonomischen Analysen
1208	S. Lakner, B. Brümmer, S. von Cramon-Taubadel J. Heß, J. Isselstein, U. Liebe, R. Marggraf, O. Mußhoff, L. Theuvsen, T. Tschardtke, C. Westphal u. G. Wiese	Der Kommissionsvorschlag zur GAP-Reform 2013 - aus Sicht von Göttinger und Witzenhäuser Agrarwissenschaftler(inne)n

1209	Prehn, S., B. Brümmer u. T. Glauben	Structural Gravity Estimation & Agriculture
1210	Prehn, S., B. Brümmer u. T. Glauben	An Extended Viner Model: Trade Creation, Diversion & Reduction
1211	Salidas, R. u. S. von Cramon-Taubadel	Access to Credit and the Determinants of Technical Inefficiency among Specialized Small Farmers in Chile
1212	Steffen, N. u. A. Spiller	Effizienzsteigerung in der Wertschöpfungskette Milch ? -Potentiale in der Zusammenarbeit zwischen Milcherzeugern und Molkereien aus Landwirtssicht
1213	Mußhoff, O., A. Tegtmeier u. N. Hirschauer	Attraktivität einer landwirtschaftlichen Tätigkeit - Einflussfaktoren und Gestaltungsmöglichkeiten
<u>2013</u>		
1301	Lakner, S., C. Holst u. B. Heinrich	Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU 2014 - mögliche Folgen des Greenings für die niedersächsische Landwirtschaft
1302	Tangermann, S. u. S. von Cramon-Taubadel	Agricultural Policy in the European Union : An Overview
1303	Granoszewski, K. u. A. Spiller	Langfristige Rohstoffsicherung in der Supply Chain Biogas : Status Quo und Potenziale vertraglicher Zusammenarbeit
1304	Lakner, S., C. Holst, B. Brümmer, S. von Cramon-Taubadel, L. Theuvsen, O. Mußhoff u. T. Tschardtke	Zahlungen für Landwirte an gesellschaftliche Leistungen koppeln! - Ein Kommentar zum aktuellen Stand der EU-Agrarreform
1305	Prechtel, B., M. Kayser u. L. Theuvsen	Organisation von Wertschöpfungsketten in der Gemüseproduktion : das Beispiel Spargel
1306	Anastassiadis, F., J.-H. Feil, O. Musshoff u. P. Schilling	Analysing farmers' use of price hedging instruments : an experimental approach
1307	Holst, C. u. S. von Cramon-Taubadel	Trade, Market Integration and Spatial Price Transmission on EU Pork Markets following Eastern Enlargement
1308	Granoszewski, K., S. Sander, V. M. Aufmkolk u.	Die Erzeugung regenerativer Energien unter gesellschaftlicher Kritik : Akzeptanz von Anwohnern gegenüber der Errichtung von Biogas- und

	A. Spiller	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. R. Weber	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 geoaddivitive 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 Realloptionsansatzes
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
1410	Spiller, A. u. B. Goetzke	Zur Zukunft des Geschäftsmodells Markenartikel im Lebensmittelmarkt
1411	Wille, M.	„Manche haben es satt, andere werden nicht satt“ : Anmerkungen zur polarisierten Auseinandersetzung um Fragen des globalen Handels und der Welternährung
1412	Müller, J., J. Oehmen, I. Janssen u. L. Theuvsen	Sportlermarkt Galopprennsport : Zucht und Besitz des Englischen Vollbluts

2015

1501	Hartmann, L. u. A. Spiller	Luxusaffinität deutscher Reitsportler : Implikationen für das Marketing im Reitsportsegment
1502	Schneider, T., L. Hartmann u. A. Spiller	Luxusmarketing bei Lebensmitteln : eine empirische Studie zu Dimensionen des Luxuskonsums in der Bundesrepublik Deutschland
1503	Würriehausen, N. u. S. Lakner	Stand des ökologischen Strukturwandels in der ökologischen Landwirtschaft
1504	Emmann, C. H., D. Surmann u. L. Theuvsen	Charakterisierung und Bedeutung außerlandwirtschaftlicher Investoren : empirische Ergebnisse aus Sicht des landwirtschaftlichen Berufsstandes
1505	Buchholz, M., G. Host u. Oliver Mußhoff	Water and Irrigation Policy Impact Assessment Using Business Simulation Games : Evidence from Northern Germany
1506	Hermann, D., O. Mußhoff u. D. Rüter	Measuring farmers' time preference : A comparison of methods
1507	Riechers, M., J. Barkmann u. T. Tschardt	Bewertung kultureller Ökosystemleistungen von Berliner Stadtgrün entlang eines urbanen-periurbanen Gradienten
1508	Lakner, S., S. Kirchweiger, D. Hopp, B. Brümmer u. J. Kantelhardt	Impact of Diversification on Technical Efficiency of Organic Farming in Switzerland, Austria and Southern Germany
1509	Sauthoff, S., F. Anastassiadis u. O. Mußhoff	Analyzing farmers' preferences for substrate supply contracts for sugar beets
1510	Feil, J.-H., F. Anastassiadis, O. Mußhoff u. P. Kasten	Analyzing farmers' preferences for collaborative arrangements : an experimental approach
1511	Weinrich, R., u. A. Spiller	Developing food labelling strategies with the help of extremeness aversion
1512	Weinrich, R., A. Franz u. A. Spiller	Multi-level labelling : too complex for consumers?
1513	Niens, C., R. Marggraf u. F. Hoffmeister	Ambulante Pflege im ländlichen Raum : Überlegungen zur effizienten Sicherstellung von Bedarfsgerechtigkeit
1514	Sauter, P., D. Hermann u. O. Mußhoff	Risk attitudes of foresters, farmers and students : An experimental multimethod comparison

<u>2016</u>		
1601	Magrini, E., J. Balie u. C. Morales Opazo	Price signals and supply responses for stable food crops in SSAS countries
1602	Feil, J.-H.	Analyzing investment and disinvestment decisions under uncertainty, firm-heterogeneity and tradable output permits
1603	Sonntag, W. u. A. Spiller	Prozessqualitäten in der WTO : Ein Vorschlag für die reliable Messung von moralischen Bedenken
1604	Wiegand, K.	Marktorientierung von Reitschulen – zwischen Vereinsmanagement und Dienstleistungsmarketing
1605	Ikinger, C. M. u. A. Spiller	Tierwohlbewusstsein und –verhalten von Reitern : Die Entwicklung eines Modells für das Tierwohlbewusstsein und –verhalten im Reitsport
1606	Zinngrebe, Yves	Incorporating Biodiversity Conservation in Peruvian Development : A history with different episodes
1607	Balié, J., E. Magrini u. C. Morales Opazo	Cereal Price Shocks and Volatility in Sub-Saharan Africa : what does really matter for Farmers' Welfare?
1608	Spiller, A., M. von Meyer-Höfer u. W. Sonntag	Gibt es eine Zukunft für die moderne konventionelle Tierhaltung in Nordwesteuropa?
1609	Gollisch, S., B. Hedderich u. L. Theuvsen	Reference points and risky decision-making in agricultural trade firms : A case study in Germany
1610	Cárcamo, J. u. S. von Cramon-Taubadel	Assessing small-scale raspberry producers' risk and ambiguity preferences : evidence from field-experiment data in rural Chile
1611	García-Germán, S., A. Romeo, E. Magrini u. J. Balié	The impact of food price shocks on weight loss : Evidence from the adult population of Tanzania
<u>2017</u>		
1701	Vollmer, E. u. D. Hermann, O. Mußhoff	The disposition effect in farmers' selling behavior – an experimental investigation
1702	Römer, U., O. Mußhoff, R. Weber u. C. G. Turvey	Truth and consequences : Bogus pipeline experiment in informal small business lending
1703	Römer, U. u. O. Mußhoff	Can agricultural credit scoring for microfinance institutions be implemented and improved by weather data?
1704	Gauly, S., S. Kühl u. A. Spiller	Uncovering strategies of hidden intention in multi-stakeholder initiatives : the case of pasture-raised milk

1705	Gauly, S., A. Müller u. A. Spiller	New methods of increasing transparency : Does viewing webcam pictures change peoples' opinions towards modern pig farming?
1706	Bauermeister, G.-F. u. O. Mußhoff	Multiple switching behavior in different display formats of multiple price lists
1707	Sauthoff, S., M. Danne u. O. Mußhoff	To switch or not to switch? – Understanding German consumers' willingness to pay for green electricity tariff attributes
1708	Bilal, M., J. Barkmann u. T. Jamali Jaghdani	To analyse the suitability of a set of social and economic indicators that assesses the impact on SI enhancing advanced technological inputs by farming households in Punjab Pakistan
1709	Heyking, C.-A. von u. T. Jamali Jaghdani	Expansion of photovoltaic technology (PV) as a solution for water energy nexus in rural areas of Iran; comparative case study between Germany and Iran
1710	Schueler, S. u. E. M. Noack	Naturschutz und Erholung im Stadtwald Göttingen: Darstellung von Interessenskonflikten anhand des Konzeptes der Ökosystemleistungen
<u>2018</u>		
1801	Danne, M. u. O. Mußhoff	Producers' valuation of animal welfare practices: Does herd size matter?
1802	Danne, M., O. Mußhoff u. M. Schulte	Analysing the importance of glyphosate as part of agricultural strategies – a discrete choice experiment
1803	Fecke, W., M. Danne u. O. Mußhoff	E-commerce in agriculture – The case of crop protection product purchases in a discrete choice experiment
1804	Viergutz, Tim u. A. Spiller	The use of hybrid scientometric clustering for systematic literature reviews in business and economics
1805	Schulze Schwering, D. u. A. Spiller	Das Online-Einkaufsverhalten von Landwirten im Bereich landwirtschaftlicher Betriebsmittel
1806	Hänke, H. et al.	Socio-economic, land use and value chain perspectives on vanilla farming in the SAVA Region (north-eastern Madagascar) : The Diversity Turn Baseline Study (DTBS)
1807	Wille, S. C., B. Barklage, A. Spiller u. M. von Meyer- Höfer	Challenging Factors of Farmer-to-Consumer Direct Marketing : An Empirical Analysis of German Livestock Owners
1808	Wille, S. C., A. Spiller u. M. von Meyer-Höfer	Lage, Lage, Lage? : Welche Rolle spielt der Standort für die landwirtschaftliche Direktvermarktung?

1809	Peth, D. u. O.. Mußhoff	Comparing Complicance Behaviour of Students and Farmers : Implications for Agricultural Policy Impact Analysis
1810	Lakner, S.	Integration von Ökosystemleistungen in die I. Säule der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU (GAP) – die Wirkung der ökologischen Vorrangfläche als privates oder öffentliches Gut?



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 nahrungsmittelverarbeitenden 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 Access 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>