



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

GEGENWART UND ZUKUNFT DER MILCH- LIEFERBEZIEHUNGEN AUS SICHT DEUTSCHER LANDWIRTE

Julian Petersen und Sebastian Hess

jpetersen@ae.uni-kiel.de

Institut für Agrarökonomie, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
Olshausenstraße 40, 24118 Kiel



2017

***Vortrag anlässlich der 57. Jahrestagung der GEWISOLA
(Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V.)
und der 27. Jahrestagung der ÖGA
(Österreichische Gesellschaft für Agrarökonomie)
„Agrar- und Ernährungswirtschaft zwischen Ressourceneffizienz und
gesellschaftlichen Erwartungen“
Weihenstephan, 13. bis 15. September 2017***

Gegenwart und Zukunft der Milch-Lieferbeziehungen aus Sicht Deutscher Landwirte

Zusammenfassung

Die Lieferbeziehungen zwischen Milcherzeugern und Molkereien in Deutschland sind möglicher Weise nur eingeschränkt geeignet, um Preissignale in ein entsprechendes Mengen-Management zu überführen. Dies ist einer der Gründe, warum eine staatliche Reformierung der Lieferbeziehungen immer wieder gefordert wird. Es ist jedoch nur wenig über die Präferenzen deutscher Milcherzeuger im Hinblick die von Ihnen bevorzugten Attribute eines möglichen Milchliefervertrags bekannt. Zufällig ausgewählte Landwirte in unterschiedlichen deutschen Regionen wurden daher zu diesem Thema befragt. Anhand von Choice-Experimenten wurden ihre Präferenzen hinsichtlich unterschiedlicher Vertragsattribute wie Laufzeit, Preisfindung, Kündigungsfrist und Mengenregelung bestimmt, indem ein Random Parameter Logit Modell geschätzt wurde. Ergebnisse verweisen auf starke regionale Heterogenität. Insgesamt wünschen sich größere Milcherzeuger eher vertragliche Lösungen, während kleine und mittlere Betriebe eher am typischen genossenschaftlichen Liefersystem festhalten würden. Die meisten Landwirte wünschen sich jedoch kürzere Kündigungsfristen bei ihrer Molkerei, und Milcherzeuger in ostdeutschen Bundesländern lehnen das typische genossenschaftliche Liefersystem deutlich häufiger ab als Befragte in Westdeutschland.

Keywords

Lieferbeziehungen, Genossenschaften, Choice Experimente, Milchpaket, Agrarpolitik.

1 Einleitung

Dem Wegfall der europäischen Milchquotenregelung war eine Ausdehnung der Produktionskapazität in Deutschland und vielen anderen europäischen Ländern vorausgegangen. Zudem fiel das Ende der Quote im Frühjahr 2015 mit einem Anstieg der Milchmenge auf den Weltmärkten und einer relativen Nachfrageschwäche zusammen, sodass in den Jahren 2015 und 2016 relativ niedrige Erzeugerpreise weltweit, in Europa und somit auch in Deutschland zu beobachten waren.

Aus agrarpolitischer Sicht war dies die dritte „Milchkrise“ seit dem Jahr 2008, und bereits im Jahr 2012 wurden im Rahmen des EU Milk Package europaweit Vertragsbeziehungen zwischen Landwirten und Molkereien vorgeschrieben, um möglichem Marktversagen zu begegnen und um die Weitergabe von Preissignalen auf den Märkten für Milchprodukte an die Erzeuger zu verbessern.

Der deutsche Milchsektor hatte sich durch das EU Milk Package 2012 jedoch noch nicht unmittelbar unter Handlungsdruck gesehen, da die in Deutschland vorherrschenden Vertrags- bzw. Lieferbeziehungen zwischen Erzeugern und Verarbeitern sehr stark genossenschaftlich geprägt sind (EUROPÄISCHE KOMMISSION 2014). In den Jahren 2015 und 2016 wurde jedoch deutlich, dass aufgrund interner Governancestrukturen nicht alle Genossenschaftsmolkereien ein Milchmengen-Management betreiben, welches sich an der Marktnachfrage für ihre verarbeiteten Milchprodukte orientiert, sondern teilweise dauerhaft größere Mengen Rohmilch an den Spotmarkt weiterverkaufen. Änderungen der Vertragsbeziehungen zwischen Milcherzeugern und Molkereien werden daher auch in Deutschland zunehmend kontrovers diskutiert.

Das MILCH BOARD (2016) mahnt beispielsweise an, dass die Beziehung zwischen Erzeugern und Molkereien neu geregelt werden müssen. Insbesondere die unbegrenzte Andienungspflicht sei nicht kartellrechtskonform; als Alternative werden schuldrechtliche Verträge gefordert. Eine ähnliche Forderung kommt von Seiten des BUNDESVERBANDES DEUTSCHER MILCHVIEHHALTER (2016) im Hinblick auf die Vorgabe verbindlicher Verträge zwischen Molkereien und Milchviehhaltern. Diese Verträge sollen mindestens die Parameter Menge, Preis, Vertragsdauer und Qualität enthalten. Der MILCHINDUSTRIEVERBAND (2015) und der deutsche Raiffeisen-Verband hingegen begründen den Beibehalt der Andienungspflicht und Annahmegarantie der Molkereien als Sicherheit für Milcherzeuger bei volatilen Märkten. Der Genossenschaftsverband und der DEUTSCHE BAUERNVERBAND (2016) vertreten ebenfalls diese Position und führen an, dass mögliche Änderungen der Lieferbeziehungen auf Ebene jeder Genossenschaft selbst durchgeführt werden sollten.

Das BUNDESKARTELLAMT (2012) stellt in seiner Sektoruntersuchung fest, dass die Ausgestaltung der Lieferbeziehung grundsätzlich eine Angelegenheit der jeweiligen Marktteilnehmer ist. Kritisiert wird jedoch, dass eine lange Vertragsdauer (bzw. lange Kündigungsfrist der Mitgliedschaft) in Kombination mit einer vollen Andienungspflicht zu einer Lock-In Situation für Landwirte führen könnte.

Wissenschaftliche Studien zur Funktionsweise und zu möglichen strukturellen Defiziten der deutschen und europäischen Milch-Lieferbeziehungen existieren bereits, aber lassen aufgrund begrenzter Stichprobengröße bisher keine eindeutige Schlussfolgerung für unterschiedliche Regionen zu:

SCHULZE et al. (2006) verweisen auf den Zusammenhang zwischen Vertrauen und Governance in Lieferstrukturen des Milch- und Fleischsektors. SCHLECHT et al. (2013) untersuchen die Geschäftsbeziehungen zwischen der Milchindustrie und Landwirten im Hinblick auf die Zeit nach dem Quotenende 2015. Die Einstellungen von Landwirten gegenüber Verträgen und ihre Präferenzen für Vertragsbeziehungseigenschaften nach der Quote wurden mit Hilfe einer Befragung von 161 Milchbauern betrachtet. STEFFEN et al. (2010) untersuchen, wie Landwirte das Preisbildungssystem von Molkereigenossenschaften bewerten. Ergebnisse unterstreichen den Einfluss von Betriebsgröße, Preisvertrauen und Langfristorientierung auf die Bewertung der genossenschaftlichen Preisfindung.

BAKUCS et al. (2013) untersuchen die Vertragswahl im ungarischen Milchsektor unter Berücksichtigung von Transaktionskosten. Die Analyse beruht auf einer Befragung von 68 Milchproduzenten in Ungarn. Einfluss auf die Vertragswahl haben spezifische Investitionen und gemessenes Vertrauen. KROL et al. (2010) beschäftigten sich mit den Governancestrukturen in der europäischen Milch-Supply Chain. Dabei wurden Experten und Stakeholder aus den Milchsektoren in Frankreich, Niederlanden und Bulgarien in Fallstudien interviewt, um regionale Unterschiede zu identifizieren. Die Autoren zeigen u.A., dass die meisten Molkereigenossenschaften im Vergleich zu Investor-Owned Firms (IOF) keinen Vorteil bei Milchqualität und Milchangebot haben.

Für den österreichischen Milchsektor untersuchten SCHMID et al. (2011) die Perspektiven und Ziele von Milchproduzenten und milchverarbeitenden Unternehmen. Sie stellen fest, dass es bei Aspekten zukünftiger Milchlieferebeziehung sowohl gleiche Zielsetzungen als auch Interessenkonflikte zwischen Milchverarbeitern und Milchproduzenten gibt. Doch auch innerhalb der Milchproduzenten lassen sich heterogene Interessen beobachten.

ZAVELBERG et al. (2016) untersuchen anhand eines spieltheoretischen Modells unter Berücksichtigung von monopsonistischen Effekten die Rolle von Verträgen, welche vom Markteintritt in den Milchsektor abhalten. Das Modell zeigt, dass Molkereien immer einen Anreiz haben, ihre monopsonistische Position zu behalten. In Bezug auf die deutsche Milchindustrie ist es demnach theoretisch möglich, dass Molkereien ihre Position gegenüber den Milcherzeugern ausnutzen.

HILDENBRAND UND KÜHL (2016) verwenden ebenfalls ein spieltheoretisches Modell und zeigen, dass öffentlich zugängliche Milch-Auszahlungspreise aller Molkereien deren Marktmacht gegenüber den Landwirten erhöhen könnten.

Ziel des vorliegenden Beitrages ist die möglichst repräsentative Erarbeitung einer Bestandsaufnahme der Lieferbeziehungen in unterschiedlichen deutschen Regionen. Dabei soll ermittelt werden, welche Landwirte sich eine Beibehaltung der aktuellen Regelung wünschen und für welche Landwirte andere vertragliche Lösungen attraktiver wären. Hierzu sollen sozioökonomische Bestimmungsgründe identifiziert werden.

Im folgenden Abschnitt werden die Methode der Datenerhebung sowie die zur Anwendung kommende ökonometrische Modellierung vorgestellt. In Abschnitt drei werden Ergebnisse präsentiert und in Abschnitt vier werden deren Implikationen diskutiert.

2 Empirische Methoden und Analyserahmen

Gegenwärtiger Stand der Lieferbeziehungen und Erwartungen der Landwirte an die zukünftige Gestaltung von Lieferbeziehungen in Deutschland wurde anhand einer Befragung ermittelt. Dabei besteht der erste Teil des Fragebogens aus einer Erhebung der aktuellen Lieferbeziehung und der wirtschaftlichen Situation der Milchproduktion in dem befragten Betrieb. Der zweite Teil des Fragebogens beschäftigt sich mit der Vertragslösung, welche der jeweilige Betrieb wählen würde, wenn er die Möglichkeit dazu hätte. Hierzu kommt die Methode der Auswahlexperimente (Choice-Experimente) zur Anwendung. Der Fragebogen ist auf Anfrage erhältlich.

2.1 Die Durchführung der Befragung

Repräsentative Befragungen von aktiven Milchviehhaltern in Deutschland können aufgrund datenschutzrechtlicher Bestimmungen kaum durch Universitäten oder Fachhochschulen durchgeführt werden, da normalerweise durch Behörden kein Zugriff auf entsprechende Adressregister gewährt wird. Landes- und Bundesbehörden können jedoch solche Befragungen durchführen. Zudem sind in allen deutschen Regionen ein Großteil der milchviehhaltenden Betriebe in Landeskontrollverbänden organisiert und können bei entsprechender Kooperationsbereitschaft der Landeskontrollverbände über diese erreicht werden. Für die vorliegende Untersuchung wurden je nach Bundesland etwas unterschiedliche Herangehensweisen gewählt: in Schleswig-Holstein, Baden-Württemberg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt und der Weser-Ems-Region wurden Milchviehhalter über die Landeskontrollverbände kontaktiert. In Schleswig-Holstein wurden dazu alle milchviehhaltenden Mitglieder der Landeskontrollverbände postalisch angeschrieben und zur Beantwortung eines online Fragebogens gebeten. In weiteren Regionen wählen sich die Mitglieder selbst regelmäßig in den geschlossenen Onlinebereich der Landeskontrollverbände ein, um Ergebnisse einzusehen. In diesem Fall erhielten die Mitglieder hierbei die Aufforderung zur Teilnahme an der Befragung. In Bayern, Sachsen und Mecklenburg-Vorpommern haben zudem die Landesministerien bzw. Landesanstalt für Landwirtschaft eigene Anschreiben an zufällig ausgewählte Milchviehhalter versendet und um die Beantwortung des Fragebogens gebeten.

2.2 Das Choice Experiment

Unabhängig von der tatsächlichen Lieferbeziehung eines befragten Betriebes sollten die Präferenzen hinsichtlich einer möglichen zukünftigen Vertragsgestaltung untersucht werden. Hierzu wurde mittels SPSS ein orthogonales, reduziertes Design aus 16 Choice Sets erstellt. Zudem gab es in jedem Choice Set eine Alternative, welche die in Deutschland vorherrschende genossenschaftliche Regelung der vollständigen Andienungspflicht bei

vollständiger Abnahmegarantie und Entlohnung durch Rückpreis abbildet. Um zu vermeiden, dass eine Vertragsvariante eine andere im selben Set dominiert, wurden einige Sets modifiziert. Das erstellte Design weist mit den Modifizierungen eine immer noch sehr gute D-Effizienz von 95,3% auf (vergl. KUHFIELD 1994). Abbildung 1 zeigt die verschiedenen Vertragsattribute, welche zur Generierung der zufälligen Vertragsalternativen verwendet wurden. Zudem wurde ein zufälliger Milchausgangspreis zwischen 0,29 und 0,33 € angesetzt und den Befragten wurde erläutert, dass dies der mehrjährige Durchschnittspreis als Orientierungswert sei. Aufgrund von Platzmangel wird für die Erläuterung zu den Vertragselementen und deren Ausprägungen auf HESS et al. (2017) verwiesen. Abbildung 1 zeigt zudem ein typisches Choice-Set, wie es den Befragten in jedem Fragebogen achtmal vorgelegt wurde. Alternative 1 und Alternative 2 sind dabei stets aus den unterschiedlichen Vertragselementen generierte Vertragslösungen. Alternative 3 bildet die in der Realität vorherrschende Andienung- und Abnahmepflicht wieder, welche auch von vielen privaten Molkereien angewendet wird.

Abbildung 1: Alternative Vertragsbestandteile und ein typisches Choice-Set wie im Fragebogen

| Vertragselemente | Zufällige Auswahl je eines Elements | Typisches Choice-Set im Fragebogen: | | |
|--------------------------------|---|---|---|--|
| Preis | <ul style="list-style-type: none"> - 29 ct - 31 ct - 33 ct | <i>Alternative 1</i> | <i>Alternative 2</i> | <i>Alternative 3</i> |
| | | Ausgangspreis: 29 ct | Ausgangspreis: 33 ct | Ausgangspreis: 31 ct |
| Preisfindung | <ul style="list-style-type: none"> - Rückpreis - Referenzpreis - Festpreis | Preisfindung: Referenzpreis | Preisfindung: Festpreis | Preisfindung: Rückpreis |
| | | Vertragsdauer: 2 Jahre | Vertragsdauer: 2 Jahre | Vertragsdauer: unbefristet |
| Vertragslaufzeit | <ul style="list-style-type: none"> - unbefristet - 5 Jahre - 2 Jahre | Kündigungsfrist: 24 Monate | Kündigungsfrist: 6 Monate | Kündigungsfrist: 24 Monate |
| | | Andienung/Abnahme: feste Vertragsmenge; Übermenge wird zum Spotmarktpreis vergütet | Andienung/Abnahme: feste Vertragsmenge; Übermenge ist frei handelbar | Andienung/Abnahme: volle Andienungspflicht und unbegrenzte Abnahmegarantie |
| Kündigungsfrist | <ul style="list-style-type: none"> - 24 Monate - 12 Monate - 6 Monate | | | |
| Andienung & Abnahme | <ul style="list-style-type: none"> - Volle Andienung und unbegrenzte Abnahme - Feste Vertragsmenge: Übermenge frei handelbar - Feste Vertragsmenge: Übermenge wird zum aktuellen Spotmarktpreis vergütet | | | |

Quelle: Eigene Darstellung

2.3 Random Parameter Logit Modell zur Ermittlung von Präferenzheterogenität¹

Gemäß MCFADDENS Random Utility Theorie (1973) kann der Nutzen von n Individuen über j Auswahlalternativen ($j = 1, \dots, J$) für Auswahl j^* wie folgt modelliert werden:

$$U_{nj^*t} = \alpha_C + \beta_n X_{njt} + \theta_j z_n + \varepsilon_{njt} \quad (1)$$

wobei θ_j einen Vektor fixer Koeffizienten bildet, welche für den Vektor auswahl- invarianter erklärender Variablen z_n geschätzt wurden. Diese Variablen bilden Größe und Ausrichtung des Betriebs, sozioökonomische Charakteristika des befragten Betriebsleiters, äußere Verkehrslage des Betriebs relativ zu belieferten und nicht belieferten Molkereien sowie Stand der Lieferbeziehungen zum Zeitpunkt der Befragung ab. Der Vektor x_{njt} hingegen repräsentiert die unterschiedlichen Attribute der Vertragsalternativen (siehe Abbildung 1) und β_n ist der diesbezügliche Vektor zu schätzender Koeffizienten.

Landwirte haben im Hinblick auf die für ihren Betrieb optimalen Lieferbeziehungen eventuell Präferenzen, die je nach Opportunitätskosten, Lage des Betriebs, Größe, sowie weiterer Faktoren variieren. Um Heterogenität dieser Präferenzen ökonometrisch abbilden zu können,

¹ Die Darstellung des Random Parameter Logit Modells in diesem Abschnitt ist angelehnt an die Darstellung in SCHREINER und HESS (2016).

existieren sowohl Ansätze, welche die Heterogenität jeweils diskreten Gruppen zuordnen (z.B. Latent Class Modelle), als auch Ansätze, welche die Heterogenität in Form stochastischer Verteilungen der zu schätzenden Modellparameter abbilden (z.B. „Mixed“ Modelle mit Random Intercept und Random Slope Koeffizienten).

Das hier verwendete Random Parameter Logit Modell (RPL) gehört zu letzterer Modellklasse und ermöglicht es, Parameter in Form von Verteilungen zu schätzen, d.h. für jedes Individuum im Datensatz werden individuelle Parameter ermittelt, und es werden Mittelwert und Standardabweichung dieser Verteilungen ausgewiesen (LOUVIERE et al. 2000). Eine Konstante (α) erfasst den durchschnittlichen Effekt aller nicht beobachteten Faktoren erfasst, die mit den Vertragsalternativen assoziiert sind (TRAIN, 2003). Anstelle von zwei alternativspezifischen Konstanten, die den Vertragsalternativen 1 und 2 in jedem Choice-Set entsprechen, wurde dem Modell nur eine generische Konstante hinzugefügt, da die Alternativen ausschließlich durch ihre Attribute und nicht durch ein Label beschrieben wurden und somit zufällige Kombinationen von Vertragsalternativen darstellen.

Der Fehlerterm ε_{njt} ist dabei unabhängig und normalverteilt. Anders als in Standard Logitmodellen folgt β einer Wahrscheinlichkeitsverteilung $f(\beta_n|\gamma)$, um heterogene Präferenzen zu modellieren. Für das gesamte Sample wird dabei der Populationsparameter γ geschätzt (HENSHER und GREENE, 2003). Die Wahrscheinlichkeit P , dass Landwirt n aus allen zur Verfügung stehenden Auswahlsets die nutzenmaximierende Vertragsalternative j^* auswählt, ergibt sich wie folgt:

$$P_{njt^*} = \text{prob}(\alpha + \theta_{j^*}z_n + \beta_n X_{nj^*t} + \varepsilon_{nj^*t} \geq \alpha + \theta_j z_n + \beta_n X_{njt} + \varepsilon_{njt}) \quad \forall j^* \neq j \quad (2)$$

Individuen wurden über eine Sequenz von Entscheidungen beobachtet, wobei unterstellt wurde, dass die Parameter auf Ebene eines jeden Landwirts konstant sind. Dies impliziert, dass die Präferenzen in der Auswahl unterschiedlich waren, aber dass die Präferenzen eines Individuums nicht in wiederholten Wahlsituationen variieren konnten. Da die individuellen β_n unbekannt sind, muss die unbedingte Wahrscheinlichkeit als das Integral der bedingten Wahrscheinlichkeit über alle möglichen Werte von β_n berechnet werden:

$$P_{njt^*}(\gamma) = \int P_{njt}(\beta_n) f(\beta_n|\gamma) d\beta_n \quad (3)$$

Für eine Sequenz von Entscheidungen ergibt sich die Wahrscheinlichkeit einer Entscheidung von Landwirt n als das Produkt von Standard-Logits aus jeder Wahlentscheidung. Anhand der geschätzten Koeffizienten können ferner Willingness to Accept (WTA) Werte bestimmt werden. Diese ergeben sich aus dem Verhältnis der marginalen Effekte eines Vertragsattributs zum geschätzten marginalen Effekt des vertraglich offerierten Milchpreises. WTA wird somit in Cent Milchpreisequivalent ausgedrückt und kann wie folgt berechnet werden:

$$WTA_{nj} x_{nj} = \left(\frac{\sum_{n=1}^N \frac{\Delta \text{prob}_{jn}}{\Delta x_{jn}}}{N} \right) / \left(\frac{\sum_{n=1}^N \frac{\Delta \text{prob}_{jn}}{\Delta p_{jn}}}{N} \right) \quad (4)$$

3 Ergebnisse

In diesem Abschnitt werden zunächst deskriptive Ergebnisse der Struktur aktueller Lieferbeziehungen in unterschiedlichen Regionen zusammengefasst. Danach erfolgt die ökonometrische Modellierung der Präferenzen befragter Landwirten im Hinblick auf die von ihnen bei Wahlmöglichkeit gewünschte Ausgestaltung einer Lieferbeziehung.

3.1 Deskriptive Auswertung der Strukturen

Durch die Datenerhebung nach Bundesländern bzw. Einzugsbereichen der Landeskontrollverbände ergeben sich für jede Region Stichproben, welche insofern repräsentativ sind als der Gesamtbestand der aktiven Milchlieferanten im jeweiligen Gebiet

vollständig oder durch Zufallsauswahl angesprochen wurde. Dabei hat sich herausgestellt, dass größere Betriebe die Befragung überproportional häufiger vollständig ausgefüllt zurückgesendet haben als Betriebe in der Größenklasse bis 50 Kühe. Diese Betriebsgrößenklasse ist in allen drei regionalen Stichproben im Vergleich zu den jeweils offiziellen Statistiken unterrepräsentiert, während die Anzahl mittelgroßer Betriebe in etwa dem statistischen Anteil entspricht und sehr große Betriebe etwas überrepräsentiert sind.

Tabelle 1: Deskriptive Statistiken der regionalen Lieferstrukturen

| | Nord-West, N=381 NRW, SH, NI | | Ostdeutschland MV,SN,ST N=161 | | Süddeutschland BY, BW, N=239 | |
|---------------------------------------|--|-------|----------------------------------|--------|---------------------------------|-------|
| | Mittelw. | St. | Mittelw. | St. | Mittelw. | St. |
| Menge Milch in Mio. kg | 1,11 | 0,98 | 4,22 | 3,68 | 0,39 | 0,38 |
| Anzahl Milchkühe | 124,17 | 96,08 | 427,63 | 358,31 | 49,06 | 35,73 |
| Aktueller Milchpreis (ct.) | 22,47 | 4,51 | 28,76 | 5,20 | 29,51 | 6,54 |
| Basispreis erhalten 2015 (ct.) | 27,70 | 4,24 | 27,32 | 3,16 | 31,69 | 5,82 |
| Vertragslaufzeit (Jahre) | 2,33 | 1,02 | 2,16 | 1,31 | 3,38 | 1,96 |
| Kündigungsfrist (Monate) | 20,18 | 7,90 | 12,58 | 8,98 | 16,54 | 9,40 |
| Summe Zuschläge 2015 (ct.) | 0,81 | 1,96 | 1,38 | 1,27 | 1,42 | 3,37 |
| Ausschüttungen (ct.) | 0,59 | 2,66 | 0,26 | 0,98 | 1,19 | 4,28 |
| Entfernung zu Molkerei (km) | 56,32 | 53,48 | 71,87 | 58,43 | 48,95 | 44,41 |
| Molkereien im Umkreis 50km | 3,60 | 2,06 | 1,77 | 1,19 | 3,74 | 2,75 |
| Anteil Milch am ldw. Unternehmen | 77,87 | 19,99 | 56,55 | 23,23 | 75,35 | 25,48 |
| Alter Betriebsleiter | 46,31 | 10,17 | 47,75 | 11,00 | 45,61 | 10,84 |
| Dummy-Variablen: Trifft zu = 1 | Anteil der regionalen Stichprobe in % | | | | | |
| Privatmolkerei | 7,61 | | 37,89 | | 23,01 | |
| Genossenschaftsmolkerei | 89,50 | | 47,83 | | 66,11 | |
| Milcherzeugergemeinschaft | 2,62 | | 13,66 | | 17,15 | |
| Rückpreis | 87,4 | | 68,32 | | 63,18 | |
| Referenzpreis | 7,09 | | 19,25 | | 18,83 | |
| Festpreis | 2,10 | | 2,48 | | 14,23 | |
| Andere Preisfindung | 3,15 | | 9,94 | | 3,77 | |
| Volle Andienung und Abnahme | 92,91 | | 86,96 | | 75,73 | |
| Feste Lieferverträge | 3,72 | | 16,77 | | 4,60 | |
| Genossenschaftsmitglied | 87,40 | | 41,61 | | 61,92 | |
| Wunsch kürzere Kündigungsfrist | 45,67 | | 41,61 | | 28,03 | |
| Molkerei gewechselt | 29,13 | | 29,81 | | 20,92 | |
| Molkereiwechsel Zukunft | 20,73 | | 29,81 | | 13,81 | |
| Erhalten Ausschüttungen | 46,19 | | 33,54 | | 50,63 | |
| Erhalten Zuschläge | 71,65 | | 89,44 | | 92,05 | |
| Wunsch nach WTM-teilnahme | 42,78 | | 52,80 | | 25,10 | |
| Unbefristete Vertragslaufzeiten | 70,34 | | 42,86 | | 67,78 | |
| Haupterwerb | 98,69 | | 97,52 | | 84,94 | |
| Konventionell | 96,85 | | 98,76 | | 88,70 | |
| Hofnachfolge gesichert | 51,18 | | 56,52 | | 43,93 | |
| Zukünftig weiter Milch produzieren | 79,00 | | 83,85 | | 73,64 | |

Quelle: Eigene Darstellung auf Basis der Befragungsergebnisse.

Tab. 1 weist deskriptive Statistiken für die drei regionalen Stichproben Nordwestdeutschland, Ostdeutschland und Süddeutschland aus. Die Variable „aktueller Milchpreis“ gibt den letzten Milchpreis an, welcher vor Beantwortung des Fragebogens erhalten wurde. Der durchschnittlich im Jahr 2015 erhaltene Basis-Milchpreis/kg beträgt in Nordwest und Ostdeutschland im Mittel ca. 0,27 € und in Süddeutschland ca. 0,31 €. Auffällig ist zudem, dass süddeutsche Landwirte nicht nur höhere Zuschläge zum Basispreis erhalten haben, sondern auch höhere Dividenden (Ausschüttungen) seitens der Molkereien gezahlt wurden.

Die Tabelle macht zudem deutlich, dass eine volle Andienungs- und Abnahmeverpflichtung weithin vorherrschend ist und offenbar auch die Lieferbeziehungen privater Molkereien prägt.

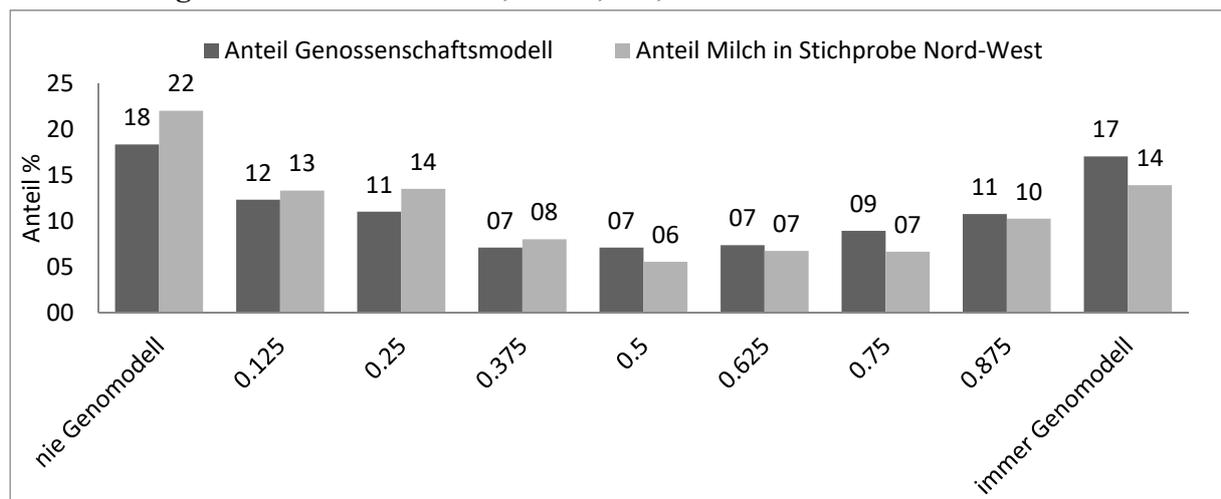
Im unteren Teil von Tab. 1 sind kategorische Variablen erfasst, und aus Platzgründen ist nur der Anteil der jeweiligen Stichprobe, für welchen eine entsprechende Kategorie zutrifft, in Prozent ausgewiesen. Dabei werden regionale Unterschiede in den bestehenden Milch-Lieferbeziehung deutlich: nur 7,6 % der Befragten in Nordwest Deutschland liefern an eine Privatmolkerei, während dies im Osten 38 % und im Süden 23 % sind. Während im Norden der genossenschaftliche Rückpreis für 87 % Teil des Auszahlungsmodells ist, liegt dieser Anteil im Süden und Osten niedriger. Hier ist mit jeweils ca. 19 % auch das Modell eines Referenzpreises, welcher sich beispielsweise an einem Rohstoffwert oder der Auszahlung andere Molkereien orientiert, verbreitet.

In Süddeutschland haben zudem deutlich weniger der Befragten innerhalb der vergangenen zehn Jahre die Molkerei gewechselt, und nur 13,8 % gaben an, ihre Molkerei in Zukunft wechseln zu wollen. In Ostdeutschland waren dies hingegen ca. 29,8 %. Die Angaben der Befragten zu Hofnachfolge, Rolle der Milchviehhaltung für den landwirtschaftlichen Gesamterlös und Anteil der Biobetriebe weicht etwas von der Struktur in der amtlichen Statistik ab, aber dürfte im Wesentlichen die Situation größerer und relativ spezialisierter Milcherzeuger widerspiegeln.

3.2 Auswertung der Choice-Experimente

Jedem Befragten wurden acht Auswahl-situationen mit je drei Vertragsalternativen vorgelegt, wobei die dritte Alternative jeweils das genossenschaftliche Modell mit Rückpreis, 24 Monaten Kündigungsfrist, vollständiger Andienungs- und Abnahmeverpflichtung sowie unbegrenzter Liefermenge darstellt. Da die übrigen Vertragsattribute zufällig generiert waren, kann erwartet werden, dass je nach betrieblicher Situation und persönlichen Präferenzen sich eine Gleichverteilung für den Anteil an acht Auswahl-situationen ergibt, zu welchem Alternative 3 bzw. die beiden Vertragsalternativen 1 und 2 gewählt wurden.

Abbildung 2: Wie oft wurde das genossenschaftliche Liefermodell unter acht Choice-Situationen gewählt? Nord-West NI, NRW, SH, N=381

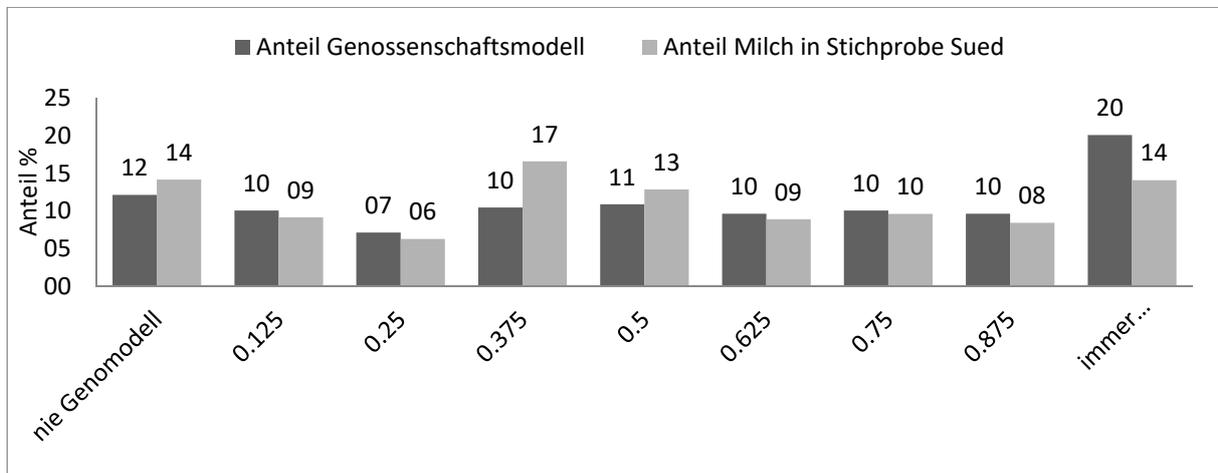


Quelle: Eigene Darstellung auf Basis der Befragungsergebnisse.

Die Abbildungen 2,3,4 zeigen jedoch Strukturen, welche insbesondere im Nordwesten und im Osten stark von einer Gleichverteilung abweichen. In Abbildung 2 (3,4) ist für die Region Nordwest (Süd, Ost) dieser Anteil jeweils neben dem Anteil der produzierten Milchmenge aufgetragen, die eine entsprechende Kategorie zum Gesamtmilchaufkommen in der jeweiligen Stichprobe beiträgt. Es zeigt sich, dass 17% der Befragten immer die

genossenschaftliche Lieferbeziehung wählten, während 18% diese immer ablehnten. Insbesondere die Landwirte, welche der genossenschaftlichen Lieferbeziehung kritisch bis ablehnen gegenüber stehen, tragen den größten Anteil zum Milchaufkommen bei.

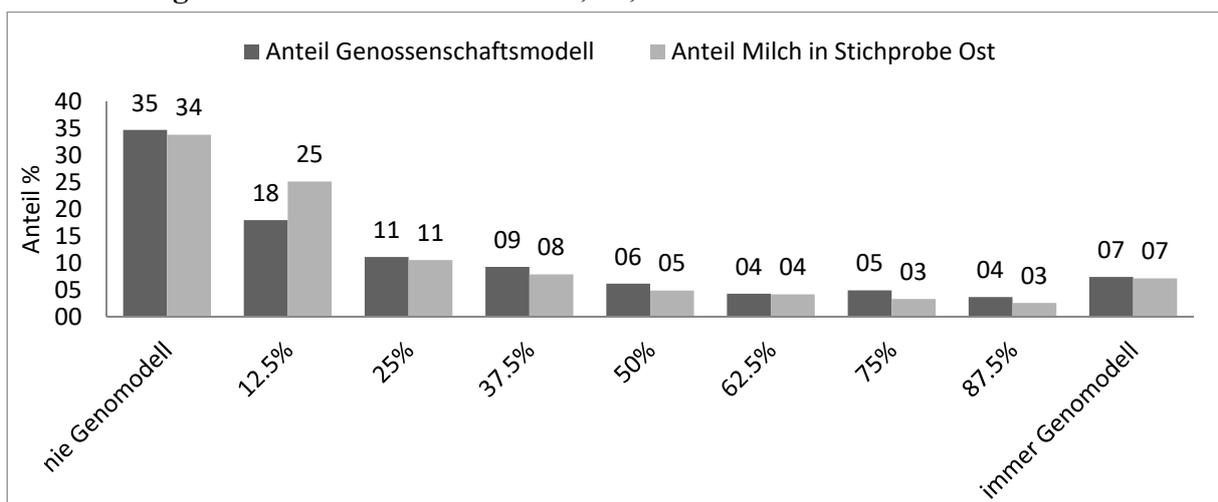
Abbildung 3: Wie oft wurde das genossenschaftliche Liefermodell unter acht Choice-Situationen gewählt? Süddeutschland, BY, BW, N=239



Quelle: Eigene Darstellung auf Basis der Befragungsergebnisse.

Im Süden (Abbildung 3) wählen 20 % der Befragten immer die genossenschaftliche Lieferbeziehung, was von allen Regionen der höchste Anteil ist. Im Hinblick auf alternative Lieferbeziehungen ergibt sich nahezu Gleichverteilung. Lediglich der Anteil von Befragten, die niemals das genossenschaftliche Liefermodell gewählt haben, ist mit 12 % etwas erhöht und deutet darauf hin, dass einige Landwirte eventuell eine stärkere Präferenz für Vertragslösungen und gegen das Genossenschaftsmodell haben, als sich allein aus den Vertragsbestandteilen heraus erklären lässt.

Abbildung 4: Wie oft wurde das genossenschaftliche Liefermodell unter acht Choice-Situationen gewählt? Ostdeutschland MV,SN,ST N=161



Quelle: Eigene Darstellung auf Basis der Befragungsergebnisse.

Abbildung 4 zeigt für die Region Ostdeutschland, dass offenbar eine starke Präferenz für Vertragslösungen und gegen das genossenschaftliche Modell besteht. Ostdeutsche Milchlieferanten würden bei bestehenden Wahlmöglichkeiten somit nur selten das genossenschaftliche Liefermodell wählen, und auch hier zeigt sich, dass dies gemessen am Milch aufkommen eher die kleineren Betriebe innerhalb der Stichprobe wären.

3.3 Ergebnisse zu gewünschten Vertragsattributen

In Tab. 2 sind geschätzte Koeffizienten und p-Werte für vier unterschiedliche Spezifikationen des Random Parameter Logit Modells (Gleichung 1) aufgeführt. Dabei wurden alle Beobachtungen (N=781) für eine gemeinsame Schätzung verwendet. Die vier Modellspezifikationen unterscheiden sich im Hinblick auf das Vorhandensein von Konstanten α und Regionaldummies (Modell 1 und 3), sowie alternative Modelle ohne Berücksichtigung regionaler Effekte (Modell 2 und 4). Für die Variablen des Vektors x sind Mittelwerte der jeweiligen Verteilung eines geschätzten Koeffizienten ausgewiesen. Die P- Werte beziehen sich auf den Standardfehler dieses Mittelwerts. Zudem sind im unteren Teil von Tab. 2 die Standardabweichungen der jeweiligen Verteilungen der Koeffizienten angegeben. Der dazugehörige P-Wert testet die Nullhypothese, dass die Standardabweichung null ist und somit keine Heterogenität des geschätzten Parameters vorliegt.

Tabelle 2: Random Parameter Logit Ergebnisse, Signifikanz ab 90% hervorgehoben

| | | Modell 1 | | Modell 2 | | Modell 3 | | Modell 4 | |
|--------------------------------------|------------------------------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Variable | | Koef. | P>z | Koef. | P>z | Koef. | P>z | Koef. | P>z |
| Konstante | | 1.026 | 0.256 | 1.181 | 0.159 | | | | |
| Preis | | 1.186 | 0.000 | 1.202 | 0.000 | 1.186 | 0.000 | 1.187 | 0.000 |
| Choice-invariante Variablen z | aktuell an Genossenschaft | -0.673 | 0.003 | -0.581 | 0.007 | -0.673 | 0.003 | -0.647 | 0.002 |
| | Kündigungsfrist aktuell | -0.025 | 0.011 | -0.025 | 0.015 | -0.025 | 0.011 | -0.023 | 0.018 |
| | Molkerei gewechselt? | -0.449 | 0.013 | -0.441 | 0.013 | -0.449 | 0.013 | -0.370 | 0.027 |
| | Entfernung zu Molkerei | 0.003 | 0.115 | 0.003 | 0.121 | 0.003 | 0.115 | 0.003 | 0.061 |
| | Molkereien im Umkreis 50km | -0.010 | 0.811 | -0.036 | 0.319 | -0.010 | 0.811 | -0.026 | 0.489 |
| | Menge Milch in Mio.kg | 0.073 | 0.093 | 0.172 | 0.000 | 0.073 | 0.093 | 0.170 | 0.000 |
| | Basispreis erhalten 2015 | 0.000 | 0.993 | -0.008 | 0.606 | 0.000 | 0.993 | 0.002 | 0.878 |
| | Alter Betriebsleiter | -0.006 | 0.409 | -0.007 | 0.359 | -0.006 | 0.409 | -0.001 | 0.897 |
| | Summe Zuschläge 2015 | -0.025 | 0.472 | -0.023 | 0.498 | -0.025 | 0.472 | -0.029 | 0.384 |
| | Zukünftig weiter Milch prod. | -0.230 | 0.229 | -0.140 | 0.454 | -0.230 | 0.229 | -0.110 | 0.539 |
| | Anteil Milch am ldw. Umsatz | 0.007 | 0.065 | 0.005 | 0.145 | 0.007 | 0.065 | 0.006 | 0.060 |
| | Konventionell? Ja=1 | -0.749 | 0.020 | -0.704 | 0.046 | -0.749 | 0.020 | -0.452 | 0.115 |
| | Ostdeutschland? Ja=1 | 0.512 | 0.098 | | | 1.538 | 0.078 | | |
| | Nord-West Deutschland? Ja=1 | | | | | 1.026 | 0.256 | | |
| | Süddeutschland? Ja=1 | -0.422 | 0.041 | | | 0.604 | 0.500 | | |
| Choice-Varianten x | Festpreis | 0.385 | 0.000 | 0.344 | 0.001 | 0.385 | 0.000 | 0.412 | 0.000 |
| | Referenzpreis Rohstoffwert | 0.024 | 0.809 | 0.005 | 0.956 | 0.024 | 0.809 | 0.049 | 0.613 |
| | Laufzeit 2 Jahre | 0.069 | 0.428 | 0.015 | 0.862 | 0.069 | 0.428 | 0.081 | 0.346 |
| | Laufzeit 5 Jahre | -0.174 | 0.102 | -0.203 | 0.023 | -0.174 | 0.102 | -0.168 | 0.077 |
| | Kündigungsfrist 12 Monate | 0.625 | 0.000 | 0.615 | 0.000 | 0.625 | 0.000 | 0.638 | 0.000 |
| | Kündigungsfrist 6 Monate | 0.612 | 0.000 | 0.635 | 0.000 | 0.612 | 0.000 | 0.611 | 0.000 |
| | Menge fix, darüber Spotmarkt | -0.434 | 0.001 | -0.440 | 0.000 | -0.434 | 0.001 | -0.426 | 0.001 |
| | Menge fix, darüber frei vermarkten | -0.249 | 0.026 | -0.235 | 0.044 | -0.249 | 0.026 | -0.242 | 0.031 |
| | Standard-Abweichung | | | | | | | | |
| | Festpreis | 1.813 | 0.000 | 1.800 | 0.000 | 1.813 | 0.000 | 1.804 | 0.000 |
| | Referenzpreis Rohstoffwert | 1.151 | 0.000 | 1.120 | 0.000 | 1.151 | 0.000 | 1.141 | 0.000 |
| | Laufzeit 2 Jahre | 1.043 | 0.000 | -1.134 | 0.000 | 1.043 | 0.000 | 1.052 | 0.000 |
| | Laufzeit 5 Jahre | 0.240 | 0.821 | 0.237 | 0.717 | 0.240 | 0.821 | 0.343 | 0.514 |
| | Kündigungsfrist 12 Monate | 0.072 | 0.921 | 0.469 | 0.017 | 0.072 | 0.921 | 0.148 | 0.823 |
| | Kündigungsfrist 6 Monate | 1.135 | 0.000 | 1.192 | 0.000 | 1.135 | 0.000 | 1.157 | 0.000 |
| Feste Menge, darüber Spotmarktpreis | 1.858 | 0.000 | 1.914 | 0.000 | 1.858 | 0.000 | 1.872 | 0.000 | |
| Feste Menge, darüber frei vermarkten | 1.794 | 0.000 | 1.634 | 0.000 | 1.794 | 0.000 | 1.802 | 0.000 | |

Quelle: Eigene Darstellung auf Basis der Befragungsergebnisse.

Die Tabelle zeigt, dass die Hypothese nur für zwei Vertragsattribute nicht abgelehnt werden kann. Dies bedeutet, dass für alle überprüften Vertragsattribute statistisch signifikante Heterogenität der Präferenzen vorliegt, und diese nur teilweise durch regionale Unterschiede wie beispielsweise die Effekte einzelner Molkereien in diesen Regionen erklärt werden kann. Die Choice-invarianten Variablen des Vektors z verweisen zudem auf betriebliche Determinanten, welche dazu führen, dass in den Choice-Situationen tendenziell eher eine Vertragslösung (positives Vorzeichen) oder eher das genossenschaftliche Vertragsmodell (negatives Vorzeichen) gewählt wurden. Ergebnisse in Tab. 2 können wie folgt zusammengefasst werden: größere und spezialisiertere Milcherzeuger wählen signifikant häufiger Vertragslösungen. Es ist zu beachten, dass sich die Preise für Bio-Milch im Jahr 2015 sehr positiv entwickelten und während der Jahre 2015 und 2016 vom konventionellen Milchpreis fast vollständig abgekoppelt waren. Bio-Betriebe wählen jedoch seltener die genossenschaftliche Lieferbeziehung, und dies ist nicht vorrangig ein Effekt des hohen Bio-Milchpreises, da der Dummy zur Bewirtschaftungsform sonst wahrscheinlich insignifikant wäre. Vielmehr scheint das genossenschaftliche Modell nicht zur diversifizierten Vermarktungsstrategie vieler Bio-Betriebe zu passen. Offenbar befinden sich die Bio-Betriebe durch die Abkoppelung des konventionellen Milchpreises aktuell in einer separaten Wettbewerbssituation, in welcher die Ausprägungen der Vertragsattribute des genossenschaftlichen Liefermodells (wie Andienungspflicht und Abnahmegarantie) weniger stark von Bedeutung sind.

Tab. 2 zeigt ferner, dass Landwirte, welche aktuell an eine Genossenschaft liefern oder ihre Lieferbeziehung innerhalb der letzten 10 Jahre gewechselt haben seltener zu einer anderen Vertragslösung als dem genossenschaftlichen Liefermodell greifen würden als andere Landwirte. Ein Teil dieses Effektes ist in der Länge der Kündigungsfristen begründet, und Landwirte mit relativ langen Kündigungsfristen (welche häufig insbesondere von Genossenschaften festgelegt werden), würden seltener zu einer Vertragsalternative greifen. Dieser Effekt kontrolliert vor allem für die unterschiedliche Ausgangssituation, von welcher aus die Befragten die Choice-Experimente beurteilt haben und muss separat von der Rolle der Kündigungsfristen als Teil der Choice-Attribute (im Vektor x) interpretiert werden. Berechnet man gemäß Gleichung (4) die Willingness to Accept für ein bestimmtes Vertragsattribut, so zeigt Tab. 3 für Kündigungsfristen von zwölf bzw. sechs Monaten eine negative WTA in Höhe von ca. 0,52 Cent/kg Milch. Auf diesen Betrag wären Landwirte im Schnitt der Stichprobe bereit zu verzichten, wenn ihre Lieferbeziehung diese Kündigungsfristen aufweisen würde.

Tabelle 3: WTA für unterschiedliche Vertragselemente, Delta-Methode.

| Modell 1 und 3 | WTA | [WTA Konfidenz Int.] | | Anteil der Koeffizienten mit entgegengesetztem Vorzeichen zu WTA |
|--------------------------------------|---------|------------------------|---------|--|
| Festpreis | -0.3250 | -0.5028 | -0.1471 | 41,6% |
| Referenzpreis | -0.0199 | -0.1810 | 0.1412 | 49,2% |
| Laufzeit 2 Jahre | -0.0578 | -0.2011 | 0.0855 | 47,4% |
| Laufzeit 5 Jahre | 0.1469 | -0.0292 | 0.3230 | |
| Kündigungsfrist 12 Monate | -0.5267 | -0.6830 | -0.3704 | |
| Kündigungsfrist 6 Monate | -0.5157 | -0.6630 | -0.3684 | 29,5% |
| Feste Menge, darüber Spotmarktpreis | 0.3660 | 0.1463 | 0.5857 | 40,8% |
| Feste Menge, darüber frei vermarkten | 0.2101 | 0.0251 | 0.3951 | 44,5% |

Quelle: Eigene Darstellung auf Basis der Befragungsergebnisse.

Im Gegenzug zeigt Tab. 3, dass für feste Liefermengen mit entsprechender Preisregelung für mögliche Übermengen ein Preisaufschlag von 0,36 Cent je Kilogramm bzw. 0,21 Cent je Kilogramm gezahlt werden müsste. Diese Berechnungen gelten jedoch nur für den mittleren Koeffizienten gemäß Tab. 2. In der rechten Spalte von Tab. 3 ist jedoch der Anteil der geschätzten Koeffizienten ausgewiesen, für welche sich ein umgekehrtes Vorzeichen bei der WTA ergibt: Obwohl der Koeffizient ein negatives Vorzeichen aufweist und damit der mittlere Landwirt das Modell ablehnt, haben ca. 41% der Befragten eine negative WTA, d.h. sie fänden diesen Bestandteil eines Vertragsmodells so attraktiv, dass sie dafür in gewissem Umfang Abschläge vom Milchpreis hinnehmen würden.

4 Diskussion und Fazit

Für nordwestdeutsche, ostdeutsche und süddeutsche Regionen wurden Milcherzeuger aus offiziellen Adressverzeichnissen zufällig ausgewählt und zum aktuellen Stand ihrer Lieferbeziehungen sowie zu ihren Präferenzen im Hinblick die Ausgestaltung ihrer Milch-Lieferbeziehungen befragt. Dazu wurden jedem befragten Betrieb acht Choice-Situationen mit je drei Vertragsalternativen vorgelegt. Ergebnisse der Befragung deuten auf starke regionale Unterschiede bei der Ausgestaltung der aktuellen Lieferbeziehung hin und verweisen auch hinsichtlich der Präferenzen der Befragten auf regional unterschiedlichen Rückhalt für das aktuell weithin vorherrschende Modell einer unbegrenzten Andienungs- und Abnahmeverpflichtung: Während dieses Modell insbesondere von kleineren und mittleren Betrieben auch in Zukunft favorisiert wird und bei bestehender Wahlmöglichkeit bevorzugt würde, sind in allen befragten Regionen vornehmlich die größten Betriebe, welche auch einen überproportionalen Anteil des Milchaufkommens in der Stichprobe stellen, an alternativen Vertragsgestaltungen interessiert oder scheinen das typische genossenschaftliche Liefermodell aus anderen Gründen grundsätzlich abzulehnen.

Im Hinblick auf die Gestaltung von Lieferbeziehungen für ein besseres Mengen-Management von Landwirten und Molkereien wären insbesondere Vertragslösungen mit fester Mengenbindung ökonomisch sinnvoll. Gerade für diese Vertragsattribute besteht jedoch bei der Mehrheit der Befragten Ablehnung, während ca. $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ der Befragten einer solchen Lösung positiv gegenüberstünden. Die ungleiche Verteilung von Milchaufkommen und Stimmenanteilen in Genossenschaften dürfte jedoch gemäß den Ergebnissen in dieser Befragung dazu führen, dass an dem Modell der Andienungsverpflichtung mit Abnahmegarantie auch in Zukunft festgehalten wird. Insbesondere genossenschaftliche Molkereien dürften dabei jedoch zunehmend inneren Konflikten ausgesetzt sein.

Ergebnisse der Befragung zeigen ferner, dass Landwirte insbesondere in Süddeutschland die höchste Akzeptanz für das genossenschaftliche Liefersystem aufweisen und aktuell die geringste Neigung zu einem Molkereiwchsel verzeichnen. Da im Schätzmodell die Höhe der Auszahlungspreise und Ausschüttungen berücksichtigt war, ist dieser Effekt nicht nur durch das höhere Auszahlungsniveau in Süddeutschland erklärbar. Vielmehr bietet die größere Heterogenität der Lieferstrukturen in Süddeutschland Erzeugern eventuell mehr Möglichkeiten, sich in eine gewünschte Lieferbeziehung hinein zu selektieren.

Im Hinblick auf die agrarpolitische Diskussion um mögliche staatliche Eingriffe zur Neuregelung der Lieferbeziehungen in Deutschland zeigen Ergebnisse der Befragung die starke Heterogenität der Präferenzen. Diesen können allgemeine staatliche Lösungen nicht gerecht werden. Jedoch verweisen die Ergebnisse auch auf eine bereits vorhandene und möglicherweise mit fortschreitendem Strukturwandel wachsende Unzufriedenheit der größten Milcherzeuger. Wird dem nicht begegnet, könnte sich bei Abwanderung dieser Mitglieder hieraus ein Wettbewerbsnachteil für genossenschaftliche Molkereien ergeben. Dies wäre wiederum zulasten aller Mitglieder, sofern sich langfristig dadurch der durchschnittliche Auszahlungspreis verringern würde. Zudem könnte ein verbessertes Mengen-Management dazu führen, zukünftige Niedrigpreisphasen molkereintern besser abzufedern.

Literatur

- BAKUCS, L. J., FERTÓ, I. und SZABÓ, G. G. (2013): Contractual relationships in the Hungarian milk sector. *British Food Journal*, 115(2), 252 – 261.
- BUNDESKARTELLAMT (2012): Sektoruntersuchung Milch, Endbericht Januar 2012. Bonn.
- BUNDESVERBAND DEUTSCHER MILCHVIEHHALTER (2016): Kurz-Faktencheck: Überblick über vorgeschlagene Kriseninstrumente, ihre Potenziale und Grenzen, Feising http://bdm-verband.org/html/dms/dateien/Dokumente_PDF/BDM_Faktencheck_Kriseninstrumente.pdf
- DEUTSCHER BAUERNVERBAND (2016): Lieferbeziehungen zwischen Milcherzeugern und Molkereien gestalten, Berlin, http://www.rlv.de/fileadmin/user_upload/DBV-Position_Lieferbeziehungen.pdf
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2014): Bericht der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat über die Entwicklung der Lage auf den Milchmarkt und die Funktionsweise der Vorschriften des „Milchpaketes“, Brüssel, https://ec.europa.eu/agriculture/sites/agriculture/files/milk/milk-package/com-2014-354_de_0.pdf
- HENSHER, D. und GREENE, W. (2003) ‘The mixed logit model: the state of practice’, *Transportation*, Vol. 30, pp. 133–176.
- HILDENBRAND, A. und KÜHL, R. (2016) Beobachtbare Milchauszahlungspreise: Chance für Milcherzeuger – Risiko für Endverbraucher. In: *German Journal of Agricultural Economics* 65(1): 65-72.
- HESS, S., PETERSEN, J., DORFNER, G. (2017): Gegenwart und Zukunft der Milch Lieferbeziehungen aus Sicht Deutscher Landwirte: Ergebnisse einer Befragung. In: *Agra-Europe* 58 (2017), Nr. 13
- KROL, N., POLMAN, N., PEERLINGS, J. und NIKOLOV, D. (2010): Changing governance in the EU milk supply chain. IAMO Forum 2010, Halle (Saale), June 16 – 18, 2010: Institutions in Transition - Challenges for New Modes of Governance.
- KUHFELD, W.F., TOBIAS R.D. und M. GARRATT (1994): Efficient Experimental Design with Marketing Research Applications. In: *Journal of Marketing Research*, 31(4) 545-557.
- LOUVIERE, J. J., HENSHER, D. A. AND SWAIT, J. D. (2000): *Stated Choice Methods: Analysis and Application*. Cambridge, UK; New York, NY: Cambridge University Press.
- MCFADDEN, D.(1973): ‘Conditional Logit Analysis of Qualitative Choice Behavior’, in P. Zarembka (Hsg.), *Frontiers in Econometrics*, 105–142 (Academic Press: New York: 1973).
- MILCH BOARD (2015): Beziehung zwischen Erzeugern und Molkereien müssen neu geregelt werden, www.milch-board.de/Presse/Beziehung-zwischen-Erzeugern-und-Molkereien-muessen-neu-geregelt-werden
- MILCHINDUSTRIEVERBAND (2015): Lage der Milchbauern braucht besonnenes Handeln der Politik, www.milchindustrie.de/aktuelles/pressemitteilungen/lageder-milchbauern-braucht-besonnenes-handeln-der-politik/
- SCHMID, E., LARCHER, M., SCHÖNHART, M. und STIGLBAUER, C. (2011): Ende der Milchquote – Perspektiven und Ziele österreichischer Molkereien und MilchproduzentInnen. Institut für nachhaltige Wirtschaftsentwicklung, Universität für Bodenkultur, Wien.
- SCHULZE, B., WOCKEN, C. und SPILLER, A. (2006): Relationship quality in agri-food chains: Supplier management in the German pork and dairy sector. In: *Journal on Chain and Network Science*, 6(1), 55-68.
- SCHLECHT, S., STEFFEN, N. und SPILLER, A. (2013): Vertragsmanagement nach Auslaufen der Milchquotenregelung. In: *German Journal of Agricultural Economics*, 62 (1), 1-17
- STEFFEN, N., SPILLER, A. und SCHLECHT, S. (2010): Preisbildung im genossenschaftlichen System am Beispiel der Milchwirtschaft. In: *Zeitschrift für das gesamte Genossenschaftswesen*, 60(3), 206-220.
- SCHREINER, J.A., HESS, S. (2016): The Role of Non-Use Values in Dairy Farmers’ Willingness to Accept a Farm Animal Welfare Programme. In: *Journal of Agricultural Economics*. Published online November 2016.
- TRAIN, K. (2003): *Discrete Choice Methods With Simulation*, New York: Cambridge University Press
- ZAVELBERG, Y., HECKELEI, T., und WIECK, C. (2016): Entry deterring effects of contractual relations in the dairy processing sector. In: *Bio-based and Applied Economics*, Nr. 5(1), 83-98.