

# **Abschlussbericht**

zum Forschungsvorhaben:

***Marktmacht in landwirtschaftlichen Bodenmärkten – Bedeutung,  
Messung, Abgrenzung***

Laufzeit 21.11.2018 bis 20.05.2020

Abschluss: 20.11.2020

***Alfons Balmann<sup>1</sup>, Jana Demoustier<sup>1</sup>, Aaron Grau<sup>2</sup>, Marten Graubner<sup>1</sup>, Silke  
Hüttel<sup>3</sup>, Christoph Kahle<sup>3</sup>, Daniel Müller<sup>1,2</sup>, Martin Odening<sup>2</sup>, Jana  
Plogmann<sup>2</sup>, Matthias Ritter<sup>2</sup>, Stefan Seifert<sup>3</sup>***

<sup>1</sup> Leibniz-Institut für Agrarentwicklung in Transformationsökonomien (IAMO), Halle (Saale).

<sup>2</sup> Humboldt-Universität zu Berlin (HUB).

<sup>3</sup> Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn.

Im Auftrag der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) für das  
Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL).

Förderkennzeichen: 2818HS002

Abschlussbericht

***Marktmacht in landwirtschaftlichen Bodenmärkten – Bedeutung, Messung, Abgrenzung***

20.05.2020

eingereicht durch:

Prof. Dr. Alfons Balmann (Projektleitung), Dr. Marten Graubner, PD Dr. Daniel Müller, Jana Demoustier

Leibniz-Institut für Agrarentwicklung in Transformationsökonomien (IAMO)

Abteilung Strukturwandel

Theodor-Lieser-Str. 2

06120 Halle (Saale)

Tel.: +49 345 2928-300

Email: balmann@iamo.de

Prof. Dr. Martin Odening (stellvertretende Projektleitung), Dr. Aaron Grau, Prof. Dr. Matthias Ritter, Jana Plogmann

Humboldt-Universität zu Berlin (HUB)

Lebenswissenschaftliche Fakultät

Department für Agrarökonomie

Allgemeine Betriebslehre des Landbaus

Philippstraße 13/ H12

10115 Berlin

Prof. Dr. Silke Hüttel, Dr. Stefan Seifert, Christoph Kahle

Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

Landwirtschaftliche Fakultät, Institut für Lebensmittel- und Ressourcenökonomik

Professur für Produktionsökonomik

Meckenheimer Allee 174

53115 Bonn

## Inhalt

1	Ziele und Aufgabenstellung des Projektes .....	9
2	Planung und Ablauf des Projektes .....	10
3	Wissenschaftlicher und technischer Stand, an den angeknüpft wurde.....	12
4	Material und Methoden .....	15
4.1	Daten .....	16
4.2	Methodik .....	16
4.2.1	AP 1: Konzeptioneller Rahmen .....	16
4.2.2	AP 2: Quantitative Analyse von Marktmacht auf Bodenmärkten .....	17
4.2.3	AP 3: Qualitative Analyse zur Identifikation und Auswirkungen von Marktmacht .....	39
5	Ausführliche Darstellung der Ergebnisse.....	41
5.1	Konzeptioneller Rahmen (AP1).....	41
5.2	Empirie (AP2).....	54
5.2.1	Bewirtschaftungskonzentration .....	54
5.2.2	Eigentumskonzentration .....	57
5.2.3	Regressionsanalyse der Pachtpreise .....	62
5.2.4	Fallbeispiel zur Untersuchung von Marktmacht auf dem Pachtmarkt .....	66
5.2.5	Regressionsanalysen der Kaufpreise .....	68
5.2.6	Korrelationsanalyse Eigentumskonzentration und Kaufpreise für den Landkreis Märkisch-Oderland .....	82
5.2.7	Auswertungen Rechtsform Käufer*in für Sachsen-Anhalt .....	83
5.3	Befragungen (AP3) .....	86
5.3.1	Leitfadengestützte Interviews.....	87
5.3.2	Online-Fragebogen .....	93
5.3.3	Zusammenführung der Ergebnisse aus den Befragungen .....	111
5.4	Synopsis (AP4).....	113
5.4.1	Synopsis der theoretischen und methodischen Grundlagen zur Analyse von Marktmacht auf dem landwirtschaftlichem Bodenmarkt .....	114
5.4.2	Synopsis zu Implikationen von Flächenkonzentration auf Bodenmärkten ...	117

5.4.3	Kritische Würdigung und Handlungsempfehlungen .....	124
6	Voraussichtlicher Nutzen und Verwertbarkeit der Ergebnisse .....	129
7	Zusammenfassung .....	131
8	Gegenüberstellung der ursprünglich geplanten zu den tatsächlich erreichten Zielen; ggf. mit Hinweisen auf weiterführende Fragestellungen.....	136
9	Literaturverzeichnis.....	137
10	Anhang .....	142
	Anhang 1 : Datengrundlage .....	143
	Anhang 2 : Dokumentation zur Datenaufbereitung und Darstellung der Eigentumsverteilung in Märkisch-Oderland.....	146
	Anhang 3 : Bezeichnung der Lageklassen und Ballungszentren in Sachsen-Anhalt ...	147
	Anhang 4 : Bezeichnung der Ballungszentren in Niedersachsen .....	149
	Anhang 5 : Kaufpreise für Grünland .....	150
	Anhang 6 : Onlinefragebogen.....	153
	Anhang 7 : Schätzergebnisse der regionalen und zeitlichen Kontrollvariablen für Ackerland .....	163
	Anhang 8 : Schätzergebnisse der Regressionen für Grünland.....	198

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zeitplan.....	11
Tabelle 2: Deskriptive Statistik für die Pachtpreisregression in Brandenburg, Niedersachsen und Sachsen-Anhalt.....	19
Tabelle 3: Variablenbezeichnungen der verwendeten Konzentrationsmaße.....	24
Tabelle 4: Berücksichtigung der Marktstruktur in Kaufpreisanalysen.....	25
Tabelle 5: Verfügbare Informationen über Marktbeteiligte nach Bundesländern.....	27
Tabelle 6: Deskriptive Statistik der Regressionsvariablen für die Analyse der Kaufpreise für Ackerland in Brandenburg 2015-2018, MCD-Selektion, keine Flächen kleiner als 0,25ha, keine geplante Nutzung abweichend von landw. Nutzung.....	31
Tabelle 7: Deskriptive Statistik der Regressionsvariablen für die Analyse der Kaufpreise für Ackerland in Sachsen-Anhalt 2015-2018, MCD-Selektion, keine Flächen kleiner als 0,25 ha.....	32
Tabelle 8: Deskriptive Statistik der Regressionsvariablen für die Analyse der Kaufpreise für Ackerland in Niedersachsen 2015-2018, MCD-Selektion, keine Flächen kleiner als 0,25 ha, keine „geplante Nutzung“ abweichend von landw. Nutzung.....	33
Tabelle 9: Deskriptive Statistiken für Ackerland in Märkisch-Oderland 2018, MCD Selektion, keine Flächen kleiner al 0,25 ha, keine „geplante Nutzung“ abweichend von landw. Nutzung. ....	36
Tabelle 10: Mittelwert und Standardabweichung der Kaufpreise für Sachsen-Anhalt 2015-2018 nach gewählter Datenselektion.....	38
Tabelle 11: Flächenanteile der Flurstücke in MOL, unterteilt in Eigentum privater Personen und privater bzw. öffentlicher Gesellschaften.....	59
Tabelle 12: Ergebnisse der Pachtpreisregressionen (Räumliches Modell, OLS Regression) Brandenburg, Niedersachsen und Sachsen-Anhalt, 2010 .....	64
Tabelle 13: Regressionsergebnisse Gini-Koeffizient, Ackerland 2015-2018 .....	70
Tabelle 14: Regressionsergebnisse Herfindahl-Hirschman-Index (HHI), Ackerland, 2015-2018.....	71
Tabelle 15: Regressionsergebnisse Konzentrationsrate des größten Betriebes (CR1), Ackerland, 2015-2018 .....	72
Tabelle 16: Regressionsergebnisse Konzentrationsrate des größten Betriebes (CR2), Ackerland, 2015-2018 .....	73
Tabelle 17: Regressionsergebnisse Konzentrationsrate des größten Betriebes (CR3), Ackerland, 2015-2018 .....	74

Tabelle 18: Regressionsergebnisse Konzentrationsrate des größten Betriebes (CR4), Ackerland, 2015-2018 .....	75
Tabelle 19: Regressionsergebnisse Konzentrationsrate des größten Betriebes (CR5), Ackerland, 2015-2018 .....	76
Tabelle 20: Pearson-Korrelationskoeffizienten zwischen Kaufpreisen und den Gini- Koeffizienten für den Landkreis Märkisch-Oderland in Brandenburg mit p-Werten in Klammern .....	82
Tabelle 21: Rechtsform und Betriebsgrößen teilnehmender Landwirt*innen.....	94
Tabelle 22: Räumliche Abgrenzung des Pacht- und Kaufmarktes.....	99
Tabelle 23: Durchschnittliche Betriebsgrößen (in ha) und Markteinschätzung .....	102
Tabelle 24: Vergleich der geplanten und erreichten Ziele .....	136

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Zusammensetzung der Expert*innengruppe.....	41
Abbildung 2: Entwicklung durchschnittlicher Grundrenten und Pachtpreise juristischer Personen in den neuen Bundesländern (Annahme: Zinsansatz für Eigenkapital 4%, Daten: BMEL 2020 Testbetriebsnetz der Bundesregierung, eigene Berechnungen).....	48
Abbildung 3: Konzentrationsraten der drei größten Betriebe auf Gemeindeebene in Brandenburg .....	56
Abbildung 4: Konzentrationsraten der drei größten Betriebe auf Gemeindeebene in Niedersachsen .....	57
Abbildung 5: Konzentrationsraten der drei größten Betriebe auf Gemeindeebene in Sachsen-Anhalt .....	57
Abbildung 6: Kartographische Darstellung der Besitzverhältnisse von Flurstücken in MOL, unterteilt in private Personen und private bzw. öffentliche Gesellschaften. Quelle der Hintergrundkarte: OpenStreetMap. ....	58
Abbildung 7: Lorenz-Kurve des Gini-Index bezogen auf alle eindeutigen Eigentümer*innen und deren entsprechenden Flächenanteile. Auf der x-Achse sind die Anteile der Eigentümer*innen (p) und auf der y-Achse die Anteile der Fläche L(p) dargestellt.....	59
Abbildung 8: Verteilung der Gini-Koeffizienten auf Gemeindeebene für Märkisch-Oderland. ....	60
Abbildung 9: Schematische Darstellung der bewirtschafteten Flächen des Fallbeispiels; Flächen des Betriebs XYZ in Hellblau und Dunkelblau, Flächen des Betriebes ABC in Gelb und Flächen anderer Betriebe in Grün, nichtlandwirtschaftliche Flächen in Weiß.....	68
Abbildung 10: Dichtefunktion der beobachteten und homogenisierten Preise differenziert nach Rechtsform Käufer*in für Sachsen-Anhalt 2015-2018, MCD-Selektion.....	83
Abbildung 11: Dichtefunktion der beobachteten und homogenisierten Preise differenziert nach Rechtsform Käufer*in für Sachsen-Anhalt 2015-2018, Selektion gemäß Gutachterausschuss ST (ab 0,25 ha) und MCD-Ausreißerkontrolle .....	84
Abbildung 12: Dichtefunktion der beobachteten und homogenisierten Preise differenziert nach Rechtsform Käufer*in für Sachsen-Anhalt 2015-2018 Selektion gemäß Gutachterausschuss ST (ab 0,25 ha) und MCD-Ausreißerkontrolle, keine Auktionen .....	84

Abbildung 13: Dichtefunktion der beobachteten und homogenisierten Preise differenziert nach Rechtsform Käufer*in und Landwirtsstatus für Sachsen-Anhalt 2015-2018 Selektion gemäß Gutachterausschuss ST (ab 0,25 ha) und MCD- Ausreißerkontrolle, keine Auktionen.....	86
Abbildung 14: Art der Teilnahme am Bodenmarkt .....	95
Abbildung 15: Bedeutung von Flächeneigenschaften .....	96
Abbildung 16: Wichtige Kriterien bei der Pacht .....	97
Abbildung 17: Eigenschaften bei Kauf landwirtschaftlicher Flächen .....	97
Abbildung 18: Kriterien beim Kauf landwirtschaftlicher Flächen .....	98
Abbildung 19: Laufzeit und Anzahl der Pachtverträge .....	100
Abbildung 20: Eigenschaften des Pachtmarktes.....	101
Abbildung 21: Einschätzung der eigenen betrieblichen Situation auf dem Pachtmarkt.....	101
Abbildung 22: Marktpartner*innen auf dem Pachtmarkt .....	103
Abbildung 23: Hauptkonkurrent*innen auf dem Pachtmarkt.....	104
Abbildung 24: Einflussfaktoren bei Pachtverhandlungen .....	105
Abbildung 25: Eigenschaften des Kaufmarktes.....	106
Abbildung 26: Einschätzung der eigenen betrieblichen Situation auf dem Kaufmarkt.....	107
Abbildung 27: Marktpartner*innen auf dem Kaufmarkt .....	108
Abbildung 28: Hauptkonkurrent*innen auf dem Kaufmarkt.....	108
Abbildung 29: Einflussfaktoren bei Kaufvertragsverhandlungen .....	110



## 1 Ziele und Aufgabenstellung des Projektes

Ausgehend von der Leistungsbeschreibung des Auftraggebers war das übergeordnete Ziel des Projektes:

*Empirische Fakten und theoriebasierte Argumente zur derzeitigen Bodenmarktdiskussion beizutragen und zu prüfen, ob Regulierungen auf dem Bodenmarkt aus sozioökonomischer Sicht begründet erscheinen.*

Auf folgende Fragestellungen sollte im Rahmen der Studie eingegangen werden:

- a) Wie können Marktmacht und Flächenkonzentration auf dem landwirtschaftlichen Bodenmarkt objektiv und praktikabel gemessen werden? Welche Daten und Kriterien könnten dabei herangezogen werden? Wie können dabei auch Unternehmensverbände, wie z. B. Holdings, sinnvoll einbezogen werden?
- b) Wie lässt sich der „regionale Kauf- und Pachtmarkt bei landwirtschaftlichen Flächen“ zur Bestimmung von Marktmacht sinnvoll definieren bzw. abgrenzen? Wo liegen praktikable Grenzen von „regional“?
- c) Ab welchem quantitativen Ausmaß bzw. ab welcher Konzentration liegt eine aus ökonomischer, regional- und sozialpolitischer Sicht unerwünschte Marktmacht auf dem regionalen Kauf- und Pachtmarkt vor? Hier sind die unterschiedlichen Sichten einzeln zu betrachten, anschließend zusammenzuführen und zu bewerten. Wann führt zu hohe Marktmacht Einzelner/Weniger zur Verletzung des Ziels einer breiten Eigentumsstreuung?
- d) Welche Auswirkungen hat eine zunehmende Bewirtschaftungs- und Eigentumskonzentration – und damit eine zunehmende Marktmacht – auf ländliche Räume, Bodeneigentümer und landwirtschaftliche Betriebe? Wann behindert/konterkariert zu hohe Marktmacht Einzelner das Ziel einer dynamischen ländlichen Entwicklung?
- e) Welche agrarpolitischen Konsequenzen ergeben sich aus dem Vorliegen einer marktbeherrschenden Stellung (sowohl auf dem Kauf- als auch auf dem Pachtmarkt)? Welchen politischen Handlungsbedarf zur Vermeidung von unangemessener Marktmacht gibt es und wie sehen mögliche Maßnahmen aus?

Diese Fragestellungen waren mithilfe von drei regionalen Fallstudien zu bearbeiten. Die Regionen wurden vom Projektteam bestimmt, wobei zwei ost- und eine westdeutsche Region zu wählen waren. Im Rahmen dieser Fallstudien sind praxistaugliche Vorschläge für die Definition regionaler Märkte im Zusammenhang mit der Untersuchung von Marktmacht zu erarbeiten.

## **2 Planung und Ablauf des Projektes**

Um oben genannter Zielsetzung gerecht zu werden, wurden Unterziele definiert und in Form von vier Arbeitspaketen operationalisiert, die mit den genannten Forschungsfragen entsprechend der Leistungsbeschreibung unterlegt sind. Die Arbeitspakete werden im Folgenden kurz beschrieben und motiviert.

### **Arbeitspaket 1 (Konzeptioneller Rahmen): Erstellen eines konzeptionellen Rahmens zur Definition von Markt- und Verhandlungsmacht und deren Auswirkungen auf Bodenmärkten.**

Ziel dieses Arbeitspaketes soll es sein, die in der Literatur vorliegenden Konzepte zur Markt- und Verhandlungsmacht kritisch hinsichtlich der Anwendbarkeit auf den Bodenmarkt zu würdigen und Kriterien zu definieren. Hierdurch wird eine konzeptionelle Basis geschaffen, welche einerseits die Ableitung von Indikatoren (wie Konzentrationsmaße) erlaubt und exemplarisch für Teilregionen deren Eignung und Aussagekraft überprüfen lässt. Andererseits wird diese konzeptionelle Basis für die Ableitung von Hypothesen bereitgestellt, die in nachfolgenden Arbeitspaketen empirisch validiert werden sollen.

### **Arbeitspaket 2 (Empirie): Quantitative Analyse von Marktmacht auf Bodenmärkten**

Ausgehend von den in AP1 erarbeiteten Indikatoren und Hypothesen, erfolgt in AP2 eine empirische Überprüfung. Dabei wird auf Daten zurückgegriffen, die den Projektbeteiligten derzeit bereits vorliegen oder die für wissenschaftliche Zwecke zur Nutzung freigegeben sind. Neben dem Ziel konzeptionell, theoretische Aussagen empirisch validieren zu können, sollen auch mögliche Datenlücken identifiziert und die Notwendigkeit für weiterführende Untersuchungen, Datensammlungen oder -synthese problematisiert werden.

Zunächst werden exemplarisch räumliche Konzentrationsmaße für Bewirtschaftung und Eigentum landwirtschaftlicher Flächen berechnet, die dann lokalen Pacht- und Kaufpreisen gegenübergestellt werden, um mögliche Preiseffekte durch Marktmacht zu quantifizieren. Ein zweiter Ansatz zielt auf die ökonometrische Messung von Markt- und Verhandlungsmacht in Relation zu Eigenschaften der Käufer\*innen oder Verkäufer\*innen auf dem Bodenmarkt ab. Daneben wird der Einfluss von weiteren Marktcharakteristika (z. B. Anzahl der Marktteilnehmenden, Markteintrittsbarrieren) untersucht.

### Arbeitspaket 3 (Befragungen): Qualitative Analyse zur Identifikation und Auswirkungen von Marktmacht

Hauptbestandteil dieses Arbeitspakets sind ein Online-Fragebogen von Landwirt\*innen und Bodeneigentümer\*innen sowie leitfadengestützte Interviews. Ziel der Befragungen von Stakeholdern und Expert\*innen (insbesondere) in den Fallregionen soll sein, die in den Arbeitspaketen 1 und 2 formulierten Hypothesen und empirisch bestimmbaren Zusammenhänge ebenso wie vielfach formulierte Folgen einer Bodenkonzentration auf Seite von Eigentümer\*innen und Pächter\*innen einem „Realitätstest“ zu unterziehen und andererseits eine höhere Detailtiefe zur Problematik Bodenmarkt und insbesondere zur Bodenmarktmacht zu gewinnen.

### Arbeitspaket 4 (Synopsis): Zusammenfassende Beurteilung und agrarpolitische Konsequenzen

Während einige der in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Fragen spezifisch für einzelne Arbeitspakete sind, können andere nur im Querschnitt aus verschiedenen Perspektiven beantwortet werden. Dies ist ein Ziel dieses Arbeitspaketes. Ein weiteres ist die Zusammenfassung der einzelnen Ergebnisse und Sichtweisen, um eine Beurteilung der Bedeutung von Marktmacht auf Bodenmärkten ableiten zu können. Speziell sollen hier die Notwendigkeit und Möglichkeiten von agrarpolitischen oder marktregulatorischen Maßnahmen diskutiert werden.

Abweichend von der ursprünglichen Planung konnten Teile des empirischen Arbeitspaketes (AP 2) erst im 3. Quartal 2019 begonnen werden, da es zu unvorhersehbaren Verzögerungen bei der Datenbereitstellung (insbesondere für das Bundesland Niedersachsen) kam. Hierdurch wurde eine kostenneutrale Projektverlängerung nötig und auch bewilligt. Tabelle 1 gibt einen Überblick über den zeitlichen Ablauf des Projektes.

Tabelle 1: Zeitplan

	2018		2019								2020				
			I Quartal		II Quartal		III Quartal		IV Quartal		I Quartal		II Quartal		
AP1															
AP2															
AP3															
AP4															
			G1		E1								E2		
					G2								G3		
					B1								B2		

G1, G2, G3 – Auftakt-, Zwischen- und Abschlussgespräch

E1 & E2 – Entwurf des Zwischen- und Abschlussberichtes

B1 & B2 – Zwischen- und Abschlussbericht

Durchführung:  Planmäßig  Unplanmäßig (nach Fristverlängerung)

### **3 Wissenschaftlicher und technischer Stand, an den angeknüpft wurde**

Während es zahlreiche empirische Untersuchungen zu Marktmacht auf landwirtschaftlichen Produktmärkten gibt (siehe Bonanno (2018) und die dort aufgeführte Literatur), gibt es nur wenige Arbeiten, die sich mit Marktmacht auf landwirtschaftlichen Bodenmärkten befassen.

Harding et al. (2003) waren unter den ersten, die das standardmäßige hedonische Preismodell von Rosen (1974) um Variablen erweiterten, die Verhandlungsmacht auf Angebots- und Nachfrageseite im Kontext des Wohnungsmarktes erfassen. Hedonische Preisfindungsmodelle gehen davon aus, dass perfekter Wettbewerb zu einer Situation führt, in der die Zahlungsbereitschaft und die Annahmefähigkeit von "marginalen" Käufer\*innen und Verkäufer\*innen jeweils genau übereinstimmen. Harding et al. (2003) argumentieren, dass dies bei wenig liquiden Märkten mit heterogenen Gütern nicht der Fall ist. Maximale Zahlungsbereitschaft darf die minimale Annahmefähigkeit übersteigen, was Raum für Verhandlungen zwischen Verkaufenden und Kaufenden über die Verteilung von Transaktionsüberschüssen schafft. Der resultierende Transaktionspreis hängt nicht nur von dem Nutzen der verkauften Ware ab, sondern auch von der relativen Verhandlungsmacht der Marktbeteiligten. Cottle et al. (2008) greifen dieses Modell auf und wenden es auf landwirtschaftliche Bodenmärkte an. Es ist hervorzuheben, dass sie zwischen Marktmacht und Verhandlungsmacht unterscheiden. In ihrer empirischen Analyse finden sie Nachweise für Marktmacht auf lokalen ländlichen Bodenmärkten in den Niederlanden. Kuethle und Bigelow (2018) verwenden das gleiche theoretische Gerüst, um Verhandlungsmacht auf den Pachtlandmärkten im Mittleren Westen der USA zu schätzen. Unter Verwendung eines umfangreichen Datensatzes, der viele Kenndaten von Landbesitzenden und -pachtenden enthält, berichten sie über Preisschwankungen, die auf Faktoren zurückzuführen sind, die als Variable für Verhandlungsmacht benutzt werden, z.B. die Abwesenheit der Bodeneigentümer\*in: Curtiss et al. (2019) verfolgen einen ähnlichen Ansatz zur Analyse von Wettbewerb und Nachfragemacht auf den tschechischen Agrarlandmärkten. Allerdings verwenden sie ein anspruchsvolleres ökonometrisches Modell, um einen "pseudo-wettbewerbsfähigen" Bodenpreis zu schätzen, der dann als Richtwert für beobachtete (nicht wettbewerbsfähige) Preise verwendet wird. Insbesondere wenden Curtiss et al. (2019) ein stochastisches Frontier-Modell an, um den hedonischen Preisteil von der durch Nachfragemacht verursachten Komponente zu trennen. In Übereinstimmung mit Curtiss et al. (2013) stellen sie fest, dass große Betriebe auf den tschechischen Landmärkten Marktmacht ausüben. Das Ausmaß von Marktmacht nimmt jedoch im Laufe der Zeit durch die Entstehung von Bodenmarktinstitutionen, die Markttransparenz fördern, ab. Einer der wenigen Versuche Marktmacht auf deutschen

Bodenmärkten zu bestimmen, wird von Back et al. (2019) vorgelegt. In ihrem empirischen Modell regressieren die Autor\*innen die Bodenpreise auf Konzentrationsmaße und finden einen negativen Zusammenhang, den sie als Nachweis für Marktmacht auf der Nachfrageseite regionaler Bodenmärkte interpretieren. Die Verwendung von Konzentrationsraten als Indikatoren für Marktmacht ist in der Literatur jedoch nicht unumstritten. Während die "Konzentrationsdoktrin" einen positiven kausalen Effekt von Konzentration auf Marktmacht und Unternehmensrentabilität postuliert, besagt die "Effizienzhypothese", dass effizientere Unternehmen schneller wachsen als andere. In dieser Ansicht spiegelt die Konzentration lediglich den Prozess des Strukturwandels wider (siehe Keil (2017) für eine Diskussion dieser beiden Paradigmen). Markusen und Scheffman (1978) zeigen anhand eines Standortmodells, dass die Konzentration des Eigentums auf städtischen Grundstücksmärkten den Eigentümer\*innen potenzielle Marktmacht verleiht, aber zusätzliche Bedingungen gelten müssen, um diese in tatsächliche Marktmacht, also Preis- oder Mengeneffekte, umzuwandeln. Die Interpretation der empirischen Befunde der oben genannten Studien zur Marktmacht auf landwirtschaftlichen Bodenmärkten wird dadurch erschwert, dass sie kaum auf einem expliziten theoretischen Modell basieren. Eine Ausnahme bilden Ciaian und Swinnen (2006), die Effekte von Unvollkommenheiten des Bodenmarktes im Rahmen eines partiellen Gleichgewichtsmodells analysieren. Sie zeigen, dass große landwirtschaftliche Unternehmen in den neuen EU-Mitgliedsstaaten aufgrund von Transaktionskosten Marktmacht auf Bodenmärkten besitzen und geringere Pachtpreise zahlen. Das stilisierte Modell der Autoren vernachlässigt jedoch einen wichtigen Aspekt von Bodenmärkten: deren räumliche Dimension. Um dieses Merkmal explizit zu berücksichtigen, können räumlichen Wettbewerbsmodellen verwendet werden (Capozza und van Order, 1978). Graubner (2018) überträgt diesen Modelltypen auf Bodenmärkte und zeigt, dass die Überwälzung von Direktzahlungen auf Pachtpreise bei räumlicher Marktmacht nur unvollständig und in beschränktem Maße erfolgt. In einer darauf aufbauenden Untersuchung betrachten Graubner et al. (2020) für die Ukraine unterschiedliches strategisches Verhalten zwischen Agroholdings (d.h. horizontal und/oder vertikal verbundene landwirtschaftliche Unternehmen) und unabhängigen Betrieben auf lokalen Bodenmärkten. Die theoretischen Ergebnisse zeigen, dass Agroholdings, die auf Pachtmärkten als Preisführer fungieren können, im Vergleich zu unabhängigen Betrieben höhere Pachtpreise für Land zahlen. Die Autoren finden mittels einer Anwendung für die Ukraine empirische Hinweise, die diese theoretischen Erwartungen stützen. Die Analysen deuten darauf hin, dass, Agroholdings als Preisführer auftreten, was zu höheren Pachtpreisen führen kann. Diese würden auf Grund der Eigentumstruktur in der Ukraine vor allem der

ländlichen Bevölkerung zugute kommen. Allerdings könnte diese Preisstrategie mögliche Konkurrent\*innen vom Markteintritt abschrecken und damit den Wettbewerb innerhalb der Landwirtschaft einschränken. Die positiven wie möglicherweise auch negativen Effekte können durch Wettbewerbsvorteile von Agroholdings auf den Input- und Outputmärkten sowie technologische Vorteile verstärkt werden. (vgl. Gagalyuk und Valentinov, 2019; Gagalyuk et al., 2018).

Detaillierte Untersuchungen zur Bedeutung von nicht-landwirtschaftlichen und überregional agierenden Personen oder Unternehmen in Deutschland finden sich in Forstner et al. (2011) oder Tietz (2017). Basierend auf der Auswertung von statistischen Daten und Interviews mit lokalen wie auch überregionalen Fachleuten in vier Fallregionen (Landkreis bzw. ausgewählte Gemeinden oder Verwaltungsgemeinschaften in diesen) kommen Forstner et al. (2011) zu der Einschätzung, dass es sich bei nicht-landwirtschaftlichen und überregionalen Investor\*innen um eine sehr heterogene, schwer abgrenzbare Gruppe handelt. Zudem wird deren Bedeutung und Wirken von Stakeholder\*innen differenziert beurteilt. Eine Zunahme der Aktivität dieser Gruppe konnten Forstner et al. (2011) indes nicht feststellen. Relevante Erkenntnisse der Autoren für die hier vorliegende Studie sind, dass nicht-landwirtschaftliche und überregionale Investor\*innen von den anderen Stakeholder\*innen als starke Konkurrenz wahrgenommen werden. Die von den Autoren befragten Personen berichten teilweise von „aggressiv am Bodenmarkt auftretende Investoren, die ihre Marktmacht rücksichtslos ausspielen“ (Forstner et al., 2011, S. 176), gleichzeitig wird (insbesondere in Nord-Ostdeutschland) beanstandet, dass das gut „funktionierende Kooperationsmodell zwischen den [LPG-Nachfolge-]Betrieben hinsichtlich Flächenkauf und -pacht (sowohl Preise als auch Zugriff) durch neue Akteure am Bodenmarkt teilweise empfindlich gestört wird“ (ebenda, S. 176). Da gerade letzteres für eingeschränkten Wettbewerb spricht, verdeutlichen beide Aussagen die Ambivalenz zum Thema Marktmacht auf Bodenmärkten.

Ein Defizit in der Studie von Forstner et al. (2011), welches die Autoren selbst benennen, sind weiterhin fehlende Informationen zu Kapitalbeteiligungen an Unternehmen. Basierend auf der Pilotstudie von Forstner und Tietz (2013), die bei dieser Kenntnislücke ansetzt, nutzt Tietz (2015, 2017) eine erweiterte Methodik und dehnt die Untersuchung auf je zwei Landkreise der ostdeutschen Bundesländer aus. Ziel war eine umfassendere Bestandsaufnahme dieser Thematik. Insbesondere sollte die Zahl and bewirtschaftete Fläche von Unternehmen mit externer Kapitalbeteiligung abgeschätzt werden. Hierfür wurden, unter Verwendung verschiedener Datenquellen, die landwirtschaftlichen Unternehmen in den Fallregionen nach Eigentümer\*in und

Veränderung der Eigentümer\*innenstruktur kategorisiert. Tietz (2017) zeigt einerseits die Bedeutung nicht-landwirtschaftlicher und überregionaler Investor\*innen auf, stellt aber andererseits auch fest, dass aufgrund der fehlenden Datenbasis keine umfassende Beurteilung der Eigentums- oder Bewirtschaftungskonzentration möglich ist. Der Bericht leitet für die ausgewählten Regionen jedoch ab, dass der Wechsel von Unternehmensanteilen („Share Deals“) im Zeitraum 2007 bis 2016 letztlich Eigentumsübertragungen von landwirtschaftlichen Flächen im Umfang von 2,2 % der dort vorhandenen landwirtschaftlichen Fläche darstellt, wobei die Spanne von 0,5% bis 5% beträgt. Dies entspricht 18 % der in diesen Regionen notariell erfassten landwirtschaftlichen Bodenverkäufe. Insofern kann der Anteil der durch Share Deals erfolgten Bodenübertragungen als bedeutsam eingeordnet werden, was sich in einzelnen Regionen wie dem Landkreis Märkisch-Oderland stärker bemerkbar macht als in anderen.

#### **4 Material und Methoden**

Die grundsätzliche methodische Herangehensweise der vorliegenden Studie besteht in einer Verknüpfung von konzeptionellen, theoriegeleiteten Überlegungen einerseits und empirischen Analysen andererseits. Letztere umfassen zum einen ökonometrische Analysen unter Nutzung von bereits vorhandenen Sekundärdaten, wie Kaufpreissammlungen der Oberen Gutachterausschüsse (OGA) in Niedersachsen und Brandenburg bzw. des Gutachterausschusses Sachsen-Anhalt, Daten des Integrierten Verwaltungs- und Kontrollsystem (InVeKoS), oder Ausschreibungsergebnisse der Bodenverwertungs- und -verwaltungs GmbH (BVVG). Zum anderen erfolgen qualitative Analysen mit selbst erhobenen Daten mittels Fragebögen und Interviews.

Entsprechend den Vorgaben des Auftraggebers sollten drei regionale Fallstudien in zwei ostdeutschen und in einem westdeutschen Bundesland durchgeführt werden. Konkret wurden die Region Emsland in Niedersachsen, die Altmark in Sachsen-Anhalt und Märkisch-Oderland in Brandenburg genauer untersucht. Diese Auswahl erfolgte aufgrund umfangreicher Erfahrungen der Auftragnehmenden in den genannten Regionen. Einerseits liegen dem Konsortium hier bereits umfangreiche Sekundärdatensätze vor. Andererseits bestehen Kontakte zu lokalen und regionalen Behörden oder es wurden (im Rahmen anderer Projekte) bereits Befragungen in diesen Regionen oder Workshops durchgeführt. Daneben besitzen die Regionen Eigenschaften, die sie als Fallstudien besonders interessant machen. Während das Emsland als intensive Veredlungsregion äußerst hohe Pacht- und Kaufpreise aufweist, zeigt die Altmark die für Ostdeutschland typischen großen Betriebsstrukturen mit einer bedeutenden Rolle des Futterbaues. Ebenfalls landwirtschaftlich großstrukturiert, vielmehr ackerbaulich und durch einen bedeutenden Anteil überregionaler/nicht-landwirtschaftlicher Investor\*innen bzw. Holdingstrukturen geprägt, ist

die Region Märkisch-Oderland in Brandenburg. In allen Regionen kommt der Landwirtschaft bzw. der Agrar- und Ernährungswirtschaft eine überdurchschnittliche Rolle für die ländliche Entwicklung zu. Insbesondere in den beiden ostdeutschen Regionen fehlen zudem zumeist Alternativen in Form gut entwickelter anderer Wirtschaftszweige.

## **4.1 Daten**

Da die vorliegende Studie in wesentlichen Teilen empirisch ausgerichtet ist, spielte der Zugang zu Daten eine zentrale Rolle. Bezüglich der Datenlage ist zu unterscheiden zwischen:

- Daten, die den Projektbeteiligten bereits physisch vorlagen. Dazu zählen die Kaufpreisdatensammlungen der Oberen Gutachterausschüsse in Sachsen-Anhalt, Niedersachsen und Brandenburg, InVeKoS-Daten für Brandenburg, Daten von Bodenmarktauktionen der BVVG und der Landgesellschaft Sachsen-Anhalt.
- Daten, die existieren, zu denen aber zu Beginn der Studie noch kein Zugang bestand. Dazu zählen insbesondere Daten aus dem Liegenschaftskataster ALKIS für die Fallstudienregion Märkisch-Oderland sowie die InVeKoS Daten für Sachsen-Anhalt und Niedersachsen. Daneben existieren für die Untersuchungsregionen aktuellere und umfangreichere Datensätze des FADN-Testbetriebsnetzes.
- Daten, die im Rahmen der Studie selbst erhoben wurden. Hierbei handelt es sich um die im Arbeitspaket 3 auf Basis der leitfadengestützten Interviews und der Online-Befragung gewonnenen Informationen.
- Daten, die im Rahmen offizieller Statistiken erhoben und ausgewertet werden. Hierzu zählen die Pachtpreisdaten, die im Rahmen der Landwirtschaftszählung alle zehn Jahre auf Betriebsebene erhoben werden, sowie Auswertungen der Buchführungsergebnisse des Testbetriebsnetzes.

Eine detaillierte Darstellung der Datenverfügbarkeit erfolgt in Anhang 1. Dabei erfolgt eine Differenzierung zwischen Kauf- und Pachtmarkt. Weiterhin werden räumliche und zeitliche Dimension sowie die Datentiefe dargelegt.

## **4.2 Methodik**

### **4.2.1 AP 1: Konzeptioneller Rahmen**

Mittels Literaturrecherche wurden Konzepte und Definitionen zu Markt- und Verhandlungsmacht gesammelt und hinsichtlich der Anwendbarkeit auf den Bodenmarkt kritisch gewürdigt. Auf Grundlage dieser konzeptionellen Basis wurden Indikatoren identifiziert, die geeignet erscheinen, das Vorhandensein von Marktmacht und dessen Effekte empirisch zu überprüfen.



## 4.2.2 AP 2: Quantitative Analyse von Marktmacht auf Bodenmärkten

Als Grundlage der in diesem Arbeitspaket durchgeführten Berechnungen werden Konzentrationsindikatoren genutzt. Die verwendeten Konzentrations- bzw. Disparitätsmaße (Konzentrationsraten, der Herfindahl-Hirschman-Index und der Gini-Koeffizient) werden im Folgenden vorgestellt, bevor deren Berücksichtigung in der Regressionsanalyse der Pachtpreise beschrieben wird. Im zweiten Teil dieses Abschnittes erfolgt die Darstellung der Regressionsanalyse der Kaufpreise.

### 4.2.2.1 Konzentrationsmaße, Bewirtschaftungskonzentration und Pachtpreisregression

Die Berechnung der Konzentrations- bzw. Disparitätsmaße erfolgt anhand der bewirtschafteten Fläche aus den InVeKoS-Daten für Brandenburg, Niedersachsen und Sachsen-Anhalt, was zunächst eine deskriptive Untersuchung sowohl hinsichtlich räumlicher als auch zeitlicher Heterogenität dieser Maße erlaubt.

Die Konzentrationsrate als absolutes Konzentrationsmaß ist wie folgt definiert:

$$CR(k) = \frac{\sum_{i=1}^k A_i}{\sum_{i=1}^n A_i} \quad (1)$$

Hier beschreibt  $n$  die Anzahl aller Betriebe in einer Region und  $A_i$  die Fläche von Betrieb  $i$ , wobei alle Betriebe einer Region der landwirtschaftlichen Fläche nach absteigend sortiert sind und der Index  $i$  die Position des jeweiligen Betriebes anzeigt.  $k$  bezeichnet die Anzahl der größten Betriebe aus  $n$ , deren Verhältnis zur Gesamtfläche in der untersuchten Region ermittelt werden soll.  $k$  kann flexibel gewählt werden. In unserem Fall wird die Konzentrationsrate für  $k = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  berechnet. Die verschiedenen Konzentrationsraten geben somit die Größe dieser Betriebe im Verhältnis zur Gesamtfläche in der untersuchten Region an. Sie geben allerdings keinerlei Auskunft über die Verteilung der verbleibenden Betriebe.

Um zu erfassen, wie sich die landwirtschaftliche Fläche einer Region auf die Betriebe verteilt, bieten sich der Gini-Koeffizient sowie der Herfindahl-Hirschman-Index an. Der Gini-Koeffizient basiert auf der Lorenzkurve, gibt an wie stark die Verteilung landwirtschaftlicher Flächen in einer Region von absoluter Gleichverteilung abweicht und ist wie folgt definiert:

$$Gini = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n |A_i - A_j|}{2n \sum_{i=1}^n A_i} \quad (2)$$

Hier ist  $A_i$  wiederum die landwirtschaftliche Fläche von Betrieb  $i$ ,  $A_j$  die landwirtschaftliche Fläche von Betrieb  $j$  und  $n$  die Anzahl der Betriebe in der untersuchten Region.

Der Herfindahl-Hirschman-Index ist definiert als die Summe der quadrierten Anteile aller Betriebe einer Region an der bewirtschafteten Fläche in dieser Region und wird wie folgt berechnet:

$$HHI = \sum_{i=1}^n \left( \frac{A_i}{\sum_{i=1}^n A_i} \right)^2 \quad (3)$$

wobei die Notation den obigen Definitionen entspricht. Diese Konzentrationsindikatoren werden anschließend zuerst in einer Regressionsanalyse den Pachtpreisen auf Gemeindeebene gegenübergestellt, um den Einfluss der Bewirtschaftungskonzentration auf regionale Pachtpreise zu ermitteln. In diesem Sinne wurde folgende Regressionsgleichung aufgestellt:

$$\ln(p_i) = \alpha + \beta_1 KM_i + \beta_3 BevDi_i + \beta_4 SO_i + \beta_5 EMZ_i + \beta_6 GA_i + u_i \quad (4)$$

Hierin bezeichnet  $p$  den mittleren Pachtpreis in Gemeinde  $i$ ,  $KM$  das jeweilige Konzentrationsmaß und  $u$  den Fehlerterm. Zusätzlich wurden die Bevölkerungsdichte ( $BevDi$ ), der Standardoutput ( $SO$ ), die Ertragsmesszahl ( $EMZ$ ) und der Grünlandanteil ( $GA$ ) in das Modell mit aufgenommen, um den Einfluss der Konzentrationsmaße ökonometrisch richtig ableiten zu können. Eine detaillierte Beschreibung der verwendeten Variablen erfolgt weiter unten.

Um die mögliche räumliche Abhängigkeit von Pachtpreisen in dem Modell zu berücksichtigen wurde zusätzlich ein räumliches Regressionsmodell geschätzt. Auf der Basis eines Lagrange-Multiplier-Tests wurde folgende Spezifikation gewählt:

$$\ln(p_i) = \alpha + \rho * \sum_j W_{ij} * \ln(p_j) + \beta_1 KM_i + \beta_3 BevDi_i + \beta_4 SO_i + \beta_5 EMZ_i + \beta_6 GA_i + u_i \quad (5)$$

$$\text{mit} \quad u_i = \lambda * \sum_j W_{ij} * u_j + \varepsilon_i.$$

Hier beschreibt zusätzlich  $W_{ij}$  die räumlichen Gewichtungsfaktoren, welche anhand der Queen Contiguity definiert sind. Der Lagrange-Multiplier-Test hat gezeigt, dass sowohl eine räumliche Korrelation der abhängigen Variable als auch des Fehlerterms zu erwarten ist. Entsprechend wird  $\rho$  als (zu schätzender) räumlicher Korrelationskoeffizient der abhängigen Variable eingeführt und der Fehlerterm  $u_i$  wird in den räumlich strukturierten Fehlerterm sowie einen zufälligen Fehlerterm aufgeteilt. Der räumlich strukturierte Fehlerterm setzt sich zusammen aus dem

räumlichen Fehlerkoeffizienten  $\lambda$  und dem Fehlerterm  $u_j$  gewichtet mit  $W_{ij}$ . Der zufällige Fehlerterm ist unabhängig und identisch verteilt und entspricht in unserem Model  $\varepsilon_i$ . Die Vor- und Nachteile dieser Modellierung werden in Nickerson und Zhang (2014) diskutiert.

Die deskriptive Statistik aller verwendeten Variablen zur Untersuchung des Einflusses der Bewirtschaftungskonzentration auf Pachtpreise für die drei untersuchten Bundesländer ist in Tabelle 2 enthalten.

*Tabelle 2: Deskriptive Statistik für die Pachtpreisregression in Brandenburg, Niedersachsen und Sachsen-Anhalt*

<b>Brandenburg</b>	<b>Mittelwert</b>	<b>Standardabweichung</b>	<b>Untere 1%</b>	<b>Obere 1%</b>
Pachtpreis in €/ha	91,94	38,57	36,61	218,01
Gini Koeffizient	0,72	0,09	0,47	0,88
Herfindahl-Hirschman-Index	2327,25	1676,29	440,69	8088,89
CR3	0,64	0,20	0,25	0,99
Bevölkerungsdichte in Einwohner/km <sup>2</sup>	97,77	200,43	10	861
Standardoutput in 1000 €	378,16	550,98	10,12	1753,27
Ertragsmesszahl	32,14	3,35	27,5	38
Gründlandanteil	0,34	0,22	0	0,96
<b>Niedersachsen</b>				
Pachtpreis in €/ha	274,55	117,28	56,01	574,87
Gini Koeffizient	0,66	0,07	0,48	0,81
Herfindahl-Hirschman-Index	627,20	653,08	57,65	3386,39
CR3	0,28	0,17	0,05	0,82
Bevölkerungsdichte in Einwohner/km <sup>2</sup>	132,56	140,49	16	718
Standardoutput in 1000 €	196,59	95,89	33,48	527,67
Ertragsmesszahl	41,39	13,08	24,14	71,93
Gründlandanteil	0,30	0,22	0	0,90
<b>Sachsen-Anhalt</b>				
Pachtpreis in €/ha	211,57	77,63	68,43	394,61
Gini Koeffizient	0,73	0,07	0,57	0,86
Herfindahl-Hirschman-Index	1727,60	1351,87	272,58	6948,78
CR3	0,54	0,19	0,17	0,93
Bevölkerungsdichte in Einwohner/km <sup>2</sup>	111,48	167,67	14	1152
Standardoutput in 1000 €	490,68	367,10	68,91	2349,08
Ertragsmesszahl	61,86	13,78	37,97	81,21
Gründlandanteil	0,20	0,16	0	0,66

Quellen: Statistisches Bundesamt (2011a, b), Amt für Statistik Berlin-Brandenburg (2011), Landesbetrieb für Statistik und Kommunikationstechnologie Niedersachsen (2007-2012) Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt (2006-2011)

Anhand dieser Daten werden die Unterschiede der drei Bundesländer deutlich. Der mittlere Pachtpreis für das Jahr 2010 ist der Landwirtschaftszählung 2010 entnommen, welche auf Betriebsebene beim Forschungsdatenzentrum einsehbar und verarbeitbar sind. Da die Landwirtschaftszählung nur alle zehn Jahre durchgeführt wird, stehen keine neueren vollständigen Daten zur Verfügung. Der mittlere Pachtpreis entspricht dem Durchschnitt aller registrierten Pachtpreise der Betriebe einer Gemeinde und wird angegeben in €/ha. Während der mittlere Pachtpreis in Brandenburg im Jahr 2010 bei ca. 91 €/ha lag, ist er in Niedersachsen mit 274 €/ha ungefähr dreimal so hoch. Das Pachtpreisniveau in Sachsen-Anhalt liegt mit 211 €/ha zwischen den beiden anderen Bundesländern.

Die Konzentrationsmaße Gini, HHI und CR3 wurden mithilfe der InVeKos-Daten auf Gemeindeebene berechnet und haben ein ähnliches Niveau in den beiden ostdeutschen Bundesländern Brandenburg und Sachsen-Anhalt, während in Niedersachsen die mittleren Werte deutlich darunterliegen. Zusätzlich zu den Konzentrationsmaßen werden weitere erklärende Variablen in die Analyse mit aufgenommen. Dies ist notwendig, um eine mögliche Verzerrung der Ergebnisse durch ausgelassene, aber theoretisch relevante Variablen zu vermeiden.

Die Variable Bevölkerungsdichte in Einwohner pro km<sup>2</sup> wird vom Statistischen Bundesamt veröffentlicht und kann Aufschluss darüber geben, wie ländlich geprägt eine Region ist. In dichter besiedelten Regionen ist die Flächennutzungskonkurrenz um den Boden größer, weswegen mit höheren Pachtpreisen gerechnet werden kann. Mit durchschnittlich 132 Einwohnern pro m<sup>2</sup> hat Niedersachsen die höchste Bevölkerungsdichte der drei Regionen. Zudem wird der Standardoutput mit in das Modell aufgenommen. Diese Variable wurde ebenfalls im Rahmen der Landwirtschaftszählung auf Betriebsebene erhoben. Für die Berechnung auf Gemeindeebene wurden auch hier die betrieblichen Werte gemittelt. Der Standardoutput beschreibt die wirtschaftliche Größe der Unternehmen einer Region und wird angegeben in 1000 € pro Betrieb. Dadurch ist eine Korrelation mit der durchschnittlichen Betriebsgröße in einer Gemeinde wahrscheinlich, allerdings wird zugleich die Intensität der Bewirtschaftung erfasst. Der Standardoutput der beiden ostdeutschen Bundesländer liegt deutlich über dem des westdeutschen Bundeslandes Niedersachsen. Die dritte ergänzende Variable, die Ertragsmesszahl, beschreibt die Leistungsfähigkeit der Böden und ist relevant, da für leistungsfähigere Böden ein höherer Pachtpreis zu erwarten ist. Sie wurde im Rahmen der Kaufwertstatistik landwirtschaftlicher Grundstücke der einzelnen Bundesländer erhoben und ist als flächengewichteter Mittelwert der vergangenen fünf Jahre auf Landkreisebene berechnet. Somit gilt für alle Gemeinden des gleichen Landkreises die gleiche Ertragsmesszahl. Im Vergleich der drei Bundesländer hat Sach-

sen-Anhalt die höchste mittlere Ertragsmesszahl. Die niedrigste mittlere Ertragsmesszahl verzeichnet Brandenburg. Zusätzlich wird erwartet, dass die Verteilung von Ackerland und Grünland einen Einfluss auf den Pachtpreis hat, da Grünland im Vergleich zu Ackerland weniger Wertschöpfung erzielen kann. Die benötigten Werte entstammen ebenfalls der Landwirtschaftszählung, so dass der Grünlandanteil auch hier dem mittleren Grünlandanteil der Betriebe entspricht. Während der Grünlandanteil in Brandenburg und Niedersachsen bei ungefähr 30 % liegt, ist er in Sachsen-Anhalt mit 20 % deutlich geringer.

Die Verwendung der Pachtpreise aus der Landwirtschaftszählung 2010 wirft die Frage auf, inwieweit die Ergebnisse der Pachtpreisregressionen die aktuelle Situation auf dem Pachtmarkt angemessen widerspiegeln und im aktuellen Diskurs Aussagekraft besitzen, da die Pachtpreise in 2010 noch weitgehend unbeeinflusst sind von den Konzentrationsprozessen in der ostdeutschen Landwirtschaft sowie den Effekten der Nullzinspolitik vieler Zentralbanken seit der Finanzkrise 2008. Hierzu ist anzumerken, dass das Pachtpreisniveau auf Bundeslandebene von 2010 deutlich unter dem aktuellen Niveau liegt. So liegt beispielsweise in Brandenburg der Pachtpreis im Jahr 2016 bereits bei 145 €/ha (Statistisches Bundesamt, 2020b). Das primäre Ziel der Regressionsanalysen ist das Aufzeigen des Zusammenhangs zwischen Preisen und Konzentrations- bzw. Paritätsmaßen, was durch den weiter zurückliegenden Analysezeitraum nicht beeinträchtigt wird. Weitere Gründe, die dafür sprechen sind: Zum einen ist Marktmacht kein neues Phänomen, das erst im Nachgang der Finanzkrise entstanden ist. Zum anderen war die Pachtpreisbildung bis dahin nahezu unbeeinflusst von verstärkter Nachfrage durch Investor\*innen auf dem Kaufmarkt und somit verstärkter Präsenz dieser Gruppe auf dem Pachtmarkt als Anbieter\*innen. Demzufolge können etwaige regionale Systematiken in der Preisbildung, die mit Konzentrationsprozessen in der Bewirtschaftung (Betriebsgröße) einhergehen, exemplarisch für das Jahr 2010 analysiert werden. Darüber hinaus ist festzustellen, dass die Ergebnisse der Pachtpreisregression sowohl für West- als auch Ostdeutschland vorliegen und den regional unterschiedlichen Zusammenhang zwischen Konzentration und Pachtpreisen aufzeigen.

Die empirischen Analysen der Kaufpreise in AP2 werden in drei Schritten durchgeführt. Im ersten Schritt wird mittels Regressionsanalyse der Zusammenhang zwischen Konzentrationsmaßen und Kaufpreisen analysiert, wobei Variablen zur Beschreibung der lokalen Marktstruktur herangezogen werden. Im zweiten Schritt werden die vorliegenden Eigentumsverhältnisse für landwirtschaftliche Flächen für den Landkreis Märkisch-Oderland (MOL) zum Stichtag 15.02.2019 und die daraus berechneten Konzentrationsmaße den Kaufpreisdaten aus diesem Landkreis gegenübergestellt. Im dritten Schritt werden für das Bundesland Sachsen-Anhalt Preisverteilungen unterschieden nach der Rechtsform der Erwerber\*innen verglichen.

Die für die Analysen benötigten Daten sind für das vorliegende Projekt mit unterschiedlicher räumlicher Abdeckung vorhanden. Für den ersten Schritt werden Daten der Kaufpreissammlungen des Gutachterausschusses in Sachsen-Anhalt und die Daten der Oberen Gutachterausschüsse Niedersachsen und Brandenburg verwendet. Die Kaufpreissammlungen umfassen notariell abgeschlossene Landtransaktionen im landwirtschaftlichen Bodenmarkt. Allerdings liegen die Kaufpreissammlungen in unterschiedlicher Tiefe vor und somit liegt je Transaktion ein je nach Bundesland unterschiedlicher Informationsgehalt vor. Auch umfassen die Kaufpreissammlungen keine Transaktionen von Geschäftsanteilen an landwirtschaftlichen Betrieben. Wie eingangs bereits angeführt, kann der Anteil basierend auf den Ergebnissen von Tietz (2017) als nicht vernachlässigbar klein eingeschätzt werden. Vor allem in Brandenburg wurden infolge des Verkaufs der KTG Agrar SE in 2016 erheblich Flächen übertragen. Eine quantitative Berücksichtigung ist nicht möglich, da die Daten nur partiell vorliegen. In der Diskussion der Ergebnisse wird explizit darauf eingegangen, dass die Ergebnisse nur für den in den Kaufpreissammlungen erfassten Bodenmarkt valide sind, der allerdings selbst in den neuen Bundesländern mehr als 80% der direkten Flächentransaktionen abdeckt.

Da die Konzentrationsmaße nur für 2015 bis 2018 ermittelt werden können, beschränken sich die quantitativen Analysen des Kaufmarktes auf diesen Zeitraum, was ebenso die Generalisierbarkeit der Ergebnisse einschränkt.

Zur Gegenüberstellung von Eigentumskonzentration und Kaufpreisen wird eine Korrelationsanalyse zwischen Konzentrationsmaßen und Kaufpreisen für Ackerland des Jahres 2018 durchgeführt. In der Kaufpreissammlung für Sachsen-Anhalt liegen für ca. 70% der Fälle Informationen über die Rechtsform der Erwerber\*innen vor. Für diesen Teil der Beobachtungen wird auf eine beschreibende Analyse Croonenbroeck et al. (2020) folgend zurückgegriffen und die Preisverteilungen je Rechtsform miteinander verglichen. Vor einer detaillierteren Darstellung des Vorgehens im Rahmen der Kaufpreisregressionen, wird auf die hierfür verwandte Berechnung der Eigentumskonzentration eingegangen.

#### *4.2.2.2 Quantifizierung der Konzentration von Bodeneigentum*

In Bezug auf Eigentum wurden die ALKIS Daten für den Landkreis Märkisch Oderland in einer PostgreSQL Datenbank mit PostGIS Schnittstelle aufbereitet und relevante Informationen extrahiert. Basierend auf diesem Datensatz wurde ein ESRI Shapefile mit insgesamt 74.690 digitalisierten Flurstücken mit einer Gesamtfläche von 143.833 ha erstellt. Wichtige Informationen zu den Besitzverhältnissen der Flurstücke wurden über die Attributtabelle den jeweiligen Polygonen zugewiesen. Die Privateigentümer\*innen wurden von den Unternehmen basierend auf

dem Eintrag „Geburtsdatum“ getrennt, da dieses bei Privatbesitz immer verfügbar ist. Als absolute Flächenkonzentrationsmaße wurde der Anteil von Bodeneigentum des größten Eigentümers bzw. der größten Eigentümerin bestimmt und als relative Flächenkonzentrationsmaße der Gini-Koeffizient und Herfindahl-Hirschman-Index – analog zur Bewirtschaftungskonzentration mittels Gleichung (2) und (3) – für den gesamten Landkreis sowie für die Gemeinden und Gemarkungen berechnet und kartografisch zum Stichtag am 15.02.2019 dargestellt. Eine ausführliche Beschreibung der technischen Vorgehensweise zur Extraktion der Daten findet sich in Anhang 2.

#### 4.2.2.3 Regressionsanalysen Kaufpreise

Die Analyse des Einflusses der räumlichen Konzentrationsmaße der Bewirtschaftung auf Kaufpreise erfolgt mittels hedonischer Regressionen. Hierbei wird der logarithmierte Kaufpreis wie in Gleichung (6) dargestellt modelliert:

$$\begin{aligned}
 \ln(\text{Preis}) = & f(\text{Flächeneigenschaften}) + f(\text{Standortfaktoren}) \\
 & + f(\text{Konzentrationsmaße}) + f(\text{Marktstruktur}) \\
 & + f(\text{Agenteneigenschaften}) + f(\text{Urbanisierung}) \\
 & + f(\text{Regionalvariablen}) + u
 \end{aligned} \tag{6}$$

Der Term  $f(\text{Flächeneigenschaften})$  stellt eine Funktion der Eigenschaften einer verkauften Fläche dar. Hierunter werden die Ackerzahl, und die Flächengröße in Hektar eines verkauften Loses sowie die Interaktion beider Eigenschaften einbezogen.

Mit dem Term  $f(\text{Konzentrationsmaße})$  wird die hedonische Regression um die Konzentrationsmaße zur Bewirtschaftung im Jahr der Transaktion erweitert. Diese für alle Bundesländer vorliegenden Konzentrationsmaße sind in Tabelle 3 dargestellt.

Die Regressionen erfolgen dabei für jedes Bundesland einzeln, um mögliche Verzerrungen in der Schätzung durch unterschiedliche Rahmenbedingungen zum Beispiel hinsichtlich der Regulierung des Bodenmarktes vorzubeugen. Ziel ist es zu prüfen, inwiefern die vorliegenden Konzentrationsmaße (HHI, CR1-CR5, Gini) im Zusammenhang mit den Kaufpreisen stehen.

Die Modellspezifikation der einzelnen Funktionsterme für die Standortfaktoren und die Marktstruktur orientiert sich dabei an der Studie von Back et al. (2019) sowie an der Arbeit von Cotteleer et al. (2008). Dabei ist zu berücksichtigen, dass die vorhandene Datenbasis nicht mit

den Daten der letztgenannten Studie vergleichbar ist. Insbesondere die Herkunft des eingesetzten Kapitals für den Landerwerb lässt sich aus den Kaufpreissammlungen nicht ableiten. Eine Differenzierung zwischen Effekten von Markt- und Verhandlungsmacht ist daher nicht möglich. Weiterhin können nicht alle Variablen, die in Back et al. (2019) für Nordrhein-Westfalen verwendet wurden, gleichermaßen für die Bundesländer Niedersachsen, Sachsen-Anhalt und Brandenburg erzeugt werden, so dass die Ergebnisse nur eingeschränkt mit denen der beiden Studien vergleichbar sind.

*Tabelle 3: Variablenbezeichnungen der verwendeten Konzentrationsmaße*

<b>Bezeichnung im Schätzmodell</b>	<b>Variable</b>
$HHI_i$	Herfindahl-Hirschman-Index
$GINI_i$	Gini-Koeffizient
$CR1_i$	Konzentrationsrate des größten Betriebs
$CR2_i$	Konzentrationsrate der zwei größten Betriebe
$CR3_i$	Konzentrationsrate der drei größten Betriebe
$CR4_i$	Konzentrationsrate der vier größten Betriebe
$CR5_i$	Konzentrationsrate der fünf größten Betriebe

Dem Ansatz von Back et al. (2019) folgend werden unter dem Term  $f(\text{Standortfaktoren})$  lokale Standortfaktoren der landwirtschaftlichen Produktion auf Gemeindeebene in das Modell aufgenommen. Diese umfassen für alle drei Bundesländer der Untersuchungsregion den Anteil landwirtschaftlicher Fläche an der Fläche einer Gemeinde, in der eine Transaktion stattgefunden hat. Zudem umfasst dieser Term die installierte Kapazität von Biogasanlagen in Kilowatt pro Hektar landwirtschaftlicher Nutzfläche auf Gemeindeebene. Für Niedersachsen wird des Weiteren für die Viehwirtschaft kontrolliert. Dafür werden Viehbestände in Großvieheinheiten je Hektar landwirtschaftlicher Nutzfläche auf Gemeindeebene aus der Agrarstrukturerhebung 2016 verwendet. Dies ist für Brandenburg und Sachsen-Anhalt nicht möglich, da Daten nur aggregiert auf Ebene des gesamten Bundeslandes bzw. für die Landkreise auf Grundlage der Agrarstrukturerhebung 2016 vorliegen. Aufgrund der geringen Viehbestände für diese Länder ist nur von einem geringen Einfluss auf die Regressionsergebnisse auszugehen.

Zur Erfassung der Marktstruktur werden mit dem Term  $f(\text{Marktstruktur})$  Variablen berücksichtigt, welche den Marktanteil verschiedener Verkäufer\*innen, die Anzahl an Käufer\*innen und Verkäufer\*innen sowie die Anzahl potenzieller Käufer\*innen abbilden sollen (vgl. Tabelle 4).



Tabelle 4: Berücksichtigung der Marktstruktur in Kaufpreisanalysen

<b>Einflussfaktor</b>	<b>Empirische Umsetzung</b>	<b>Hinweise</b>
<b><i>Marktanteil tatsächlicher Anbieter*innen</i></b>	Anteil BVVG an Transaktionen in einer Gemeinde im Jahr der Transaktion und in den beiden Vorjahren für BB und ST	Eine Identifikation weiterer Marktbeteiligter ist nicht möglich
<b><i>Zahl tatsächlicher Anbieter*innen und Nachfrager*innen</i></b>	Anzahl Transaktion je Gemeinde im Vorjahr der Transaktion	Die Kaufpreisdatsammlungen der Länder lassen aufgrund der Anonymisierung der Käuferinformationen nur einen Rückschluss auf die Anzahl der Transaktionen zu; eine Identifikation der tatsächlich Beteiligten ist nicht möglich. Diese Variable entspricht zugleich der Marktaktivität und kann daher nicht eindeutig interpretiert werden.
<b><i>Potenzielle Nachfrager</i></b>	75%-Quantil der Anzahl an Bietern in BVVG Ausschreibungen je Landkreis für ST und BB	Potenzielle Nachfrager*innen sind nicht beobachtbar. Die Anzahl der Bieter*innen in BVVG Ausschreibungen dient als Proxy-Variable.

Kumbhakar und Parmeter (2010) folgend werden des Weiteren im Term  $f(\text{Agenteneigenschaften})$  verschiedene Typen von Marktbeteiligten (angebots- und nachfrageseitig) berücksichtigt. In dünnen Märkten – wie es Landmärkte sind (vgl. Nickerson und Zhang, 2014) – kann im Rahmen von Verhandlungen über einen Surplus verhandelt werden. Dieser Surplus ist die Differenz zwischen der unbekannt maximalen Zahlungsbereitschaft der kaufenden Partei und der minimalen Akzeptanzbereitschaft der verkaufenden Partei. Letzteres ist für die kaufende Partei nicht bekannt. Es kann davon ausgegangen werden, dass Par-

teilen in Verhandlungen anstreben, einen möglichst großen Teil dieses Surplus‘ zu erzielen. Angebotsseitig würde also versucht werden, einen möglichst hohen Preisaufschlag im Vergleich zur minimalen Akzeptanzbereitschaft zu verhandeln. Der vereinbarte Preis würde dann den hypothetischen Preis, der unter vollständigem Wettbewerb mit vielen Marktbeteiligten erzielt worden wäre, überschreiten. Nachfrageseitig würde versucht werden, einen möglichst hohen Preisabschlag relativ zur maximalen Zahlungsbereitschaft zu verhandeln.

Es wird im Folgenden unterstellt, dass unterschiedliche Typen von Marktbeteiligten in Bodenmärkten unterschiedlich informiert sind. Je nach Erfahrung und Professionalität auf dem Bodenmarkt können damit unterschiedlich hohe Kosten für die Informationsbeschaffung, wie etwa zur Erstellung eines Gebots oder Finden des Bieters\*der Bieterin mit der höchsten Zahlungsbereitschaft, vorliegen. Diese Informationsasymmetrien, die sich annahmegemäß über Eigenschaften der Marktbeteiligten erfassen lassen, führen dazu, dass die Seite mit den geringeren Informationskosten eine kostengünstigere Einschätzung der minimalen Zahlungs- bzw. maximalen Akzeptanzbereitschaft der Verhandlungspartei vornehmen kann. Auch können Suchkosten zum Finden der Verhandlungspartei mit der höchsten (niedrigsten) Zahlungsbereitschaft (Akzeptanzbereitschaft) geringer sein. Daher kann eine bessere Informiertheit oder mehr Erfahrung, die mit dem Grad der Professionalität steigen, dazu führen, dass diese Partei den größeren Anteil des Surplus verhandelt. Mit anderen Worten: diese Partei trägt den geringeren Anteil an Suchkosten zur Preis- bzw. Transaktionsfindung.

Gegeben der vorliegenden Datenbasis werden in den länderspezifischen Regressionen unterschiedliche Marktbeteiligte differenziert, die in Tabelle 5 aufgeführt sind. Die durchschnittlichen Effekte der Informationsasymmetrien gemessen anhand von Verkäufer- und Käufereigenschaften als Abweichung von einem hypothetischen kompetitiven Preis können gemäß Parmeter (2018) mittels OLS-Regressionen ermittelt werden (vgl. Kahle et al., (2019) für eine differenzierte Analyse für Sachsen-Anhalt).

Des Weiteren wird in den Regressionen mittels des Terms  $f(\text{Urbanisierung})$  für mögliche Effekte von Urbanisierung und damit einhergehender außerlandwirtschaftlicher Bodennutzung kontrolliert. In Anlehnung an Back et al. (2019) und Lehn und Bahrs (2018) werden die Regressionsmodelle um die Bevölkerungsdichte in der Gemeinde, sowie deren prozentualer Veränderung zum Vorjahr erweitert. Zur Berücksichtigung des Einflusses von Großstädten auf den lokalen Landmarkt wird zusätzlich dafür kontrolliert, ob sich eine verkaufte Fläche gemäß Bundesinstitut für Bau-, Stadt-, und Raumforschung (2019) auf dem Gebiet einer Großstadt oder

deren angrenzendem Ergänzungsgebiet befindet. Diese Gebiete werden im Folgenden als Ballungszentren bezeichnet. Daten zum regionalen Einkommen liegen für die untersuchten Bundesländer nur auf Landkreisebene und nicht für alle Jahre der Untersuchung vor, sodass auf eine Integrierung dieser Variable in die Schätzmodelle verzichtet werden muss.

*Tabelle 5: Verfügbare Informationen über Marktbeteiligte nach Bundesländern*

<b>Eigenschaft</b>	<b>Brandenburg</b>	<b>Sachsen-Anhalt</b>	<b>Niedersachsen</b>
Verkäufer*in (sortiert nach Professionalisierung)			
BVVG	X	X	
Makler*in/Auktionator*in	X	X	X
Öffentliche Hand	X	X	X
Käufer*in (sortiert nach Erfahrung und Ortskenntnissen)			
Pächter*in	X	X	X
Landwirt*in	X	X	X

Mittels des Terms  $f(\text{Regionalvariablen})$  wird für weitere unbeobachtete zeitliche und räumliche Heterogenität kontrolliert. Hierzu wird für alle Bundesländer der Untersuchungsregion auf zeitliche und regionale Dummyvariablen zurückgegriffen. Die Kontrolle für unbeobachtete zeitliche Effekte erfolgt hierbei mittels Jahresdummy-Variablen. Zur Kontrolle für unbeobachtete räumliche Heterogenität werden für die Bundesländer Brandenburg und Niedersachsen Dummyvariablen für die jeweiligen Landkreise in die Modelle aufgenommen. Mögliche implizite räumliche Effekte werden im Falle Sachsens-Anhalts mittels Lageklassendummy-Variablen erfasst (*spatial fixed effects model*), die vom Gutachterausschuss Sachsen-Anhalt für dieses Bundesland zur Verfügung gestellt wurden. Der Vorteil dieser Lageklassen in Sachsen-Anhalt gegenüber Verwaltungseinheiten als Dummyvariablen besteht darin, dass für diese Regionen Landmärkte und Preisniveaus innerhalb einer Region bereits von Expert\*innen als ähnlich eingeschätzt wurden und somit marktspezifische regionale Effekte besser erfasst werden können, für die keine Variablen vorliegen. Des Weiteren bestünde bei Verwendung von verwaltungseinheiten- oder distanzbasierten Maßen die Gefahr von Multikollinearität mit den Regionalvariablen, die zeitlich nicht sehr stark variieren. Die Gleichung wird durch den Störterm  $u$  erweitert.

Im Folgenden werden die spezifischen Regressionsfunktionen dargestellt. Für Brandenburg wird folgende Funktion geschätzt:

$$\begin{aligned}
\ln(p_i) = & \alpha + \beta_1 \ln(ACZA_i) + \beta_2 \ln(FLÄCHE_i) + \beta_3 (ACZA_i \times FLÄCHE_i) \\
& + \beta_4 LWF_i + \beta_5 BGA_i + \beta_6 KM_{ik} + \beta_7 BVVG_i + \beta_8 MAKLER_i \\
& + \beta_9 ÖFF_i + \beta_{10} LW_i + \beta_{11} PÄCHTER_i + \beta_{12} BVVG\_KAUF_i \\
& + \beta_{13} BVVG\_PACHT_i + \beta_{14} BVVG\_ANTEIL_i + \beta_{15} TRANS_i \\
& + \beta_{16} BEV_i + \beta_{17} BEV\_ÄND_i + \beta_{17} BALL\_BERLIN_i \\
& + \sum_{t=1}^4 \tau_t JAHR_{it} + \sum_{d=1}^{14} \delta_d KREIS_{id} + u_i
\end{aligned} \tag{7}$$

In dem unter Gleichung (7) beschriebenen Modellzusammenhang für Brandenburg stellt  $\ln(p_i)$  den natürlichen Logarithmus des Preises in Euro je Quadratmeter, welcher für Fläche  $i$  bezahlt wurde, dar.  $\ln(ACZA_i)$  gibt die logarithmierte Ackerzahl des Stückes an,  $\ln(FLÄCHE_i)$  bezeichnet die logarithmierte Fläche in Hektar. Der prozentuale Anteil der landwirtschaftlichen Fläche an der Gemeindefläche wird durch  $LWF_i$  angegeben,  $BGA_i$  gibt die installierte Leistung aus Biogasanlagen pro Hektar landwirtschaftlicher Fläche auf in der Gemeinde, in der die verkaufte Fläche  $i$  liegt, an. Für jedes Bundesland wurden  $k$ ,  $k = 7$ , Modelle geschätzt, die sich jeweils im verwendeten Konzentrationsmaß  $KM_{ik}$  unterscheiden. Die Bezeichnungen der einzelnen Konzentrationsmaße sind in Tabelle 3 angegeben

Ob die Fläche  $i$  von der BVVG, einem oder einer professionellen Verkäufer\*in wie Makler\*in bzw. Auktionator\*in, oder durch eine öffentliche Stelle (Land, Landkreis, oder Gemeinde) angeboten wurde, geben die Dummy-Variablen  $BVVG_i$ ,  $MAKLER_i$  und  $ÖFF_i$  an. Auf der Nachfrageseite werden Landwirt\*in und Pächter\*in durch  $LW_i$  und  $PÄCHTER_i$  als Dummy-Variablen in die Modelle integriert.  $BVVG\_KAUF_i$  und  $BVVG\_PACHT_i$  geben jeweils das 75%-Quantil der Anzahl der Gebote in BVVG Auktionen zum Kauf und zur Pacht von Flächen auf Landkreisebene an.  $BVVG\_ANTEIL_i$  beschreibt den Anteil der BVVG an allen Transaktionen in einer Gemeinde im Jahr der Transaktion und den zwei vorausgegangenen Jahren. Die Anzahl an Transaktionen in einer Gemeinde im Vorjahr eines Kauffalls  $i$  wird durch  $TRANS_i$  in die Modelle aufgenommen. Die Bevölkerungsdichte in Einwohner pro Quadratkilometer in einer Gemeinde, sowie deren prozentuale Änderung zum Vorjahr werden durch  $BEV_i$  und  $BEV\_ÄND_i$  berücksichtigt. Die Dummy-Variable  $BALL\_BERLIN_i$  gibt an, ob sich eine Fläche im Ballungsgebiet Berlin befindet. Um für zeitliche und räumliche Effekte zu kontrollieren wurden  $t$ ,  $t = 4$ , Jahresdummy-Variablen  $JAHR_{it}$  für die Jahre 2015 bis 2018 und  $d$ ,  $d = 14$ ,

Landkreisdummy-Variablen  $KREIS_{id}$  in das Modell aufgenommen.  $u_i$  gibt das Residuum der Regressionsgleichung an.

Für Sachsen-Anhalt gilt die oben beschriebene Variablenbezeichnung analog, sodass sich für dieses Bundesland die unter Gleichung (8) angegebene Regressionsgleichung ergibt:

$$\begin{aligned}
\ln(p_i) = & \alpha + \beta_1 \ln(ACZA_i) + \beta_2 \ln(FLÄCHE_i) + \beta_3 (ACZA_i \times FLÄCHE_i) \\
& + \beta_4 LWF_i + \beta_5 BGA_i + \beta_6 KM_{ik} + \beta_7 BVVG_i + \beta_8 MAKLER_i \\
& + \beta_9 ÖFF_i + \beta_{10} LW_i + \beta_{11} PÄCHTER_i + \beta_{12} BVVG\_KAUF_i \\
& + \beta_{13} BVVG\_PACHT_i + \beta_{14} BVVG\_ANTEIL_i + \beta_{15} TRANS_i \\
& + \beta_{16} BEV_i + \beta_{17} BEV\_ÄND_i + \sum_{b=1}^5 \theta_b BALL_{ib} + \sum_{t=1}^4 \tau_t JAHR_{it} \\
& + \sum_{d=1}^{12} \delta_d LAGE_{id} + u_i
\end{aligned} \tag{8}$$

Im Vergleich zu den  $k$  Modellen für das Bundesland Brandenburg ergibt sich jedoch durch Einbeziehung der  $d = 12$ , Lageklassen  $LAGE_d$  und der fünf Dummy-Variablen für die Ballungszentren  $BALL_b$  ein Unterschied. Die jeweiligen Lageklassen und Ballungszentren finden sich in Anhang 3. Ferner findet sich dort eine grafische Repräsentation der Lageklassen.

Für Niedersachsen stellen sich die Regressionsgleichungen ebenfalls ähnlich dar. Da jedoch die BVVG nicht in Niedersachsen aktiv ist, entfallen alle Variablen, die sich auf diese Anbieterin beziehen. Allerdings kann durch das Vorliegen von Daten zur Viehdichte gemessen in Großvieheinheiten je Hektar landwirtschaftlicher Fläche auf Gemeindeebene diese als  $GVE_i$  in die Schätzgleichungen aufgenommen werden. Gleichung (9) stellt den in dieser Studie für Niedersachsen verwendeten empirischen Modellzusammenhang dar:

$$\begin{aligned}
\ln(p_i) = & \alpha + \beta_1 \ln(ACZA_i) + \beta_2 \ln(FLÄCHE_i) + \beta_3 (ACZA_i \times FLÄCHE_i) \\
& + \beta_4 LWF_i + \beta_5 BGA_i + \beta_6 KM_{ik} + \beta_7 GVE_i + \beta_8 MAKLER_i \\
& + \beta_9 ÖFF_i + \beta_{10} LW_i + \beta_{11} PÄCHTER_i + \beta_{12} TRANS_i + \beta_{13} BEV_i \\
& + \beta_{14} BEV\_ÄND_i + \sum_{b=1}^{13} \theta_b BALL_{ib} + \sum_{t=1}^4 \tau_t JAHR_{it} \\
& + \sum_{d=1}^{45} \delta_d KREIS_{id} + u_i
\end{aligned} \tag{9}$$

Die Bezeichnungen der Ballungszentren in Niedersachsen können Anhang 4 entnommen werden. Alle Modelle wurden mit der Methode der kleinsten Quadrate (*OLS*) geschätzt. Die Standardfehler der Koeffizienten sind robust gegen Heteroskedastizität (Zeileis, 2006).

#### 4.2.2.4 Datensatz Regressionsanalyse

Für die in den Regressionen verwendeten Variablen erfolgte eine systematische Kontrolle für statistische Ausreißer, da diese andernfalls die Regressionsschätzung beeinflussen können. Hier wird auf den Ansatz der sogenannten Minimum Covariance Determinant (MCD) von Rousseeuw und van Driessen (1999) zurückgegriffen. Da dieser Ansatz die Kovarianz zwischen den einzelnen Variablen berücksichtigt, ist diese Vorgehensweise der einfachen Bereinigung des Datensatzes anhand von Perzentilen der Kaufpreisverteilung normalisiert auf einen Hektar vorzuziehen (vgl. Kahle et al., 2019). Aufgrund stärkerer Heterogenität bei der Nutzung besonders kleiner Stücke, welche oftmals auch durch Freizeitnutzung geprägt sein kann (vgl. Ritter et al., 2020), folgt die Selektion der Daten der Vorgehensweise der Gutachterausschüsse und es werden Flächen kleiner als 0,25 ha aus dem Datensatz entfernt. Um sicherzustellen, dass zudem nur größere Flächen in die Analyse einfließen, die nach der Transaktion in der landwirtschaftlichen Nutzung verbleiben, wurde für die Bundesländer Niedersachsen und Brandenburg darauf selektiert, dass keine von Landwirtschaft abweichende geplante Nutzung der jeweiligen Fläche im Datensatz angegeben ist. Da diese Variable zur Selektion für Sachsen-Anhalt nicht vorliegt, musste hier auf den letzten Selektionsschritt verzichtet werden. Für die drei untersuchten Bundesländer ergeben sich somit Datensätze unterschiedlicher Größe und mit unterschiedlichen Eigenschaften, welche im Folgenden erläutert werden.

Tabelle 6 gibt einen Überblick über die verwendeten Daten für das Bundesland Brandenburg sowie die deskriptive Statistik. Insgesamt kann für Brandenburg auf 5.807 Beobachtungen in den Regressionen der Kaufpreise zurückgegriffen werden. Für Sachsen-Anhalt umfasst der Datensatz nach der Bereinigung 7.991 Beobachtungen. Die deskriptiven Statistiken zu diesem Datensatz sind in Tabelle 7 angegeben. Das Sample für Niedersachsen umfasst 11.349 Beobachtungen. Die deskriptiven Statistiken zu den für Niedersachsen verwendeten Variablen sind in Tabelle 8 angegeben.

*Tabelle 6: Deskriptive Statistik der Regressionsvariablen für die Analyse der Kaufpreise für Ackerland in Brandenburg 2015-2018, MCD-Selektion, keine Flächen kleiner als 0,25ha, keine geplante Nutzung abweichend von landw. Nutzung*

<b>Variable</b>	<b>Mittelwert</b>	<b>Median</b>	<b>Standardabweichung</b>	<b>1%-Quantil</b>	<b>99%-Quantil</b>
Preis [Euro/qm]	1,00	0,85	0,85	0,19	3
Fläche [ha]	5,75	2,19	15,85	0,26	54,98
Ackerzahl	32,3	30	10,15	15	62
Anteil Landw. Fläche an Gemeindefläche [%]	53,65	52,82	18,86	16,71	89,8
Installierte Biogaskapazität [kWel/ha LwF]	0,11	0	0,25	0	1,05
Gini Koeffizient	0,74	0,75	0,07	0,57	0,88
HHI	1653,74	1177,02	1390,3	372,68	6786,48
CR 1	0,28	0,22	0,17	0,08	0,82
CR 2	0,43	0,39	0,19	0,14	0,92
CR 3	0,54	0,51	0,2	0,21	0,98
CR 4	0,61	0,59	0,19	0,26	0,99
CR 5	0,67	0,66	0,18	0,31	1
BVVG [0,1]	0,13	0	0,34	0	1
Professioneller Verkäufer [0,1]	0,02	0	0,15	0	1
Öffentlicher Verkäufer [0,1]	0,02	0	0,13	0	1
Landwirt [0,1]	0,48	0	0,5	0	1
Pächter [0,1]	0,23	0	0,42	0	1
Anteil der BVVG an Transaktionen auf Gemeindeebene [%]	14,47	10,81	13,91	0	58,62
75%-Quantil der Anzahl Gebote in BVVG Kaufauktionen im Vorjahr	3,77	4	1,26	0	8
75%-Quantil der Anzahl Gebote in BVVG Pachtauktionen im Vorjahr	1,82	2	1,68	0	6,25
Anzahl Transaktionen im Vorjahr	16,04	13	12,6	0	57
Bevölkerung [Einwohner/qkm]	82,55	39,58	129,58	11,5	837,37
Änderung der Bevölkerung zum Vorjahr auf Gemeindeebene [%]	0,15	-0,03	1,99	-3,39	4,95

Quellen: LGB (2019), Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2020b), Bundesnetzagentur (2020), LELF (2019), BVVG (2019a), Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2020a), Bundesinstitut für Bau-, Stadt-, und Raumforschung (2019)

Tabelle 7: Deskriptive Statistik der Regressionsvariablen für die Analyse der Kaufpreise für Ackerland in Sachsen-Anhalt 2015-2018, MCD-Selektion, keine Flächen kleiner als 0,25 ha

<b>Variable</b>	<b>Mittelwert</b>	<b>Median</b>	<b>Standardabweichung</b>	<b>1%-Quantil</b>	<b>99%-Quantil</b>
Preis [Euro/qm]	1,75	1,63	1,00	0,27	4,5
Fläche [ha]	3,7	1,39	7,95	0,25	32,33
Ackerzahl	63,51	65	23,08	20	100
Anteil Landw. Fläche an Gemeindefläche [%]	65,33	68,34	16,02	19,66	89,22
Installierte Biogas Kapazität [kWel/ha LwF]	0,09	0,04	0,16	0	0,69
Gini Koeffizient	0,74	0,73	0,06	0,59	0,87
HHI	1259,45	884,38	1168,52	212,61	5905,29
CR 1	0,24	0,18	0,16	0,06	0,76
CR 2	0,36	0,32	0,18	0,11	0,88
CR 3	0,45	0,41	0,18	0,15	0,93
CR 4	0,52	0,49	0,18	0,18	0,96
CR 5	0,57	0,55	0,18	0,22	0,98
BVVG [0,1]	0,08	0	0,28	0	1
Professioneller Verkäufer [0,1]	0,02	0	0,15	0	1
Öffentlicher Verkäufer [0,1]	0,02	0	0,13	0	1
Landwirt [0,1]	0,74	1	0,44	0	1
Pächter [0,1]	0,47	0	0,5	0	1
Anteil der BVVG an Transaktionen auf Gemeindeebene [%]	11,15	8,7	9,85	0	45,83
75%-Quantil der Gebote in BVVG Kaufauktionen im Vorjahr	4,55	4,25	1,39	2	8,5
75%-Quantil der Gebote in BVVG Pachtauktionen im Vorjahr	3,91	4	2,18	0	9,25
Anzahl Transaktionen im Vorjahr	29,62	27	18,9	2	85
Bevölkerung [Einwohner/qkm]	110,29	72,94	152,79	18,66	1172,75
Änderung der Bevölkerung zum Vorjahr auf Gemeindeebene [%]	0,6	0,68	1,27	-2,38	3,05

Quellen: LVermGeo (2020), Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2020b), Bundesnetzagentur (2020), ÄLFF (2019), BVVG (2019a), Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2020a), Bundesinstitut für Bau-, Stadt-, und Raumforschung (2019)



Tabelle 8: Deskriptive Statistik der Regressionsvariablen für die Analyse der Kaufpreise für Ackerland in Niedersachsen 2015-2018, MCD-Selektion, keine Flächen kleiner als 0,25 ha, keine „geplante Nutzung“ abweichend von landw. Nutzung

Variable	Mittelwert	Median	Standardabweichung	1%-Quantil	99%-Quantil
Preis [Euro/qm]	3,63	3	2,3	0,55	10,9
Fläche [ha]	3,16	1,47	8,76	0,26	27,93
Ackerzahl	44,28	39	18,26	19	92
Anteil Landwirtschaftliche Fläche an Gemeindefläche [%]	61,47	62,61	14,42	22,3	85,61
Installierte Biogas Kapazität [kWel/ha LwF]	0,26	0,14	0,41	0	1,86
Großvieheinheiten [pro ha LwF]	0,92	0,64	0,88	0	3,72
Gini Koeffizient	0,66	0,66	0,06	0,52	0,8
HHI	370,9	243,49	383,7	41,06	1831,57
CR 1	0,09	0,07	0,07	0,01	0,35
CR 2	0,15	0,12	0,11	0,02	0,52
CR 3	0,2	0,16	0,13	0,03	0,64
CR 4	0,24	0,2	0,15	0,04	0,73
CR 5	0,28	0,23	0,17	0,05	0,79
Professioneller Verkäufer [0-1]	0,03	0	0,17	0	1
Öffentlicher Verkäufer [0,1]	0,01	0	0,1	0	0
Landwirt [0,1]	0,28	0	0,45	0	1
Pächter [0,1]	0,06	0	0,24	0	1
Anzahl Transaktionen im Vorjahr	18,86	15	18,06	0	92
Bevölkerung [Einwohner/qkm]	165,85	114,7	187,44	20,9	1024,5
Änderung der Bevölkerung zum Vorjahr auf Gemeindeebene [%]	0,34	0,28	2,07	-3,24	4,17

Quellen: LGLN (2019), Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2020b), LSA (2018), Bundesnetzagentur (2020), SLA (2019), Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2020a), Bundesinstitut für Bau-, Stadt-, und Raumforschung (2019)

Die niedrigen Anteile landwirtschaftlicher Käufer\*innen bzw. Pächter\*innen, die in Brandenburg und Niedersachsen als Käufer\*in auftreten, an der Gesamtzahl der Transaktionen ist auf fehlende Angaben in den Ausgangsdaten zurückzuführen. Die hier präsentierten Daten lassen also keinen Rückschluss auf den tatsächlichen Anteil an Landwirt\*innen und Pächter\*innen an

den Kauffällen zu. Vielmehr wurde versucht, auf Grundlage der vorhandenen Daten einen Effekt mit den Kauffällen zu quantifizieren, bei denen diese beiden Gruppen in Brandenburg und Niedersachsen identifizierbar sind. Deskriptive Statistiken für Grünland-Transaktionen für alle drei Bundesländer der Untersuchungsregion finden sich in Anhang 5 dieses Berichtes. Für diesen Markt liegen 2.808 Beobachtungen für Brandenburg, 1.639 für Sachsen-Anhalt, und 7.857 für Niedersachsen vor.

Das Preisniveau ist in Brandenburg mit ca. 1 €/m<sup>2</sup> am geringsten. Für Sachsen-Anhalt konnte ein mittlerer Wert von 1,75 €/m<sup>2</sup> ermittelt werden. Hier hebt sich Niedersachsen als westdeutsches Bundesland mit durchschnittlich 3,70 €/m<sup>2</sup> von den ostdeutschen Ländern der Untersuchungsregion ab.

Im Vergleich der drei Bundesländer zeigt sich, dass in Brandenburg durchschnittlich die größten Flächen gehandelt wurden (5,75 ha), während die durchschnittliche Flächengröße in Sachsen-Anhalt 3,7ha betrug und in Niedersachsen im Mittel die kleinsten Flächen mit 3,12ha gehandelt wurden. Bei der durchschnittlichen Bodengüte spiegeln sich natürlich gegebene Unterschiede zwischen den Bundesländern wider und die Ackerzahl in Sachsen-Anhalt liegt mit durchschnittlich 63,5 Punkten am höchsten (Niedersachsen: 44,28, Brandenburg: 32,3). Der Anteil landwirtschaftlicher Fläche an der Gemeindefläche ist in Brandenburg mit ca. 55% am geringsten. In Niedersachsen macht dieser Anteil durchschnittlich etwa 61% aus und liegt in Sachsen-Anhalt mit durchschnittlich 65% am höchsten. Sachsen-Anhalt weist mit durchschnittlich 0,09kW<sub>el</sub>/ha LwF die geringste installierte Leistung an Biogas auf Gemeindeebene auf. In Brandenburg liegt dieser Wert mit 0,1062kW<sub>el</sub>/ha auf einem vergleichbaren Niveau. Niedersachsen hat mit durchschnittlich 0,2575kW<sub>el</sub>/ha eine mehr als doppelt so hohe installierte Biogasleistung auf Gemeindeebene.

Die unterschiedlichen Betriebsstrukturen zwischen Ost- und Westdeutschland spiegeln sich in den verwendeten Konzentrationsmaßen wider, sodass sowohl in Brandenburg, als auch in Sachsen-Anhalt die vier, bzw. fünf größten Betriebe auf Gemeindeebene durchschnittlich mehr als die Hälfte der landwirtschaftlichen Fläche bewirtschaften. In Niedersachsen wurden Werte von 0,24 (CR4), bzw. 0,28 (CR5) beobachtet.

#### 4.2.2.5 *Korrelationsanalyse: Kaufpreise und Eigentumskonzentration in Märkisch-Oderland*

Um einen möglichen Zusammenhang zwischen Eigentumskonzentration und Kaufpreisen zu analysieren, wird eine Analyse auf Basis einfacher Korrelationskoeffizienten durchgeführt. Dafür werden Korrelationen zwischen dem Gini-Koeffizienten—berechnet auf Basis der vorliegenden Eigentumsverhältnisse für landwirtschaftliche Flächen für den Landkreis Märkisch-

Oderland (MOL) zum Stichtag 15.02.2019—und den Kaufpreisdaten aus diesem Landkreis ermittelt. Dabei wird der Gini-Koeffizient sowohl auf Gemeinde- als auch auf Gemarkungsebene berücksichtigt. Da Kaufpreisdaten nur bis 2018 vorliegen und Veränderungen der Eigentumsverhältnisse nicht beobachtet werden, wird von einer Regression Abstand genommen. Für die Analyse wird auf die Pearson's Produkt-Moment-Korrelation zurückgegriffen, welcher wie in der Gleichung (10) dargestellt, berechnet wird (Handl und Kuhlenkasper, 2018):

$$r_{p,g} = \frac{\sum_{i=1}^n (p_i - \bar{p}) * (g_i - \bar{g})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (p_i - \bar{p})^2 * \sum_{i=1}^n (g_i - \bar{g})^2}} \quad (10)$$

Hierbei bezeichnet  $r_{p,g}$  den empirischen Korrelationskoeffizienten zwischen dem Preis  $p$  und dem Gini-Koeffizienten  $g$ . Der Preis und der Gini-Koeffizient der  $i$ -ten Beobachtung aus insgesamt  $n$  Beobachtungen wird durch  $p_i$  und  $g_i$  ausgedrückt, während  $\bar{p}$  und  $\bar{g}$  die zugehörigen Mittelwerte darstellen. Als Beobachtungseinheiten werden Gemarkung und Gemeinden betrachtet, sodass die Mittelwerte den mittleren Gini-Koeffizienten und Preisen auf Gemarkungs- und Gemeindeebene entsprechen. Der Korrelationskoeffizient errechnet sich folglich aus der gemeinsamen Streuung beider Werte normiert durch die Einzelstreuungen der Merkmale (Handl und Kuhlenkasper, 2018). Der Koeffizient kann Werte zwischen -1 und +1 annehmen, wobei negative (positive) Werte eine negative (positive) Korrelation darstellen. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass der Korrelationskoeffizient keinen kausalen Zusammenhang darstellt.

Für MOL liegen auf Basis der gesamten Kaufpreisdatensammlung nach der oben eingeführten Ausreißerkontrolle folgende Kauffallzahlen für Ackerland vor: 2015: 280; 2016: 234; 2017: 198; 2018: 143. Diese sind für das Jahr 2018, welches in die Korrelationsanalyse einfließt, wie in Tabelle 9 angegeben charakterisiert.

Tabelle 9: Deskriptive Statistiken für Ackerland in Märkisch-Oderland 2018, MCD Selektion, keine Flächen kleiner als 0,25 ha, keine „geplante Nutzung“ abweichend von landw. Nutzung.

Variable	Mittelwert	Median	Standard-abw.	1%-Quantil	99%-Quantil
Preis [Euro/qm]	1,27	1,29	0,4	0,31	2,18
Fläche [ha]	7,39	4,67	13,02	0,27	36,44
Ackerzahl	41,36	39	14,39	11,84	68,74
Anteil Landw. Fläche an Gemeindefläche [%]	71,28	76,68	17,3	30,29	90,75
Installierte Biogas Kapazität [kWel/ha]	0,15	0	0,26	0	1,05
Gini Koeffizient Gemeinde	0,81	0,81	0,03	0,72	0,86
Gini Koeffizient Gemarkung	0,76	0,78	0,08	0,52	0,89
BVVG [0,1]	0,07	0	0,26	0	1
Professioneller Verkäufer [0,1]	0,01	0	0,08	0	0
Öffentlicher Verkäufer [0,1]	0,02	0	0,14	0	1
Landwirt [0,1]	0,35	0	0,48	0	1
Pächter [0,1]	0,1	0	0,31	0	1
Anteil der BVVG an Transaktionen auf Gemeindeebene [%]	10,84	7,69	11,26	0	63,64
Anzahl Transaktionen im Vorjahr	9,23	8	6,4	1	29
Bevölkerung [Einw./qkm]	73,1	33,53	142,59	16,55	896,14
Änderung der Bevölkerung zum Vorjahr [%]	0,79	0,46	1,84	-1,47	6,68
Ballungsgebiet Berlin [0,1]	0,05	0	0,22	0	1

4.2.2.6 Beschreibende Analyse der Kaufpreise differenziert nach Rechtsform der Erwerber\*in  
Für Sachsen-Anhalt liegen für ca. 70% der Kauffälle Informationen über die Rechtsform der Erwerbenden vor. Da nicht bekannt ist, warum die Rechtsform einiger der Erwerbenden nicht angegeben wurde, besteht bei einer Regressionsanalyse die Gefahr einer Selektionsverzerrung von einem unbekanntem Ausmaß; daher wird eine beschreibende Analyse mittels empirischer Dichtefunktionen der Kaufpreise je Hektar sowie der homogenisierten Kaufpreise durchgeführt.

Wird angenommen, dass die Gruppen der Käufer\*innen die individuelle Wertschätzung additiv linear zu den hedonischen Charakteristiken generieren, können die Preisverteilungen Auf-

schluss darüber geben, ob systematische Unterschiede zwischen den verschiedenen Rechtsformen erkennbar sind. Hinter diesen Rechtsformen können sich typische Gruppen der Käufer\*innen verbergen. Allerdings kann aufgrund der Selektion und Datenverfügbarkeit nicht von einer repräsentativen Darstellung ausgegangen werden, vielmehr sind die Ergebnisse als Fallstudie zu sehen. Konsequenzen von Marktmacht einer bestimmten Gruppe wären dann zu erwarten, wenn diese Gruppe von Käufer\*innen eine Preisverteilung deutlich oberhalb von der Verteilungsfunktionen der anderen Gruppen aufweist. Allerdings würden auch andere Faktoren, wie z.B. eine bessere Informiertheit zu solchen Ergebnissen führen können (vgl. Kahle et al., 2019).

Des Weiteren kann davon ausgegangen werden, dass es in Auktionen, bspw. durch die BVVG, nicht zu Verhandlungen und somit zu keiner käuferseitigen Ausübung von Marktmacht kommt. Auch können mögliche Absprachen zur Teilnahme und Verhinderung der Teilnahme von Konkurrenz eine Rolle spielen, jedoch kann dieses aufgrund der Datenlage nicht in den empirischen Analysen berücksichtigt werden. Um auszuschließen, dass die Auktionsfälle die Analyse beeinflussen, werden die Verteilungsfunktionen für verschiedene Selektionen der Daten dargestellt (vgl. Tabelle 10). Im ersten Schritt wird auf eine rein statistische Ausreißerkontrolle gemäß dem oben beschriebenen MCD-Verfahren zurückgegriffen. Im zweiten Schritt wird der Datensatz verwendet, der auch den Kaufpreisregressionen zugrunde liegt. In diesem Fall sind zusätzlich Flächen kleiner als 0,25 ha ausgeschlossen worden. Im letzten Schritt werden auch Auktionen und Ausschreibungen soweit identifizierbar ausgeschlossen. Dies beinhaltet Verkäufe durch die BVVG und die öffentliche Hand, zum Beispiel durch Landkreise oder Gemeinden. Da die statistische Ausreißer-Selektion anhand des gesamten Datensatzes vorgenommen wurde, kann es zu Abweichungen von der Grundgesamtheit aller Transaktionen kommen.

Wie die deskriptiven Statistiken zeigen (vgl. Tabelle 10), unterscheiden sich die Mittelwerte der in der Analyse verwendeten Daten nur geringfügig über die verschiedenen Selektionsmechanismen. Lediglich die durchschnittliche Größe der verkauften Flächen zeigt eine stärkere Reaktion auf die unterschiedlichen Selektionskriterien. Dies lässt sich zum einen auf den hohen Anteil kleiner Flächen in den Ausgangsdaten zurückführen (9.670 Beobachtungen in der MCD-Selektion verglichen mit 7.991 Beobachtungen im zweiten Selektionsschritt). Zum anderen werden in den Auktionen, die in der zweiten Selektion enthalten sind, durchschnittlich größere Flächen gehandelt. Hier beträgt die Flächengröße im Mittel 9,28 ha pro Transaktion.

Tabelle 10: Mittelwert und Standardabweichung der Kaufpreise für Sachsen-Anhalt 2015-2018 nach gewählter Datenselektion

Variable	MCD		MCD, >0,25ha		MCD, >0,25ha, keine Auktionen	
	Mittelw.	Std.- Abw.	Mittelw.	Std.- Abw.	Mittelw.	Std.- Abw.
Preis [Euro/qm]	1,73	1,00	1,75	1,00	1,68	0,95
Fläche [ha]	3,08	7,36	3,70	7,95	3,06	5,72
Ackerzahl	63,91	23,03	63,51	23,08	63,59	23,13
Anteil Landw. Fläche an Ge- meindefläche [%]	65,27	15,89	65,33	16,02	65,29	16,05
Installierte Biogas Kapazität [kWel/ha]	0,09	0,16	0,09	0,16	0,09	0,16
BVVG [0,1]	0,08	0,27	0,08	0,28	0,00	0,00
Professioneller Verkäufer [0,1]	0,02	0,15	0,02	0,15	0,03	0,16
Öffentlicher Ver- käufer [0,1]	0,02	0,15	0,02	0,13	0,00	0,00
Landwirt [0,1]	0,69	0,46	0,74	0,44	0,74	0,44
Pächter [0,1]	0,44	0,50	0,47	0,50	0,50	0,50
75%-Quantil Ge- bote in BVVG Kaufauktionen im Vorjahr	4,54	1,39	4,55	1,39	4,56	1,39
75%-Quantil Ge- bote in BVVG Pachtauktionen im Vorjahr	3,89	2,16	3,91	2,18	3,90	2,14
Anzahl Transakti- onen im Vorjahr	29,45	18,88	29,62	18,90	29,76	18,96
Anteil BVVG an Transaktionen auf Gemeindeebene	10,97	9,71	11,15	9,85	10,31	8,88
Bevölkerung [Einw./qkm]	112,65	154,73	110,29	152,79	108,48	145,89
Änderung der Be- völkerung zum Vorjahr [%]	0,62	1,22	0,60	1,27	0,61	1,30

### 4.2.3 AP 3: Qualitative Analyse zur Identifikation und Auswirkungen von Marktmacht

Um eine höhere Detailtiefe zur Problematik Bodenmarkt und insbesondere zur Bodenmarktmacht zu gewinnen und ein (exemplarisches) Stimmungsbild unter den Akteur\*innen auf dem Bodenmarkt – also von Marktmacht potenziell Betroffenen – zu erstellen, wurde ein Online-Fragebogen und leitfadengestützte Interviews genutzt. Während der Online-Fragebogen auf Personen abzielt, die entweder Boden besitzen oder Landwirtschaft betreiben, dienen die Interviews der Akquise von Expert\*innenwissen aus den Untersuchungsregionen.

#### 4.2.3.1 *Onlinefragebogen*

Die Onlinebefragung wurde gemeinsam mit dem parallellaufenden BMEL Projekt AukLand unter der Federführung der Universität Bonn (Prof. Dr. Silke Hüttel) erstellt. Der Fragebogen zu beiden Themenkomplexen gliedert sich wie folgt:

1. Einordnung (Landwirt/Nicht-Landwirt)
2. Art der Teilnahme am Bodenmarkt (Kauf, Pacht, Zeithorizont)
3. Gründe für Nichtteilnahme
4. Suchkriterien der Befragten
5. Wahrnehmung des Pachtmarktes
6. Wahrnehmung des Kaufmarktes
7. Bewertung von Auktionen und Auktionsausgestaltung
8. Erfahrung mit Auktionen und Verhandlungen auf dem Kaufmarkt
9. Allgemeine Angaben zum Betrieb/zur Person

Eine detaillierte Darstellung des Fragebogens befindet sich in Anhang 6. Zur Verringerung der Bearbeitungszeit des Fragebogens und Verringerung der Abbrecherquote wurden Teilnehmer entweder zum Pacht- oder zum Kaufmarkt befragt; eine Beantwortung des jeweils anderen Fragenteils konnte freiwillig erfolgen. Darüber hinaus wurden die Frageblöcke gesondert für Landwirte und Nichtlandwirte gestaltet; bei der letzten Gruppe erfolgte eine Differenzierung nach Privatpersonen und Organisationen. Die Fragenkomplexe 7 und 8, die Bodenmarktauktionen betreffen sind hier nur der Vollständigkeit halber genannt und werden nicht im vorliegenden Bericht behandelt, da diese bereits im Abschlussbericht des Parallelprojektes AukLand detailliert werden.

Nach einem umfangreichen Pre-Test innerhalb der Arbeitsgruppe sowie mit Landwirt\*innen, wurden potenzielle Teilnehmer\*innen über direkte Kontaktaufnahme und indirekte Bekanntheit in sozialen Medien oder andere Distributoren wie Berufs- und Erzeugerverbände sowie Interessenvertretungen adressiert. Dabei wurden sowohl Landwirt\*innen als auch Nichtlandwirt\*innen (z.B. Auktionshäuser, Teilnehmende des Auftaktworkshops) berücksichtigt. Des Weiteren wurden Teilnehmer\*innen über die Auslage und Verteilung von Flyern bei relevanten Veranstaltungen (z.B. GEWISOLA Jahrestagung, Informationsveranstaltungen des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg (MLUL) und des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen) und Institutionen (z.B. Landwirtschaftskammern, Universitäten der Projektteilnehmer, Auktionshäuser) akquiriert. In sozialen Medien wurde der Link zur Umfrage beispielweise über das Netzwerk des IAMO verteilt. Durch eine Verlosung von je drei Engelbert-Strauss-Gutscheinen je 100 Teilnehmer\*innen im Wert von jeweils 50€ wurde eine Erhöhung der Antwortenden angestrebt.

Insgesamt konnten 619 Teilnehmer\*innen zur Umfrage gewonnen werden; 83 davon beantworteten die Umfrage vollständig.

#### *4.2.3.2 Interviewleitfaden*

Die leitfadengestützten Interviews sollten insbesondere regionale/lokale Besonderheiten aber auch allgemeinere Tendenzen, Erwartungen und Einschätzungen von Fachleuten vor Ort einfangen. Der Leitfaden wurde am IAMO entwickelt und greift auch auf Erfahrungen des Projektteams zurück, die im parallellaufenden Forschungsvorhaben AukLand gesammelt werden konnten. Die folgende Liste gibt einen Überblick über die Struktur des Leitfadens.

1. Einschätzung zur (regionalen/lokalen) Kauf- und Pachtpreisentwicklung sowie Eigentums- und Bewirtschaftungskonzentration
2. Agierende auf dem Kauf- und Pachtmarkt für Landwirtschaftliche Flächen
3. Wettbewerbssituation auf den Bodenmärkten
4. Einflussfaktoren auf Kauf-/Pachtentscheidung und Zuschlag
5. Bedeutung nicht-landwirtschaftlicher Investoren\*innen
6. Strategien und Handlungsoptionen landwirtschaftlicher Betriebe
7. Politischer Handlungsbedarf

Zunächst wurden geeignete Personen und Institutionen identifiziert, die angesprochen werden sollten. Erste Kontakte konnten bereits beim gemeinsamen Auftaktworkshop des Projektes AukLand und dem hier berichtertenden Projektes am 07.03.19 in Berlin hergestellt werden.



Weitere Expert\*innen oder Institutionen wurden telefonisch oder per E-Mail kontaktiert. Insgesamt wurden so 31 Adressaten angesprochen und mit 16 dieser Personen konnte ein Interview geführt werden. Während in 6 Fällen mehrfache Kontaktversuche per E-Mail und/oder Telefon fehlschlugen, konnte in 9 Fällen ein Kontakt hergestellt aber kein Interview geführt werden. Zumeist lag der Grund in Problemen der Terminfindung. Auch bereits zugesagt Termine wurden teilweise nicht wahrgenommen.

Die Interviews wurden im Zeitraum Juli bis September 2019 telefonisch durchgeführt. Von den 16 interviewten Personen handelt es sich um Vertreterinnen und Vertreter von Behörden, Kreditinstituten, der Kirche, Interessensvertretungen und Verbänden, oder Unternehmen mit öffentlicher Beteiligung (BVVG, Landgesellschaft). Abbildung 1 gibt einen Überblick über die Zusammensetzung der interviewten Personengruppe nach Art und Region.

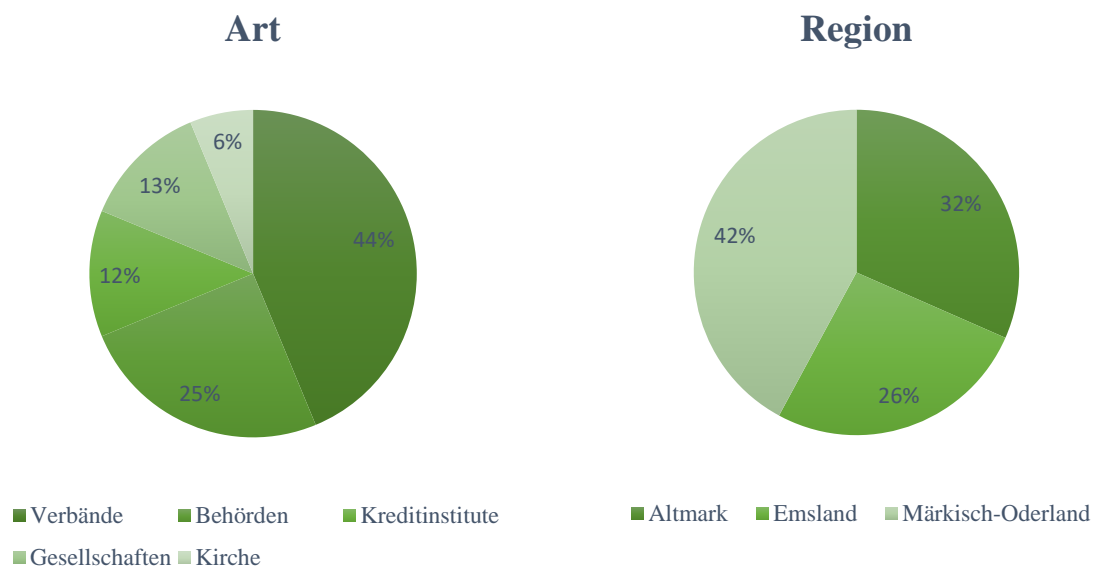


Abbildung 1: Zusammensetzung der Expert\*innengruppe

## 5 Ausführliche Darstellung der Ergebnisse

### 5.1 Konzeptioneller Rahmen (AP1)

Die Literaturrecherche hat gezeigt, dass eine ganze Reihe von Faktoren Marktmacht sowohl angebots- wie auch nachfrageseitig begründen können. Im Allgemeinen zählen dazu neben der Marktstruktur (im Sinne der Anzahl von Nachfragern und Anbietern), die Produkteigenschaften (objektive und/oder subjektiv bewertbare Qualitätseigenschaften) und die Markttransparenz.

Landwirtschaftliche Bodenmärkte sind zum einen sachlich nach Pacht- oder Kaufmärkten zu unterscheiden, zum anderen ergibt sich die Notwendigkeit aufgrund der spezifischen Eigenschaften des Produktionsfaktors Boden diesen auch räumlich abzugrenzen. Während beispielsweise im Pachtmarkt, der als lokaler bis regionaler Markt charakterisierbar ist, Bodeneigentümer\*innen nachfrageseitig oftmals nur wenigen Landwirt\*innen gegenüberstehen, kann im Falle des Kaufmarktes, insbesondere wenn Boden nicht mit dem Ziel zur landwirtschaftlichen Eigenbewirtschaftung erworben werden soll, Angebot und Nachfrage einen (wesentlich) größeren räumlichen Bezugsrahmen aufweisen.

Wenig überraschend gibt es in der Tat eine Reihe empirischer und theoretischer Arbeiten, die dem Merkmal „Lage“ von landwirtschaftlichen Flächen eine herausragende Bedeutung zuweisen. Hierbei geht es neben preisbildenden Eigenschaften wie der Nähe zu (wirtschaftsstarken) Ballungsgebieten (Huang et al., 2006) oder Regionen mit einer hohen Dichte an Veredlungsbetrieben (Breustedt und Habermann, 2011), auch um die relative Lage der Flächen zwischen pachtender/kaufender und verpachtender/verkaufender Partei (Cotelleer et al. 2008). So führen die Lageeigenschaften des Produktionsfaktors Boden beispielsweise nicht nur dazu, dass oftmals nur wenige potenzielle Flächennutzer miteinander im Wettbewerb stehen („thin market“ Nickerson und Zhang, 2014), sondern diese allein aufgrund der relativen Lage der Fläche (zum eigenen Standort) unterschiedliche Zahlungsbereitschaften haben werden (Graubner, 2018).

In der Summe führen Standort und Standorteigenschaften dazu, dass Boden kein homogenes Gut ist und die Marktstruktur aufgrund von Marktzutrittsbarrieren, welche sich aufgrund der Eigenschaften des Produktionsfaktors Boden und der Existenz von Größeneffekten in der landwirtschaftlichen Produktion ergeben (siehe z.B. Mosheim und Lovell, 2009), nicht atomistisch geprägt sein kann (Krugman und Wells, 2009, S. 359). Darüber hinaus spielen Informationsasymmetrien eine wichtige Rolle. Dabei geht es einerseits um das Wissen wo, welche Flächen zum Kauf/zur Pacht angeboten werden oder wer potenziell Interesse an diesen Flächen haben kann. Andererseits wiederum spielen Flächeneigenschaften wie Ertragspotenziale oder Bewirtschaftungseigenschaften eine Rolle.

Da Ziel des Arbeitspaketes war, spezifische Fragen anzudiskutieren, soll auf diese hier etwas detaillierter eingegangen werden, auch wenn eine abschließende Klärung (falls möglich) erst durch die Erkenntnisse der anderen Arbeitspakete im weiteren Projektverlauf erfolgen wird.

1. *Erarbeitung von Definitionen und Kriterien von Marktmacht (sowohl Angebots- wie auch Nachfrageseitig auf dem Kauf- und Pachtmarkt).*

**Marktmacht:** Im engsten Sinne lässt sich Marktmacht definieren als das Ausmaß der Kontrolle, die ein einzelnes Unternehmen oder eine kleine Anzahl von Unternehmen auf die Preis- und Produktionsentscheidungen eines Wirtschaftszweiges ausüben kann (Samuelson und Nordhaus 1998, S. 208). Nun lässt sich nur unter spezifischen Bedingungen (z.B. geringes Marktvolumen oder Technologien mit hohen Fixkosten) davon ausgehen, dass es auf landwirtschaftlichen Produkt- oder Faktormärkten im Allgemeinen und Bodenmärkten im Speziellen zu solch einem „sektoralen“ Einfluss eines oder weniger Unternehmen kommen kann. Vielmehr erscheint die Frage nach der Marktabgrenzung von Bedeutung. Zieht man beispielsweise die Definition von Pindyck und Rubinfeld (1995, S. 19) heran, wonach Marktmacht in der Fähigkeit des einzelnen Unternehmens besteht, den Marktpreis zu beeinflussen, wird die Bedeutung der Definition des Marktes deutlich. Praktische Beispiele zur Marktabgrenzung (wenn auch nicht auf Bodenmärkten) liefern unter anderem die Analysen des Bundeskartellamtes, wonach Märkte sachlich (also nach Art des Produktes) als auch räumlich (also die geographische Ausdehnung betreffend) unterschieden werden (Bundeskartellamt, 2012).

Carlton und Perloff (1994, S. 281) wiederum stellen eine weiter gefasste Definition bereit, die (zumindest potenziell) Marktmacht als omnipräsentes Phänomen erscheinen lässt. So kann die Fähigkeit eines Unternehmens einen von den Grenzkosten abweichenden, gewinnbringenden Preis zu erzielen, als Marktmacht gedeutet werden. Damit lässt sich jede Situation positiver Gewinne in der Realität als Indikator für Marktmacht interpretieren.

Von Bedeutung erscheint mehr als das Vorhandensein von Marktmacht, die Fähigkeit und der Grad diese (zum Nachteil von anderen Marktbeteiligten) auszuüben. Mit Blick auf Bodenmärkte scheint dies insbesondere im Rahmen von Verhandlungsmacht von Bedeutung.

Das gilt umso mehr, weil die vorangegangenen Definitionen zu Marktmacht mehr oder weniger implizit lediglich die absolute Position der anbietenden oder nachfragenden Partei betrachteten und von der Anzahl der Marktbeteiligten abstrahierten. Faktisch ist Marktmacht jedoch in enger Beziehung zur jeweiligen Relation der Konzentration auf Angebots- und Nachfrageseite zu sehen. Sind Angebots- und Nachfrageseite gleichermaßen konzentriert, resultiert Marktmacht weniger aus der Konzentration selber als vielmehr aus den jeweiligen Verhandlungspositionen, weil eine Seite weniger flexibel reagieren kann (etwa infolge von Verderblichkeit der Güter oder Liquiditätserfordernissen) oder weil eine Marktpartei Informationsvorsprünge besitzt.

**Verhandlungsmacht:** Das Auftreten von Verhandlungsmacht setzt unvollkommene Märkte und damit das Potential für Marktmacht voraus. Ist nur die Angebots-(Nachfrage-)seite durch Marktmacht gekennzeichnet, nicht aber die Nachfrage-(Angebots-)seite und werden homogene

Produkte oder Dienstleistungen auf einem transparenten Markt gehandelt, deckt sich typischerweise Markt- und Verhandlungsmacht. Um eine konkrete Unterscheidung zu Marktmacht herzustellen, bedarf es bei Verhandlungsmacht dem Vorliegen von Marktmacht auf beiden Seiten (Dobsen et al., 2001) und üblicherweise dem Eintreten der Parteien in einen Verhandlungsprozess.

Marktmacht wird auf Produktmärkten oft durch eine Variation der angebotenen oder nachgefragten Menge realisiert. Eine Besonderheit von Bodenmärkten besteht darin, dass die Angebotsmenge an Land zumindest kurzfristig fix ist. Damit entstehen Renten für diesen Produktionsfaktor, deren Verteilung zwischen Anbieter\*in und Nachfrager\*in a priori nicht eindeutig definiert ist, sondern durch Verhandlungen festgelegt wird und daher von der relativen Verhandlungsstärke der beiden Parteien abhängt. Die Partei deren Nachteile (Kosten) beim Nichtzustandekommen einer Einigung größer sind, ist in der schwächeren Verhandlungsposition.<sup>1</sup> Somit bemisst sich Verhandlungsstärke daran, ob sich eine Partei gegenüber der anderen durchsetzen kann, dass Preise verlangt oder gezahlt werden, die näher an der Zahlungsbereitschaft der verhandlungsschwächeren Partei liegen.

Die Verhandlungsstärke hängt somit stark von alternativen Beschaffungs- bzw. Verwendungsmöglichkeiten ab. In diesem Sinne manifestiert sich Marktmacht auf Bodenmärkten in Form von Verhandlungsmacht. Marktmacht kann aber auch außerhalb von Verhandlungssituationen ausgeübt werden, zum Beispiel in Bodenmarktauktionen. Wenn sich ein Kaufinteressent bewusst ist, dass es keine oder nur wenige Mitbieter\*innen gibt, wird sein Gebot wahrscheinlich kleiner ausfallen, als dies bei vielen Mitbieter\*innen der Fall wäre. Darüber hinaus können sich potenzielle Bieter\*innen über die Teilnahme an Auktionen absprechen oder es kann Druck auf potenzielle Mitbewerber\*innen ausgeübt werden, sich nicht an der Auktion zu beteiligen.

Mit Blick auf Bodenmärkte dürften auch Losgrößeneffekte eine Rolle spielen. Diese betreffen etwa Flurstück- und Schlaggrößen. So betragen in den neuen Bundesländern die Schlaggrößen oft ein Vielfaches der Flurstückgrößen. Daraus ergeben sich besondere Verhandlungskonstellationen zwischen dem Nutzer oder der Nutzerin des Schlags und dem Eigentümer bzw. der Eigentümerin eines darin befindlichen Flurstückes. Ebenfalls bedeutsam sind Losgrößen hinsichtlich der Frage, wie groß die Anzahl möglicher Interessent\*innen bzw. Anbieter\*innen sind, was sich ebenfalls auf Verhandlungspositionen auswirkt.

---

<sup>1</sup> Wie in Svejnar (1986) dargestellt, geht diese Definition auf Chamberlain und Kuhn (1968) zurück.

Neben Verhandlungsmacht gegenüber Marktpartner\*innen kann Marktmacht auch aus einer Abschreckungsposition gegenüber Konkurrent\*innen resultieren. Eine solche Strategie kann sich wettbewerbsschädlich gegenüber Konkurrent\*innen aber (zumindest temporär) vorteilhaft auf Marktpartner\*innen auswirken. Eine quantitative empirische Analyse erfordert eine enorme Datenqualität, die für den heterogenen Bodenmarkt derzeit nicht verfügbar ist.

Markt- und Verhandlungsmacht sind zu unterscheiden von spezifischen Marktbedingungen wie Angebots- oder Nachfrageüberhänge, die etwa zu Verkäufer-/Verpächtermärkten oder Käufer-/Pächtermärkten führen. Derartige Überhänge resultieren im Regelfall aus Nachfrage- bzw. Angebotsänderungen, beispielweise infolge von Erwartungsänderungen oder technologischen oder institutionellen Änderungen der Produktions- und Nachfragebedingungen.

2. *Ab welchem quantitativen Ausmaß bzw. ab welcher Konzentration liegt eine aus ökonomischer, regional- und sozialpolitischer Sicht unerwünschte Marktmacht auf dem regionalen Kauf- und Pachtmarkt vor?*
3. *Welche Auswirkungen hat eine zunehmende Bewirtschaftungs- und Eigentumskonzentration – und damit eine zunehmende Marktmacht – auf ländliche Räume, Bodeneigentümer und landwirtschaftliche Betriebe?*

Beide Fragen entziehen sich einer pauschalen Beantwortung und selbst im Einzelfall wird es kaum möglich sein, allgemeingültige Grenzwerte wissenschaftlich fundiert zu bestimmen. Ein erstes Hindernis ergibt sich daraus, dass normativ formulierte (Un)Erwünschtheiten mit Zielkonflikten einhergehen und Abwägungen zwischen den verschiedenen Zieldimensionen ebenso wie zwischen kurz- und längerfristigen Zielen bestehen. Überlagert wird dies durch regional heterogene Problemlagen, Optionen und Perspektiven aber auch durch spezifische Charakteristiken der Marktteilnehmenden – die selber wieder heterogene Voraussetzungen und Optionen besitzen. Bedeutsam ist diesbezüglich in jedem Fall die Relation der jeweiligen Konzentration auf Angebots- und Nachfrageseite.

Neben mit bestimmten Konzentrationen verbundenen Verteilungseffekten auf Bodeneigentümer\*innen und landwirtschaftliche Betriebe, betreffen unterschiedliche Konzentrationen und Konzentrationsrelationen wesentliche Funktionen des Marktes, wie etwa die Lenkungsfunktion oder die Wertsicherungsfunktion. Gerade letztere kann eine enorme Bedeutung gewinnen, wenn unerwartete Risikosituationen auftreten, wie mehrere aufeinanderfolgende Missernten oder mehrjährige Preistiefs.

Aus theoretischer Sicht erfordert die Einschätzung, wonach die Ausübung von Marktmacht wohlfahrtstheoretisch nachteilig ist, gewisse Annahmen. Allerdings sind diese Annahmen in der Regel plausibel und können somit als erfüllt gelten, so dass Marktmacht im Regelfall zu

Wohlfahrtsverlusten führt (Perloff et al., 2007). Wenn landwirtschaftliche Betriebe aufgrund ihrer eigenen Größe und der gleichzeitigen Zersplitterung von Bodeneigentum eine Verhandlungsmacht besitzen und Flächen unter ihrem Verkehrswert kaufen oder pachten können, dann ergeben sich daraus Wettbewerbsverzerrungen. Unter bestimmten Voraussetzungen jedoch kann das Vorhandensein von Marktmacht dennoch mit Wohlfahrtsgewinnen einhergehen. Können beispielsweise landwirtschaftliche Betriebe mit zunehmender Größe Skaleneffekte nutzen und geben diese Effizienzsteigerungen (in Form höherer Pachtzahlungen an Bodeneigentümer\*innen oder geringerer Lebensmittelpreise an Verbraucher\*innen) weiter, kann durch den Effizienzeffekt der Allokationseffekt ausgeglichen werden (McCorristion et al., 2001).

Selbst in Situationen, in denen jeweils nur wenige Parteien, die landwirtschaftliche Flächen kaufen/pachten und dafür anbieten, am (lokalen) Markt auftreten, kann es durch Preiswettbewerb zu einer effizienten Marktallokation kommen. Gleiches gilt für Verhandlungskonstellationen, in denen sich auf Anbieter- und Nachfragerseite jeweils nur eine Partei gegenübersteht.

Grundsätzlich steht der Erreichung idealer Wettbewerbslösungen insbesondere die räumliche Natur von Bodenmärkten (räumliche Verteilung und das Vorhandensein von Transportkosten in der Flächenbewirtschaftung) entgegen. Ein kompetitives Ergebnis, wonach beispielsweise Pachtpreise gleich dem Grenzerlös der Fläche sind, wird durch diese Eigenschaft üblicherweise (bis auf einen Standort) ausgeschlossen (Greenhut et al, 1987, S. 27). Zudem ermöglichen wiederholte Interaktionen der gleichen Marktbeteiligten, wie dies oftmals für Pachtmärkte der Fall ist, kooperatives Wettbewerbsverhalten bis hin zu Preisabsprachen (Espinosa, 1992).

Neben Größeneffekten ergeben sich Marktzutrittsbarrieren am Bodenmarkt innerhalb der ostdeutschen Agrarstruktur aus den historisch begründeten Schlaggrößen. Beispielsweise ergibt sich für den Landkreis Märkisch-Oderland aus den InVeKoS-Daten eine mit der Größe gewogene, mittlere Schlaggröße von 35,28 ha, wobei die Schlaggrößen teilweise in eine Größenordnung von weit über 100 ha gehen können. Bei durchschnittlichen Flurstückgrößen von knapp zwei ha bedeutet dies, dass die Flurstücke im Durchschnitt ein Achtzehntel eines Schlages ausmachen.<sup>2</sup> Damit können Anbieter\*innen von Flurstücken oft nur mit einem landwirtschaftlichen Unternehmen verhandeln, der die Fläche unmittelbar nutzen kann. Andere Interessent\*innen müssten sich Nutzungsmöglichkeiten erst durch Pflugtausch oder Verpachtung erschließen.

---

<sup>2</sup> Im Rahmen einer Auswertung der ALKIS-Daten für Märkisch-Oderland konnten etwa 10 000 Eigentümer mit weniger als 2 ha identifiziert werden. Hierbei sind allerdings Falschklassifizierungen nicht auszuschließen, weil aufgrund unterschiedlicher Schreibweisen nicht immer alle Flächen eines Eigentümers eindeutig zugeordnet werden konnten.

Sehr oft dürfte nicht einmal eine Zuwegung bestehen. Entsprechend ist die Verhandlungsposition vieler Verpächter\*innen oder Verkäufer\*innen gegenüber dem aktuell pachtenden Landwirtschaftsbetrieb ungünstig, was Verhandlungsmacht impliziert.

Weil größere Unternehmen tendenziell größere Schläge bewirtschaften, dürften der oben genannte Unternehmensgrößeneffekt und der Schlaggrößeneffekt positiv miteinander korreliert sein, was nicht ausschließt, dass auch durchschnittlich große Betriebe erhebliche Schlaggrößen aufweisen. Für Brandenburg insgesamt ergab sich aus den InVeKoS-Daten eine mit der Flächenausstattung gewogene durchschnittliche Betriebsgröße von etwa 1100 ha und gewogene Schlaggröße von etwa 29 ha. Dabei sind 50 % der Fläche in Betrieben mit einer Größe von über 860 ha bzw. in Schlägen mit einer Größe von mehr als 20 ha. Diese Effekte dürften in Sachsen-Anhalt ähnlich, für Niedersachsen allerdings weniger stark ausgeprägt sein.

Ein wesentliches methodisches Problem der Quantifizierung von Marktmachteeffekten ergibt sich aus der Heterogenität des Bodens, den Standortbesonderheiten, der Heterogenität der Akteur\*innen sowie auch der landwirtschaftsspezifischen Unsicherheiten über Erträge, Preise sowie Produktionskosten. Entsprechend lassen sich keine allgemeingültigen Referenzwerte formulieren, die Aussagen darüber ermöglichen, was Boden auf Ebene der landwirtschaftlichen Betriebe wert ist. Grenzerlöse etwa sind aufgrund der impliziten Marginalitätsannahme sowohl unternehmensintern als auch aufgrund der Heterogenität verschiedener Betriebe kaum bestimmbar. Es bleiben Durchschnittsbetrachtungen, wie etwa durchschnittliche Grundrenten, die sich zwar anhand von Buchführungsergebnissen unter Zuhilfenahme gewisser Annahmen herleiten lassen, die sich jedoch sowohl zwischen Betrieben als auch infolge von Witterungs- und Preisschwankungen zwischen verschiedenen Jahren erheblich unterscheiden. Die Effekte der Volatilität von Grundrenten selbst größerer Gruppen von Unternehmen illustriert Abbildung 2 für die im Testbetriebsnetz der Bundesregierung befindlichen juristischen Personen in den neuen Bundesländern. Daraus lässt sich ableiten, dass zwischen 2007 und 2015 eine recht lange Phase bestand, in der die Grundrenten kontinuierlich und im Durchschnitt deutlich über den Pachtpreisen lagen und das durchschnittliche Pachtpreise sich nur vergleichsweise langsam und zeitlich verzögert geändert haben.

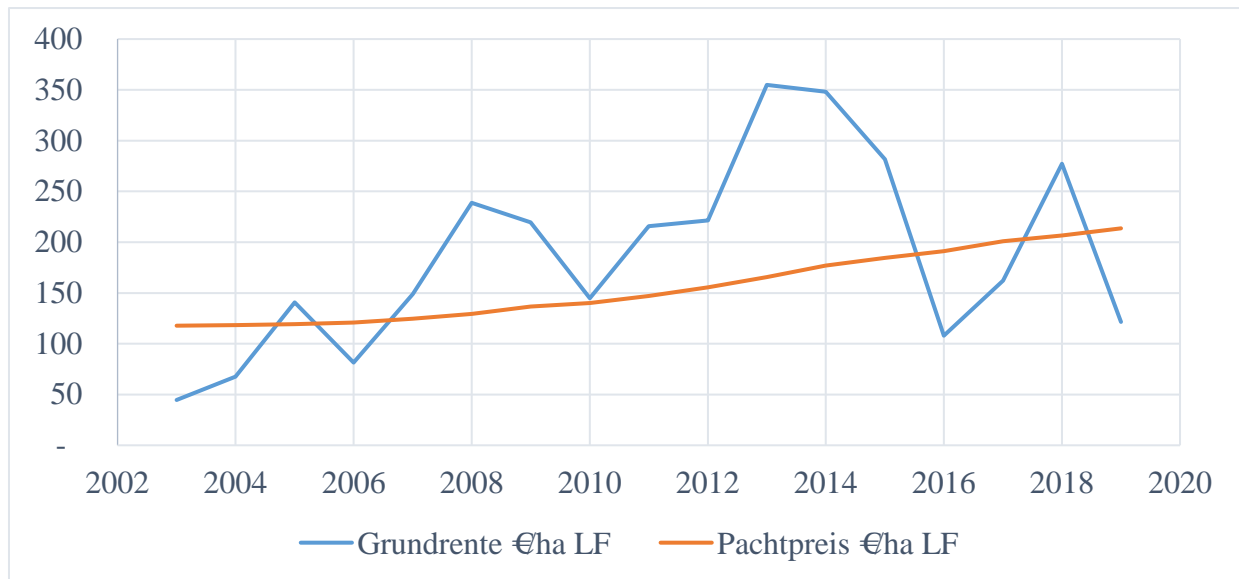


Abbildung 2: Entwicklung durchschnittlicher Grundrenten und Pachtpreise juristischer Personen in den neuen Bundesländern (Annahme: Zinsansatz für Eigenkapital 4%, Daten: BMEL 2020 Testbetriebsnetz der Bundesregierung, eigene Berechnungen)

Noch größer ist die Heterogenität zwischen einzelnen Betriebsgruppen. Während im witterungsbedingt schwierigen Wirtschaftsjahr 2018/19 etwa die Hälfte der deutschen Haupterwerbsbetriebe negative Grundrenten erwirtschaftete, erzielte die Gruppe der erfolgreichsten 15% durchschnittliche Grundrenten von über 1000 €/ha. Zugleich zahlte diese letztgenannte Gruppe im Durchschnitt Pachtpreise von 382 €/ha, was weniger als 40% ihrer Grundrenten entsprach.

Diese Komplexitäten begrenzen die Möglichkeit, allgemeingültige Antworten auf die Fragen eines wirtschaftlich vertretbaren Bodenpreisniveaus liefern zu können. Möglich sind dagegen Einordnungen hinsichtlich der Relevanz der angesprochenen Problematik, Bestimmungsgründe von Problemen, allgemeine Tendenzen sowie weiterer Problemlagen.

#### 4. *Wie kann Flächenkonzentration auf dem landwirtschaftlichen Bodenmarkt objektiv und praktikabel gemessen werden?*

Zur Berechnung von Flächenkonzentration auf dem landwirtschaftlichen Bodenmarkt eignet sich die Anwendung absoluter und relativer Konzentrations- und Disparitätsmaße. Ein Beispiel hierfür ist die Konzentrationsrate, welche misst, wie sich die Flächen der größten Betriebe (zum Beispiel der drei größten Betriebe) im Verhältnis zur Gesamtfläche verhalten. Die Ungleichheit in der Verteilung kann durch den Herfindahl-Hirschman-Index und den Gini-Koeffizienten erfasst werden. Während der Herfindahl-Hirschman-Index mit erhöhter Konzentration zunimmt, nehmen Disparitätsindizes wie der Gini-Koeffizient unter Umständen ab. Beispielsweise ist ein



Markt mit fünf gleichgroßen Marktbeteiligten mit einem jeweiligen Marktanteil von 20% zwar absolut gleichverteilt (Gini-Koeffizient von 0), aber der entsprechende Herfindahl-Hirschman-Index von 0,2 entspräche dem 5-Firmen Cournot Ergebnis und würde unvollkommenen Wettbewerb nahe legen. Eine detailliertere Beschreibung der verwendeten Konzentrations- und Disparitätsmaße ist in Abschnitt 4.2.2.1 gegeben.

Um die vorgenannten Konzentrationsmaße zu berechnen, muss zuvor der relevante Markt abgegrenzt werden. Die Frage des relevanten Marktes ist schwierig zu beantworten und entzieht sich einer pauschalen Beantwortung. Üblich ist die Definition des relevanten Marktes anhand administrativer Einheiten, wie zum Beispiel Gemeinden oder Landkreis (Back et al., 2019). Dies hat den Vorteil, dass diese Regionen bereits definiert sind. Jedoch zeigen sich auch Nachteile: So gilt die ermittelte Konzentration nur bedingt für Betriebe nahe der administrativen Grenze, da der tatsächlich relevante Markt für diese Betriebe unabhängig der Grenze auf der Grundlage der Transportwege zu definieren ist. Die Umsetzung dieses Ansatzes wird in Plogmann et al. (2020) für den brandenburgischen Bodenmarkt in Anlehnung an Cotteleer et al. (2008) demonstriert. Dabei wird der Radius um einen Betrieb ermittelt, in dem statistisch gesehen 90 % aller Landtransaktionen des Betriebes zu erwarten sind. Dieser Radius beträgt Plogmann et al. (2020) zufolge für Brandenburg etwa 12 km. Der Vergleich der Ergebnisse von Cotteleer et al. (2008), welche das gleiche Prinzip auf dem niederländischen Bodenmarkt anwenden und für Käufe auf einen 90%-Radius von 6,7 km kommen, und Plogmann et al. (2020) macht deutlich, dass regional- und strukturspezifische Radien für relevante Märkte ermittelt werden sollten und sich das Prinzip auf verschiedene Regionen übertragen lässt. Mit Blick auf die hinsichtlich ihrer Betriebsgrößen ähnlich strukturierten Bundesländer Brandenburg und Sachsen-Anhalt lässt sich der von Plogmann et al. (2020) genannte Radius von 12 km auch dort nutzen.

Grundsätzlich gilt es für die Berechnung von Konzentrationsmaßen die Verfügbarkeit notwendiger Daten zu berücksichtigen. In Form der InVeKoS- und ALKIS-Daten liegen die notwendigen Daten vor, um, wie in Abschnitt 5.2 dargestellt, detaillierte Bewirtschaftungs- sowie Eigentumskonzentrationen für administrative Einheiten zu berechnen. Mit entsprechendem Aufwand wäre es auch unabhängig von administrativen Einheiten möglich, die Eigentumskonzentration für bestimmte Umkreise grafisch darzustellen, was jedoch den Rahmen der vorliegenden Analyse sprengen würde.

5. *Inwieweit und unter welchen Bedingungen ergeben sich aus Holdingstrukturen Ansätze für Marktmacht und Auswirkungen auf den ländlichen Raum? Wie lässt sich das Argument einer breiten Eigentumsstreuung einordnen und bewerten? Wo liegen Ansatzstellen?*

Wie in Abschnitt 2 dargelegt, stellt Tietz (2017) exemplarische Analysen hinsichtlich der Rolle von Holdings für einzelne Regionen der neuen Bundesländer bereit. Allerdings finden sich darin keine Angaben, inwieweit diese Organisationsform auf kleinräumiger Ebene die regionale Eigentums- und Bewirtschaftungskonzentration beeinflussen. Sind Holdings überregional aktiv, ohne dass diese an einzelnen Standorten über mehrere Tochterbetriebe verfügen, ergäben sich für die regionale Marktstruktur keine Auswirkungen in Form erhöhter Konzentrationsmaße. Preiseffekte auf Bodenmärkten sind damit jedoch nicht auszuschließen, da diese Unternehmensformen beispielsweise Kostenvorteile (*economies of scale*) generieren können (Hermans et al. 2017) oder Holdings andere Wettbewerbsstrategien verfolgen könnten (Graubner et al. 2020).

Aussagen zu Auswirkungen von Holdingstrukturen auf ländliche Räume können nur in einer differenzierten Betrachtung erfolgen, da allgemeingültige theoretische Konstrukte fehlen oder der Komplexität der Fragestellung nicht gerecht werden können. Konzeptionalisierungen müssten dabei sowohl horizontal im Sinne von Vergleichen verschiedener Unternehmensformen als auch vertikal im Sinne von Vorher-Nachher-Vergleichen ansetzen. Letzteres ist umso bedeutender, wenn Holdingstrukturen primär aus Unternehmensübernahmen (einschließlich sogenannter Share-Deals) resultieren und weniger durch Zupacht bzw. Zukauf von Flächen in Verbindung mit der Gründung von Tochterunternehmen. Bei Unternehmensübernahmen sollte berücksichtigt werden, ob etwa die Form der Bewirtschaftung geändert wurde oder warum gegebenenfalls arbeitsintensive Bewirtschaftungszweige, wie die Milchviehhaltung, aufgegeben werden. Bei übernommenen Unternehmen stellt sich zudem die Frage, ob diese zuvor in wirtschaftlichen Schwierigkeiten waren, die ohnehin Umstrukturierungen erfordert hätten. Auf vertikaler Ebene können Produktionsschwerpunkte und deren Entwicklung in der Holdings Auswirkungen auf ländliche Räume haben. Beispielsweise zeigt sich gerade mit Blick auf Brandenburg, dass viele Holdings in arbeitsintensiven Produktionszweigen, wie der Milchproduktion und dem Obst- und Gemüsebau aktiv sind. Problematisch hierbei ist, dass die Fallzahlen bzw. Anzahl möglicher Beobachtungen im Regelfall zu gering sind, um mit statistischen Ansätzen der Vielschichtigkeit gerecht zu werden.

Für die Ukraine sowie auch Russland finden Balmann et al. (2015), dass Tochtergesellschaften von Agrarholdings eine deutlich höhere Produktivität und Wertschöpfung je Flächeneinheit

aufweisen als unabhängige Agrarunternehmen. Allerdings war damit keine höhere Rentabilität verbunden. Ein erheblicher Teil der zusätzlichen Wertschöpfung floss in höhere Löhne und Pachtpreise – was grundsätzlich vor allem der ländlichen Bevölkerung zugutekommt. Allerdings ist auch das Management der Konzerne kostenintensiv. Analysen der Finanzberichte der börsennotierten ukrainischen Agrarunternehmen offenbaren nur sehr bedingt Erfolgsgeschichten aus Sicht der Anleger (Kuns et al., 2016).

Dass sich Holdings auf Bodenmärkten anders als unabhängige (Einzel)Unternehmen verhalten können, kann theoretisch-konzeptionell hergeleitet werden. So zeigen Graubner et al. (2020) theoretisch, dass Unternehmen eines Holdingverbundes, wenn diese als Preisführer auftreten, höhere Pachtpreise zahlen als unabhängige Einzelunternehmen. Die Autoren finden hierfür auch empirische Hinweise im Falle der Ukraine. Während sich höhere Durchschnittspreise auf einem Pachtmarkt mit breiter Eigentumsstreuung des Bodens positiv auf Einkommen im ländlichen Raum auswirken können, kann eine dominante Position großer Unternehmen (wie Holdings) aber auch den Zugang zu und somit den Wettbewerb um landwirtschaftlichen Flächen behindern (Vranken und Swinnen 2006).

Vor dem Hintergrund der begrenzten Datenverfügbarkeit, werden im folgenden empirischen Abschnitt 5.2 einerseits exemplarisch illustrative Fallbeispiele betrachtet und andererseits hypothetische Extrapolationen vorgenommen, die veranschaulichen, welche Auswirkungen von Konzernstrukturen ausgehen können.

Das in der Fragestellung angesprochene Argument der breiten Eigentumsstreuung landwirtschaftlichen Bodens wurde in der politischen Diskussion um Bodenmärkte in den vergangenen Jahren wiederholt vorgetragen. So ist dies Teil des agrarpolitischen Leitbildes der Bundesregierung, dokumentiert im Agrarpolitischen Bericht 2019, oder im Rahmen der Bund-Länder-Arbeitsgruppe „Bodenmarktpolitik“ (2015). Die Einordnung des Arguments und Ziels einer breiten Eigentumsstreuung setzt für eine Operationalisierung eine konkrete Zieldefinition voraus. Eine Präzisierung könnte sich am Grundstückverkehrsgesetz (GrdstVG) §9 Abs. 1 Nr. 1 oder am Landpachtverkehrsgesetz (LPachtVG) §4 Abs. 1 Nr. 1 insoweit orientieren, da dort auf die Vorbeugung einer „ungesunden Verteilung“ des Bodeneigentums oder der –nutzung abgestellt wird. Nach §9 Abs. 2 GrdstVG und §4 Abs. 2 LPachtVG liegt ungesunde Verteilung in der Regel dann vor, wenn die Veräußerung/Verpachtung landwirtschaftlicher Fläche Maßnahmen zur Verbesserung der Agrarstruktur widerspricht. Nach gängiger Rechtsprechung hat sich eine solche Einschätzung an den Zielsetzungen des Agrarpolitischen Berichtes der Bundesre-

gierung zu orientieren (Deutscher Bundestag 2016).<sup>3</sup> Im Übrigen liegt eine „ungesunde Bodenverteilung“ in der Regel dann vor, wenn Flächen an Nichtlandwirt\*innen oder Nebenerwerbslandwirt\*innen veräußert/verpachtet werden sollen, die in absehbarer Zeit keine Betriebsgründung oder Erweiterung zu einem Vollerwerbsbetrieb anstreben oder Landwirt\*innen deren Betrieb keinen Bezug zur gekauften/gepachteten Fläche hat oder in absehbarer Zeit haben wird und in keinem der Fälle aufstockungswillige Vollerwerbslandwirte\*innen das Grundstück benötigen (Deutscher Bundestag 2016).<sup>4</sup>

Eine weitere gesetzliche Norm bzw. Untersetzungen findet sich für das Bundesland Brandenburg in dessen Landesverfassung der Artikel 41 (3), mit der Aussage, „(d)as Land fördert eine breite Streuung des Eigentums, insbesondere die Vermögensbildung von Arbeitnehmern durch Beteiligung am Produktiveigentum.“ Daraus leitet sich die Frage ab, welches Gewicht der Eigentumsverteilung an landwirtschaftlichem Boden zur Erfüllung dieser Zielsetzung zukommen kann, etwa im Vergleich zu anderen Formen von Produktiveigentum, wie Unternehmensbeteiligungen, und welche Rolle der besonderen Zielgruppe der Arbeitnehmer\*innen im Bereich der Landwirtschaft zukommen sollte, die in Brandenburg den Großteil der Arbeitsleistung in der Landwirtschaft erbringen. Insofern könnte man argumentieren, dass der Flächenerwerb durch landwirtschaftliche Produktivgenossenschaften, GmbHs und Aktiengesellschaften mit einer breiten Mitarbeiter\*innenbeteiligung sowie der Erwerb von Flächen durch landwirtschaftliche Arbeitnehmer\*innen dem Ziel einer breiten Eigentumsstreuung als förderlich anzusehen wäre. Das würde sich auch auf Holdings übertragen lassen, soweit diese Mitarbeiter\*innenbeteiligungen aufweisen. Auf Bundesebene sowie auf Ebene der ebenfalls untersuchten Bundesländer Niedersachsen und Sachsen-Anhalt existieren keine vergleichbaren Verfassungsziele oder andere gesetzliche Verankerungen.

Mit Blick auf weitergehende Kriterien oder Normen zur Operationalisierung des Ziels einer breiten Streuung des Eigentums sind zwei grundlegende Ansätze denkbar. Zum einen kann versucht werden, es als Positivziel zu formulieren, wie etwa durch eine Erwerbsförderung. Zum anderen könnten Negativkriterien formuliert werden, die definieren, was keine breite Eigentumsstreuung darstellen würde oder zumindest welche Maßnahmen oder Entwicklungen einer breiten Eigentumsstreuung zuwiderlaufen. Bisher fehlen derartige Definitionen oder Begründungen, wengleich etwa die Bund-Länder-Arbeitsgruppe „Bodenmarktpolitik“ argumentiert:

---

<sup>3</sup> Der Agrarpolitische Bericht der Bundesregierung beinhaltet im Hinblick auf Holdings den Hinweis, dass überregionale Konzernstrukturen nicht Ziel der agrarstrukturellen Entwicklung seien (BMEL 2019).

<sup>4</sup> Siehe auch (neuere) Beschlüsse des Bundesgerichtshofes (BGH BLw 4/13 und BGH BLw 4/15) und insbesondere die Feststellung, ob es sich bei der erwerbenden Partei „um einen Einzellandwirt oder um eine Personen- oder Kapitalgesellschaft handelt, ist insoweit unerheblich“ (BGH BLw 4/15).

„Eine breite Eigentumsstreuung ist ein wesentliches Grundprinzip der sozialen Marktwirtschaft und wichtige Voraussetzung für den gesellschaftlichen Zusammenhalt einer Volkswirtschaft sowie den sozialen Frieden.“

Eine positive wie auch negative Zielformulierung müsste sich an übergeordnete rechtliche Rahmenbedingungen messen lassen. So argumentierte das Bundesverfassungsgericht im Jahr 1967 zur Auslegung des Grundstücksverkehrsgesetzes (GrdstVG): „Gesetzliche Eigentumsbindungen müssen von dem geregelten Sachbereich her geboten sein; sie dürfen nicht weiter gehen, als der Schutzzweck reicht, dem die Regelung dient. Diese Grenze wäre überschritten, wenn der Erwerb von Grund und Boden deshalb schlechthin verboten wäre, weil es sich für den Erwerber um eine Kapitalanlage handelt“ (BVerfG, 12.01.1967 – 1 BvR 169/63). Ferner wird an gleicher Stelle argumentiert, „daß eine Inhaltsbestimmung des Eigentums auch das Grundrecht der freien Entfaltung der Persönlichkeit beachten muß; eine solche Regelung darf die Handlungsfreiheit im Bereich der Eigentumsordnung nicht unverhältnismäßig beschneiden.“ Eine Eigentumsbindung oder Beschneidung der Eigentumsfreiheit im Sinne eines Schutzes der Agrarstruktur entsprechend des GrdstVG wären dem Urteil zufolge jedoch begründbar. Entsprechend könnte das Ziel der breiten Eigentumsstreuung in enger Beziehung zum Schutz der Agrarstruktur gestellt werden, was allerdings voraussetzen würde, dass Schutzziele klar formuliert sind. Bislang bezieht sich das GrdstVG diesbezüglich nur darauf, inwieweit aufstockungswillige und zugleich aufstockungsbedürftige Landwirt\*innen im Flächenerwerb eingeschränkt sind.

Auf Ebene der EU existieren ebenfalls Erläuterungen, innerhalb welchen Rechtsrahmens sich Obergrenzen für die Größe des Grundeigentums begründen lassen, das erworben oder gehalten werden kann. Die Europäische Kommission sieht Obergrenzen als Beschränkungen des freien Kapitalverkehrs, da sie die Entscheidung von Investor\*innen zum Erwerb landwirtschaftlicher Flächen einschränken (Europäische Union, 2017). Sofern solche Einschränkungen zur Verfolgung bestimmter politischer Ziele gerechtfertigt sein können, wäre zudem deren Verhältnismäßigkeit zu prüfen. Im Fall, dass bestimmte Obergrenzen angesichts der Tatsache, dass Agrarland eine begrenzte Ressource ist, als geeignet angesehen würde, eine übermäßige Konzentration von Landbesitz zu verhindern oder die Existenz bäuerlicher Familienbetriebe und mittelgroßer landwirtschaftlicher Betriebe zu fördern, müsste geprüft werden, ob entsprechende Maßnahmen nicht über das erforderliche Maß hinausgehen und ob sie durch alternative, weniger restriktive Maßnahmen ersetzt werden können (Europäische Union, 2017). Als ebenfalls problematisch ordnet die Europäische Kommission Bestrebungen ein, den landwirtschaftlichen Bodenerwerb an Selbstbewirtschaftung, Qualifikation, Wohnsitz und Ortsansässigkeit zu knüpfen.

Vor dem Hintergrund der rechtlichen Vorgaben auf Bundesebene, der Einwendungen des Bundesverfassungsgerichtes sowie auch des EU-Rechtes wird das Argument des Ziels einer breiten Eigentumsstreuung im Folgenden primär daran gemessen, inwieweit sich aus der Eigentumsverteilung Gefahren für die Agrarstruktur begründen lassen.

Zusammenfassend lassen sich aus den theoretischen Überlegungen in diesem Arbeitspaket Ansätze und Hypothesen ableiten, die in den folgenden empirischen Arbeitspaketen (AP 2 und 3) sowie der Synopsis (AP 4) wieder aufgegriffen werden. Wie beschrieben wird so beispielsweise der konzeptionelle Rahmen für die Messung von Marktmacht in AP 2 gelegt oder es finden konkrete Fragen nach der Bedeutung bestimmter Eigenschaften des lokalen Pacht- oder Kaufmarktes Eingang in die qualitative Analyse in AP 3. Als Beispiele sind die räumliche Abgrenzung des Marktes oder Fragen zu (potenziellen) Konkurrenten zu nennen.

## **5.2 Empirie (AP2)**

### **5.2.1 Bewirtschaftungskonzentration**

Flächenbewirtschaftungskonzentrationen wurden für Brandenburg, Niedersachsen und Sachsen-Anhalt auf Bundeslandebene, Landkreisebene und Gemeindeebene berechnet. Dies ist in Anbetracht der verfügbaren InVeKoS-Daten für Brandenburg für die Jahre 2005–2018 möglich, für Niedersachsen für die Jahre 2010 und 2015–2018 und für Sachsen-Anhalt für die Jahre 2008–2018. Die Berechnung erfolgte in Form verschiedener Konzentrationsmaße: Gini-Koeffizient, Herfindahl-Hirschman-Index und Konzentrationsraten des größten Betriebes und der zwei bis fünf größten Betriebe. Die Verwendung von InVeKoS-Daten zur Berechnung dieser Konzentrationen unterliegt gewissen Einschränkungen, welche bei der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt werden müssen und deshalb hier aufgelistet werden. Der InVeKoS-Datensatz ist für den Untersuchungszeitraum georeferenziert. Die Genauigkeit der Daten variiert jedoch. Außerdem erfolgt die Zuordnung der Flächen zu den jeweiligen Betrieben mithilfe der Betriebsnummer. Da es im Falle von Holding-Strukturen aber häufig formal verschiedene Betriebe für verschiedene Betriebszweige gibt und somit auch unterschiedliche Betriebsnummern, ist die Identifizierung dieser Strukturen anhand unserer Daten nicht möglich. Nichtsdestotrotz sind diese Daten die zum jetzigen Zeitpunkt beste verfügbare Datengrundlage und ermöglichen einen vergleichsweise umfassenden Einblick in die Bewirtschaftungskonzentration auf dem Bodenmarkt.

Die Ergebnisse zeigen, dass sich die Konzentrationsmaße im Laufe des Untersuchungszeitraums auf Bundeslandebene und Landkreisebene nur marginal verändert haben. So ergibt sich

auf Landkreisebene in Brandenburg im Jahr 2010 eine mittlere Konzentrationsrate der drei größten Betriebe von 0,113 und im Jahr 2018 von 0,103. Für Niedersachsen liegt die mittlere Konzentrationsrate der drei größten Betriebe im Jahr 2010 bei 0,044 und im Jahr 2018 bei 0,048, für Sachsen-Anhalt liegt sie bei 0,154 im Jahr 2010 und bei 0,189 im Jahr 2018. Im Allgemeinen liegen also die Konzentrationsraten der ostdeutschen Bundesländer Sachsen-Anhalt und Brandenburg über den Konzentrationsraten des westdeutschen Bundeslandes Niedersachsen. Bei Betrachtung des Gini-Koeffizienten und des Herfindahl-Hirschman-Indexes auf Landkreisebene sehen wir ebenfalls nur leichte Veränderungen. So liegt der Gini-Koeffizient in Brandenburg bei 0,73 im Jahr 2010 und 0,77 im Jahr 2018 und der Herfindahl-Hirschman-Index bei 135 im Jahr 2010 und 129 im Jahr 2018. In Sachsen-Anhalt fällt der Gini-Koeffizient von 0,74 im Jahr 2010 auf 0,69 im Jahr 2018 und der Herfindahl-Hirschman-Index steigt von 242 auf 318 über den gleichen Zeitraum. In Niedersachsen wird ein Anstieg des Gini-Koeffizienten von 0,59 in 2010 auf 0,62 in 2018 und ebenfalls ein Anstieg des Herfindahl-Hirschman-Indexes von 49 auf 53 beobachtet.

Auf Gemeindeebene hingegen verläuft die Entwicklung der Konzentrationsmaße dynamischer und heterogener. Es werden sowohl Zunahmen als auch Abnahmen im Laufe des Untersuchungszeitraumes festgestellt. Abbildung 3 stellt die Konzentrationsraten der drei größten Betriebe auf Gemeindeebene in den Jahren 2010 und 2018 für Brandenburg dar. Abbildung 4 und Abbildung 5 enthalten entsprechende Darstellungen für Niedersachsen und Sachsen-Anhalt. Auf die Darstellung des Gini-Koeffizienten und des Herfindahl-Hirschman-Indexes wird verzichtet. Für den Gini werden jeweils Durchschnitte sowie Standardabweichungen über alle Gemeinden berechnet. Der Herfindahl-Hirschman-Index wird auf Gemeindeebene nicht über die Jahre verglichen, da aufgrund der kleinen räumlichen Einheit Veränderungen über die Zeit schwierig zu interpretieren sind.

Wie Abbildung 3 zeigt, hat sich die Konzentrationsrate der drei größten Betriebe in den Brandenburger Gemeinden im Durchschnitt leicht reduziert. Es sind jedoch regional Unterschiede zu erkennen. Während zum Beispiel im Südosten in mehreren Gemeinden des Landkreises Spree-Neiße eine Zunahme an Konzentration erfolgt, reduzierten sich die Konzentrationsraten in mehreren Gemeinden des Landkreises Oberspreewald-Lausitz im Süden Brandenburgs. Ähnlich divergierende Entwicklungen sind in anderen Regionen Brandenburgs zu beobachten.

Der mittlere Gini-Koeffizient entwickelt sich auf Gemeindeebene in Brandenburg von 0,71 im Jahr 2010 auf 0,72 im Jahr 2018. Auch hier zeigt die Standardabweichung des Gini-Koeffizienten von ungefähr 0,10 in 2010 und 0,13 in 2018 die Heterogenität auf Gemeindeebene.

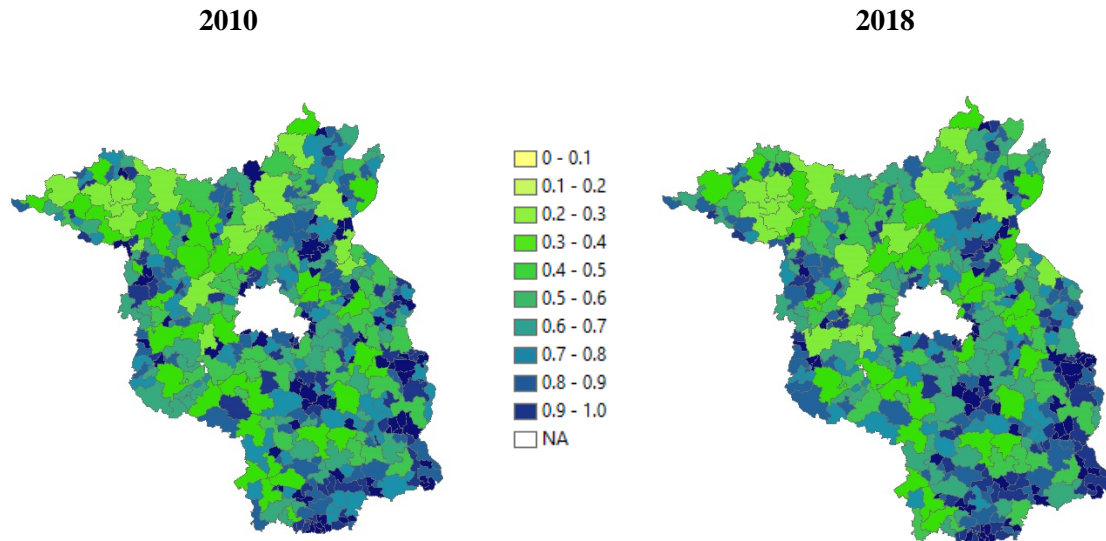


Abbildung 3: Konzentrationsraten der drei größten Betriebe auf Gemeindeebene in Brandenburg

Abbildung 4 zeigt, dass die Konzentration der Betriebe in Niedersachsen insgesamt deutlich unter der in Brandenburg liegt. Zudem ist die Bewirtschaftungskonzentration im stärker ackerbaulich geprägten Osten Niedersachsens höher als im Westen Niedersachsens. Außerdem ist die Veränderung über die Zeit weniger heterogen als in Brandenburg. In einigen Gemeinden nimmt die Konzentration zu. In anderen Gemeinden gibt es leichte Reduzierungen bis hin zu nahezu gleichbleibender Konzentration über die Zeit. Diese Veränderungen treten in ganz Niedersachsen auf, wobei sich im Westen Niedersachsens die Konzentrationsveränderungen auf niedrigerem Niveau abspielen als im Osten Niedersachsens.

Für den mittleren Gini-Koeffizienten beobachten wir über den Untersuchungszeitraum eine Veränderung von 0,65 auf 0,66. Die Standardabweichung des Gini-Koeffizienten ist mit ungefähr 0,07 in beiden Jahren etwas geringer als in Brandenburg.

Abbildung 5 lässt wiederum regionale Unterschiede zwischen Ost und West im Jahr 2010 in Sachsen-Anhalt erkennen. So können hohe Konzentrationsraten in den Gemeinden des Landkreises Harz im Westen Sachsen-Anhalts beobachtet werden sowie im Burgenlandkreis und Saalekreis im Süden Sachsen-Anhalts. Über die Zeit werden auch hier nur leichte Veränderungen beobachtet.



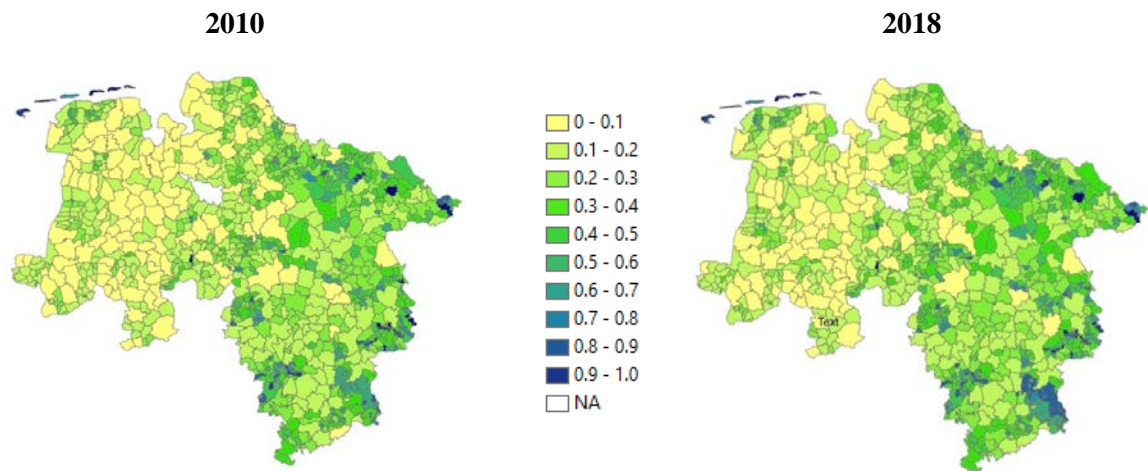


Abbildung 4: Konzentrationsraten der drei größten Betriebe auf Gemeindeebene in Niedersachsen

Der mittlere Gini-Koeffizient auf Gemeindeebene in Sachsen-Anhalt unterscheidet sich nur leicht zwischen den Jahren und beträgt 0,73 in 2010 und 0,72 in 2018. Ebenso geringe Unterschiede zeigt die Standardabweichung des Gini-Koeffizienten, welche sich auf 0,07 im Jahr 2010 beläuft und auf 0,06 im Jahr 2018.

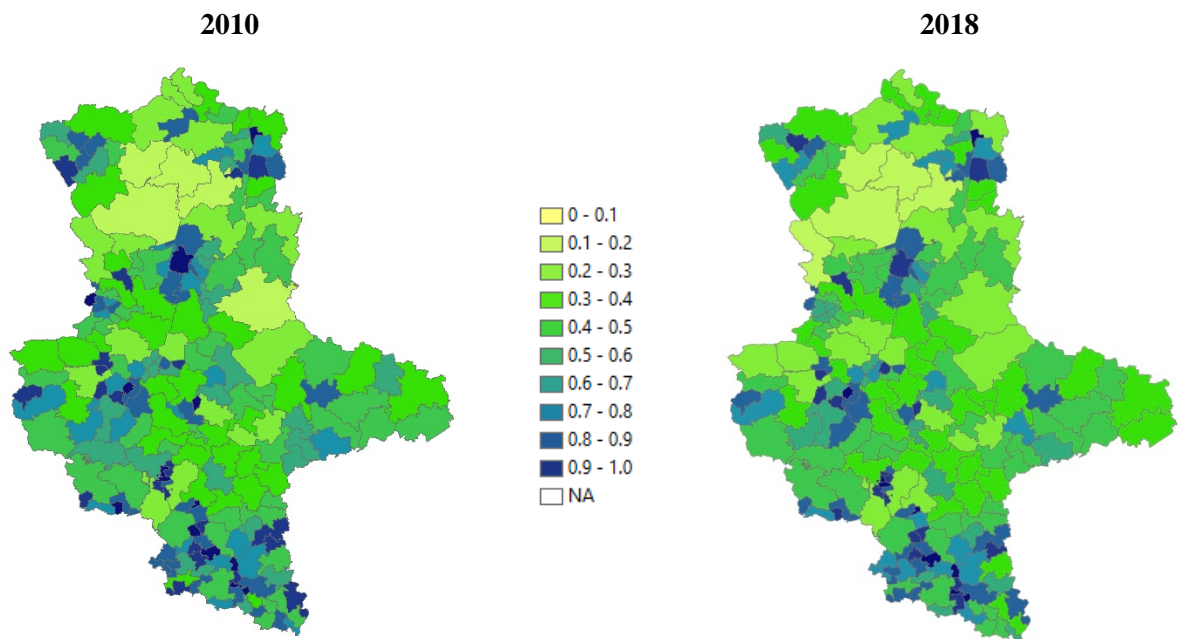


Abbildung 5: Konzentrationsraten der drei größten Betriebe auf Gemeindeebene in Sachsen-Anhalt

### 5.2.2 Eigentumskonzentration

Die aus ALKIS Daten abgeleiteten Eigentümer\*inneninformationen liefern zusätzliche Einblicke in die Verteilung des Agrarlandes in Märkisch-Oderland. Die Bereinigung sowie die Un-

terteilung in die beiden Kategorien „private Personen“ und „private oder öffentliche Gesellschaften“ ermöglicht eine verlässlichere Einschätzung der Anzahl der eindeutigen Eigentümer\*innen (insgesamt 16.095), die sich in 14.877 private Personen und 1.163 private. bzw. öffentliche Gesellschaften aufteilen. Abbildung 6 visualisiert die Verteilung der Eigentumsstrukturen zum Stichtag 15. Februar 2019 in MOL nach der Datenbereinigung.

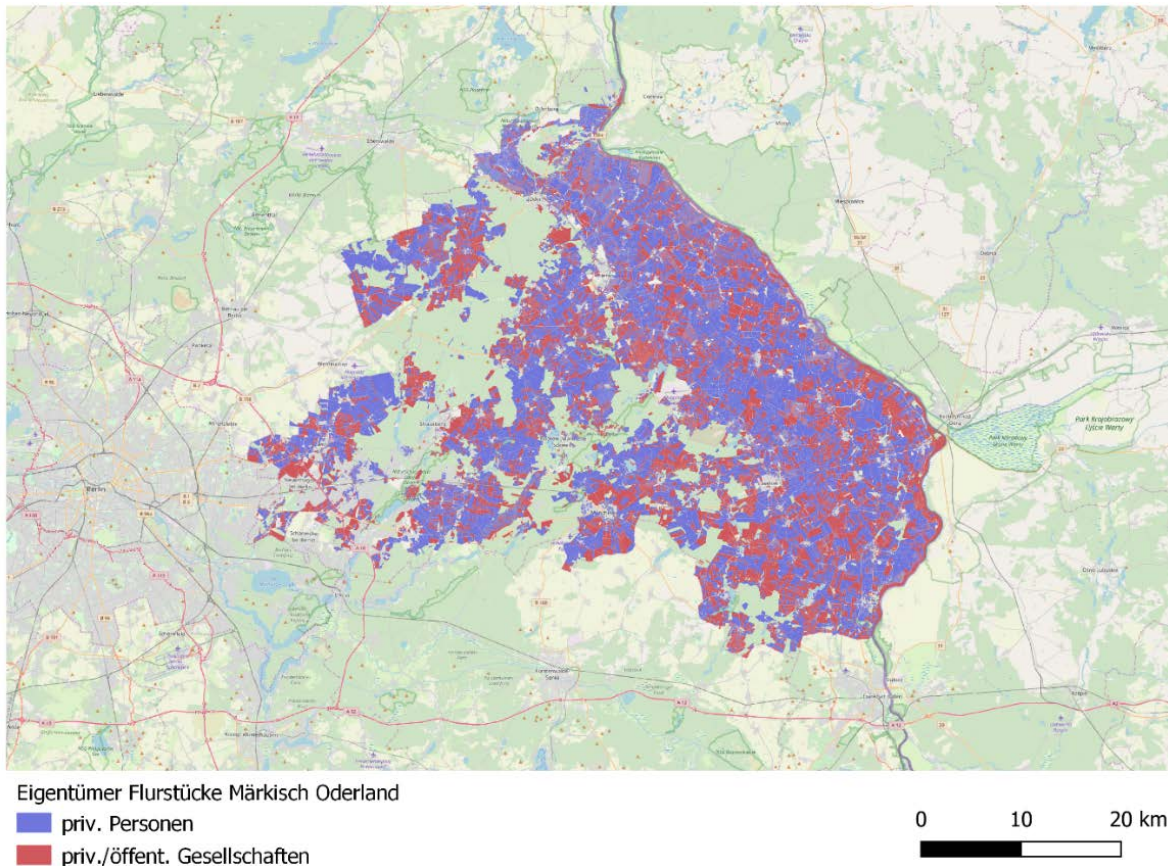


Abbildung 6: Kartographische Darstellung der Besitzverhältnisse von Flurstücken in MOL, unterteilt in private Personen und private bzw. öffentliche Gesellschaften. Quelle der Hintergrundkarte: OpenStreetMap.

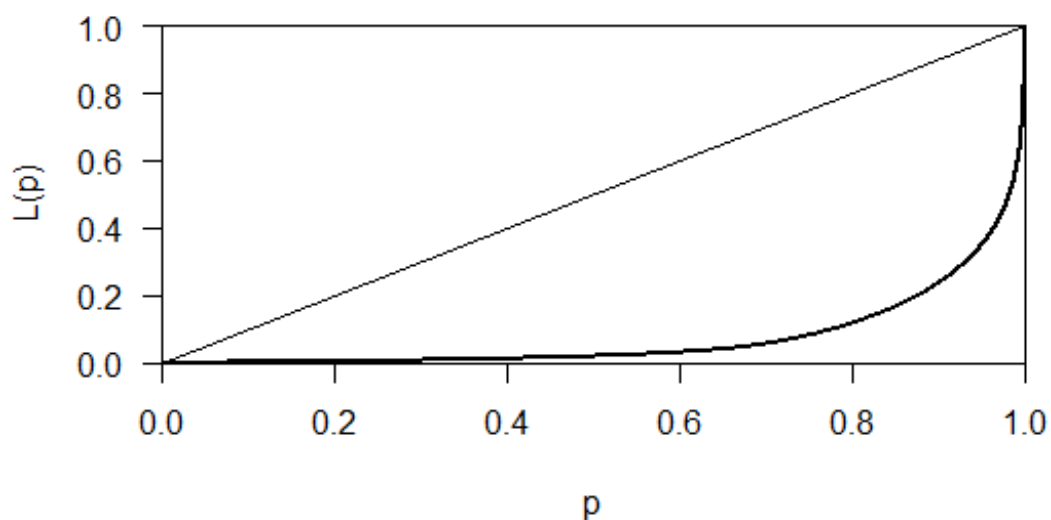
Aus den dazugehörigen Flächenanteilen (Tabelle 11) wurde als erstes vorläufiges Konzentrationsmaß der Gini-Index berechnet. Weiterhin geht aus Tabelle 11 hervor, dass mehr als 88.000 Hektar in MOL im Privatbesitz von fast 15.000 Eigentümer\*innen sowie 35.000 ha in der Hand von knapp 600 Gesellschaften sind.

Bezogen auf alle eindeutigen Eigentümer\*inneneinträge und die dazugehörigen Flächen ist der Gini-Index 0.851. Abbildung 7 stellt die Lorenz-Kurve dar, aus der der Gini-Index berechnet wurde.

*Tabelle 11: Flächenanteile der Flurstücke in MOL, unterteilt in Eigentum privater Personen und privater bzw. öffentlicher Gesellschaften.*

Kategorie	Anzahl Eigentümer	Minimum [ha]	Mittelwert [ha]	Median [ha]	Maximum [ha]	Gesamt [ha]
Private Personen	14 880	0,00007	1,91	0,55	143,13	88 278
Gesellschaften	568	0,0001	2,36	0,97	139,6	35 615
Staatliche Stellen	566	0,0006	1,44	0,35	110,3	17 873

Dieser Indikator lässt erste interessante Einblicke in die Verteilung der Eigentümer\*innenstruktur zu. Die Berechnung der Gini-Koeffizienten auf kleineren Verwaltungseinheiten erlaubt es deren Verteilung kartografisch darzustellen (Abbildung 8). Diese wurden auch für die Gemarkungen berechnet und dargestellt (siehe Anhang 2). Zusammenfassend ergab die Analyse der Eigentumsstruktur aus den ALKIS-Daten für Märkisch-Oderland recht hohe Konzentrationsmaße, die darauf schließen lassen könnten, dass einzelne Eigentümer\*innen in der Lage sein könnten, lokal begrenzte Marktmacht auszuüben. Allerdings muss hier einschränkend berücksichtigt werden, dass die größten sechs Bodeneigentümer\*innen nur selten mehr als 50% der Fläche einer Gemeinde besitzen. Daher sind die relativ hohen Gini-Koeffizienten eher das Ergebnis einer hohen Zahl sehr kleiner Bodeneigentümer\*innen. Zwar besitzen die etwa 16 000 Eigentümer\*innen im Durchschnitt fast 9 ha. Allerdings beträgt der Median lediglich 0,78 ha.



*Abbildung 7: Lorenz-Kurve des Gini-Index bezogen auf alle eindeutigen Eigentümer\*innen und deren entsprechenden Flächenanteile. Auf der x-Achse sind die Anteile der Eigentümer\*innen ( $p$ ) und auf der y-Achse die Anteile der Fläche  $L(p)$  dargestellt.*



Die Eigentumsdaten erlauben keine unmittelbaren Rückschlüsse auf die den eingetragenen Unternehmen übergeordneten Strukturen, wie zum Beispiel Unternehmenszusammenschlüsse oder Muttergesellschaften, die nicht im Kataster eingetragen sind, aber sehr wohl eine zusätzliche Konzentration auf dem Bodenmarkt bedingen können.

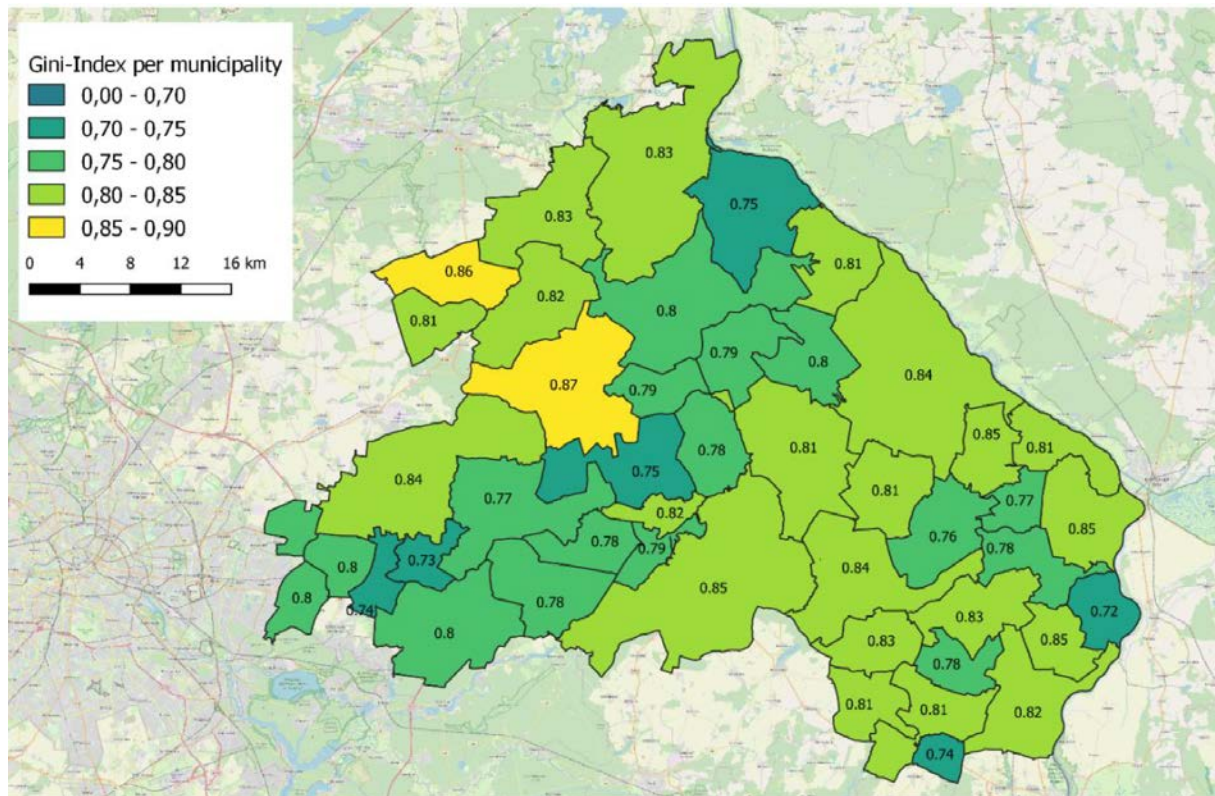


Abbildung 8: Verteilung der Gini-Koeffizienten auf Gemeindeebene für Märkisch-Oderland.

Eine Einzelauswertung für den Landkreis Märkisch-Oderland ergab, dass sich größere Eigentumskonzentrationen auf landwirtschaftlich ausgerichtete Unternehmen beschränken. An bedeutenden nichtlandwirtschaftlichen Eigentümer\*innen fanden sich lediglich drei Akteur\*innen mit über 400 ha Eigentumsfläche. Dies betraf einen Umweltverband mit 761 ha, eine Stiftung mit 582 ha und einen Rechtsanwalt mit 485 ha. Abgesehen von weiteren öffentlichen Einrichtungen, wie der BVVG, ist daher nicht davon auszugehen, dass in der Region Märkisch-Oderland angebotsseitig ein derart konzentriertes Bodeneigentum vorliegt, dass angesichts der dort vorhandenen Betriebsgrößenstruktur eine nennenswerte Ausübung von Marktmacht gegenüber landwirtschaftlichen Pächter\*innen und Käufer\*innen erwartet werden könnte.

Konzentriertes Bodeneigentum findet sich dagegen in einer Reihe verschieden strukturierter Landwirtschaftsunternehmen (Holding, eG, GmbH, GbR, Einzelunternehmen) bei denen davon auszugehen ist, dass sie ihre Flächen ganz überwiegend selber bewirtschaften und daher wohl

nicht in bedeutendem Umfang als Anbieter\*innen von Pacht- oder Kaufflächen gegenüber anderen Landwirtschaftsunternehmen auftreten.

Für den Landkreis Märkisch-Oderland wurde zudem exemplarisch versucht Holding-Strukturen zu identifizieren. Dabei konnte eine Fläche von etwa 10 000 ha drei Verbänden, in einem Fall über 4000 ha, zugeordnet werden. Diese 10 000 ha entsprechen etwa 7 % der gesamten landwirtschaftlichen Fläche des Landkreises. Ob sich hieraus eine besondere Marktmacht im Vergleich zu selbständigen Unternehmen mit teilweise ebenfalls mehr als 1000 ha ergibt, lässt sich nicht unmittelbar begründen. Aufgrund der Konstellation, wäre potenziell eine Marktzutrittsbeschränkung für mögliche Konkurrent\*innen um Pacht- oder Kaufflächen denkbar. Dies könnte sich beispielsweise in Zu- oder Abschlägen bei den regionalen Kauf- oder Pachtpreisen widerspiegeln. Ein empirischer Beleg ließ sich hierfür nicht finden.

Darüber hinaus wurden einige weitere Holdingstrukturen in Form von Agrargenossenschaften identifiziert, die über Tochtergesellschaften mit besonderen Produktionsbereichen verfügen, wie Ökolandbau, Veredlungswirtschaft, Landtechnik, Direktvermarktung. Teilweise verfügen diese über Bodeneigentum. Daneben fanden sich Agrargenossenschaften und GmbHs, die einzelne Übernahmen oder Fusionen durchgeführt haben, aber die letztlich keine für die neuen Bundesländer ungewöhnliche Größe besitzen.

Weiterer größerer landwirtschaftlicher Grundbesitz, der holdingartig strukturiert ist, fand sich: im Besitz einer Adelsfamilie, die den Grundbesitz offenbar im Rahmen einer Rückübertragung nach vorheriger Enteignung erhielt; in einer größerer Agrargenossenschaft, die offensichtlich von überregionalen Investor\*innen übernommen wurde; bei mehreren juristischen und natürlichen Personen mit ausländischen Wurzeln, insbesondere aus den Niederlanden und Südtirol.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass für Märkisch-Oderland zwar landwirtschaftsseitig konzentrierter landwirtschaftlicher Bodenbesitz vorliegt, sich jedoch keine Hinweise finden, dass es abgesehen von der BVVG noch in nennenswertem Umfang Konstellationen gibt, bei denen außerlandwirtschaftliche Bodenanbieter\*innen über größere Flächenumfänge verfügen als durchschnittliche und insbesondere größere landwirtschaftliche Betriebe, die den Großteil der Fläche in der Region bewirtschaften. Hochgerechnet ist davon auszugehen, dass kein Anbieter oder keine Anbieterin mehr als 5% der landwirtschaftlichen Fläche innerhalb eines Radius von 12 km besitzen kann. Auch die Expert\*inneninterviews (siehe Abschnitt 5.3.1) lieferten keinen Hinweis darauf, dass Markt- bzw. Verhandlungsmacht auf der Bodenanbieterseite eine Rolle spielt. Wenn Marktmacht vorliegt, dann wohl auf Seiten der Bodennutzer\*innen, also landwirtschaftlicher Unternehmen, was sich in tendenziell niedrigeren Kauf-

und Pachtpreisen widerspiegeln dürfte und in den folgenden Abschnitten quantitativ bestimmt wird.

### 5.2.3 Regressionsanalyse der Pachtpreise

In Tabelle 12 (Seite 64) werden sowohl die Ergebnisse der räumlichen Regression als auch der OLS-Regression vorgestellt, die den Zusammenhang zwischen Bewirtschaftungskonzentration und den mittleren Pachtpreisen pro Gemeinde gemäß Gleichung (4) und (5) für das Jahr 2010 darstellen. Es wurden je Bundesland drei Regressionen durchgeführt, dabei wurden der Gini-Koeffizient (Gini), der Herfindahl-Hirschman-Index (HHI) bzw. die Konzentrationsrate der drei größten Betriebe (CR3) als Maß für die Bewirtschaftungskonzentration verwendet. Insgesamt zeigen die Modellergebnisse nur eine moderate Modellgüte gemessen anhand des  $R^2$  bzw. der Korrelation zwischen beobachteten und vorhergesagten Werten (deklariert als Pseudo-  $R^2$  in den räumlichen Modellen). Dabei zeigt sich für Sachsen-Anhalt die höchste Modellgüte, mit knapp über 0,5 in einem akzeptablen Bereich.

Die Ergebnisse zeigen, dass alle Konzentrationsmaße in den räumlichen Modellen einen negativen Effekt (totaler Effekt) haben. Das bedeutet, dass eine höhere regionale Bewirtschaftungskonzentration mit niedrigeren regionalen Pachtpreisen einhergeht. Allerdings wird nicht in allen Fällen ein statistisch signifikanter Effekt festgestellt. So kann zum Beispiel die Nullhypothese, dass der Gini-Koeffizient in Brandenburg nicht mit dem Pachtpreis korreliert, für den vorliegenden Datensatz nicht mit dem üblicherweise geforderten Signifikanzniveau abgelehnt werden. Das Gleiche gilt für die Korrelation zwischen Konzentrationsraten und den Pachtpreisen in Sachsen-Anhalt. Die Größe der gefundenen Effekte variiert ebenso: So hat zum Beispiel der Gini-Koeffizient in Sachsen-Anhalt einen größeren Einfluss als in Niedersachsen.

Bei den OLS-Regressionen zeigt sich ebenso eine durchweg negative Korrelation zwischen Preisen und Konzentrationsmaßen. Die Signifikanzen unterscheiden sich nur geringfügig, allerdings finden sich Unterschiede zwischen Koeffizienten der OLS-Regression und den totalen Effekten der räumlichen Regressionen. So zeigt sich, dass der OLS-Koeffizient und somit der Effekt des Gini-Koeffizienten in Niedersachsen größer ist als in Sachsen-Anhalt (umgekehrt in räumlichen Modellen). Die Unterschiede könnten darin begründet sein, dass die räumlichen Modelle, welche regionale Preisinterdependenzen auf Basis von Distanzmaßen berücksichtigen, räumliche Effekte erfassen, die bei den OLS-Regressionen durch die räumlich variierenden Konzentrationsmaße erfasst werden (und umgekehrt). Beispielsweise könnte regionale Infra-

strukturplanung oder die lokale betriebliche Struktur (viehhaltende Betriebe, Wachstumsbetriebe im Verhältnis zu aufgebenden Betrieben etc.) die Preisbildung beeinflussen, was hier nicht explizit modelliert werden konnte.

Die Größe des Einflusses ergibt sich aus den Koeffizienten und dem daraus abgeleiteten totalen Effekt. Somit hätte in Niedersachsen ein Anstieg des Gini-Koeffizienten um 0,1 eine Reduzierung des Pachtpreises um 6,9 % zur Folge und in Sachsen-Anhalt um 9,3 %. Ähnliche Unterschiede sind beim Herfindahl-Hirschman-Index und der Konzentrationsrate der drei größten Betriebe zu beobachten. Während die Effekte in Sachsen-Anhalt und Brandenburg ähnlich stark sind, ist der Effekt der Konzentration gemessen durch den Herfindahl-Hirschman-Index in Niedersachsen deutlich größer. Gleiches wird für den Einfluss der Konzentrationsrate festgestellt. Während ein Anstieg der von den drei größten Betrieben bewirtschafteten Fläche um 10 Prozentpunkte eine Reduzierung der niedersächsischen Pachtpreise um 6 % zur Folge hätte, würde ein identischer Konzentrationsanstieg in Brandenburg nur mit einer Reduzierung des Pachtpreises um 1,7 % einhergehen.

Zusammenfassend findet sich in den Ergebnissen, dass eine erhöhte Konzentration, gemessen anhand verschiedener Konzentrationsmaße, mit niedrigeren Pachtpreisen in den betrachteten Regionen und Zeiträumen einhergeht. Das Ausmaß erscheint unterschiedlich und scheint von der regionalen Marktstruktur abzuhängen, welche hier aufgrund von Datenlimitationen nur implizit unter der Verwendung räumlicher Modelle berücksichtigt werden konnte. Dies lässt sich als ein Indiz für potenzielle regionale Unterschiede in der Preisbildung in Abhängigkeit von der Bewirtschaftungskonzentration deuten. Dabei kann der Zusammenhang zwischen Konzentrationsmaßen und Pachtpreisen so verstanden werden, dass Informations- und somit Verhandlungspositionsvorteile bei der Preisverhandlung zum Tragen kommen und der Preis zum jeweiligen Vorteil beeinflusst werden kann. Da robust negative Zusammenhänge gefunden werden, deutet dies auf Größenvorteile auf der Nachfrageseite hin, die als Marktmacht zu verstehen sind. Die Erklärung der unterschiedlichen Höhe dieses Effekts in den verschiedenen Regionen bedarf weiterer Untersuchungen mit Informationen über den lokalen Markt wie etwa die Anzahl der Bieter\*innen, der Anbieter\*innen und der Transaktionen sowie der beteiligten Akteur\*innen. Die Auswertungen beziehen sich auf das Jahr 2010 und somit kann für die vorliegende Analyse der Einfluss der Finanzkrise, der verstärkten Nachfrage von Investor\*innen und der rasante Preisanstieg in der letzten Dekade nicht in vollem Umfang erfasst werden. Daher bedarf es weiterer Untersuchungen, die die verstärkte Nachfrage von Investor\*innen auf dem Kaufmarkt und deren Rolle als neue Anbieter\*innen auf dem Pachtmarkt zum Gegenstand haben.

Tabelle 12: Ergebnisse der Pachtpreisregressionen (Räumliches Modell, OLS Regression) Brandenburg, Niedersachsen und Sachsen-Anhalt, 2010

	Brandenburg		Niedersachsen		Sachsen-Anhalt	
	Räumliches Modell	OLS Regression	Räumliches Modell	OLS Regression	Räumliches Modell	OLS Regression
<b>Regression 1</b>	Totaler Effekt	Koef.	Totaler Effekt	Koef.	Totaler Effekt	Koef.
Konstante	-	2,72 *** (0,26)	-	6,39 *** (0,13)	-	5,40 *** (0,27)
Gini	-0,17 (0,17)	-0,33 (0,22)	-0,69 *** (0,18)	-1,48 *** (0,18)	-0,93 *** (0,30)	-0,09 *** (0,32)
Bevölkerungsdichte	-1,6E-05 (8,96E-05)	1,59E-05 (1,01E-04)	-7,5E-05 (8,5E-05)	2,01E-05 (8,78E-05)	-6,3E-05 (1,05E-04)	4,01E-06 (1,16E-04)
Ertragsmesszahl	0,04 *** (0,01)	0,06 *** (0,01)	1,38E-03 (1,40E-03)	3,05E-03 *** (9,97E-04)	0,01 *** (1,99E-03)	0,01 *** (1,57E-03)
Grünlandanteil	-0,14 * (0,08)	-0,16 * (0,09)	-0,86 *** (0,07)	-0,91 *** (0,06)	-0,88 *** (0,13)	-1,09 *** (0,14)
Standardoutput	-8,87E-06 (2,71E-05)	1,67E-05 (3,33E-05)	7,51E-04 *** (1,33E-04)	1,26E-03 *** (1,38E-04)	2,53E-05 (5E-05)	8,30E-05 (5,49E-03)
(Pseudo-) R <sup>2</sup>	0.30	0.31	0.35	0.36	0.57	0.57
<b>Regression 2</b>	Totaler Effekt	Koef.	Totaler Effekt	Koef.	Totaler Effekt	Koef.
Konstante	-	2,54 *** (0,20)	-	5,50 *** (0,06)	-	4,75 *** (0,11)
HHI	-2,1E-05 ** (9,23E-06)	-2,65E-05 ** (1,10E-05)	-1,3E-04 *** (1,76E-05)	-1,87E-04 *** (1,85E-05)	-2,4E-05 * (1,43E-05)	-1,44E-05 (1,51E-05)
Bevölkerungsdichte	3,42E-05 (8,49E-05)	1,01E-04 (9,36E-05)	-1E-04 (8,32E-05)	3,58E-05 (8,61E-05)	-5E-05 (1,07E-04)	2,32E-05 (1,18E-04)
Ertragsmesszahl	0,04 *** (0,01)	0,06 *** (0,01)	2,27E-03 (1,39E-03)	3,90E-03 *** (9,92E-04)	0,01 *** (2,02E-03)	0,01 *** (1,57E-03)
Grünlandanteil	-0,13 * (0,08)	-0,15 * (0,09)	-0,83 *** (0,07)	-0,92 *** (0,06)	-0,95 *** (0,13)	-1,16 *** (0,14)
Standardoutput	-6,73E-07 (2,74E-05)	2,82E-05 (3,33E-05)	7,53E-04 *** (1,3E-04)	1,28E-03 *** (1,35E-04)	1,86E-05 (5,19E-05)	6,25E-05 (5,61E-05)
(Pseudo-) R <sup>2</sup>	0.30	0.31	0.38	0.39	0.55	0.56



	Brandenburg		Niedersachsen		Sachsen-Anhalt	
	Räumliches Modell	OLS Regression	Räumliches Modell	OLS Regression	Räumliches Modell	OLS Regression
<b>Regression 3</b>	Totaler Effekt	Koef.	Totaler Effekt	Koef.	Totaler Effekt	Koef.
Konstante	-	2,63 *** (0,21)		5,61 *** (0,06)		4,74 *** (0,12)
CR3	-0,17 ** (0,08)	-0,25 *** (0,09)	-0,60 *** (0,07)	-0,87 *** (0,07)	-0,063 (0,11)	-0,02 (0,11)
Bevölkerungsdichte	1,92E-05 (8,55E-05)	8,89E-05 (9,29E-05)	-1E-04 (8,28E-05)	1,99E-06 (8,40E-05)	-4,3E-05 (1,08E-04)	3,33E-05 (1,18E-04)
Ertragsmesszahl	0,04 *** (0,01)	0,06 *** (5,65E-03)	2,88E-03 ** (1,34E-03)	0,01 *** (9,71E-04)	0,01 *** (2,047E-03)	0,01 *** (1,60E-03)
Grünlandanteil	-0,12 (0,08)	-0,14 (0,09)	-0,83 *** (0,06)	-0,92 *** (0,05)	-0,96 *** (0,13)	-1,16 *** (0,14)
Standardoutput	-2,44E-06 (2,77E-05)	2,74E-05 (3,31E-05)	7,91E-04 *** (1,29E-04)	1,21E-03 *** (1,32E-05)	1,15E-06 (5,13E-05)	5,09E-05 (5,51E-05)
(Pseudo-) R <sup>2</sup>	0,31	0,32	0,41	0,42	0,55	0,56

Die Asteriske \*, \*\* und \*\*\* verweisen auf statistische Signifikanz auf dem 10%, 5% und 1% Niveau. Werte in Klammern stellen den Standardfehler dar.

## 5.2.4 Fallbeispiel zur Untersuchung von Marktmacht auf dem Pachtmarkt

Anhand der im vorherigen Abschnitt durchgeführten Regression können nur Durchschnittseffekte der Bewirtschaftungskonzentration auf Pachtpreise aufgezeigt werden. Inwieweit diese Effekte tatsächlich Ausdruck von Marktmacht sind, bleibt dabei unklar. Eine genauere Klärung, ob und in welchem Maße an einem Standort Marktmacht ausgeübt wird, bedarf einer Einzelfallprüfung. Im Folgenden soll daher anhand eines realen Fallbeispiels, welches zwischen dem Projektteam und dem Auftraggeber abgestimmt wurde, dargestellt werden, wie eine solche Analyse mit Hilfe verfügbarer Daten durchgeführt werden könnte. Zum Schutz der Anonymität des betroffenen Unternehmens wird von Details abstrahiert. Das Ziel besteht weniger in der abschließenden Klärung des Vorliegens von Marktmacht in dem konkreten Fall, sondern vielmehr in der Darstellung der Prozedur, die zur Anwendung kommen könnte.

Besteht gegenüber einem Betrieb XYZ ein „Anfangsverdacht“ für die Ausübung von Marktmacht auf der Nachfrageseite des Pachtmarktes, kann anhand des InVeKoS-Datensatzes die genaue Bewirtschaftungskonzentration für diesen Betrieb in einem Jahr auf Gemeindeebene dargestellt werden. Nach uns vorliegenden Informationen zahlt Betrieb XYZ zwei unterschiedlich hohe Pachtpreise, gestaffelt nach Laufzeiten der Pachtverträge. Diese Pachtpreise orientieren sich an einem regionalen Vergleichswert, der aber letztlich aufgrund der Größe des Betriebes durch ihn selbst (mit)bestimmt wird. Die genaue Adresse und die Betriebsgröße des Fallbeispiels konnten ebenfalls festgestellt werden. Ein Abgleich mit den InVeKoS-Daten lässt vermuten, dass dem Betrieb XYZ mindestens zwei Betriebsnummern zugeteilt sind, da kein Betrieb mit entsprechender Größe im Datensatz vorhanden ist. Die angegebene Größe kann allerdings mithilfe der in InVeKoS angegebenen Nutzung durch den Zusammenschluss der Flächen zweier Betriebsnummern nachgestellt und, wie in Abbildung 9 gezeigt, dargestellt werden, wobei Hell- und Dunkelblau die Flächen des Betriebes XYZ entsprechend der zwei vergebenen Betriebsnummern anzeigen. Dieses Vorgehen könnte vereinfacht und präzisiert werden, wenn für die Identifizierung von Betriebsstrukturen weitere Informationen zugänglich gemacht oder von den Behörden direkt genutzt werden würden.

Für das vorliegende Beispiel lassen sich folgende Erkenntnisse ableiten:

1. Durch die Zuweisung von zwei Betriebsnummern für dasselbe Unternehmen wird die Bewirtschaftungskonzentration des Betriebes unterschätzt: Der Anteil des Betriebes an der Bewirtschaftungsfläche der Gemeinde beträgt nach der Zusammenfassung der Betriebsnummern 55% im Vergleich zu 41% vor der Zusammenlegung. Dies führt auch zu einer entsprechenden Anpassung der weiteren Konzentrationsraten: CR3 entspricht

nun nicht mehr 60%, sondern 65%. Dies bestätigt die Notwendigkeit, Holdingstrukturen bei der Analyse von Marktmacht korrekt zu erfassen.

2. Aus dem Datensatz wird deutlich, dass sich die restlichen 45% der bewirtschafteten Fläche in der Gemeinde auf viele kleine bis mittelgroße Betriebe verteilen (>40). Die Daten zeigen außerdem, dass sich in Nachbargemeinden ebenfalls große Betriebe befinden, die auch Flächen in der dargestellten Gemeinde bewirtschaften. Beispielhaft ist in der Abbildung Betrieb ABC in Gemeinde 2 gelb dargestellt, der insgesamt sogar eine größere Fläche als Betrieb XYZ bewirtschaftet. Somit kann die Konkurrenzsituation bei Einschränkung auf eine Gemeinde nicht vollständig erfasst werden, sondern sollte gemeindeübergreifend erfolgen.
3. Die Nichtberücksichtigung des Tochterbetriebes der Holding führt wie oben angeführt zu einer Unterschätzung der CR3 von 5 Prozentpunkten. Ein Anstieg der CR3 um 5 Prozentpunkte führt unter Verwendung der geschätzten Koeffizienten (vgl. Tabelle 12) zu Pachtpreiseffekten von -3% (Niedersachsen), -0,85% (Brandenburg) und -0,3% (Sachsen-Anhalt).
4. Weiterhin zeigt das Fallbeispiel, dass eine räumliche Darstellung der Bewirtschaftungsflächen genauere Einblicke in die Konkurrenzsituation erlaubt als numerische Konzentrationsmaße. (Dies lässt sich durch die stilisierte Darstellung (zwecks Anonymisierung) in Abbildung 9 schlechter erkennen als in hochaufgelösten Karten mit Schlaggrenzen.) Beispielweise ist die Verhandlungsposition von Flächeneigentümer\*innen am Rand der Bewirtschaftungsfläche von XYZ wahrscheinlich eine andere als die von Verpächter\*innen inmitten der blau eingefärbten Fläche.
5. Die lokale Dominanz eines Betriebes bezüglich der Bewirtschaftungsfläche stellt nur eine notwendige Bedingung für die Ausübung von Verhandlungsmacht dar. Ob tatsächlich ein „unfairer“ Pachtpreis gezahlt wird, lässt sich nur durch einen Vergleich mit regional üblichen Pachtpreisen verifizieren. Dies gestaltet sich schwierig, da es für den Pachtmarkt keine den Bodenrichtwerten auf dem Kaufmarkt entsprechenden Orientierungswerte gibt. Wir ziehen als Näherung den Pachtpreis des Landkreises heran, in dem das Unternehmen XYZ seinen Sitz hat, wobei dieser aus dem Pachtpreis des Bundeslandes nach Maßgabe der Landkreis-Bundesland-Relation in 2010 (dem Jahr der letzten veröffentlichten Landwirtschaftszählung) abgeleitet ist. Es zeigt sich, dass dieser Referenzpachtpreis genau zwischen den beiden vom Betrieb gezahlten Pachtpreisen für eine kürzere und längere Pachtvertragslaufzeit liegt. Damit ist keine signifikante Absenkung des üblichen Pachtpreisniveaus erkennbar. Dies deckt sich mit der grafischen Analyse

der Flächenverteilung, derzufolge sich Verpächter\*innen in der Gemeinde durchaus alternative Verpachtungsmöglichkeiten bieten. Eine genauere Analyse müsste allerdings noch weitere Informationen, insbesondere die Qualität der verpachteten Flächen oder Besonderheiten in Pachtverträgen, berücksichtigen, um die Angemessenheit des Pachtpreises zu beurteilen.

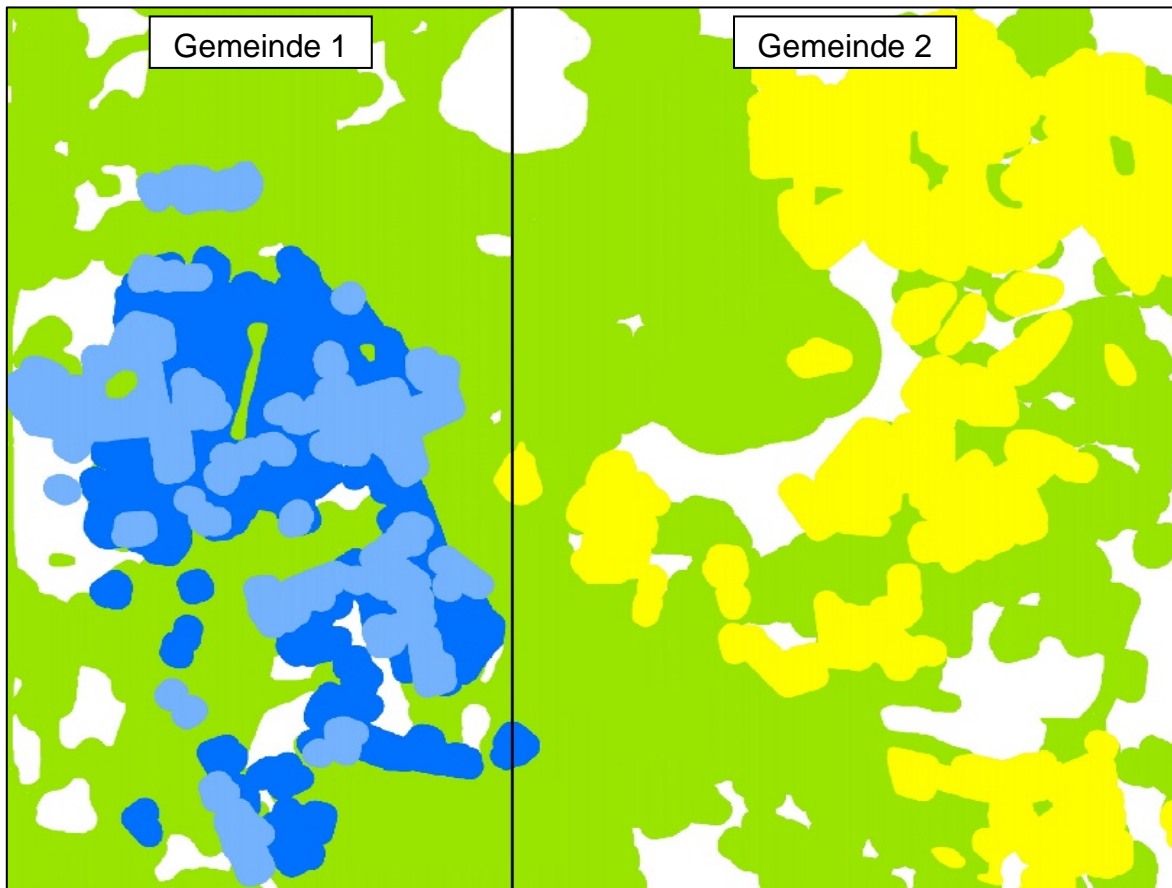


Abbildung 9: Schematische Darstellung der bewirtschafteten Flächen des Fallbeispiels; Flächen des Betriebs XYZ in Hellblau und Dunkelblau, Flächen des Betriebes ABC in Gelb und Flächen anderer Betriebe in Grün, nichtlandwirtschaftliche Flächen in Weiß.

### 5.2.5 Regressionsanalysen der Kaufpreise

Um den Zusammenhang zwischen den einzelnen Konzentrations- und Disparitätsmaßen (CR1-CR5, HHI und Gini-Koeffizient) und Kaufpreisen zu analysieren, wurden länderspezifische Regressionsanalysen für Ackerflächen und Grünland durchgeführt (vgl. Gleichung (7)-(9) in Abschnitt 4.2.2). Die Ergebnisse der Regressionen für Ackerland sind in Tabelle 13-Tabelle 19 dargestellt. Aus Platzgründen sind die Ergebnisse für die räumlichen und zeitlichen Kontrollvariablen im Anhang in den Tabellen Tabelle A 8-Tabelle A 14 aufgeführt; gleichermaßen die Ergebnisse der Grünlandregressionen (vgl. Tabelle A 15-Tabelle A 21).

Alle Modelle in den drei Bundesländern zeigen akzeptable Bereiche der Erklärungsgüte mittels des adjustierten Bestimmtheitsmaßes, welches jeweils größer als 0,5 ist. Über die verschiedenen Modellspezifikationen im Hinblick auf das verwendete Konzentrationsmaß zeigt sich, dass die hedonischen Variablen Flächengröße und Bonität die erwarteten Vorzeichen aufweisen: der Koeffizient der Variable Flächengröße ist positiv und in Niedersachsen am höchsten, gefolgt von Sachsen-Anhalt und Brandenburg. Auch der Koeffizient für Bodengüte gemessen mittels Bodenzahl ist positiv in den drei Bundesländern. Der negative Interaktionsterm zwischen Bodengüte und Flächengröße in Niedersachsen deutet darauf hin, dass ein Substitutionseffekt zwischen der Losgröße und Bodengüte bei der Preisbildung vorliegen könnte. Das bedeutet, dass es sein kann, dass größere Lose mit niedriger Bonität und kleinere Lose mit höherer Bonität das gleiche Preisniveau erreichen können. Der positive Koeffizient in Brandenburg deutet dahingegen auf einen Preisaufschlag für große Flächen mit höherer Bodengüte hin. In Sachsen-Anhalt kann entgegen früheren Untersuchungen mit abweichendem Untersuchungszeitraum kein statistisch signifikanter Interaktionseffekt zwischen Bodengüte und Flächengröße gefunden werden (vgl. Kahle et al., 2019).

In Bezug auf die Variablen, die zur Kontrolle für die lokale Agrarstruktur und natürliche Gegebenheiten in die Modelle einfließen, kann zusammenfassend festgestellt werden, dass ein steigender Anteil landwirtschaftlicher Fläche in einer Region in einem statistisch signifikant positiven Zusammenhang mit den beobachteten Preisen steht. Regionen mit relativ vorteilhaften Produktionsbedingungen zeigen oft einen höheren Anteil an landwirtschaftlicher Fläche an der Gesamtfläche und besserer Bodenqualität (vgl. Lehn und Bahrs, 2018), was mit höheren Preisen einhergehen kann. Für Niedersachsen und Sachsen-Anhalt zeigt sich zudem ein positiver Effekt der installierten Biogasleistung auf Gemeindeebene auf die Kaufpreise. Für Brandenburg lassen sich diesbezüglich keine Effekte für den verwendeten Datensatz ermitteln. Für Niedersachsen kann darüber hinaus ein positiver Effekt der Viehdichte in einer Gemeinde auf die gezahlten Kaufpreise ermittelt werden (vgl. Hennig und Latacz-Lohmann (2017) für den Pachtmarkt in Schleswig-Holstein, die auf das Zusammenspiel des lokalen Substrat- und Pachtmarktes verweisen und Effekte der EEG-Förderung diesbezüglich differenzieren). Der in Back et al. (2019) berichtete positive Effekt der Bevölkerungsdichte auf Bodenrichtwerte für Boden in Nordrhein-Westfalen findet sich für die untersuchten Kaufpreise. Der positive Effekt der Ballungsgebiete vieler Großstädte auf Preise in diesen Gebieten (vgl. Tabelle A 8-Tabelle A 13 im Anhang) unterstützt zudem die Argumentation eines preissteigernden Einflusses von Urbanisierungstendenzen auf Preise für landwirtschaftliche Flächen.

Tabelle 13: Regressionsergebnisse Gini-Koeffizient, Ackerland 2015-2018

Variable	Brandenburg			Sachsen-Anhalt			Niedersachsen		
	Koeffi- zient	Std.- Fehler	p-Wert	Koeffi- zient	Std.- Fehler	p-Wert	Koeffi- zient	Std.- Fehler	p-Wert
Konstante	-1,3458	0,1015	0,0000	-2,8262	0,0958	0,0000	-1,0239	0,1156	0,0000
log(Fläche)	0,0406	0,0068	0,0000	0,0608	0,0050	0,0000	0,0703	0,0059	0,0000
log(Ackerzahl)	0,2900	0,0229	0,0000	0,6118	0,0183	0,0000	0,3935	0,0170	0,0000
Fläche # Ackerzahl	0,00005	0,0000	0,0801	-0,00001	0,0000	0,5463	-0,00015	0,0000	0,0000
Anteil LwF	0,0022	0,0004	0,0000	0,0044	0,0004	0,0000	0,0026	0,0011	0,0140
Biogaskapazität	0,0188	0,0273	0,4896	-0,0534	0,0307	0,0819	0,0600	0,0106	0,0000
Großvieheinheiten							0,0460	0,0102	0,0000
Gini	-0,1096	0,0879	0,2126	-0,2148	0,0903	0,0174	-0,5221	0,1036	0,0000
BVVG	0,3827	0,0163	0,0000	0,2934	0,0232	0,0000			
Prof. Verkäufer*in	0,2484	0,0432	0,0000	0,2056	0,0274	0,0000	0,1186	0,0162	0,0000
Öffentl. Verkäufer*in	0,3695	0,0560	0,0000	0,0629	0,0388	0,1053	0,0463	0,0426	0,2773
Landwirt*in	0,0220	0,0133	0,0980	0,0935	0,0158	0,0000	0,0163	0,0094	0,0833
Pächter*	0,0011	0,0129	0,9347	-0,0240	0,0103	0,0200	-0,0621	0,0157	0,0001
Q75 Anzahl Gebote BVVG Kaufauktionen	0,0052	0,0057	0,3589	0,0006	0,0038	0,8786			
Q75 Anzahl Gebote BVVG Pachtauktionen	0,0017	0,0049	0,7256	0,0019	0,0031	0,5437			
Anteil d. BVVG an Transaktionen)	0,0024	0,0005	0,0000	0,0005	0,0007	0,5309			
Anzahl Transaktionen im Vorjahr	0,0018	0,0005	0,0006	-0,0001	0,0003	0,6212	-0,0015	0,0003	0,0000
Bevölkerungsdichte	0,0003	0,0001	0,0261	0,0002	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0002
Änderung der Bevöl- kerung	0,0018	0,0025	0,4605	0,0009	0,0031	0,7637	0,0001	0,0021	0,9498
Adjustiertes R <sup>2</sup>	0,5076			0,5631			0,5481		

Tabelle 14: Regressionsergebnisse Herfindahl-Hirschman-Index (HHI), Ackerland, 2015-2018

Variable	Brandenburg			Sachsen-Anhalt			Niedersachsen		
	Koeffi- zient	Std.- Fehler	p-Wert	Koeffi- zient	Std.- Fehler	p-Wert	Koeffi- zient	Std.- Fehler	p-Wert
Konstante	-1,3909	0,0820	0,0000	-2,9489	0,0675	0,0000	-1,3781	0,0818	0,0000
log(Fläche)	0,0400	0,0068	0,0000	0,0606	0,0050	0,0000	0,0703	0,0059	0,0000
log(Ackerzahl)	0,2934	0,0229	0,0000	0,6118	0,0183	0,0000	0,3973	0,0171	0,0000
Fläche # Ackerzahl	0,00005	0,0000	0,0739	-0,00001	0,0000	0,5377	-0,00015	0,0000	0,0000
Anteil LwF	0,0022	0,0004	0,0000	0,0044	0,0004	0,0000	0,0027	0,0011	0,0111
Biogaskapazität	0,0229	0,0271	0,3991	-0,0509	0,0308	0,0983	0,0606	0,0107	0,0000
Großvieheinheiten							0,0535	0,0101	0,0000
HHI	-0,000017	0,0000	0,0005	-0,000018	0,0000	0,0002	-0,000045	0,0000	0,0042
BVVG	0,3813	0,0163	0,0000	0,2929	0,0232	0,0000			
Profess. Verkäufer*in	0,2466	0,0434	0,0000	0,2052	0,0273	0,0000	0,1209	0,0162	0,0000
Öffentl. Verkäufer*in	0,3695	0,0563	0,0000	0,0613	0,0388	0,1146	0,0477	0,0425	0,2618
Landwirt*in	0,0234	0,0133	0,0793	0,0933	0,0157	0,0000	0,0161	0,0094	0,0875
Pächter*in	-0,0010	0,0129	0,9382	-0,0230	0,0103	0,0260	-0,0627	0,0157	0,0001
Q75 Anzahl Gebote in BVVG Kaufauktionen	0,0053	0,0057	0,3497	0,0004	0,0038	0,9190			
Q75 Anzahl Gebote in BVVG Pachtauktionen	0,0017	0,0049	0,7334	0,0019	0,0031	0,5466			
Anteil d. BVVG an Transaktionen	0,0023	0,0005	0,0000	0,0003	0,0007	0,6904			
Anzahl Transaktionen im Vorjahr	0,0009	0,0006	0,1222	-0,0007	0,0003	0,0306	-0,0017	0,0003	0,0000
Bevölkerungsdichte	0,0003	0,0001	0,0192	0,0002	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0006
Änderung der Bevöl- kerung	0,0019	0,0025	0,4386	0,0007	0,0031	0,8159	-0,0002	0,0021	0,9274
Adjustiertes R2	0,5085			0,5636			0,5473		

Tabelle 15: Regressionsergebnisse Konzentrationsrate des größten Betriebes (CR1), Ackerland, 2015-2018

Variable	Brandenburg			Sachsen-Anhalt			Niedersachsen		
	Koeffi- zient	Std.- Fehler	p-Wert	Koeffi- zient	Std.- Fehler	p-Wert	Koeffi- zient	Std.- Fehler	p-Wert
Konstante	-1,3885	0,0823	0,0000	-2,9631	0,0672	0,0000	-1,3878	0,0831	0,0000
log(Fläche)	0,0402	0,0068	0,0000	0,0606	0,0050	0,0000	0,0705	0,0059	0,0000
log(Ackerzahl)	0,2918	0,0229	0,0000	0,6132	0,0183	0,0000	0,3980	0,0171	0,0000
Fläche # Ackerzahl	0,00005	0,0000	0,0756	-0,00001	0,0000	0,5460	-0,00015	0,0000	0,0000
Anteil LwF	0,0022	0,0004	0,0000	0,0044	0,0004	0,0000	0,0027	0,0011	0,0113
Biogaskapazität	0,0226	0,0271	0,4043	-0,0517	0,0308	0,0928	0,0607	0,0107	0,0000
Großvieheinheiten							0,0543	0,0100	0,0000
CR1	-0,1055	0,0404	0,0090	-0,0900	0,0364	0,0133	-0,1752	0,0846	0,0384
BVVG	0,3816	0,0163	0,0000	0,2930	0,0232	0,0000			
Profess. Verkäufer*in	0,2467	0,0434	0,0000	0,2054	0,0274	0,0000	0,1208	0,0162	0,0000
Öffentl. Verkäufer*in	0,3694	0,0562	0,0000	0,0621	0,0388	0,1101	0,0463	0,0426	0,2767
Landwirt*in	0,0230	0,0133	0,0846	0,0930	0,0157	0,0000	0,0161	0,0094	0,0892
Pächter*in	-0,0007	0,0129	0,9586	-0,0235	0,0103	0,0231	-0,0625	0,0157	0,0001
Q75 Anzahl Gebote in BVVG Kaufauktionen	0,0052	0,0057	0,3577	0,0006	0,0038	0,8672			
Q75 Anzahl Gebote in BVVG Pachtauktionen	0,0017	0,0049	0,7259	0,0018	0,0031	0,5589			
Anteil d. BVVG an Transaktionen	0,0024	0,0005	0,0000	0,0004	0,0007	0,5938			
Anzahl Transaktionen im Vorjahr	0,0011	0,0006	0,0592	-0,0006	0,0003	0,0990	-0,0016	0,0003	0,0000
Bevölkerungsdichte	0,0003	0,0001	0,0181	0,0002	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0006
Änderung der Bevöl- kerung	0,0018	0,0025	0,4598	0,0009	0,0031	0,7799	-0,0002	0,0021	0,9209
Adjustiertes R2	0,5081			0,5632			0,5632		



Tabelle 16: Regressionsergebnisse Konzentrationsrate des größten Betriebes (CR2), Ackerland, 2015-2018

Variable	Brandenburg			Sachsen-Anhalt			Niedersachsen		
	Koeffi- zient	Std.- Fehler	p-Wert	Koeffi- zient	Std.- Fehler	p-Wert	Koeffi- zient	Std.- Fehler	p-Wert
Konstante	-1,3835	0,0839	0,0000	-2,9460	0,0681	0,0000	-1,3226	0,0836	0,0000
log(Fläche)	0,0402	0,0068	0,0000	0,0605	0,0050	0,0000	0,0700	0,0059	0,0000
log(Ackerzahl)	0,2910	0,0229	0,0000	0,6138	0,0183	0,0000	0,3959	0,0170	0,0000
Fläche # Ackerzahl	0,00005	0,0000	0,0776	-0,00001	0,0000	0,5455	-0,00015	0,0000	0,0000
Anteil LwF	0,0022	0,0004	0,0000	0,0044	0,0004	0,0000	0,0027	0,0011	0,0117
Biogaskapazität	0,0212	0,0272	0,4364	-0,0484	0,0307	0,1147	0,0614	0,0106	0,0000
Großvieheinheiten							0,0487	0,0100	0,0000
CR2	-0,0736	0,0375	0,0498	-0,0938	0,0344	0,0064	-0,2714	0,0614	0,0000
BVVG	0,3819	0,0162	0,0000	0,2931	0,0232	0,0000			
Profess. Verkäufer*in	0,2475	0,0433	0,0000	0,2055	0,0273	0,0000	0,1205	0,0162	0,0000
Öffentl. Verkäufer*in	0,3693	0,0562	0,0000	0,0622	0,0388	0,1093	0,0486	0,0424	0,2519
Landwirt*in	0,0228	0,0133	0,0866	0,0928	0,0157	0,0000	0,0162	0,0094	0,0862
Pächter*in	-0,0001	0,0129	0,9957	-0,0232	0,0103	0,0246	-0,0630	0,0157	0,0001
Q75 Anzahl Gebote in BVVG Kaufauktionen	0,0052	0,0057	0,3628	0,0006	0,0038	0,8718			
Q75 Anzahl Gebote in BVVG Pachtauktionen	0,0017	0,0049	0,7237	0,0018	0,0031	0,5525			
Anteil d. BVVG an Transaktionen	0,0024	0,0005	0,0000	0,0004	0,0007	0,6317			
Anzahl Transaktionen im Vorjahr	0,0012	0,0006	0,0563	-0,0006	0,0003	0,0602	-0,0020	0,0003	0,0000
Bevölkerungsdichte	0,0003	0,0001	0,0183	0,0002	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0007
Änderung der Bevöl- kerung	0,0018	0,0025	0,4632	0,0009	0,0031	0,7796	-0,0002	0,0021	0,9379
Adjustiertes R2	0,5078			0,5632			0,5478		

Tabelle 17: Regressionsergebnisse Konzentrationsrate des größten Betriebes (CR3), Ackerland, 2015-2018

Variable	Brandenburg			Sachsen-Anhalt			Niedersachsen		
	Koeffi- zient	Std.- Fehler	p-Wert	Koeffi- zient	Std.- Fehler	p-Wert	Koeffi- zient	Std.- Fehler	p-Wert
Konstante	-1,3853	0,0860	0,0000	-2,9308	0,0694	0,0000	-1,2796	0,0839	0,0000
log(Fläche)	0,0403	0,0068	0,0000	0,0605	0,0050	0,0000	0,0699	0,0059	0,0000
log(Ackerzahl)	0,2906	0,0229	0,0000	0,6143	0,0183	0,0000	0,3947	0,0170	0,0000
Fläche # Ackerzahl	0,00005	0,0000	0,0790	-0,00001	0,0000	0,5464	-0,00015	0,0000	0,0000
Anteil LwF	0,0022	0,0004	0,0000	0,0044	0,0004	0,0000	0,0026	0,0010	0,0117
Biogaskapazität	0,0206	0,0272	0,4496	-0,0464	0,0307	0,1301	0,0616	0,0106	0,0000
Großvieheinheiten							0,0454	0,0100	0,0000
CR3	-0,0560	0,0381	0,1413	-0,0973	0,0345	0,0049	-0,2909	0,0511	0,0000
BVVG	0,3819	0,0163	0,0000	0,2932	0,0232	0,0000			
Profess. Verkäufer*in	0,2478	0,0433	0,0000	0,2059	0,0273	0,0000	0,1205	0,0162	0,0000
Öffentl. Verkäufer*in	0,3691	0,0561	0,0000	0,0624	0,0388	0,1074	0,0487	0,0422	0,2488
Landwirt*in	0,0226	0,0133	0,0892	0,0928	0,0157	0,0000	0,0162	0,0094	0,0850
Pächter*in	0,0002	0,0129	0,9853	-0,0231	0,0103	0,0250	-0,0635	0,0156	0,0000
Q75 Anzahl Gebote in BVVG Kaufauktionen	0,0051	0,0057	0,3697	0,0005	0,0038	0,8842			
Q75 Anzahl Gebote in BVVG Pachtauktionen	0,0017	0,0049	0,7260	0,0017	0,0031	0,5810			
Anteil d. BVVG an Transaktionen	0,0024	0,0005	0,0000	0,0003	0,0007	0,6534			
Anzahl Transaktionen im Vorjahr	0,0013	0,0006	0,0420	-0,0007	0,0004	0,0424	-0,0023	0,0003	0,0000
Bevölkerungsdichte	0,0003	0,0001	0,0187	0,0002	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0007
Änderung der Bevöl- kerung	0,0018	0,0025	0,4619	0,0010	0,0031	0,7458	-0,0001	0,0021	0,9446
Adjustiertes R2	0,5077			0,5633			0,5484		

Tabelle 18: Regressionsergebnisse Konzentrationsrate des größten Betriebes (CR4), Ackerland, 2015-2018

Variable	Brandenburg			Sachsen-Anhalt			Niedersachsen		
	Koeffi- zient	Std.- Fehler	p-Wert	Koeffi- zient	Std.- Fehler	p-Wert	Koeffi- zient	Std.- Fehler	p-Wert
Konstante	-1,3953	0,0882	0,0000	-2,9072	0,0711	0,0000	-1,2533	0,0842	0,0000
log(Fläche)	0,0404	0,0068	0,0000	0,0605	0,0050	0,0000	0,0697	0,0059	0,0000
log(Ackerzahl)	0,2902	0,0229	0,0000	0,6150	0,0184	0,0000	0,3941	0,0170	0,0000
Fläche # Ackerzahl	0,00005	0,0000	0,0812	-0,00001	0,0000	0,5465	-0,00015	0,0000	0,0000
Anteil LwF	0,0022	0,0004	0,0000	0,0043	0,0004	0,0000	0,0026	0,0010	0,0116
Biogaskapazität	0,0198	0,0272	0,4658	-0,0453	0,0306	0,1393	0,0618	0,0106	0,0000
Großvieheinheiten							0,0438	0,0100	0,0000
CR4	-0,0363	0,0399	0,3628	-0,1132	0,0356	0,0015	-0,2905	0,0458	0,0000
BVVG	0,3822	0,0163	0,0000	0,2933	0,0232	0,0000			
Profess. Verkäufer*in	0,2481	0,0432	0,0000	0,2061	0,0273	0,0000	0,1203	0,0161	0,0000
Öffentl. Verkäufer*in	0,3691	0,0560	0,0000	0,0627	0,0387	0,1057	0,0488	0,0420	0,2458
Landwirt*in	0,0222	0,0133	0,0948	0,0927	0,0157	0,0000	0,0161	0,0094	0,0864
Pächter*in	0,0006	0,0129	0,9601	-0,0231	0,0103	0,0255	-0,0638	0,0156	0,0000
Q75 Anzahl Gebote in BVVG Kaufauktionen	0,0050	0,0057	0,3782	0,0005	0,0038	0,8933			
Q75 Anzahl Gebote in BVVG Pachtauktionen	0,0018	0,0049	0,7225	0,0017	0,0031	0,5900			
Anteil d. BVVG an Transaktionen	0,0024	0,0005	0,0000	0,0003	0,0008	0,7050			
Anzahl Transaktionen im Vorjahr	0,0014	0,0006	0,0227	-0,0008	0,0004	0,0208	-0,0024	0,0003	0,0000
Bevölkerungsdichte	0,0003	0,0001	0,0189	0,0002	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0006
Änderung der Bevöl- kerung	0,0018	0,0025	0,4670	0,0011	0,0032	0,7213	-0,0001	0,0021	0,9511
Adjustiertes R2	0,5075			0,5634			0,5488		

Tabelle 19: Regressionsergebnisse Konzentrationsrate des größten Betriebes (CR5), Ackerland, 2015-2018

Variable	Brandenburg			Sachsen-Anhalt			Niedersachsen		
	Koeffi- zient	Std.- Fehler	p-Wert	Koeffi- zient	Std.- Fehler	p-Wert	Koeffi- zient	Std.- Fehler	p-Wert
Konstante	-1,3989	0,0903	0,0000	-2,8868	0,0727	0,0000	-1,2259	0,0843	0,0000
log(Fläche)	0,0405	0,0068	0,0000	0,0604	0,0050	0,0000	0,0695	0,0059	0,0000
log(Ackerzahl)	0,2901	0,0229	0,0000	0,6157	0,0184	0,0000	0,3935	0,0169	0,0000
Fläche # Ackerzahl	0,00005	0,0000	0,0821	-0,00001	0,0000	0,5485	-0,00015	0,0000	0,0000
Anteil LwF	0,0022	0,0004	0,0000	0,0043	0,0004	0,0000	0,0026	0,0010	0,0115
Biogaskapazität	0,0197	0,0272	0,4687	-0,0443	0,0306	0,1480	0,0624	0,0106	0,0000
Großvieheinheiten							0,0422	0,0100	0,0000
CR5	-0,0294	0,0427	0,4911	-0,1261	0,0370	0,0007	-0,2990	0,0423	0,0000
BVVG	0,3823	0,0163	0,0000	0,2933	0,0232	0,0000			
Profess. Verkäufer*in	0,2482	0,0432	0,0000	0,2063	0,0273	0,0000	0,1203	0,0161	0,0000
Öffentl. Verkäufer*in	0,3691	0,0560	0,0000	0,0629	0,0387	0,1043	0,0489	0,0419	0,2427
Landwirt*in	0,0221	0,0133	0,0975	0,0927	0,0157	0,0000	0,0161	0,0094	0,0874
Pächter*in	0,0008	0,0129	0,9515	-0,0232	0,0103	0,0249	-0,0640	0,0156	0,0000
Q75 Anzahl Gebote in BVVG Kaufauktionen	0,0050	0,0057	0,3801	0,0005	0,0038	0,8997			
Q75 Anzahl Gebote in BVVG Pachtauktionen	0,0018	0,0049	0,7211	0,0016	0,0031	0,6001			
Anteil d. BVVG an Transaktionen	0,0024	0,0005	0,0000	0,0002	0,0008	0,7428			
Anzahl Transaktionen im Vorjahr	0,0015	0,0006	0,0187	-0,0009	0,0004	0,0121	-0,0026	0,0003	0,0000
Bevölkerungsdichte	0,0003	0,0001	0,0188	0,0002	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0006
Änderung der Bevöl- kerung	0,0018	0,0025	0,4702	0,0012	0,0032	0,7016	-0,0002	0,0021	0,9405
Adjustiertes R2	0,5075			0,5635			0,5493		

Die BVVG stellt die größte einzelne Verkäuferin für die Bundesländer Brandenburg und Sachsen-Anhalt dar. Es zeigt sich, dass eine erhöhte Marktpräsenz der BVVG in der jeweiligen Gemeinde eines Kauffalls im Jahr der Transaktion und in den vorausgegangenen zwei Jahren sowohl in Sachsen-Anhalt als auch in Brandenburg einen positiven Effekt auf die gezahlten Kaufpreise hat. Dieser geschätzte Effekt beträgt ca. 0,24% pro Prozent Steigerung des Marktanteils gemessen als Anteil an den Transaktionen auf Gemeindeebene in Brandenburg und alle anderen Variablen am Mittelwert bewertet. Er liegt mit 0,02% Steigerung der Preise pro zusätzlichem Prozent Marktanteil der BVVG in Sachsen-Anhalt deutlich niedriger. Für dieses Bundesland kann der Effekt nicht statistisch abgesichert werden und die Hypothese keines Effektes kann nicht für den vorliegenden Datensatz abgelehnt werden. Mit einem höheren Marktanteil der BVVG könnte durch die Dokumentation der Ausschreibungsergebnisse in einer Region zu einer besseren Informiertheit der (regionalen) Marktteilnehmer\*innen führen. Die veröffentlichten Ergebnisse der BVVG tragen zu mehr Transparenz bei und könnten zum einen die Mindestpreisbildung verkäuferseitig im Rahmen von Verhandlungen vereinfachen. Die Ersparnis an Informations- Transaktionskosten kann dazu beitragen, dass höhere Preise erzielt werden (vgl. Kahle et al., 2019).

Um die lokale Nachfrage nach Ackerland als Teil der Marktstruktur zu approximieren, wurde auf die Anzahl an Transaktionen in einer Gemeinde im Vorjahr eines Kauffalls zurückgegriffen. Durch die Anonymisierung der Kaufpreisdatsammlungen der Länder ist allerdings kein Rückschluss darauf möglich, ob eine Person oder ein Unternehmen mehrere Flächen erwirbt bzw. veräußert. Folglich lässt die Anzahl an Kauffällen nur einen Rückschluss auf die gesamte Marktaktivität zu. Bei einer höheren Marktaktivität wird erwartet, dass durch Erfahrungswerte mehr Informationen zur Verfügung stehen und somit niedrigere Informationskosten vorliegen können. Gleichmaßen können sich Informationsvorteile einzelner Ver-/Käufer\*innen reduzieren. Die damit möglicherweise einhergehende erhöhte Transparenz kann dazu beitragen mögliche Wettbewerbsverzerrungen in dünnen Märkten aufgrund von Informationsasymmetrien zwischen Anbieter\*innen und Nachfrager\*innen, aber auch zwischen verschiedenen Bieter\*innen zu reduzieren. Es wird erwartet, dass dies mit höheren Preisen einhergeht. Die Ergebnisse für das Bundesland Brandenburg unterstützen diese Argumentation und die Ergebnisse zeigen einen mittleren Preisanstieg von ca. 0,15 % je zusätzlicher Transaktion im Vorjahr in einer Gemeinde. Sofern Informationen und Erfahrungswerte nicht weiter im Markt geteilt werden können, z.B. wenn es sich bei der erhöhten Marktaktivität um wiederholte Käufe handelt, dann wäre der Zugewinn an Erfahrung nur nachfrageseitig informationskostenrelevant und würde zu niedrigeren Preisen führen – wie es die Ergebnisse für den verwendeten Datensatz in

Niedersachsen und Sachsen-Anhalt zeigen. Dort ist die Anzahl an Transaktionen im Vorjahr mit niedrigeren Preisen für Ackerland assoziiert. Hier steht eine zusätzliche Transaktion im Vorjahr im Mittel mit etwa 0,25 % (Niedersachsen), bzw. ca. 0,06 % (Sachsen-Anhalt) niedrigeren Preisen in Verbindung. Alle Effekte sind eher als gering einzustufen und da nicht erkennbar ist, ob es sich um Transaktionen verschiedener oder gleicher Marktteilnehmer\*innen handelt, wäre eine weitere Interpretation spekulativ. Weiterhin nicht berücksichtigt werden konnten die Anzahl an Transaktionen bzw. das Volumen des Transfers von Geschäftsanteilen an landwirtschaftlichen Betrieben, was sich ebenso auf die Preisbildung in den lokalen Märkten niederschlagen könnte.

Die potenzielle Nachfrage nach Ackerland wird in den geschätzten Modellen mittels des 75 %-Quantils der Anzahl an Geboten in BVVG Pacht- und Kaufauktionen im Vorjahr auf Ebene des Landkreises eines jeweiligen Kauffalls approximiert. Es wird erwartet, dass eine höhere Anzahl an Geboten eine stärkere Nachfrage repräsentiert und mehr Nachfrage mit höheren Preisen einhergeht. Es kann jedoch weder für Sachsen-Anhalt noch für Brandenburg ein statistisch signifikanter Zusammenhang für den untersuchten Datensatz gefunden werden.

Um den Preiseinfluss von möglichen Unterschieden in den Informationskosten unterschiedlichen Akteur\*innen zu quantifizieren, wurden Dummy-Variablen zur Typisierung der Anbieter\*innen und Nachfrager\*innen in das Modell aufgenommen. Dabei wird angenommen, dass verschiedene Typen unterschiedlich informiert sind. Somit können in einer Verhandlung asymmetrische Informationen vorliegen, die dann das Verhandlungsergebnis sowie die Wahrscheinlichkeit eines erfolgreichen Abschlusses der Verhandlung beeinflussen können (King und Sinden, 1994). Wenn eine Partei über viel Erfahrung und über viel Information relativ zur anderen Partei verfügt, dann ist davon auszugehen, dass der Preis zugunsten der informierten Partei verhandelt wird. Auch mangelnde Alternativen der weniger informierten Parteien können dazu beitragen, wohingegen mangelnde Alternativen der mehr informierten Partei zu einer Annäherung führen kann.

Auf der Käufer\*innenseite konnte anhand der vorliegenden Information im Datensatz zwischen den Pächter\*innen und Nichtpächter\*innen sowie Landwirt\*in und Nichtlandwirt\*in unterschieden werden. Die Ergebnisse zeigen, dass Landwirt\*innen im Vergleich zu Nichtlandwirt\*innen in allen Bundesländern im Mittel leicht höhere Preise zahlen (ca. 1,6 % in Niedersachsen, 2,2 % in Brandenburg und 9,3 % in Sachsen-Anhalt). Eine statistisch signifikante Verbindung zwischen der Käufer\*innencharakterisierung „Pächter\*in“ und den Preisen für Acker-

land wurde für Niedersachsen und Sachsen-Anhalt ermittelt. Pächter\*innen zahlten hier im Mittel *ceteris paribus* etwa 6 % (Niedersachsen) bzw. 2,4 % (Sachsen-Anhalt) weniger als Nicht-Pächter\*innen. Ein möglicherweise bestehender Informationsvorteil für den\*die Pächter\*in in Bezug auf die Eigenschaften der Fläche sowie durch eine bereits bestehende Beziehung zwischen Pächter\*in und Verkäufer\*in können dazu beitragen, dass ein Prüfen von alternativen Käufer\*innen seitens der Verkäufer\*in als zu kostenintensiv empfunden wird und ein Entgegenkommen in der Verhandlung bei Pächter\*innen im Vergleich zu Nicht-Pächter\*innen wahrscheinlich ist (Taylor und Featherstone, 2018).

Angebotsseitig ist bei den BVVG-Transaktionen davon auszugehen, dass keinerlei Verhandlungsspielraum besteht, jedoch sind durch das professionelle Agieren und die Veräußerungsform der Ausschreibung, die Informations- und Suchkosten für die BVVG gering, was mit höheren Preisen einhergehen kann. Sowohl für Brandenburg als auch für Sachsen-Anhalt kann ein Preisaufschlag für Verkäufe durch die BVVG mit im Mittel etwa 38 % (Brandenburg) und 29 % (Sachsen-Anhalt) ermittelt werden. Für Sachsen-Anhalt liegt dieser Wert somit unter dem in Kahle et al. (2019) berichteten Wert, ist jedoch wie auch in der genannten Studie der höchste unter den verschiedenen Gruppen von Anbieter\*innen.

Öffentliche Verkäufer\*innen wie etwa Gemeinden und Landkreise verwenden meist ebenso die Form der Ausschreibung, agieren professionell und veräußern meist ohne Rückverhandlung, so dass auch hier niedrige Suchkosten bei höheren Preisen zu erwarten sind. So erzielt diese Käufer\*innengruppe in Brandenburg einen mit der BVVG vergleichbaren Aufschlag auf die beobachteten Preise (+36 %), jedoch kann kein statistisch signifikanter Zusammenhang für diese Verkäufer\*innentypisierung für den vorhandenen Datensatz der anderen zwei Bundesländer festgestellt werden.

Für professionelle Verkäufer\*innen wie etwa Makler\*innen und Auktionator\*innen wurde für die Daten aller drei Bundesländer ein positiver Zusammenhang mit den Kaufpreisen für Ackerland ermittelt. Dieser ist mit im Mittel 24 % für Brandenburg am stärksten ausgeprägt, während er für Sachsen-Anhalt 20 % und für Niedersachsen 12 % beträgt. Makler\*innen und Auktionator\*innen verfügen oftmals über etablierte Verbreitungswege für Kaufangebote und können potenzielle Käufer\*innen somit effektiv adressieren. Für diese Verkäufer\*innengruppe kann also ein höheres Maß an Erfahrung und geringere Suchkosten im Vergleich zu Privatverkäufer\*innen als mögliche Erklärung für den beobachteten positiven Preisaufschlag herangezogen werden.

Zur Messung eines Zusammenhangs zwischen Konzentrations- und Disparitätsmaßen auf die Kaufpreise für Ackerland wurden die in Tabelle 3 (Seite 24) dargestellten Konzentrationsmaße in die Regressionsfunktionen integriert. Bei Vorliegen und Ausübung etwaiger Markt- und Verhandlungsmacht auf Nachfrageseite wird ein negativer Zusammenhang zwischen den Maßen und den Kaufpreisen erwartet (Back et al., 2019).

Für Niedersachsen wurde der stärkste Zusammenhang des jeweiligen Konzentrationsmaßes mit den Kaufpreisen für Ackerland festgestellt. Mit Ausnahme der Konzentrationsrate des größten Betriebes zeigen die ermittelten Koeffizienten zu den jeweiligen Konzentrationsmaßen für Sachsen-Anhalt den zweitstärksten Effekt. Der geschätzte Effekt der Flächenkonzentration in einer Gemeinde auf Bearbeitungsebene lag in Brandenburg abgesehen von der CR1 unter dem für die anderen Bundesländer ermittelten Wert. Die stärkeren Effekte der Konzentrationsraten auf die Kaufpreise in Niedersachsen könnten in Teilen dadurch hervorgerufen sein, dass diese Variable hier regionale Effekte auffängt, für die mit den gegebenen Daten nicht anderweitig kontrolliert werden kann: Gebiete mit einer höheren Konzentration in der Flächenbewirtschaftung und folglich mehr großen Betrieben in den Ackerbauregionen Ost- und Südniedersachsens (vgl. Abbildung 4) stellen gleichzeitig Gebiete mit niedrigeren durchschnittlichen Preisen dar. Diese regional unterschiedliche Verteilung der Konzentrationsraten ist in Niedersachsen ausgeprägter als in Brandenburg oder Sachsen-Anhalt. Auf Grundlage der Daten kann allerdings kein Rückschluss darauf gezogen werden, ob die Preise in Ost- und Südniedersachsen aufgrund einer höheren Konzentration niedriger liegen, als in anderen Teilen des Bundeslandes, oder ob die vorliegende Bewirtschaftungsstruktur eine Folge von niedrigen Preisen durch stärkere Wachstumsmöglichkeiten in der bewirtschafteten Fläche der dortigen Betriebe ist.

Die Stärke des geschätzten Effektes der Konzentrationsrate nimmt für Niedersachsen zu, je mehr Betriebe hierunter zusammengefasst werden (CR1: -0,175 gegenüber CR5:-0,299). Zudem sind alle geschätzten Koeffizienten statistisch signifikant auf einem Niveau von 5 %. Für Sachsen-Anhalt nimmt die Stärke des Effektes für die Konzentrationsrate ebenfalls zu je mehr Betriebe hierunter zusammengefasst werden. Die geschätzten Koeffizienten sind statistisch signifikant auf einem Niveau von 5 %. Für den Datensatz für Brandenburg zeigt sich für die Konzentrationsrate des größten und der zwei größten Betriebe ein statistisch signifikanter Zusammenhang mit den Kaufpreisen für Ackerland. Zudem wird der geschätzte Koeffizient für die Konzentrationsrate kleiner je mehr Betriebe unter diesem Maß auf Gemeindeebene zusammengefasst werden (CR1: -0,09 gegenüber CR5: -0,029).



Diese Signifikanzen deuten darauf hin, dass bei höherer Konzentration in der Bewirtschaftung durch die größten Betriebe niedrigere Preise beobachtet werden. Jedoch kann ohne das Vorliegen weiterer Informationen über die Veränderung der Eigentumsstruktur sowie der Käufer\*innenidentitäten keine Aussage über den direkten Preiseinfluss der größten Bewirtschaftungseinheiten bzw. der einzelnen Unternehmen auf dem Bodenmarkt getroffen werden.

Da die Konzentrationsraten nur den Bewirtschaftungsanteil einer bestimmten Zahl an Betrieben erfassen, wurde zudem noch der Herfindahl-Hirschman-Index in die Untersuchung aufgenommen. Der Herfindahl-Hirschman-Index als weiteres Maß der Konzentration ist definiert als die Summe der quadrierten prozentualen Anteile aller Betriebe einer Gemeinde an der bewirtschafteten Fläche in dieser Gemeinde. Er gewichtet folglich die höheren einzelnen Bewirtschaftungsanteile stärker als kleinere (vgl. Abschnitt 4.2.2.1).

In Brandenburg (-0,000017), in Sachsen-Anhalt (-0,000018) und in Niedersachsen (-0,000045) konnte eine negative Korrelation des Herfindahl-Hirschman-Index mit den Kaufpreisen gefunden werden. Diese Koeffizienten sind statistisch signifikant auf einem Niveau von 5 %. Somit geht auch auf Basis dieses Maßes eine höhere Bewirtschaftungskonzentration von Flächen mit niedrigeren regionalen Kaufpreisen wie im Datensatz verfügbar einher.

Die Konzentrationsraten können nur den Anteil einer gewissen Anzahl an größten Betrieben erfassen (hier 1 bis 5); hieraus lässt sich ohne Information über die Anzahl aller Betriebe und deren Bewirtschaftungsanteile keine Aussage über die Verteilung der bewirtschafteten Fläche ableiten. Um die möglichen Effekte von Ungleichverteilung der bewirtschafteten Fläche auf die Kaufpreise für Ackerland untersuchen zu können, wurde der Gini-Koeffizient als Disparitätsmaß in die Untersuchung aufgenommen. Ein höherer Wert des Koeffizienten zeigt eine höhere Ungleichverteilung der Flächennutzungsanteile. Für Niedersachsen zeigt sich ein negativer Zusammenhang zwischen den Kaufpreisen und dem Gini-Koeffizienten. Ein Anstieg des Gini-Koeffizienten für Niedersachsen um 0,1 (der Koeffizient ist im Intervall [0-1] definiert) steht in Zusammenhang mit im Mittel 5,2 % niedrigeren Preisen für Ackerland unter sonst gleichen Bedingungen. Für Sachsen-Anhalt ist der geschätzte Koeffizient ebenfalls negativ und statistisch signifikant. Der ermittelte Effekt beläuft sich auf -2,1 % bei einer Änderung des Gini-Koeffizienten um 0,1. Für Brandenburg kann jedoch kein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen dem Gini-Koeffizienten und den Kaufpreisen für Ackerland für den vorliegenden Datensatz ermittelt werden.

Zusammenfassend zeigen die Ergebnisse, dass für Sachsen-Anhalt eine zunehmende Konzentration der Flächenbewirtschaftung durch einige Betriebe (Konzentrationsraten) bzw. alle Betriebe (Herfindahl-Hirschman-Index) sowie höhere Disparität (Gini-Koeffizient) in einem negativen Zusammenhang mit den beobachteten Kaufpreisen für Ackerland stehen. Für Niedersachsen findet sich ebenfalls ein erwarteter negativer Zusammenhang zwischen Flächenkonzentration, bzw. -Disparität und Kaufpreisen für Ackerland. Für Brandenburg wurde ein negativer Effekt der Konzentrationsraten der größten ein, bzw. zwei Betriebe und des Herfindahl-Hirschman-Index gefunden.

### 5.2.6 Korrelationsanalyse Eigentumskonzentration und Kaufpreise für den Landkreis Märkisch-Oderland

Die vorliegenden Eigentumsverhältnisse für landwirtschaftliche Flächen für den Landkreis Märkisch-Oderland (MOL) liegen zum Stichtag 15.02.2019 vor und der berechnete Gini-Koeffizient wird den Kaufpreisdaten aus diesem Landkreis mittels einer Korrelationsanalyse gegenübergestellt. Es werden zum einen beobachtete und homogenisierte Preise und zum anderen Gini-Koeffizienten auf Gemeinde- und Gemarkungsebene betrachtet. Die Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

*Tabelle 20: Pearson-Korrelationskoeffizienten zwischen Kaufpreisen und den Gini-Koeffizienten für den Landkreis Märkisch-Oderland in Brandenburg mit p-Werten in Klammern*

	<b>Gini-Koeffizient je Gemeinde</b>	<b>Gini-Koeffizient je Gemarkung</b>
Beobachteter Kaufpreis [EUR je ha]	-0,1323237 (0,1152)	-0,06862632 (0,4154)
Homogenisierter Kaufpreis [EUR je ha]	0,01088373 (0,8973)	-0,09118763 (0,2787)

Die in Tabelle 20 aufgeführten Ergebnisse für die beobachteten Preise zeigen, dass keine statistisch signifikante Korrelation zwischen den Preisen für Ackerland und der Disparität des Eigentums vorliegt. Der ermittelte Korrelationskoeffizient ist in beiden Fällen negativ und das kritische Signifikanzniveau ist (knapp) überschritten. Das bedeutet, dass keine statistische Absicherung möglich ist, dennoch kann nicht ausgeschlossen werden, dass ein Effekt vorliegt.

Der geschätzte Korrelationskoeffizient mit den *homogenisierten* Preisen gibt die Korrelation der Eigentumsdisparität mit dem hypothetischen Preis an, der in einer beobachteten Transaktion

für eine Fläche in mittlerer Lage und mit mittlerer Güte gezahlt worden wäre. Sowohl auf Gemeinde- als auch auf Gemarkungsebene finden sich keine statistisch signifikanten Korrelationen und die Werte sind klein.

### 5.2.7 Auswertungen Rechtsform Käufer\*in für Sachsen-Anhalt

In der Kaufpreissammlung für Sachsen-Anhalt liegen für ca. 70% der Fälle Informationen über die Rechtsform der Erwerber\*in vor. Für diesen Teil der Beobachtungen wird auf eine beschreibende Analyse der empirischen Dichtefunktionen zurückgegriffen (vgl. Abschnitt 4.2.2.6 und Croonenbroeck et al., 2020). Die empirischen Dichtekurven bilden die kumulative Häufigkeit der Preise ab und werden differenziert nach Rechtsform des\*der Erwerbers\*in in den folgenden Abbildungen dargestellt.

Dabei wird auf zwei Ansätze zur Ausreißeranalyse (MCD-Selektion sowie Selektion des Gutachterausschusses in Sachsen-Anhalt) mit und ohne Auktionen zurückgegriffen sowie zwischen beobachteten und homogenisierten Preisen differenziert. Im ersten Schritt der Datenselektion wird nur für statistische Ausreißer kontrolliert. Die Verteilungsfunktionen für die einzelnen Rechtsformen unter dieser Datenselektion sind in Abbildung 10 dargestellt.

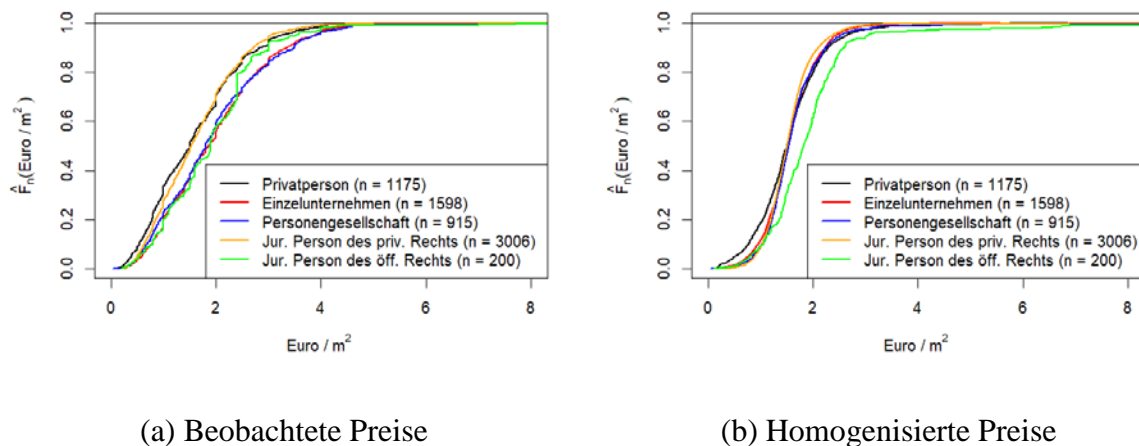


Abbildung 10: Dichtefunktion der beobachteten und homogenisierten Preise differenziert nach Rechtsform Käufer\*in für Sachsen-Anhalt 2015-2018, MCD-Selektion

Da diese Selektion jedoch auch sehr kleine Lose beinhaltet, die sich durch eine besonders hohe Heterogenität kennzeichnen können (vgl. Ritter et al., 2020), wurden im zweiten Schritt auch kleinere Stücke mit weniger als 0,25 ha aus dem Datensatz entfernt. Zwar kann bei diesen ausgeschlossenen kleineren Flächen käuferseitig die Möglichkeit vorliegen, dass Marktmacht durch professionelle, erfahrene Käufer ausgeübt werden kann (vgl. Curtiss et al. (2013) für den tschechischen Landmarkt). Es können allerdings auch nichtlandwirtschaftliche Folgenutzungen

vorliegen, für die in Sachsen-Anhalt nicht kontrolliert werden kann. Ein Spekulationseffekt auf diese Nutzungen könnte ebenfalls nicht von Marktmachteeffekten getrennt werden. Daher wurden diese kleinen Flächen im zweiten Schritt aus dem Datensatz entfernt („ordentlicher Grundstücksverkehr“ gemäß Gutachterausschuss Sachsen-Anhalt). Die hieraus ermittelten empirischen Verteilungsfunktionen finden sich in Abbildung 11.

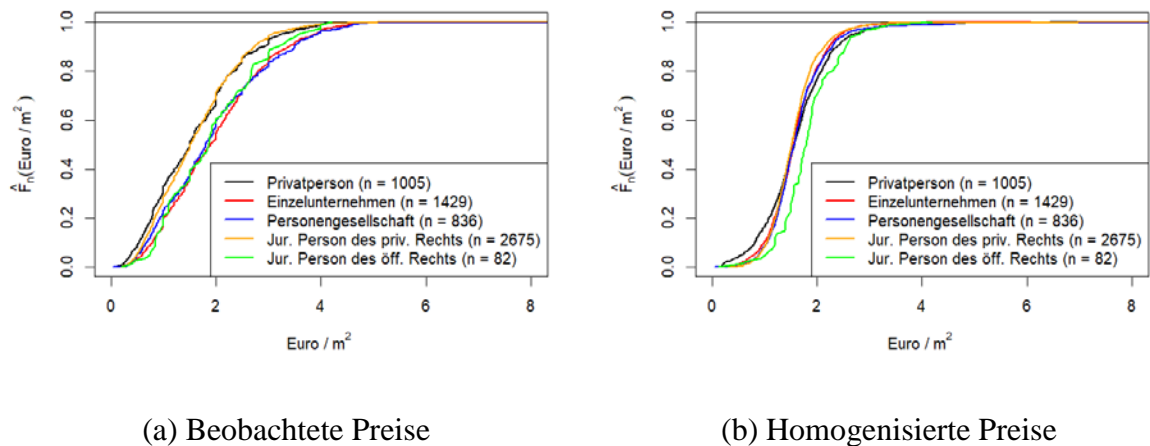


Abbildung 11: Dichtefunktion der beobachteten und homogenisierten Preise differenziert nach Rechtsform Käufer\*in für Sachsen-Anhalt 2015-2018, Selektion gemäß Gutachterausschuss ST (ab 0,25 ha) und MCD-Ausreißerkontrolle

Da erwartet wird, dass in Auktionen keine käuferseitige Marktmacht ausgeübt werden kann, wurden diese im dritten Schritt ebenfalls aus dem Datensatz entfernt. Auf Grundlage dieser Selektion ergeben sich die unter Abbildung 12 dargestellten Verteilungsfunktionen.

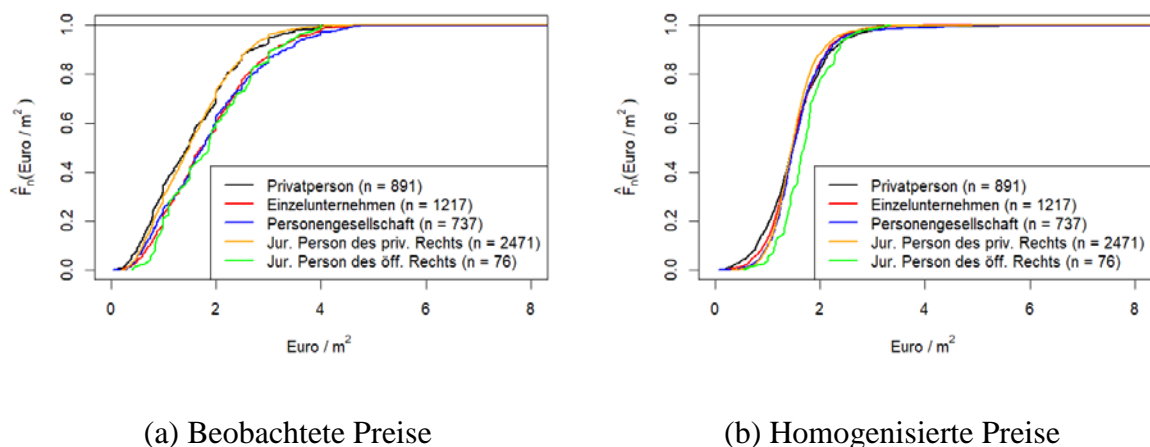


Abbildung 12: Dichtefunktion der beobachteten und homogenisierten Preise differenziert nach Rechtsform Käufer\*in für Sachsen-Anhalt 2015-2018 Selektion gemäß Gutachterausschuss ST (ab 0,25 ha) und MCD-Ausreißerkontrolle, keine Auktionen

Bei den beobachteten Preisen liegen die Kurven der juristischen Personen des privaten Rechts und die der Privatpersonen links der Kurven der anderen Rechtsformen. Es werden nur sehr

geringe Unterschiede zwischen den Verteilungskurven der Einzelunternehmen, der Personengesellschaften und der juristischen Personen des öffentlichen Rechts beobachtet. Lediglich die Verteilungskurve der letztgenannten Gruppe zeigt eine leichte Veränderung in Abhängigkeit der gewählten Datenselektion.

Die Kurven der juristischen Personen des privaten Rechts und der Privatpersonen zeigen Verteilungen mit mehr Wahrscheinlichkeitsmasse bei höheren beobachteten Preisen. Da die beobachteten Preise durch Loseigenschaften und eventuelle Präferenzen von Käufertypen für verschiedene Loseigenschaften beeinflusst werden können, sind jeweils die homogenisierten Preise dargestellt für ein hypothetisches Durchschnittslos in Sachsen-Anhalt mit mittleren Flächeneigenschaften, mittlerer Lage und mittlerem Verkaufszeitpunkt. Etwaige Selektion in bestimmte Flächentypen oder räumliche Zusammenhänge, für die in den beobachteten Preisen nicht kontrolliert werden kann, werden somit bereinigt.

Sollte eine Gruppe über Marktmacht verfügen, so wird erwartet, dass diese Gruppe niedrigere Preise für das hypothetische Flächenlos bezahlt (im Vergleich zu anderen Rechtsformen). Die Verteilungskurve wird dann links einer anderen Kurve erwartet (i.e. weniger Wahrscheinlichkeitsmasse bei höheren Preisen).

Es zeigt sich jedoch, dass sobald für Unterschiede der Flächen kontrolliert wird, kein großer Unterschied zwischen den Verteilungskurven mehr besteht. Für die homogenisierten Preise besteht der größte Unterschied zwischen den juristischen Personen des öffentlichen Rechts und denen des privaten Rechts. Jedoch sind die Unterschiede insgesamt als eher gering einzustufen.

Der Datensatz für Sachsen-Anhalt lässt zusätzlich zur Unterscheidung der Käufer\*in in ihrer Rechtsform zu, die Erwerber\*in der einzelnen Rechtsformen nach ihrem Status als Landwirt\*in, bzw. Nichtlandwirt\*in zu unterscheiden. Abbildung 13 stellt folglich die Verteilungskurven der einzelnen Rechtsformen unterschieden nach ihrem Landwirtsstatus dar. In dieser Darstellung wurden die Einzelunternehmen und Personengesellschaften unter „Personengesellschaften“ zusammengefasst. Ebenso sind unter den „Juristischen Personen“ solche des öffentlichen und des privaten Rechts zusammengefasst.

In dieser Darstellung findet sich für die beobachteten Preise ein Unterschied der Verteilungskurven zwischen Privatpersonen (landwirtschaftlich und nicht-landwirtschaftlich) und landwirtschaftlichen juristischen Personen zu den Verteilungskurven der anderen Erwerber. Nichtlandwirtschaftliche Personengesellschaften und Einzelunternehmer höhere Wahrscheinlichkeiten bei teuren Flächen im Vergleich zu den anderen Rechtsformen.

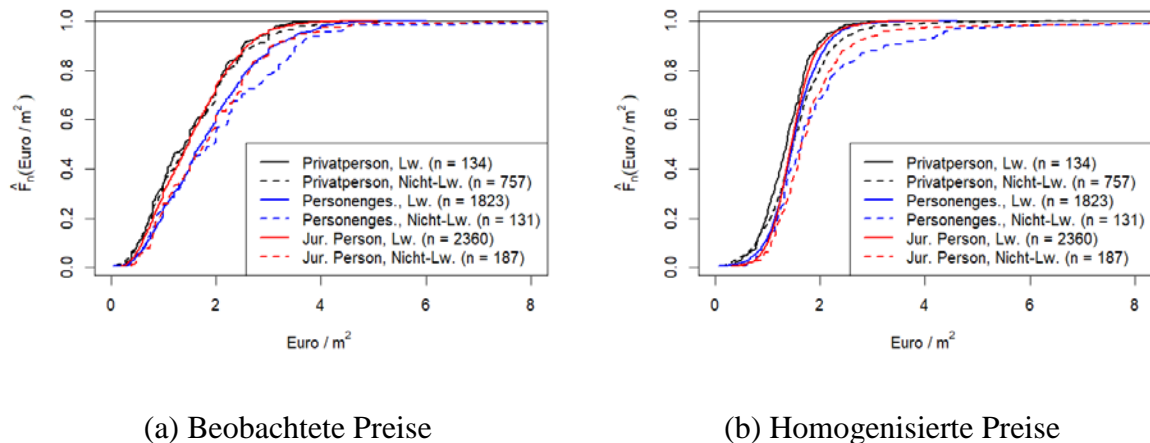


Abbildung 13: Dichtefunktion der beobachteten und homogenisierten Preise differenziert nach Rechtsform Käufer\*in und Landwirtsstatus für Sachsen-Anhalt 2015-2018  
 Selektion gemäß Gutachterausschuss ST (ab 0,25 ha) und MCD-Ausreißerkontrolle, keine Auktionen

Beim Vergleich der homogenisierten Preise zeigt sich, dass insgesamt nur sehr geringe Unterschiede zwischen den einzelnen Rechtsformen bzw. zwischen dem Status als Landwirt\*in und Nichtlandwirt\*in zu beobachten sind. Auch hier zeigen sich die Verteilungskurven der nichtlandwirtschaftlichen Erwerber\*in aller Rechtsformen leicht rechts derer der landwirtschaftlichen Erwerber\*in und nichtlandwirtschaftliche Personengesellschaften und Einzelunternehmen. Dies kann in einer schwachen Stellung im Kaufmarkt verglichen mit anderen, insbesondere landwirtschaftlichen Erwerber\*innen begründet sein. Allerdings liegt mit 131 Beobachtungen für die nichtlandwirtschaftlichen Personengesellschaften und Einzelunternehmen die geringste Fallzahl vor, sodass Vorsicht bei der Interpretation geboten ist, da Einzelbeobachtungen die Verteilungskurve stärker beeinflussen können als bei größeren Fallzahlen. Aufgrund der Datenverfügbarkeit sind diese Ergebnisse zudem als nicht repräsentativ einzustufen.

Insgesamt zeigt sich, dass landwirtschaftliche Käufer\*innen unabhängig von der Rechtsform in Sachsen-Anhalt im Untersuchungszeitraum keine Preise gezahlt haben, die auf etwaige Marktmacht dieser Gruppen hindeuten. Leicht höhere Preise, die von nichtlandwirtschaftlichen Käufer\*innen bezahlt werden, könnten in einer niedrigeren Informiertheit und höheren Suchkosten dieser Gruppe verglichen mit landwirtschaftlichen Erwerber\*innen begründet sein.

### 5.3 Befragungen (AP3)

Hauptziel der qualitativen Untersuchungen war es die Sichtweisen unterschiedlicher Stakeholder\*innen hinsichtlich Marktmacht auf Bodenmärkten einzufangen. Zentrale Fragen in diesem Zusammenhang sind: Welche Rolle spielt Bodenmarktkonzentration? Welche Rolle spielen In-

vestor\*innen? Lassen sich Indikatoren und Belege dafür finden, dass größere Unternehmen/Investor\*innen/Unternehmensverbände anders wirtschaften als andere Betriebe? Unterscheiden sich Intensitäten und Arbeitsplatzbeschaffung über Betriebstypen?

### 5.3.1 Leitfadengestützte Interviews

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Interviews zusammenfassend dargestellt. Grundlage dafür sind die verschriftlichten und durch die interviewten Personen bestätigten Protokolle des jeweiligen Gespräches. Eine Generalisierung von Aussagen ist allein aufgrund der geringen Anzahl nicht möglich. Dennoch lassen sich durchaus übereinstimmende Einschätzungen der Befragten ebenso wie regionale Besonderheiten identifizieren. Um eine gewisse Qualifizierung zu erlauben, wird in diesem Abschnitt von „selten“ oder „wenig“ gesprochen, wenn Aussagen inhaltlich ähnlich von einem, zwei oder drei Interviewten getätigt wurden. Entsprachen sich die Aussagen inhaltlich von vier bis acht Personen, wird dies mit „häufig“ oder „vielmals“ gekennzeichnet. Ansonsten erfolgt eine Qualifizierung über „nie“, „immer“ oder „meist/überwiegend/mehrheitlich“.

#### a) *Kauf- und Pachtpreisentwicklung sowie Eigentums- und Bewirtschaftungskonzentration*

Fast alle Interviewten gehen von einer weiteren Steigerung der Boden- und Pachtpreise (in den Untersuchungsregionen) aus, auch wenn diese Steigerung weniger ausgeprägt als in den zurückliegenden Jahren ausfallen sollte. Zudem betonen einige Interviewte, dass ein möglicher Anstieg der Pachtpreise geringer ausfallen könnte als der Anstieg der Kaufpreise. Als Gründe für diese Einschätzungen werden mehrheitlich das immer noch niedrige Zinsniveau auf den Kapitalmärkten und die anhaltend hohe Nachfrage nach landwirtschaftlichen Flächen genannt. Letzteres wird häufig auf agrar- und umweltpolitische Rahmenbedingungen zurückgeführt, wonach insbesondere tierhaltende Betriebe zusätzliche Flächen suchen oder Betriebe die Biogasanlagen betreiben in der Regel höhere Pacht- oder Kaufpreise zahlen würden. Hierbei treten aber bereits regionale Unterschiede zutage. Während die Förderung nach dem EEG häufig und regionsunabhängig als preistreibender Faktor genannt werden, sind Tierbesatzdichten und damit einhergehend die „Wirtschaftsdüngerverbringung“ spezifisch für die Veredlungsregion Emsland. Ebenso räumen die Interviewten in dieser Region der Problematik des Flächenverlustes an andere Nutzungsarten (wie Siedlungs- und Gewerbegebiete, Kompensationsflächen für Infrastrukturmaßnahmen) hohe Bedeutung bei. Ausschließlich in den beiden ostdeutschen Regionen wird das Auftreten außerlandwirtschaftlicher oder überregionaler Investoren oder die Ausschreibungspraxis der BVVG als Einflussfaktor genannt. Darüber hinaus verweisen einige der Interviewten auf das nach wie vor bestehende überregionale Preisgefälle zwischen West-

und Ostdeutschland und in diesem Zusammenhang auf ein geringes Ausgangsniveau der ostdeutschen Kauf- und Pachtpreise.

Unabhängig von der zu beurteilenden Region sehen viele Befragte kaum eine Möglichkeit, weitere Preissteigerungen allein aus landwirtschaftlicher Tätigkeit stemmen zu können. Einerseits sei aufgrund der ungünstigeren Situation an den Agrarmärkten aber auch den dürrbedingten Ertragslagen der letzten Jahre bei Neupachten das „Ende der Fahnenstange“ erreicht. Andererseits können die Durchschnittspachten aufgrund auslaufender günstiger Altverträge und höherer Neuabschlüsse weiter steigen. Während die Kaufpreise auch mit der Pachtpreisentwicklung zusammenhängen, nennen viele Befragte die außerlandwirtschaftliche Bodennachfrage als Grund, dass sich Kaufpreise positiver als Pachtpreise entwickeln könnten.

In vielen Interviews kam aber auch eine Reihe von Faktoren zur Sprache, die sich potenziell preissenkend auf den Pacht- oder Kaufmarkt auswirken. Genannt wurden hier tendenziell sinkende Agrarförderung oder die Unsicherheiten in Bezug auf Brexit und Klimawandel. Zudem weisen einige Befragte auf das Flächenangebot aufgrund eines sich fortsetzenden Strukturwandels hin. Aus der Produktion ausscheidende Betriebe stellen ihre Flächen überwiegend als Pachtland den noch aktiven Landwirtschaftsbetrieben zur Verfügung. Ein Verkauf dieser Flächen findet nach Ansicht der Befragten nur sehr selten statt, vielmehr kommt es zu Verkäufen erst durch Erben oder Erbengemeinschaften.

Während keine der interviewten Personen davon ausging, dass diese Einflüsse dazu führen, dass es auf dem Kaufmarkt zu tendenziell sinkenden Bodenpreisen kommt (nur selten wurde die Möglichkeit sinkender Pachtpreise angesprochen), erwarten einige Befragte, dass sich die zukünftige Preisentwicklung auf Kauf- und Pachtmärkten schwerpunktmäßig als „Seitwärtsbewegung“ vollzieht.

Aufgrund des angesprochenen Strukturwandels und der damit einhergehenden wachsenden durchschnittlichen Flächenausstattung der Betriebe, waren sich alle Befragten einig, dass auch die Bewirtschaftungskonzentration zunimmt. Hinsichtlich der Eigentumskonzentration waren die Einschätzungen deutlich differenzierter. Zum einen merken viele der interviewten Personen an, dass eine Einschätzung hierzu schwierig ist. Zum anderen wird betont, dass die Eigentumsquote in den Untersuchungsregionen deutlich unter 50% liegt. Viele Befragte gehen daher davon aus, dass es in den Untersuchungsregionen zu einer (gegenüber der Bewirtschaftungskonzentration in geringerem Maße) zunehmenden Eigentumskonzentration kommt, begründet in



Flächenzukaufen oder Anteilskäufen an landwirtschaftlichen Betrieben. Seltener wird eine zunehmende Eigentumskonzentration explizit verneint. Vereinzelt wird darauf hingewiesen, dass es sich gegebenenfalls weniger um eine Eigentumskonzentration als um eine Eigentumsverschiebung (aus dem landwirtschaftlichen Sektor heraus) handelt. Während eine Bewirtschaftungskonzentration regionsunabhängig festgestellt wurde, konstatieren vor allem Befragte in den ostdeutschen Untersuchungsregionen eine zunehmende Eigentumskonzentration.

*b) Akteure auf dem Kauf- und Pachtmarkt für landwirtschaftliche Flächen*

Bei der Charakterisierung der Akteure kann eine klare Unterscheidung zwischen Kauf- und Pachtmarkt getroffen werden. Während als Pachtende fast ausschließlich aktive landwirtschaftliche Betriebe genannt wurden, ist die größte Gruppe der Verpachtenden nach Ansicht vieler Befragten in ehemaligen landwirtschaftlichen Betrieben und deren Erben zu sehen. Nach Bodeneigentum größere Parteien, die ihre Flächen nicht selbst bewirtschaften und daher verpachten, sind die öffentliche Hand (Kommunen), die Kirche, Landgesellschaften, die BVVG oder Großgrundbesitzende (wie Adelsfamilien). Unterschiede in den Regionen gibt es historisch begründet zum Beispiel im Auftreten der BVVG (in Ostdeutschland) oder der Rolle von Großgrundbesitzenden in Westdeutschland.

Auf dem Kaufmarkt wird die Gruppe der Verkaufenden zwar nicht als homogen beschrieben, die Verkaufsanlässe sehen aber die meisten Befragten übereinstimmend in Erbfällen oder wirtschaftlichen Schwierigkeiten von Privatpersonen oder landwirtschaftlichen Unternehmen, die mittels Landverkauf Liquidität schaffen wollen. Auf Käuferseite herrscht nach Aussage vieler Befragter eine größere Vielfalt in der Art der Kaufenden als auch in deren Motivation. Zunächst nennen viele Interviewte lokale (und teilweise auch überregionale) landwirtschaftliche Betriebe als größte Gruppe der Kaufenden. Daneben treten vor allem Kommunen, Naturschutzverbände und Stiftungen, Landgesellschaften sowie Investierende von außerhalb der Landwirtschaft auf dem Bodenmarkt auf.

*c) Bedeutung nicht-landwirtschaftlicher oder überregional Investierender*

Die Aussagen zur Bedeutung dieser Gruppe unterscheiden sich sehr deutlich je nach Untersuchungsregion. Im Emsland treten nach Einschätzung der regionalen Sachverständigen hauptsächlich außerlandwirtschaftlich Investierende auf dem Bodenmarkt auf, die in der Region ansässig sind. Deren Zahl und Bedeutung wird allerdings als eher gering beschrieben. Vereinzelt wird zudem vermutet, dass aktuell diese Gruppe von größerer Bedeutung sein könnte als die der landwirtschaftlichen Betriebe. Es sind auch überregionale Landwirtschaftsbetriebe (zum Beispiel aus den Niederlanden) im Emsland aktiv.

Anders wird die Situation in Märkisch-Oderland dargestellt. Nach Aussage eines Expert\*innen spielen hier nicht-landwirtschaftliche, regionale Investoren kaum eine Rolle. Die meisten regionalen Fachleute rechnen überregional Investierenden, die nicht nur Flächenkäufe, sondern vor allem Übernahmen ganzer Betriebe mittels Anteilskäufen tätig(t)en, hohe Bedeutung zu. Ob diese oder so entstehende Holdings allerdings als „außerlandwirtschaftliche Investor\*innen“ zu kategorisieren sind, wird angesichts des oftmals spezialisierten Engagements im Landwirtschaftssektor hinterfragt.

Auch die Beurteilung potenzieller Auswirkungen durch das Auftreten dieser Gruppe in Märkisch-Oderland ist sehr heterogen. Während die Entwicklung einerseits als problematisch für ortsansässige Betriebe oder Gemeinden angesehen wird, weisen andere darauf hin, dass Kapitalbeteiligungen oft die einzige Möglichkeit sind, ausscheidende Gesellschafter von (größeren) Landwirtschaftsunternehmen auszuzahlen. Oder es wird gefragt ob die „Herausbildung von großen landwirtschaftlichen Strukturen für den sich abzeichnenden demografischen Wandel nicht genau das Richtige ist“. Weiterhin wird die Meinung vertreten, dass sich die Bewirtschaftung und lokales Engagement der Betriebe in der Regel nicht danach unterscheidet, ob Investor\*innen am Unternehmen beteiligt sind oder nicht.

In der Altmark spielen nach Einschätzung der meisten regionalen Fachleute Holdingstrukturen keine und auch Kapitalbeteiligungen an landwirtschaftlichen Betrieben durch überregionale Investor\*innen derzeit nur eine untergeordnete Rolle.

#### *d) Wettbewerbssituation auf den Bodenmärkten*

Direkt oder indirekt wird die Wettbewerbssituation aufgrund eines eher geringen Flächenangebotes als Verkäufermarkt von vielen Interviewten charakterisiert. Neben dem allgemein geringen Flächenangebot, kommt zudem hinzu, dass für landwirtschaftliche Betriebe die Lage der Fläche ein wichtiges Kaufkriterium ist. Der räumlichen Abgrenzung von Bodenmärkten kommt daher eine besondere Bedeutung zu. Dies umso mehr für Pacht als den Kauf von landwirtschaftlichen Flächen. Explizite Entfernungen, in denen die Pacht für landwirtschaftliche Betriebe noch wirtschaftlich ist, wurden zwar nur von einigen Befragten angegeben, aber „betriebsnah“ oder „ortsansässig“ waren gebräuchliche Adjektive. Aufgrund der regional verschiedenen Agrarstrukturen in den Untersuchungsregionen, waren zudem die Angaben recht heterogen. Während in den ostdeutschen Regionen Altmark und Märkisch-Oderland Entfernungen von maximal 15 bis 20 km angegeben wurden, war die Spannweite für das Emsland von weniger als 5 km bis maximal 50 km sehr groß. Einschränkend ist hier zu erwähnen, dass große Entfernungen

mit Betrieben in Verbindung gebracht wurden, die Biogasanlagen betreiben oder im Kartoffelanbau tätig sind. Zudem wurde betont, dass es natürlich auch auf die Flächengröße ankommt: je größer die Fläche, desto größer können die Entfernung zwischen Betriebsstandort und Lage der Fläche sein. Auch beim Kauf spielt die Lage der Fläche eine wichtige Rolle, insbesondere wenn diese selbst bewirtschaftet werden soll. Geht die Fläche in die Pacht an Dritte oder besteht die Möglichkeit zum Pflugtausch ist die Entfernung von geringerer Bedeutung.

Die Lokalität von Bodenmärkten führt einerseits dazu, dass Betriebe „keine große Auswahl“ an potenziell interessanten Flächen besitzen. Zudem ist der Kreis der Interessenten meist klein und den Beteiligten insbesondere auf dem Pachtmarkt bekannt. Von nahezu allen Befragten wird aber angegeben, dass einzelne Handelnde keine dominierende Position innerhalb der Gruppe der Pachtenden oder Verpachtenden innehaben. Nur vereinzelt wird die Möglichkeit genannt, dass bestimmte Aktive auf lokaler Ebene eine flächenmäßig dominierende Position besitzen. Im Rahmen dieser Einschätzungen kommt es aber auch zu widersprüchlichen Aussagen. Einerseits wird festgestellt, dass sich die Verpachtungspraxis von Verpachtenden nicht aufgrund ihrer Größe unterscheidet. Von einer anderen Person wird darauf hingewiesen, dass kleinere Bodenbesitzende meist das Pachtangebot der Betriebe akzeptieren während größere Bodeneigentümer\*innen, ein professionelles Bodenmanagement betreiben, welches neben einem (durchaus prioritären) Renditeanspruch auch weiteren Zielen Bedeutung beimisst (beispielsweise Umweltaspekte durch Bewirtschaftungsauflagen).

Ähnlich eindeutig wie für den Pachtmarkt fallen die Einschätzungen zu möglicher Dominanz auf Käuferseite aus. Viele der Befragten können eine solche Dominanz nicht erkennen. Nur vereinzelt wird kapitalstarken Investor\*innen, die Unternehmensbeteiligungen an einem oder mehreren großen landwirtschaftlichen Betrieben in der Region besitzen, eine solche Position (insbesondere in Märkisch-Oderland) zugeschrieben. Darüber hinaus wird (ebenfalls vereinzelt) die BVVG auf Verkäuferseite genannt, im Rahmen der fortschreitenden Privatisierung aber mit abnehmender Bedeutung.

Als wichtigstes Entscheidungskriterium sowohl auf dem Pacht- als auch dem Bodenmarkt sehen die meisten Fachleute (regionsunabhängig) den Preis. Gerade auf dem Kaufmarkt, bei dem sich Käufer- und Verkäuferseite in der Regel nur einmal gegenüberstehen, sind nur selten andere Gesichtspunkte von Bedeutung. Hinzu kommt das im Verkaufsfalle meist landwirtschaftsfremde Erben oder Erbengemeinschaften auftreten, was die Bedeutung des zu erzielenden Preises weiter steigert. Im Falle des Pachtmarktes oder beim Verkauf von Flächen durch (ehemals)

in der Landwirtschaft Tätige, haben nach Ansicht vieler Fachleute persönliche Beziehungen und Erfahrungen (zum Beispiel mit langjährig pachtenden Personen) hohe Bedeutung.

*e) Strategien landwirtschaftlicher Betriebe auf dem Bodenmarkt*

Aufgrund der Natur des Marktes, haben landwirtschaftliche Betriebe nach Ansicht einiger Interviewter nur die Möglichkeit Fläche zu kaufen, wenn sich die Gelegenheit dazu bietet, d.h. tatsächlich Flächen von Interesse angeboten werden und es die wirtschaftliche Situation des Betriebes erlaubt den Kauf zu finanzieren. Hierzu wird (aufgrund der aktuellen Preise) auch die Notwendigkeit der Quersubvention landwirtschaftlicher Tätigkeit beispielsweise aus dem Betrieb einer Biogasanlage genannt. Bei Pachten verweisen viele Befragte auf das Herstellen und Pflegen guter persönlicher Beziehungen zu den Verpachtenden. Dies kann nicht nur preisliche Vorteile für die Betriebe bei Pachtverhandlungen bringen, sondern auch den Zugang zur Fläche im Verkaufsfall (gegebenenfalls unter vorteilhafteren Bedingungen) ermöglichen.

Befragt nach der Bedeutung von Rückpacht-Klauseln beim Verkauf von Fläche durch landwirtschaftliche Betriebe messen viele Befragte dieser Option zwar Potential aber (derzeit) kaum Bedeutung zu. Dem Pflugtausch hingegen, ordnen viele eine wichtige Rolle teils aber aus unterschiedlichen Gründen zu. Während im Emsland der Tausch von Flächen mit anderen Landwirtschaftsbetrieben insbesondere für spezialisierte Kartoffelbaubetriebe aufgrund phytosanitärer Gesichtspunkte essentiell ist, ist der Pflugtausch in den ostdeutschen Untersuchungsregionen „gang und gäbe“ und funktioniert dort auch „reibungslos“. Ob die Möglichkeit zum Pflugtausch einen kaufrelevanten Faktor darstellt wird aber von einzelnen Befragten verneint, von anderen wiederum bejaht.

Der Generationswechsel stellt für viele Betriebe eine Herausforderung dar. Die Aussagen der Interviewten hierzu, und inwieweit der Generationswechsel auf den Boden- und Pachtmarkt Einfluss hat, unterscheiden sich nicht nur über die Untersuchungsregionen recht deutlich. Im Emsland wäre der Generationswechsel in der Regel kein Problem, da „überdurchschnittlich viele junge Leute“ den oft elterlichen Hof übernehmen. Gleichzeitig wird hier geschätzt, dass etwa die Hälfte der Betriebe zu diesem Zeitpunkt aufgegeben werde. In den beiden ostdeutschen Regionen geht eine Person davon aus, dass jeder zweite Betrieb den Generationswechsel gut vorbereitet. Vereinzelt wird auch betont, dass es in diesen Regionen derzeit und in der nahen Zukunft zu einer Ballung im Generationswechsel kommt. Viele Personen, die nach der Wende die Betriebe übernommen haben, würden demnächst ausscheiden. Insbesondere bei den juristischen Personen ist den Junglandwirt\*innen die Finanzierung der Anteilsübernahme oftmals

nicht möglich, was zu zunehmender und bereits zu beobachtender Bedeutung von Anteilskäufen durch Dritte beiträgt.

#### *f) Politischer Handlungsbedarf*

Ob und inwiefern politischer Handlungsbedarf besteht, wird von den Befragten unterschiedlich eingeschätzt. Hier reichen die Aussagen von „Nein, wir haben schon genug Regulierung“ zu „Ja, auf jeden Fall“. Die meisten Übereinstimmungen gab es hinsichtlich der Notwendigkeit beim Bürokratieabbau sowie - mit Blick auf das Grundstücksverkehrsgesetz - die Problematik der doppelten Grunderwerbssteuer beim Ausüben des Vorkaufsrechtes. Neben dem Grundstücksverkehrsgesetz sollte auch das Landpachtverkehrsgesetz den heutigen Notwendigkeiten angepasst werden. Insbesondere der Anteil der angezeigten Pachtverträge sollte aufgrund der zunehmenden Bedeutung von Pachtflächen in den Betrieben deutlich höher liegen.

Mehrfach werden allgemein staatliche Eingriffe in den Boden- oder Pachtmarkt kritisch gesehen, eine breite Streuung des Bodeneigentums sowie die Schutzbedürftigkeit des wichtigen Produktionsfaktors Boden aber auch vereinzelt herausgestellt. Einige Befragte weisen darauf hin, dass politische Eingriffe darauf abzielen sollten, die lokale Wertschöpfung zu sichern. Hierbei soll verhindert werden, dass Bodenrente aus der Region abfließt und vielmehr lokal reinvestiert wird. Die Liste weiterer möglicher Ansatzpunkte umfasst die bessere Abstimmung zwischen Agrar-, Umwelt- und Strukturpolitik und die Ausgestaltung der Förderung im Rahmen der GAP.

### 5.3.2 Online-Fragebogen

Nachfolgend werden die Ergebnisse basierend auf der Online-Befragung präsentiert. Die dargestellten Ergebnisse haben nur für den entsprechenden Teilnehmerkreis Gültigkeit. Rückschlüsse oder Verallgemeinerung auf die Grundgesamtheit sind daher nicht möglich. Des Weiteren muss von einer Selektionsverzerrung ausgegangen werden, da eine Teilnahme an der Befragung auf freiwilliger Basis erfolgte. Mögliche Motive für eine Nicht-Teilnahme sind nicht erfassbar und somit können diese bei der Auswertung nicht berücksichtigt werden. Weiterhin kann nicht ausgeschlossen werden, dass es trotz intensiver Prätest-Prozeduren zu einer Verständnisverzerrung bei den Teilnehmenden kommt.

Nach der Beschreibung der Teilnehmenden, deren Partizipation am Bodenmarkt und wichtigen Sucherkriterien sowie der räumlichen Marktabgrenzung, erfolgt die Darstellung der Antworten differenziert nach dem Pacht- und Kaufmarkt zu den Themenkomplexen: (a) Marktwahrnehmung (b) Akteure, (c) Verhandlungsbeeinflussende Faktoren.

### 5.3.2.1 *Teilnehmende*

Bis zum Schließen des Fragebogens am 17.04.2020 haben 699 Personen den Fragebogen geöffnet (aktiv angeklickt); 158 Personen begannen die Beantwortung des Fragebogens, 103 schlossen den Fragebogen ab. Durch die zufällige Zuteilung der Teilfragebögen zum Kauf- bzw. Pachtmarkt wurden jedoch nicht alle Fragen durch alle Teilnehmenden beantwortet. Die Fragebögen wurden von 128 Landwirten und 25 Nichtlandwirten beantwortet. Da die Anzahl der Antworten zwischen den Fragen variiert, wird (falls notwendig) die Anzahl von Teilnehmenden bei der Auswertung jeder Frage mit angegeben.

Die teilnehmenden Landwirt\*innen lassen sich wie folgt klassifizieren: ca. 48 % haben angegeben, einen Gemischtbetrieb zu bewirtschaften, ca. 40% betreiben Marktfrucht-, und 10 % Futterbaubetriebe. Ca. 4 % der Landwirt\*innen gaben an Veredelungsbetriebe zu bewirtschaften. Laut den Antworten liegen die Betriebsstätten hauptsächlich in Sachsen-Anhalt (30 % der Teilnehmenden), Mecklenburg-Vorpommern (22 %), Niedersachsen (22 %) und Brandenburg (13 %). Wenige Antwortende stammen aus Bayern, Baden-Württemberg, Nordrhein-Westfalen und Sachsen (jeweils weniger als 5 %). Die Betriebsgröße liegt im Durchschnitt bei 894 ha. Der dazugehörige Median von 371 ha deutet auf eine schiefe Verteilung hin und die berichteten Betriebsgrößen variieren, wie in Tabelle 21 dargestellt, zudem deutlich mit der Rechtsform. Drei Personen gaben zudem an, ihre Betriebe im Nebenerwerb zu führen.

*Tabelle 21: Rechtsform und Betriebsgrößen teilnehmender Landwirt\*innen.*

Rechtsform	Anteil	Flächen in ha (Median)
Agrargenossenschaften	20 %	2250
Aktiengesellschaft	1 %	-*
Einzelunternehmen	55 %	195
Gesellschaft mit beschränkter Haftung	4 %	2000
Personengesellschaft (GbR, OHG, KG)	16 %	400
Sonstige	4 %	1300

\*Angaben einzelner Beobachtungen werden zur Wahrung der Anonymität der Teilnehmenden nicht dargestellt.

Abbildung 14 stellt die Antworten nach der Art der Teilnahme am Bodenmarkt dar. Eine große Mehrheit der Teilnehmenden hat in den letzten 10 Jahren landwirtschaftliche Flächen gepachtet (95 % der Antworten) oder gekauft (81 %). Dabei war wiederum jeweils die Mehrheit in den letzten 5 Jahren auf dem Pacht- oder Kaufmarkt aktiv. 38 % (34 %) der Teilnehmenden gaben an, in den letzten 10 (5) Jahren Flächen verpachtet zu haben, während 24 % (19 %) in den letzten 10 (5) Jahren einen Verkauf getätigt haben. Obwohl der Anteil der Antworten nach

Verpachtung und Verkauf deutlich geringer ausfällt, sind in diesen Gruppen nicht ausschließlich Nichtlandwirt\*innen.

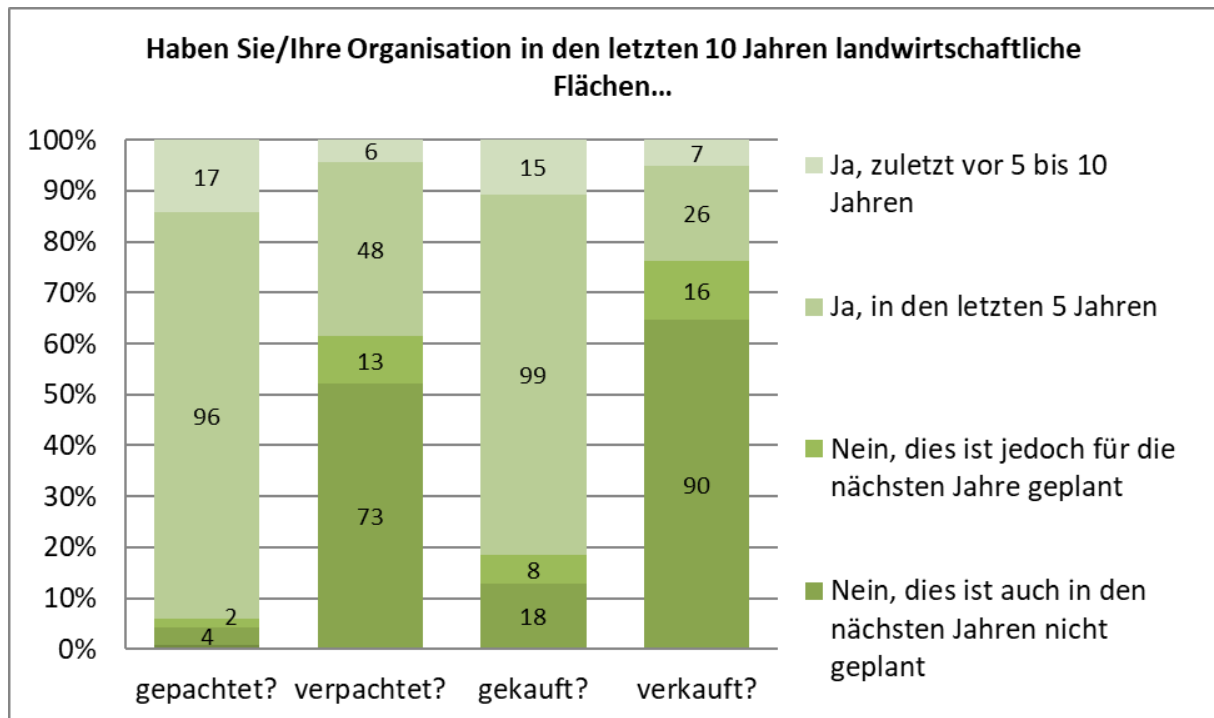


Abbildung 14: Art der Teilnahme am Bodenmarkt

Bei 7 der 82 landwirtschaftlichen Betriebe (9 %) ist geplant diesen in den nächsten Jahren zu verkleinern. In 7 % der Fälle soll der Betrieb verkauft oder aufgegeben werden. 52 % planen in den nächsten Jahren zu wachsen und bei 40 % der Betriebe steht in den nächsten Jahren der Generationswechsel an. Auf die Frage, ob mit anderen Betrieben kooperiert wird, antworten 28 % (von 78 Antworten) mit „Ja, häufig“, 38 % mit „Ja, selten“ und 23 % mit „Nein, nie“.

### 5.3.2.2 Suchkriterien

Die teilnehmenden Landwirt\*innen wurden nach der Bedeutung von Flächeneigenschaften bei Kauf- oder Pachtentscheidungen gefragt. Abbildung 15 gibt einen Überblick über die Ergebnisse. Von den 119 antwortenden Personen gaben 87 % an, dass der Preis sehr oder eher wichtig ist. Als zweitwichtigste Eigenschaft wurde die Entfernung der Fläche zum Betriebsstandort genannt, was von 83 % der antwortenden Personen als sehr oder eher wichtig eingestuft wurde. Noch 59 % der Teilnehmenden schätzen die Bodenqualität als sehr oder eher wichtig ein. Danach folgen die Möglichkeit die Fläche mit anderen Betrieben zu tauschen („Pflugtausch“), die Größe der Fläche und die Topografie. Obwohl die Tauschoption insgesamt weniger wichtig als die Bodenqualität eingeschätzt wird, ist der Anteil von Antworten, der die Möglichkeit zum Pflugtausch als sehr wichtig kategorisiert mit 25 Nennungen (21 %) im Vergleich zur Bodenqualität (16 % der Nennungen in dieser Kategorie) höher.

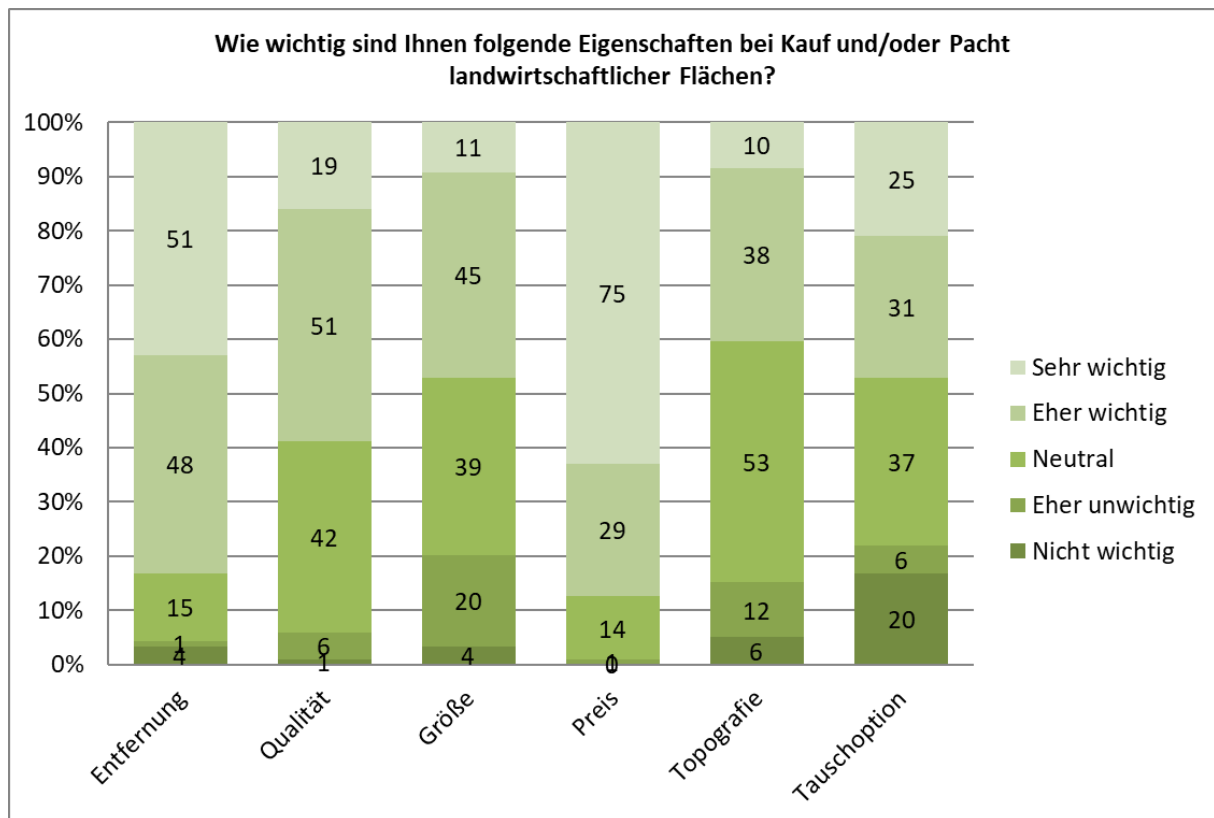


Abbildung 15: Bedeutung von Flächeneigenschaften

Abbildung 16 und Abbildung 17 zeigen die Verteilung der Antworten für pacht- und kaufspezifische Eigenschaften, wobei hier nur nachfrageseitig (pachtend/kaufend) Antworten erfasst sind. 83 % der 106 Antworten messen einer langen Pachtvertragsdauer eine sehr oder eher wichtige Bedeutung für Pachtentscheidungen bei. Diese Eigenschaft wurde mit 46 Nennungen (43 %) zudem am häufigsten als sehr wichtig gewertet. Mit insgesamt je 73 % der Antworten in den beiden Kategorien sehr oder eher wichtig werden persönlicher Kontakt und positive Erfahrungen mit dem Verpächter genannt. An vierter Position (mit 63 % in den beiden Kategorien) wird die Bedeutung des Pachtpreises eingestuft, wobei dieses Attribut am häufigsten als „neutral“ bewertet wurde.

Für den Kaufmarkt wurden, wie in Abbildung 17 dargestellt, zunächst die Eigenschaften Investitionsvolumen, die Möglichkeit zur eigenständigen landwirtschaftlichen Nutzung der Fläche (*Mögl. Eigennutzung*), Pachtfreiheit und die Möglichkeit zur Verpachtung abgefragt. 85 % der 111 antwortenden Personen bewerten die Möglichkeit zur eigenen Nutzung als sehr oder eher wichtig, was hiernach die wichtigste Eigenschaft darstellt. An zweiter Position rangieren das Investitionsvolumen mit insgesamt 78 % der Nennungen in beiden Kategorien sehr oder eher wichtig, gefolgt von der Pachtfreiheit der Fläche (74 %).



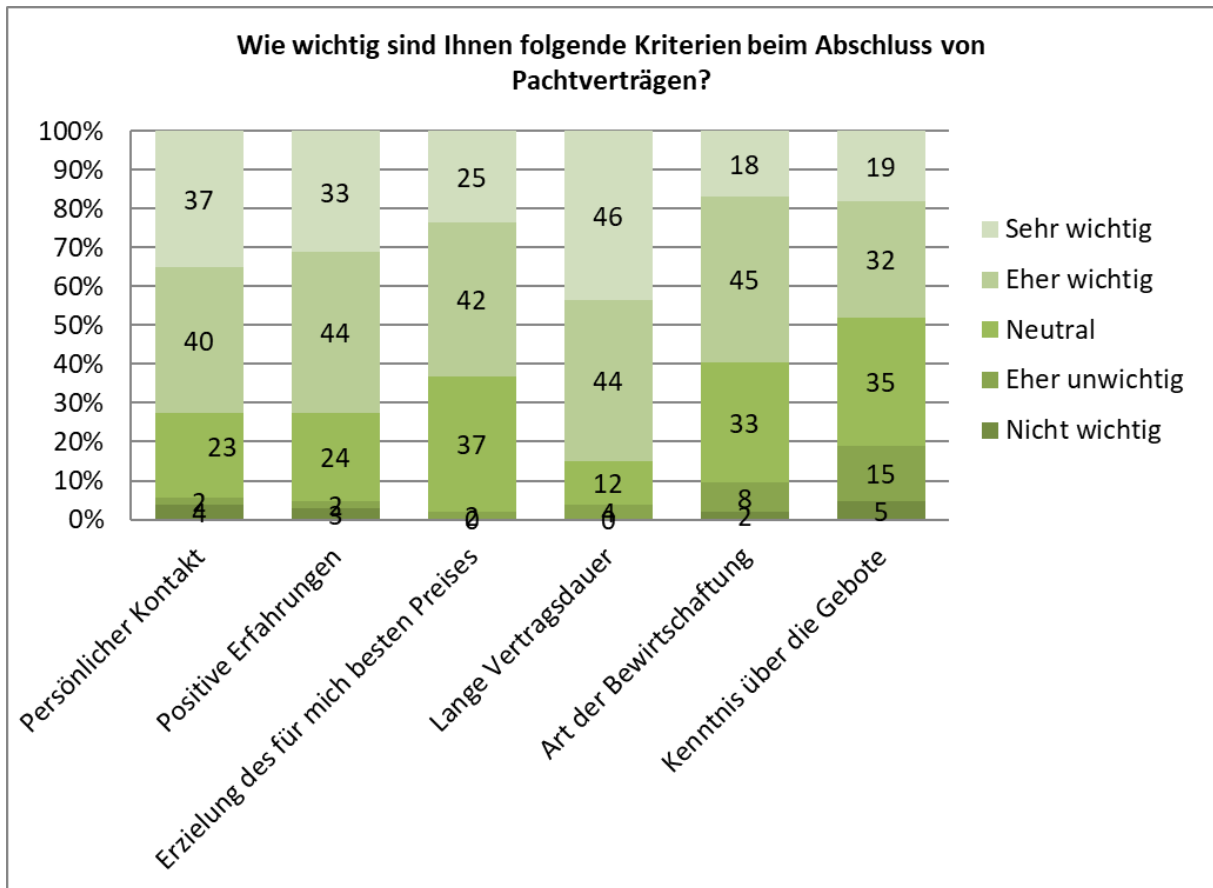


Abbildung 16: Wichtige Kriterien bei der Pacht

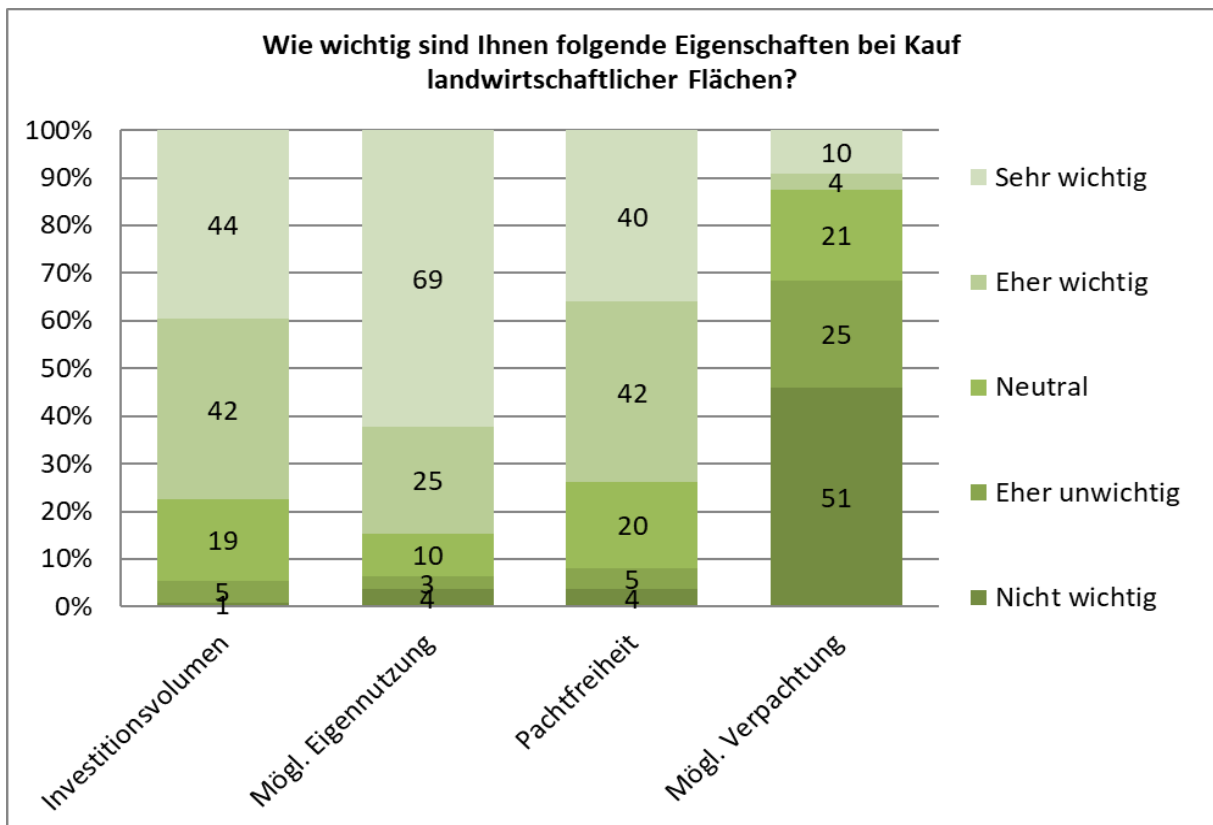


Abbildung 17: Eigenschaften bei Kauf landwirtschaftlicher Flächen

Bei der Bewertung weiterer Kaufkriterien (vgl. Abbildung 18) gaben zwar nur 25 % der 109 antwortenden Personen an, dass ihnen die Art des Verkaufsverfahrens (zum Beispiel Ausschreibung, Auktion oder Verhandlung) eher oder sehr wichtig seien, hier waren allerdings mit 45 auch die meisten Nennungen in der Kategorie „Neutral“. Die größte Bedeutung hat für die Teilnehmenden jedoch die Möglichkeit, Preise zu verhandeln, was somit doch eine gewisse Präferenz ausdrückt. Daneben spielt der persönliche Kontakt zwischen der kaufenden und verkauenden Partei und, etwas abgeschwächt, Markttransparenz (die Möglichkeit Angebote vergleichen zu können) und eine schnelle Abwicklung eine wichtige Rolle. Kaum von Bedeutung scheint zu sein, ob ein Makler einbezogen ist.

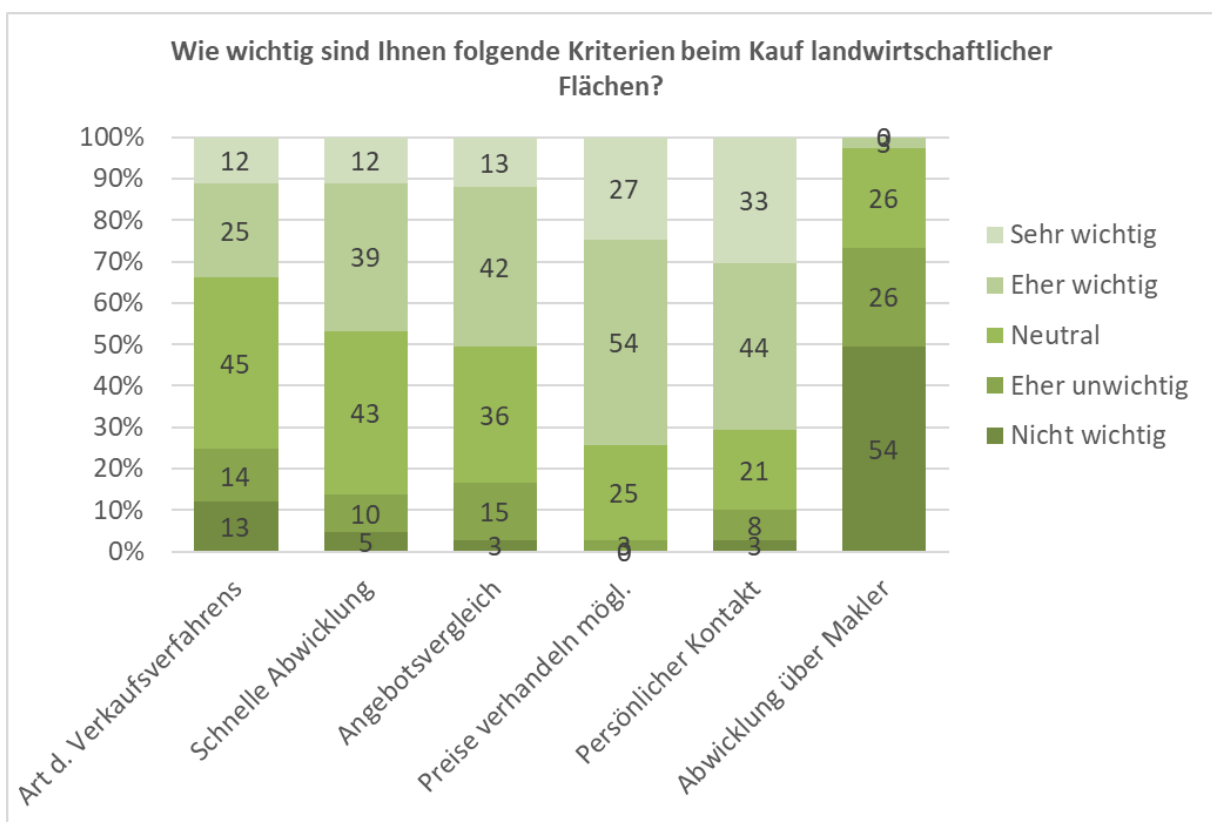


Abbildung 18: Kriterien beim Kauf landwirtschaftlicher Flächen

### 5.3.2.3 Räumliche Marktabgrenzung

Zur Marktabgrenzung wurden die Teilnehmenden entweder gebeten, die maximale Distanz zwischen Fläche und eigenem Betriebs-/Unternehmens-/Wohnsitz anzugeben, bei welcher noch Pacht- bzw. Kaufinteresse besteht. Die alternative Frage für Teilnehmende, die verpachtet oder verkauft haben, fragte nach der Entfernung zwischen den eigenen Flächen und den Pacht- oder Kaufinteressenten. Die Ergebnisse sind in Tabelle 22 dargestellt.

*Tabelle 22: Räumliche Abgrenzung des Pacht- und Kaufmarktes*

	<b>Pachtend (n=87)</b>	<b>Ø Betriebs- größe* (in ha)</b>	<b>Ver- pachtend (n=12)</b>	<b>Kaufend (n=66)</b>	<b>Ø Betriebs- größe* (in ha)</b>	<b>Verkaufend (n=4)</b>
< 2 km	0	-	0	1	-	0
2 - 5 km	7	628 (5)	0	8	238 (5)	0
5 - 10 km	42	758 (35)	2	30	1081 (17)	0
10 - 20 km	28	1393 (22)	2	23	1578 (16)	1
20 - 50 km	7	391 (6)	8	0	-	1
> 50 km	3	-	0	4	113 (2)	2

\*In Klammern ist die Anzahl der Antworten mittels derer die durchschnittliche Betriebsgröße berechnet wurde.

Über die Hälfte der antwortenden Personen, sehen die maximale Entfernung, bei der Kauf (59 %) oder Pacht (56 %) einer Fläche noch interessant wären, bei unter 10 km und die meisten Nennungen in beiden Fällen sind in der Kategorie 5 bis 10 km. Weitere 32 % der Antwortenden nennen eine Entfernung zwischen 10 bis 20 km im Falle der Pacht, bei Kauf sind es weitere 35 % der Antworten. Betrachtet man die dazugehörigen Durchschnittsgrößen der Betriebe (soweit angegeben), stellt man fest, dass diese für jede höhere Entfernungskategorie zwischen 2 bis 20 km sowohl bei Pacht als auch Kauf ansteigt. Pacht oder Kauf in einem Radius von über 10 km scheint in der Tendenz am ehesten bei Betrieben mit über 1000 ha von Interesse. Die relativ kleinen Betriebsgrößen für die beiden Entfernungskategorien 20 bis 50 km, und über 50 km können teilweise damit erklärt werden, dass hierin 2 der 3 teilnehmenden Nebenerwerbsbetriebe erfasst sind. Die Hälfte der Personen, die Flächen verpachtet oder verkauft haben, geben an, dass die Vertragspartei aus einem Umkreis größer 20 km stammte. Hierbei ist jedoch insbesondere auf die geringen Fallzahlen hinzuweisen, da bei Verpachtung nur 12 und bei Verkauf gar nur 4 Teilnehmende geantwortet haben.

#### *5.3.2.4 Pachtmarkt*

Von den Antwortenden, die in der Landwirtschaft tätig sind, haben 78 Personen Angaben zur Betriebsgröße und zum Pachtflächenanteil gemacht. Basierend auf diesen Angaben ergibt sich insgesamt eine durchschnittliche Betriebsgröße von 869 ha (Median 330 ha) und ein Pachtflächenanteil von 59 %. Wie in Abbildung 19 dargestellt, variiert die Anzahl als auch die Laufzeit der Pachtverträge (soweit Angaben gemacht wurden) recht stark. Nur wenige Verträge der Teilnehmenden werden für weniger als 3 Jahre abgeschlossen und nur selten für mehr als 12 Jahre. Im Durchschnitt liegt die Vertragslaufzeit je Pachtvertrag bei knapp über 9 Jahren (der Median liegt bei 8 Jahren). Durchschnittlich werden von den Antwortenden 74 Pachtverträge gehalten, die Angaben reichen dabei von einem bis 460 Verträge. Der Median liegt bei 21.

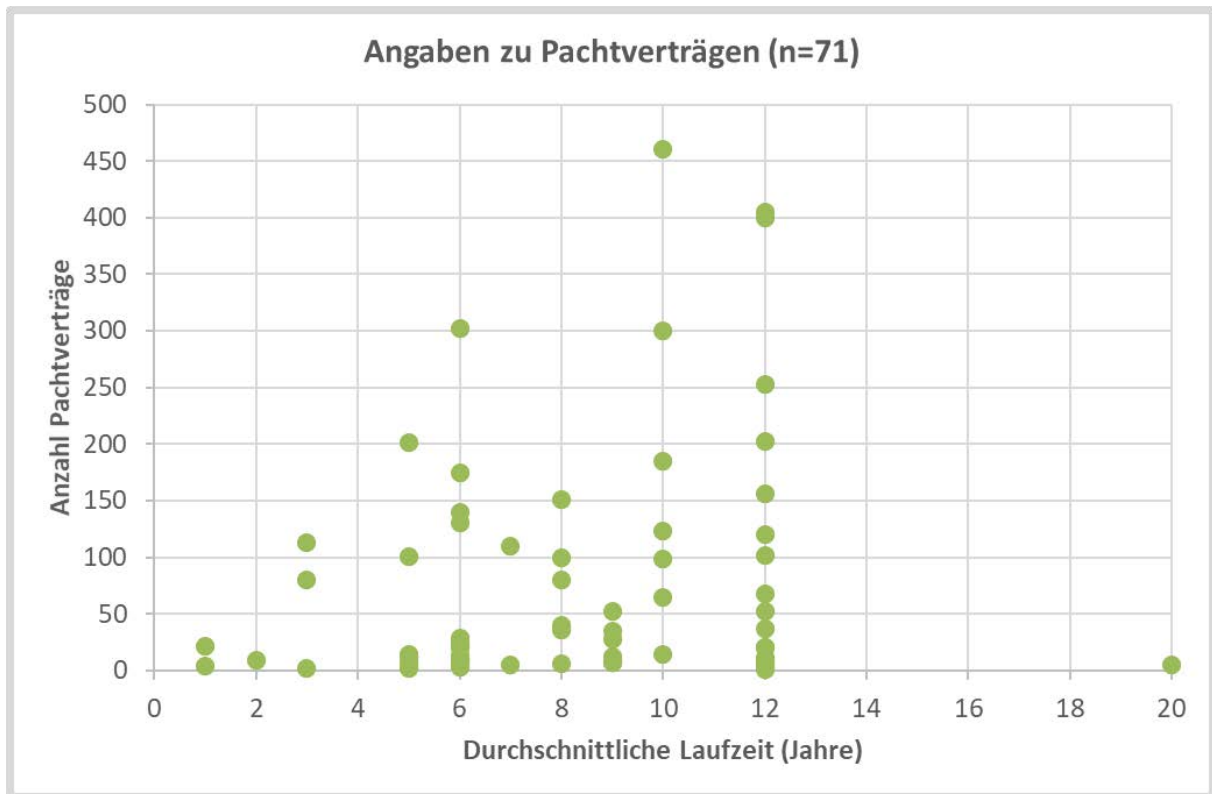


Abbildung 19: Laufzeit und Anzahl der Pachtverträge

Die Teilnehmenden wurden gebeten, den Pachtmarkt aus ihrer Sicht zu charakterisieren. Dazu wurde zunächst nach wichtigen Markteigenschaften gefragt. Die entsprechenden Antworten sind in Abbildung 20 dargestellt. Zum einen sehen 92 % der Antwortenden (diejenigen die mit „trifft zu“ oder „trifft eher zu“ antworten) einen deutlichen Nachfrageüberschuss auf dem Pachtmarkt und ein entsprechend begrenztes Angebot (97 % der Antworten stimmen der Aussage eines deutlich höheren Angebotes nicht zu oder eher nicht zu). In Niedersachsen stimmen gar 100 % der Antwortenden der Aussage nach einem Nachfrageüberschuss zu oder eher zu. Zum anderen steht sich, bezogen auf 78 % der Antworten, stets derselbe Personenkreis gegenüber.

Nur 22 % der 91 Teilnehmenden bewertet den Wettbewerb auf dem Pachtmarkt als fair. Gefragt ob eine Dominanz weniger Pächter\*innen besteht, antworten insgesamt 74 % mit trifft zu oder trifft eher zu. Nach Ansicht von 66% der Teilnehmenden lässt sich eine entsprechende Aussage über die Dominanz weniger Eigentümer\*innen nicht treffen. Daraus lässt sich ableiten, dass einerseits ein Nachfrageüberschuss existiert, was sich als Verpächtermarkt charakterisieren lässt, aber andererseits Marktmacht eher auf der Nachfrageseite, also seitens der Pächter\*innen besteht.

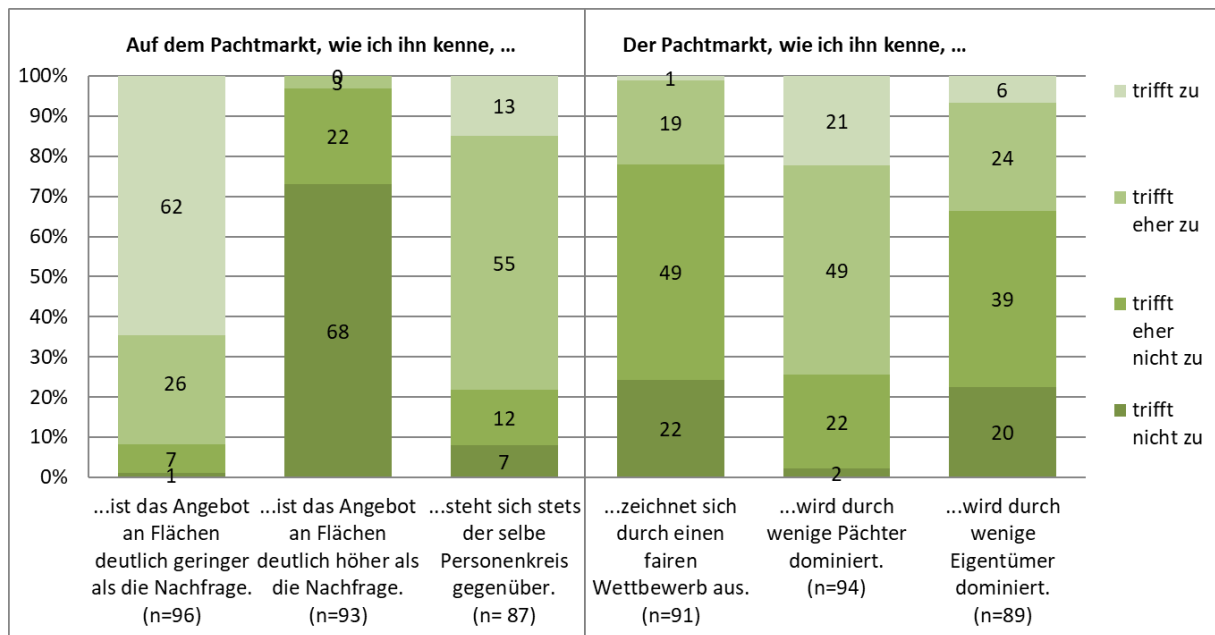


Abbildung 20: Eigenschaften des Pachtmarktes

Den teilnehmenden Landwirt\*innen wurden weiterhin Fragen zur eigenen Betriebssituation auf dem Pachtmarkt gestellt. Abbildung 21 fasst die Verteilung der Antworten zusammen.

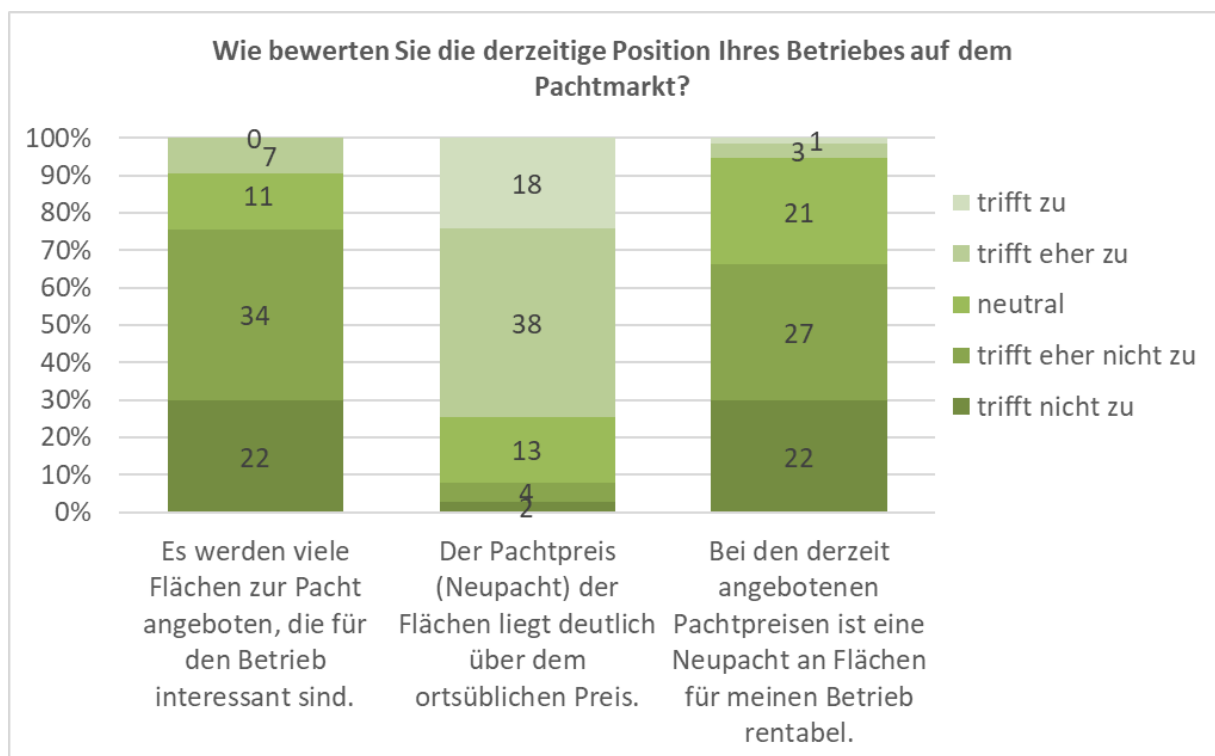


Abbildung 21: Einschätzung der eigenen betrieblichen Situation auf dem Pachtmarkt

Während oben noch nach der generellen Wahrnehmung hinsichtlich des Flächenangebotes gefragt wurde, zeigen auch die betriebsspezifischen Antworten das restriktive Flächenangebot an. Nur 9 % der 74 Antwortenden geben an, dass angebotsseitig viele Flächen für den Betrieb interessant sind, für 76 % trifft dies nicht oder eher nicht zu. Die Neupachtpreise liegen für die

Mehrheit (75 %) deutlich über den ortsüblichen Pachtpreisen, basierend auf 8 % der Antworten wäre dies als nicht oder eher nicht zutreffend zu bewerten. Ähnlich deutlich wird die Rentabilität bei diesem Pachtpreisniveau eingeschätzt. Hier geben lediglich 5 % der Antwortenden an, dass ein rentables Wirtschaften bei den derzeitigen Pachtpreisen möglich wäre, 66 % stimmen dem nicht oder eher nicht zu. Eine weitergehende Analyse der Ergebnisse zeigt, dass die Positionen insgesamt unabhängig von Betriebsgrößen sind, wie Tabelle 23 zeigt. Tatsächlich scheinen nicht nur (an der Umfrage beteiligte relativ) kleine Betriebe (<100 ha) den Wettbewerb auf Bodenmärkten für unfair zu halten. Andererseits scheinen einige (wenige) sehr große Betriebe (>1000 ha), die Preise (noch) nicht als zu hoch zu betrachten.

*Tabelle 23: Durchschnittliche Betriebsgrößen (in ha) und Markteinschätzung*

		trifft zu	trifft eher zu	neutral	trifft eher nicht zu	trifft nicht zu
Der Pachtmarkt, wie ich ihn kenne, zeichnet sich durch einen fairen Wettbewerb aus.	Median		250		213	117
	Mittel		698		701	595
	n		19		48	22
Der Pachtmarkt, wie ich ihn kenne, wird durch wenige Eigentümer dominiert.	Median	258	100		170	130
	Mittel	574	465		695	833
	n	6	23		39	20
Bei den derzeit angebotenen Pachtpreisen ist eine Neupacht an Flächen für meinen Betrieb rentabel.	Median		1650	158	700	120
	Mittel		1400	675	1202	384
	n		3	21	27	22

Zur Identifikation der auf dem Pachtmarkt Agierenden, wurde zunächst nach den jeweiligen Marktpartnern und dann nach Hauptkonkurrenten gefragt und gleichzeitig sollten diese nach ihrer Bedeutung in bis zu fünf Ränge eingeordnet werden. Rang 1 entspricht dabei der größten, Rang 5 der geringsten Bedeutung. Die Ergebnisse sind in Abbildung 22 und Abbildung 23 dargestellt. Dargestellt sind nur die Antworten landwirtschaftlicher Betriebe, die auch pachtend aktiv sind.

Mit 76 % der Nennungen in Rang 1 dominiert die Gruppe der ortsansässigen Marktpartner die der ortsfremden oder überregional Agierenden. Dabei entfallen die meisten Nennungen auf Marktpartner mit geringerer Flächenausstattung/Wirtschaftskraft. Danach in gleicher Häufigkeit werden Eigentümer mit ähnlicher Flächenausstattung/Wirtschaftskraft und ortsfremde oder überregional Agierende genannt, die Ihre Flächen nicht selbst bewirtschaften. Personen mit

Bodeneigentum (aufgrund der geringen Fallzahl nicht dargestellt), die nicht selbst Landwirtschaft betreiben sondern verpachten, gaben fast ausschließlich an, eine Verpachtung erfolgt an ortsansässige Betriebe, die entweder größere (3 von 8 Antworten) oder ähnliche Flächenausstattung (4 Nennungen) aufweisen.

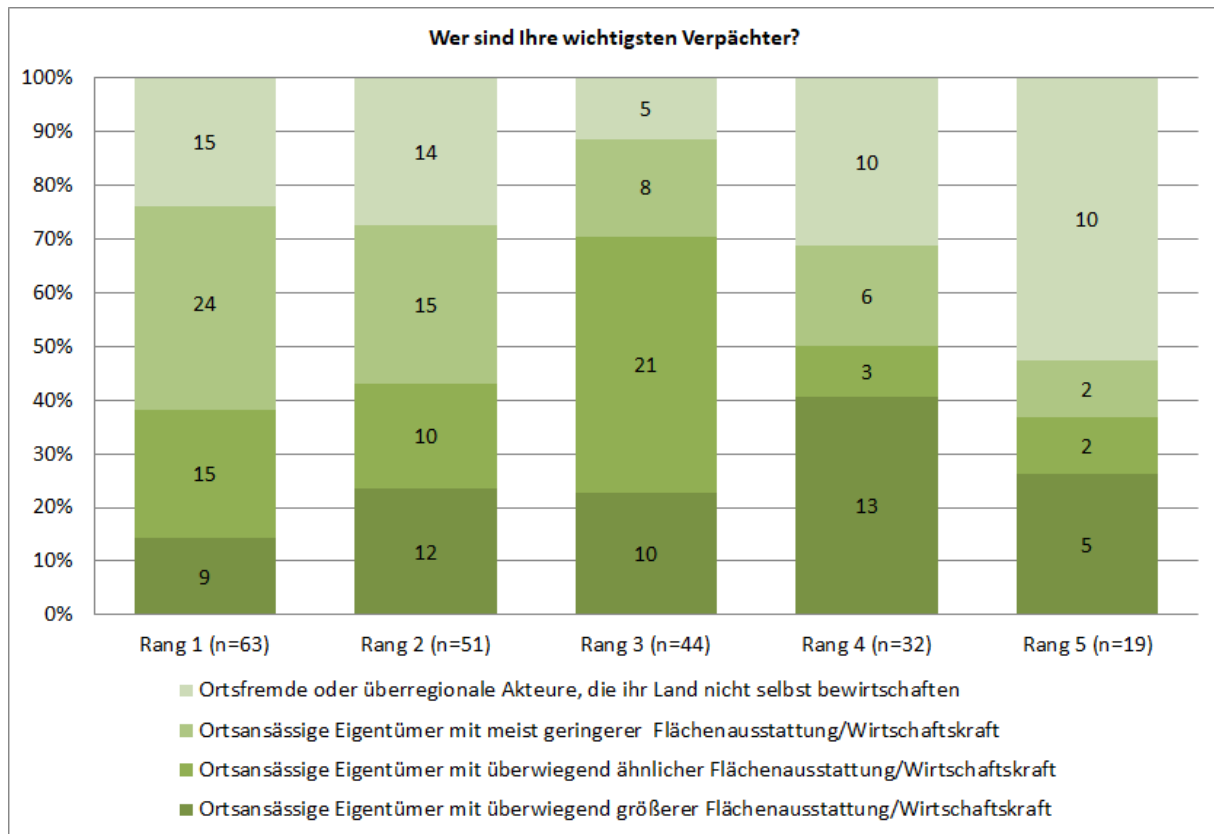


Abbildung 22: Marktpartner\*innen auf dem Pachtmarkt

In Bezug auf Konkurrenz am Pachtmarkt werden von den landwirtschaftlichen Betrieben als wichtigste Gruppen genannt: Ortsansässige mit größerer (53 Nennungen in Rang 1 bis 3), danach solche mit ähnlicher Flächenausstattung/Wirtschaftskraft (40 Nennungen), gefolgt von ortsfremden oder überregional Agierenden, die Ihr Land selbst bewirtschaften (37 Nennungen) (vgl. Abbildung 23). Als Konkurrenz von untergeordneter Bedeutung werden kleinere ortsansässige Betriebe oder ortsfremde Akteure\*innen, die ihr Land nicht selbst bewirtschaften, angesehen.

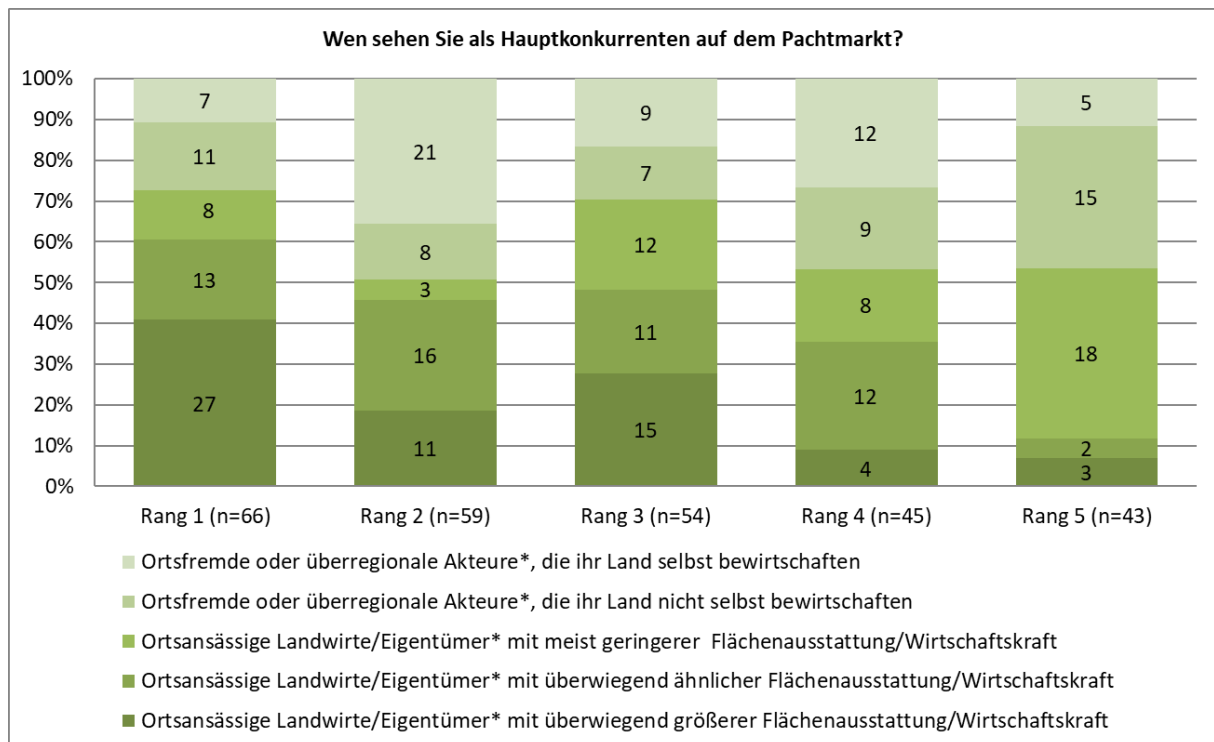


Abbildung 23: Hauptkonkurrent\*innen auf dem Pachtmarkt

Befragt welche Kriterien den Ausgang von Pachtvertragsverhandlungen beeinflussen können (siehe Abbildung 24), wählten deutlich mehr als die Hälfte der 74 Antwortenden persönlichen Kontakt (76 % stimmten hier für „Ja“), bereits bestehende Pachtverhältnisse (66 %) oder finanzielle Möglichkeiten (62 %) aus. Nach diesen Kriterien wurden (mit deutlich geringeren „Ja“-Nennungen) ein Informationsvorteil der pachtenden Partei oder die geographische Lage der Fläche von mehr als 30 % der Antwortenden ausgewählt. Der Informationsvorteil kann hierbei sowohl gegenüber der verpachtenden Partei als auch gegenüber potenziellen Pachtinteressenten bestehen. Einige ökonomische Kriterien, wie Kosten-, Wertschöpfungsvorteile oder auch anderweitige wirtschaftliche Abhängigkeitsverhältnisse spielen in den Bewertungen eine relativ geringere Rolle.



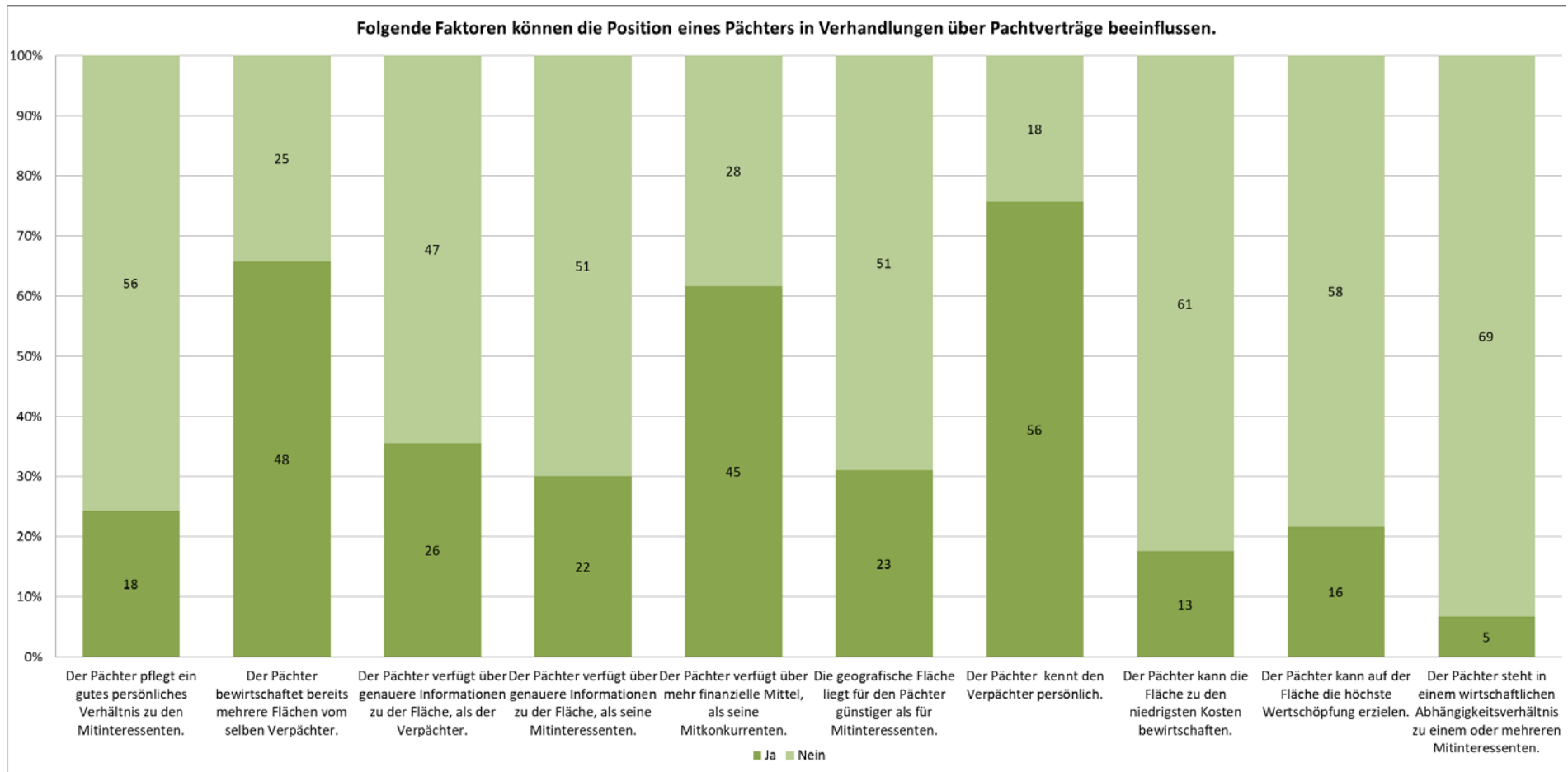


Abbildung 24: Einflussfaktoren bei Pachtverhandlungen

### 5.3.2.5 Kaufmarkt

Analog zum Pachtmarkt wurden die Teilnehmenden nach ihren Erfahrungen zur Charakterisierung des Kaufmarktes gefragt. Die Ergebnisse können Abbildung 25 entnommen werden. Nach den Antworten zu den ersten beiden Fragen zeigt sich auch hier ein deutliches Angebotsdefizit. Die Aussage, wonach sich stets derselbe Personenkreis gegenübersteht, finden 70 % von 70 Antwortenden als zutreffend oder eher zutreffend. 74 % der Antworten beurteilen den Wettbewerb auf dem Kaufmarkt als nicht oder eher nicht fair. Zur Frage nach einer möglichen Dominanz bestimmter Gruppen urteilen 80 % der antwortenden Personen, dass dies auf wenige Käufer\*innen zutrifft oder eher zutrifft. Im Falle einer möglichen Dominanz von wenigen Verkäufer\*innen befinden sich nur 41 % der Antworten in diesen Kategorien. Daraus lässt sich analog zum Pachtmarkt ableiten, dass auch der Kaufmarkt durch einen Nachfrageüberhang gekennzeichnet ist, man also von einem Verkäufermarkt sprechen kann, allerdings Nachfragemacht eher seitens einiger Käufer besteht, wenngleich dies nicht so ausgeprägt ist, wie auf dem Pachtmarkt.

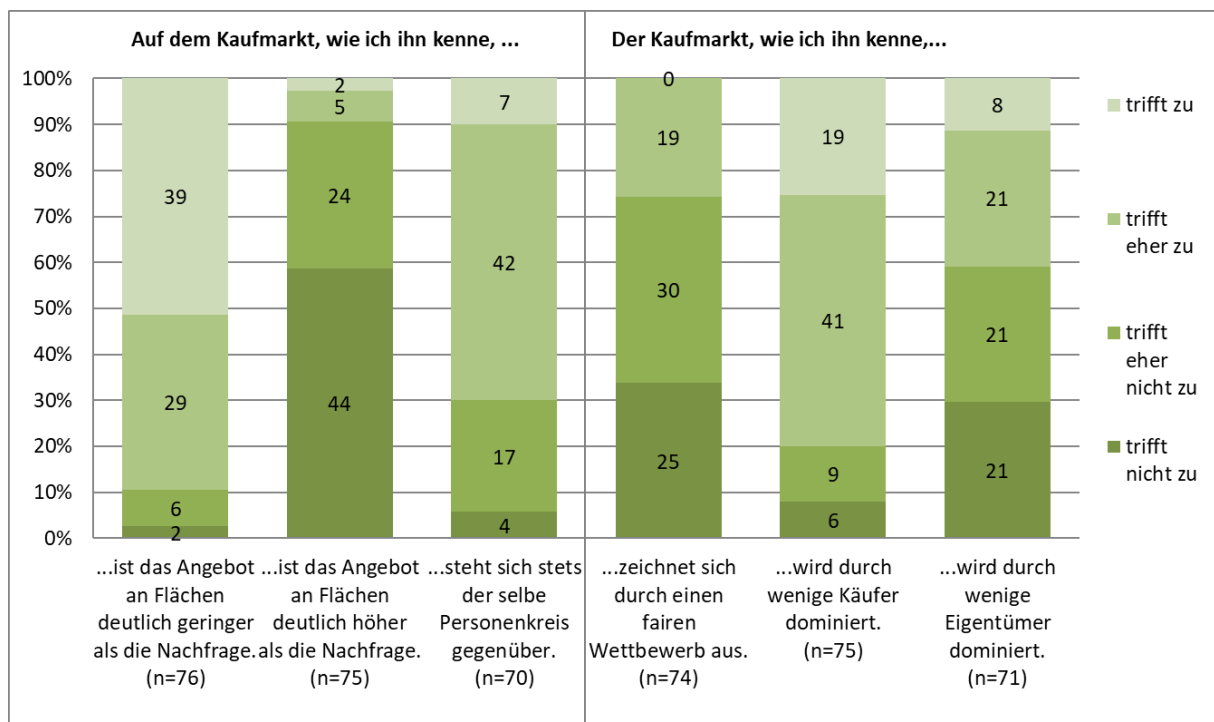


Abbildung 25: Eigenschaften des Kaufmarktes

Zur eigenen Situation auf dem Kaufmarkt (vgl. Abbildung 26) antwortet die Mehrheit (60 %), dass nur wenige, potenziell interessante Flächen zum Kauf angeboten werden. Bei den Kaufpreisen sehen nur wenige der antwortenden Personen (8 %) die Möglichkeit, dass der Betrieb diese derzeit erwirtschaften kann. 83 % sehen diese Möglichkeit nicht. 73 % geben an („trifft zu“ und „trifft eher zu“), dass eine langfristige Sicherung der Produktionsgrundlage oder eine

Kapitalanlage in Boden, selbst bei kurzfristig nicht gegebener Rentabilität, dennoch sinnvoll ist.

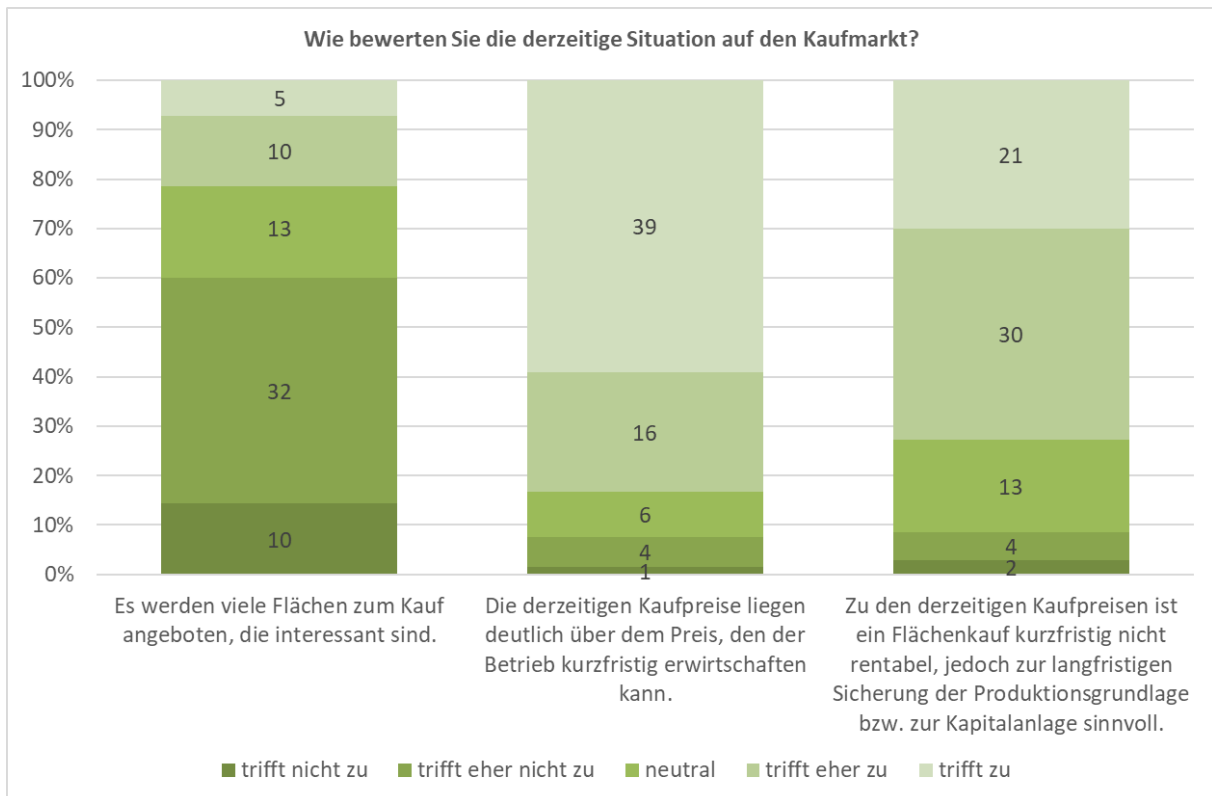


Abbildung 26: Einschätzung der eigenen betrieblichen Situation auf dem Kaufmarkt

Auch beim Kaufmarkt wurden die Teilnehmenden gefragt, die jeweiligen Marktpartner und Hauptkonkurrenten zu klassifizieren und nach deren Bedeutung in bis zu fünf Ränge einzuordnen. Rang 1 entspricht dabei der größten, Rang 5 der geringsten Bedeutung. Die Ergebnisse sind in Abbildung 27 und Abbildung 28 dargestellt.

Als wichtigste Marktpartner werden ortsfremde oder überregional agierende Akteure, die ihr Land nicht selbst bewirtschaften (30 % von 53 Antworten) und Betriebe/Eigentümer\*innen mit ähnlicher Flächenausstattung/Wirtschaftskraft (28 %) genannt. Daneben spielen größere Marktpartner\*innen (zusammen 18 Nennungen in Rang 1 und 2) und ortsfremde/überregionale Akteur\*innen, die ihr Land selbst bewirtschaften (16 Nennungen in Rang 1 und 2) eine wichtige Rolle.

Was die Konkurrenzsituation angeht (vgl. Abbildung 28), werden zuerst Betriebe/Eigentümer\*innen mit ähnlicher Flächenausstattung/Wirtschaftskraft (31% von 62 Antworten) genannt, danach ortsfremde/überregional Agierende, die ihr Land nicht selbst bewirtschaften (26%) und größere Betriebe/Eigentümer\*innen (23%). Gegenüber dem Pachtmarkt sind ortsfremde/überregional agierende Akteure auf dem Kaufmarkt mit prozentual größerer Häufigkeit

in den Rängen 1 bis 3 insgesamt von größerer Bedeutung. Ein deutlicher Unterschied zum Pachtmarkt ist die relativ geringe Bedeutung von Betrieben/Eigentümer\*innen mit geringerer Flächenausstattung/Wirtschaftskraft sowohl als Marktpartner oder Konkurrent\*in.

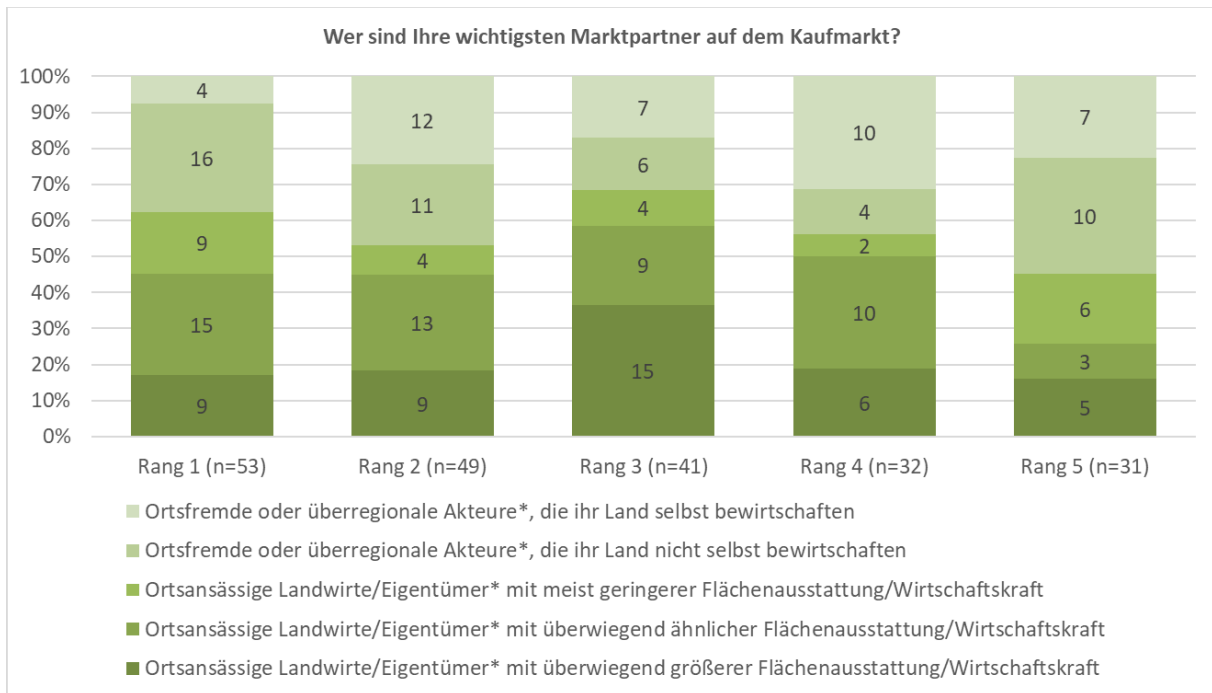


Abbildung 27: Marktpartner\*innen auf dem Kaufmarkt

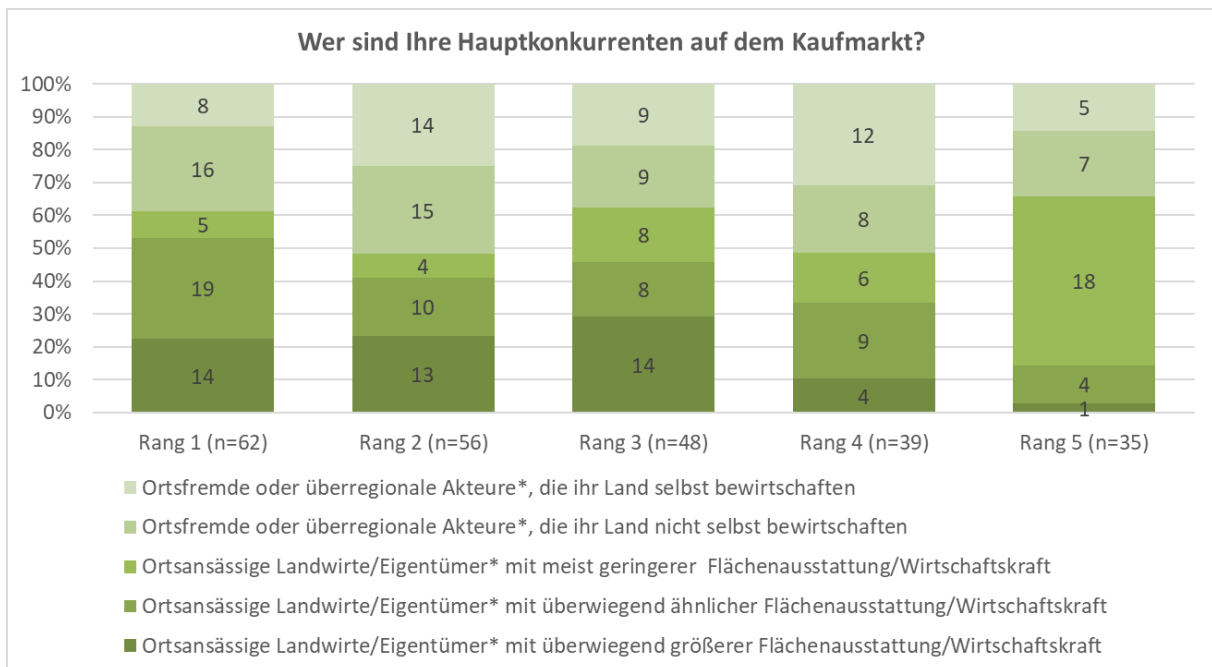


Abbildung 28: Hauptkonkurrent\*innen auf dem Kaufmarkt

Befragt nach Faktoren (vgl. Abbildung 29), die die Position der kaufenden Partei in Kaufverhandlungen beeinflussen, wird mit je 73 % (von 74 Auswahlantworten) der persönliche Kontakt zur Verkaufspartei oder bereits bestehende Pachtverträge zwischen beiden Parteien als wichtigste Kriterien genannt. Mit 66 % am dritthäufigsten wird eine höhere Finanzkraft gegenüber anderen Kaufinteressent\*innen selektiert. Deutlich dahinter mit 47 % der Nennungen rangieren ein möglicher Informationsvorteil der kaufenden gegenüber der verkaufenden Partei und eine günstigere geographische Lage der Fläche gegenüber Mitinteressent\*innen (42 %). Von vergleichsweise geringer Bedeutung wird die Möglichkeit genannt auf der Fläche die höchste Wertschöpfung zu erzielen (18%), diese mit den geringsten Kosten zu bewirtschaften (11 %), oder ein wirtschaftliches Abhängigkeitsverhältnis der kaufenden von der verkaufenden Partei (8 %).

11 % der Antwortenden (n=76) gaben an, die eigenen Interessen in Kaufverhandlungen durchgesetzt zu haben. Die Mehrheit (71 %) konnte die eigenen Interessen nur teilweise durchsetzen und 17 % gaben an, sie hatten Schwierigkeiten ihre Interessen durchzusetzen.

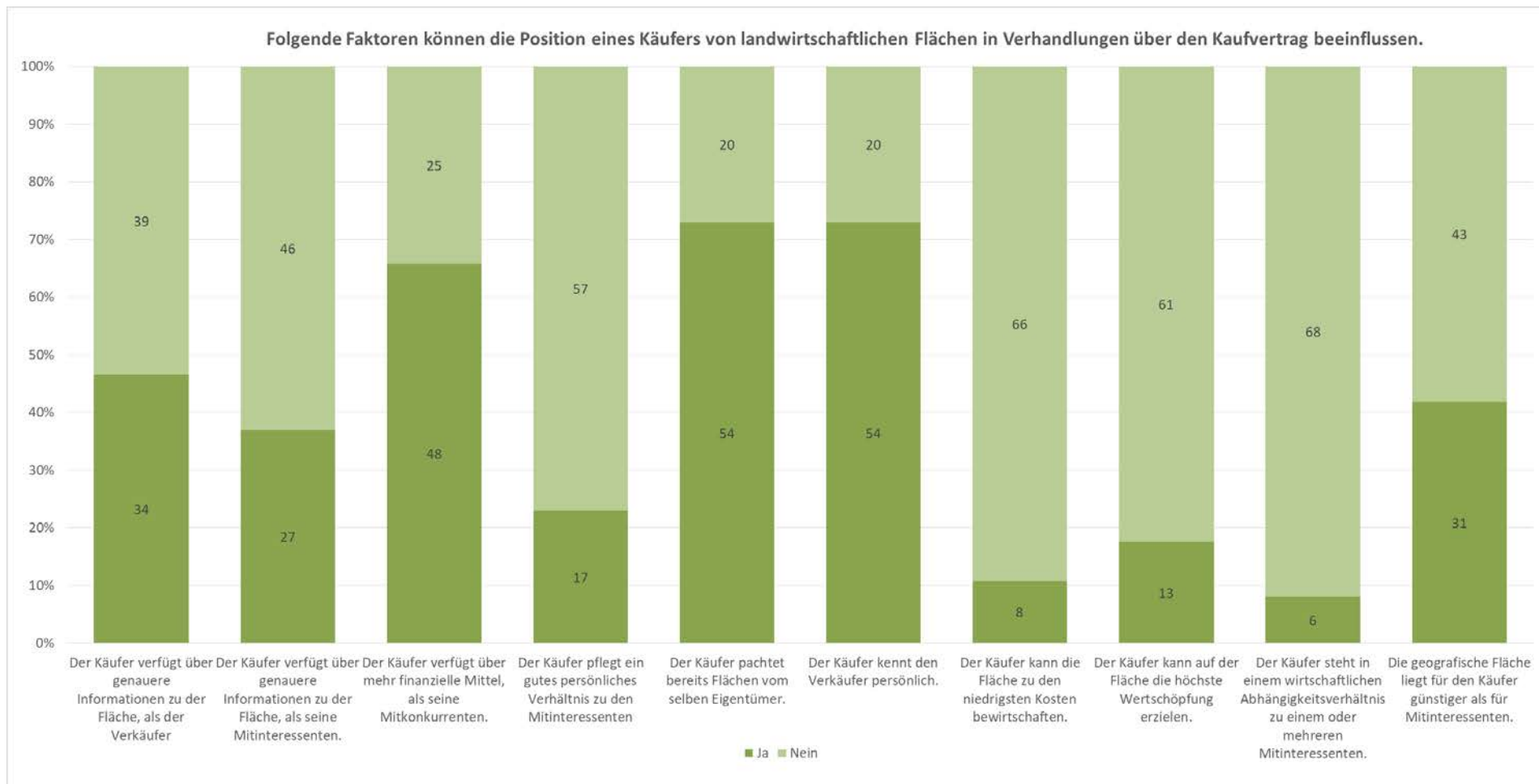


Abbildung 29: Einflussfaktoren bei Kaufvertragsverhandlungen

### 5.3.3 Zusammenführung der Ergebnisse aus den Befragungen

Im Folgenden werden die wichtigsten Ergebnisse aus den Interviews und der Onlinebefragung zusammengefasst. Da die inhaltlichen Aussagen der Interviews tendenziell in den Umfrageergebnissen reflektiert werden und dort besser quantifizierbar sind, wird schwerpunktmäßig auf die Umfrageergebnisse eingegangen und diese dort ergänzt, wo zusätzliche oder abweichende Erkenntnisse aus den Interviews vorliegen.

Wie bereits aus den Interviewergebnissen hervorgeht, hat der Preis sowohl bei Pacht als auch Kauf eine herausragende Bedeutung. Fasst man die Umfrageergebnisse hinsichtlich der Suchkriterien auf Bodenmärkten zusammen, so ist festzustellen, dass der Preis aber nicht die einzige und oftmals auch nicht die wichtigste Variable von Interesse ist. Die Verfügbarkeit der Fläche zum Beispiel als Produktionsfaktor ausgedrückt in einer möglichst günstigen Lage zum Betriebsstandort oder einer möglichst langen oder auch unmittelbar möglichen Nutzung sind laut den Antworten der teilnehmenden Personen ebenso von hoher, teilweise höherer Bedeutung als Preis oder Investitionsvolumen bei Käufen. Sowohl bei Pacht- als auch bei Kaufentscheidungen auf den Bodenmärkten spielen zudem persönliche Beziehungen zwischen den Vertragsparteien eine wichtige Rolle.

Entsprechend der erhaltenen Umfrageergebnisse kann der Pachtmarkt aus Sicht der Befragten durch ein deutliches Angebotsdefizit an allgemein verfügbaren aber auch einzelbetrieblich interessanten Flächen gekennzeichnet werden. Somit kann von einem Verpächtermarkt gesprochen werden. Da sich nach Angaben der Befragten zudem oftmals derselbe Personenkreis auf dem Pachtmarkt gegenübersteht, deutet dies auf wiederholte Interaktionen zwischen diesen Marktbeteiligten hin. Die auf dem Pachtmarkt agierenden Personen beurteilen den Wettbewerb überwiegend als nicht fair. Eine Erklärung für diese Argumentation und Sichtweise könnte darin bestehen, dass einzelne Pächter\*innen auf dem (lokalen) Pachtmarkt eine dominante Position besitzen, weil sie Kosten- oder Wertschöpfungsvorteile (beispielsweise aufgrund von Größeneffekten) nutzen und infolge eingeschränkter Konkurrenz die erzielte Grundrente nur teilweise an die Verpächter\*innen weiter geben. Allerdings wird zugleich argumentiert, dass sich die Preise insbesondere von Neupachten kurzfristig nicht erwirtschaften lassen. Die vermeintlich überhöhten Preise würden dennoch aufgrund strategischer Überlegungen gezahlt. Dies könnte als eine Art ruinöser Konkurrenz verstanden werden, bei der sich Bieter\*innen nicht an der längerfristig erzielbaren Grundrente, sondern am Grenzertrag orientieren.

Diese Positionen implizieren einen grundsätzlichen Widerspruch und es stellt sich die Frage, wie sich dieser auflösen lässt. Eine Erklärung könnte sein, dass sich die Betriebe in unterschiedlichen Positionen befinden, etwa weil sie unterschiedlich groß oder unterschiedlich leistungsfähig sind. Da jedoch ein Großteil der in den Antworten vertretenden Betriebe über eine weit überdurchschnittliche Größe verfügt, scheinen zumindest auch viele große Betriebe mit 1000 ha und mehr von dem genannten Widerspruch betroffen zu sein. Entsprechend hätten auch solche Betriebe nicht den Eindruck über eigene Marktmacht zu verfügen.

Interessant ist allerdings zugleich, dass der Zugang zu Pacht- und Kaufflächen vor allem über persönliche Kontakte oder bestehende Pachtverhältnisse gegeben zu sein scheint. Ein wichtiger Aspekt könnte darin liegen, dass bei Verpachtungen zwischen echten Neuverpachtungen und Vertragsverlängerungen zu unterscheiden ist, wobei letztere wohl eine größere Rolle spielen. Gerade im Zusammenhang mit Vertragsverlängerungen kann es zu Informationsasymmetrien zwischen Vertragsparteien und/oder Pacht Konkurrent\*innen kommen, bei denen die Pachtenden grundsätzlich im Vorteil sind, etwa indem sie auch während der Laufzeit von Verträgen geeignete Termine für Verhandlungsangebote nutzen. Bei Neuverpachtungen ist dagegen von einem schärferen Wettbewerb auszugehen, der die angesprochene ruinöse Konkurrenz ermöglicht.

Betrachtet man die Marktstruktur aufgrund der gegebenen Antworten, stehen sich insbesondere in den neuen Bundesländern zumeist flächen- oder wirtschaftsstärkere landwirtschaftliche Betriebe kleiner strukturiertem Bodeneigentum gegenüber. Die Ergebnisse zeigen auch, dass ortsfremde oder überregional agierende Personen oder Unternehmen weniger als selbstbewirtschaftende Landwirtschaftsbetriebe denn als Verpächter\*in auftreten.

Die Ergebnisse zur Charakterisierung des Kaufmarktes, dessen Akteur\*innen und wichtiger Faktoren bei Verhandlungen fallen in der Tendenz ähnlich aus wie die Antworten zum Pachtmarkt. Dennoch gibt es einige Unterschiede. Zunächst kann auch der Kaufmarkt aufgrund eines deutlich angezeigten Angebotsdefizites in den Antworten als Verkäufermarkt charakterisiert werden. Betriebsspezifisch scheint das Flächenangebot zum Kauf aber weniger restriktiv als auf dem Pachtmarkt zu sein.

Ein weiterer Unterschied in den Antworten zum Pacht- und Kaufmarkt ist, dass sich bei letzterem weniger häufig derselbe Personenkreis gegenübersteht. Insbesondere wird die Gruppe von Betrieben/Eigentümer\*innen, die flächen- oder wirtschaftsschwächer sind, weniger bedeutend



sowohl als kaufende/verkaufende Partei als auch im Wettbewerb um Flächen auf dem Kaufmarkt eingestuft. Dies kann beispielsweise mit den Erkenntnissen aus den Interviews begründet werden, wonach ausgeschiedene landwirtschaftliche Betriebe ihre Flächen (zunächst) überwiegend verpachten und nicht verkaufen. Darüber hinaus spielen ortsfremde/überregionale Akteur\*innen (die ihr Land selbst bewirtschaften) auf dem Kaufmarkt eine (etwas) größere Rolle, was sich auch mit den Interviewergebnissen unterstützen lässt.

Während auch beim Kaufmarkt mehrheitlich (und deutlicher als beim Pachtmarkt) eine Dominanz weniger Nachfrager\*innen angegeben wird, wird diese Möglichkeit in stärkerem Maße auch auf der Angebotsseite gesehen. In dieser Hinsicht sind Aussagen aus den Interviews relevant, wonach vereinzelt der BVVG lokal eine solche Position zugeordnet wurde. Entsprechend wird auch der Wettbewerb auf dem Kaufmarkt als überwiegend nicht fair eingeschätzt. Eine weitere Begründung hierfür sind die hohe Bedeutung von persönlichen Kontakten, bereits bestehende Pachtverhältnisse oder bestehende Informationsasymmetrien zwischen den Marktparteien. Dagegen wird Parametern die Markteffizienz beschreiben, wie eine möglichst hohe Wertschöpfung und damit Grundrente auf der Fläche zu erzielen oder diese Fläche mit den niedrigsten Kosten bewirtschaften zu können, relative geringere Bedeutung beigemessen. Letzteres kann ein Indiz sein, dass sowohl auf dem Pacht- wie auch dem Kaufmarkt der Boden nicht notwendigerweise zum sprichwörtlich besten Wirt wandert.

#### **5.4 Synopsis (AP4)**

Im folgenden Abschnitt werden die Ergebnisse in drei Themenkomplexen diskutiert: (a) Theoretische und methodische Grundlagen, (b) Implikationen von Flächenkonzentration auf Bodenmärkten, (c) Kritische Würdigung und Handlungsempfehlungen. Die einzelnen Fragen aus der Leistungsbeschreibung werden unter den drei Themenkomplexen wie folgt zusammengefasst:

(a) Theoretische und methodische Grundlagen:

- Wie können Marktmacht und Flächenkonzentration auf dem landwirtschaftlichen Bodenmarkt objektiv und praktikabel gemessen werden? Welche Daten und Kriterien könnten dabei herangezogen werden? Wie können dabei auch Unternehmensverbände, z. B. Holdings, sinnvoll einbezogen werden?
- Wie lässt sich der „regionale“ Kauf- und Pachtmarkt bei landwirtschaftlichen Flächen zur Bestimmung von Marktmacht sinnvoll definieren bzw. abgrenzen? Wo liegen praktikable Grenzen von „regional“?

(b) Implikationen von Flächenkonzentration auf Bodenmärkten:

- Ab welchem quantitativen Ausmaß bzw. ab welcher Konzentration von Flächeneigentum auf Nachfrage- bzw. Angebotsseite bzw. Nutzfläche je nachfragendem Betrieb liegt eine aus ökonomischer, regional- und sozialpolitischer Sicht unerwünschte Konzentration von Marktmacht auf dem regionalen Kauf- und Pachtmarkt vor? Wann führt zu hohe Marktmacht Einzelner/Weniger zur Verletzung des Ziels einer breiten Eigentumsstreuung?
  - Welche Auswirkungen hat eine zunehmende Bewirtschaftungs- und Eigentumskonzentration – und damit eine zunehmende Marktmacht – auf ländliche Räume, Bodeneigentümer und landwirtschaftliche Betriebe? Wann behindert/konterkariert zu hohe Marktmacht Einzelner das Ziel einer dynamischen ländlichen Entwicklung?
- (c) Kritische Würdigung und Handlungsempfehlungen.
- Welche agrarpolitischen Konsequenzen ergeben sich aus dem Vorliegen einer marktbeherrschenden Stellung (sowohl auf dem Kauf- als auch auf dem Pachtmarkt)? Welchen politischen Handlungsbedarf zur Vermeidung von unangemessener Marktmacht gibt es, und wie sehen mögliche Maßnahmen aus?

#### 5.4.1 Synopsis der theoretischen und methodischen Grundlagen zur Analyse von Marktmacht auf dem landwirtschaftlichem Bodenmarkt

Die Analyse von Marktmacht und deren Ausübung ist ein bedeutendes Themenfeld (agrar)ökonomischer Forschung (McCorristion, 2002; Sexton, 2012). Dennoch gibt es nur wenige Arbeiten, die sich explizit mit Marktmacht auf Bodenmärkten theoretisch (z.B. Ciaian und Swinnen, 2006; Graubner, 2018) oder empirisch (z.B. Cotteleer et al., 2008) beschäftigen und derzeit nur eine Studie zu diesem Thema für den deutschen Bodenmarkt (Back et al., 2019). Besondere Herausforderungen bei der Analyse von Marktmacht liegen in der Spezifität des Produktionsfaktors Boden und den damit einhergehenden spezifischen Markteigenschaften: Boden ist immobil, räumlich verteilt und nicht vermehrbar. Zudem ist Boden heterogen in seiner Qualität und spezifischen natürlichen wie infrastrukturellen Standorteigenschaften, so dass nicht jede Fläche für jeden Landwirtschaftsbetrieb von Interesse ist. All diese Eigenschaften führen dazu, dass der Wettbewerb auf Bodenmärkten lokal verschieden ist, vom Ideal vollständiger Konkurrenz abweicht (Graubner, 2018), Märkte eher dünn und gering im Volumen sind (Nickerson und Zhang 2014), lokal fungieren und jede Transaktion einzigartig ist. Aufgrund der Heterogenität und der schlechten räumlichen Substituierbarkeit von Boden kann sich für Marktbeteiligte die Möglichkeit zur Ausübung von Verhandlungsmacht eröffnen (Cotteleer et al., 2008).

Die vorrangig für Produktmärkte entwickelten Konzepte und Methoden zur Messung des Ausmaßes und der Konsequenzen von Marktmacht (vgl. Bresnahan, 1989) sind für Bodenmärkte nicht direkt übertragbar. Die Herleitung der gängigen Marktmachtmaße basiert auf Änderungen einer Angebots- bzw. Nachfragemenge durch Unternehmen mit hohem Marktanteil, was im Bodenmarkt mit nahezu fixem Flächenangebot nicht beobachtet werden kann. Von wesentlicher Bedeutung für die Erfassung von Marktmacht ist der Umstand, dass der Besitz des fixen Produktionsfaktors Boden Renten generieren kann. Marktmacht manifestiert sich in diesem Fall nicht durch Variation der Menge dieses Faktors, sondern vielmehr in der Verteilung der (kapitalisierten) Grundrente zwischen Käufer\*in und Verkäufer\*in bzw. Pächter\*in und Verpächter\*in. Diese Verteilung vollzieht sich größtenteils im landwirtschaftlichen Bodenmarkt auf dem Weg einer Preisverhandlung. Dabei drückt sich Marktmacht als Verhandlungsmacht aus und gibt an, inwiefern eine Seite in der Lage ist, einen für sich favorisierten Preis auszuhandeln. Informationsvorteile, Erfahrungswerte oder Lagevorteile können bei der Verteilung von Verhandlungsmacht eine Rolle spielen. Das Ausmaß der Verhandlungsmacht hängt darüber hinaus von Alternativen ab, die sowohl angebots- als auch nachfrageseitig bestehen können. Zum einen ist die landwirtschaftliche Nutzung oftmals die einzige wirtschaftliche Verwendungsmöglichkeit als Produktionsfaktor, was die Verwertungsalternativen einschränkt, selbst wenn mehrere Interessent\*innen vorliegen. Zum anderen ist Boden nur in begrenztem Maße durch andere Produktionsfaktoren substituierbar, und in der Regel gibt es angebotsseitig wenig Alternativen. Darüber hinaus zeichnet sich Boden über seine geographische Lage und die Existenz von Transportkosten als räumlich differenzierbarer Produktionsfaktor aus. Für ein landwirtschaftliches Unternehmen bedeutet dies, dass eine Fläche durch eine andere nur unter bestimmten, betriebs-spezifischen Bedingungen kostenneutral substituierbar ist. Für Bodeneigentümer\*innen bedeutet das, dass die Zahl potenzieller Nachfrager\*innen begrenzt ist. Dies begründet den räumlichen Bezug von Bodenmärkten. Marktmacht auf diesen Märkten ist daher naturgemäß ein lokales Phänomen.

In engem Zusammenhang mit der Quantifizierung des Ausmaßes von Marktmacht auf Bodenmärkten ergibt sich daher die Frage nach dem relevanten Markt. Aus den obigen Ausführungen wird klar, dass es „den“ Bodenmarkt in Deutschland nicht gibt und auch keine einzelne Maßzahl, die das Ausmaß von Marktmacht widerspiegeln kann. Vielmehr muss der relevante Markt aus Sicht der Akteur\*innen individuell und fallspezifisch definiert werden. Dabei ist zwischen Kauf und Pachtmärkten zu unterscheiden. Pachtmärkte lassen sich regional leichter abgrenzen,

da von einer Bewirtschaftung durch die Pächter\*innen auszugehen ist, bei der entfernungsabhängige Transportkosten eine Rolle spielen. Auswertungen der InVeKoS Daten haben gezeigt, dass in Brandenburg 90 % der bewirtschafteten Fläche innerhalb eines Radius von 12 km liegen (ausgehend von einem fiktiven Betriebsmittelpunkt) (Plogmann et al., 2020). Vergleichbare Ergebnisse ergeben sich aus den qualitativen Untersuchungen im Arbeitspaket 3, wobei zugleich deutlich wird, dass der relevante Radius betriebsgrößenabhängig ist. Durch Verschneiden der Information aus InVeKoS Daten und ALKIS Daten lässt sich erkennen, ob eine von einem Betrieb gepachtete Fläche im Besitz eines einzelnen Eigentümers oder einer einzelnen Eigentümerin ist und ob Substitutionsmöglichkeiten durch alternative Pachtflächen von anderen Eigentümer\*innen bestehen oder nicht. In gleicher Weise kann aus Sicht eines\*einer Bodeneigentümers\*in geprüft werden, ob der lokale Pachtmarkt durch einen\*eine Bewirtschafter\*in dominiert wird oder ob die Fläche an andere Bewirtschafter\*innen verpachtet werden könnte. Eine solche Prüfung könnte in dem Fall Sinn machen, wenn (qualitätsbereinigte) Pachtpreise „deutlich“ nach oben oder unten von regionalen Pachtpreisen abweichen und ein begründeter Verdacht besteht, dass Verhandlungsmacht durch Pächter\*in oder Verpächter\*in ausgenutzt wird.

Da eine solche Untersuchung sehr zeit- und datenintensiv ist, wird sie nur in Einzelfällen zur Anwendung kommen können. Einen ersten Eindruck über das potenzielle Vorliegen von Marktmacht können Konzentrationsmaße geben. Davon wurde in dieser Studie Gebrauch gemacht. Konzentrationsmaße lassen sich relativ einfach für administrative Gebietseinheiten und mit etwas höherem Rechenaufwand auch für den aus betrieblicher Sicht relevanten Markt bestimmen. Bei der Anwendung und Interpretation von Konzentrationsmaßen sind vier Aspekte zu beachten: Erstens ist es angebracht sowohl relative als absolute Konzentrationsmaße ergänzend zueinander zu betrachten, da sie unterschiedliche Aspekte beleuchten. Für die Beschreibung der Konzentration von Bewirtschaftung, Pacht und Eigentum reichen relative Maße wie der Gini-Koeffizient nicht aus, da sich im Zeitablauf die Zahl der Merkmalsträger ändert. So könnte ein Gini-Koeffizient von 0 eine Situation beschreiben, in der ein regionaler Bodenmarkt gleichmäßig unter nur zwei Wettbewerber\*innen aufgeteilt ist. Zweitens kann von einer hohen Konzentration nicht per se auf das Vorliegen einer gesellschaftlich nachteiligen Markt- bzw. Verhandlungsmacht geschlossen werden. Eine hohe Konzentration kann auch Ausdruck einer effizienten Faktorallokation als Folge agrarstrukturellen Wandels sein. Konzentrationsmaße sollten daher, wie in dieser Studie geschehen, im Zusammenhang mit Kauf- bzw. Pachtpreisen analysiert werden. Drittens, folgt aus dem zuvor Gesagten, dass es nahezu unmöglich erscheint, wissenschaftlich fundiert einen konkreten Grenzwert für ein Konzentrationsmaß zu benennen,

dessen Überschreitung eindeutig auf das Vorliegen und die Ausnutzung von Marktmacht hindeutet. Das Zusammenspiel der Akteur\*innen auf den Märkten ist komplex und kann nicht durch einfache dichotome Entscheidungshilfen erfasst werden. Hinzu kommt, dass dazu jeweils sowohl die Angebots- als auch die Nachfrageseite betrachtet werden müsste. Viertens ist zu beachten, dass auch eine hohe Konzentration auf der Nachfrageseite nur bedingt für Marktmacht genutzt werden kann, wenn zugleich ein erheblicher Nachfrageüberhang vorliegt, und demnach Verpächter- oder Verkäufermärkte vorliegen.

Offen bleibt hierbei, wie Unternehmensverbände wie etwa Holdings, sinnvoll einbezogen werden können. Wesentliches Problem ist, dass dazu keine validen Datengrundlagen vorhanden sind. Wären sie vorhanden, könnten die genannten Konzentrationsmaße unter Berücksichtigung der Holdingstrukturen angewandt werden, sofern die Konzerntöchter regional konzentriert sind. Der dann erforderliche Rechenaufwand kann als bewältigbar eingeschätzt werden, da zum einen jeweils eine überschaubare Anzahl solcher Holdings in den jeweiligen Betrachtungsregionen existieren und die existierenden Holdings nur hinsichtlich ihrer Aktivitäten in Teilregionen, wie etwa auf Ebene von (benachbarten) Gemeinden oder innerhalb von Radien von etwa 12 bis 25 km (also maximal dem Doppelten des üblichen Suchradius für Kauf- oder Pachtflächen) zu betrachten wären, wie etwa die Fallstudienbetrachtungen in 5.2.2 zur Eigentumskonzentration in Märkisch-Oderland und in 5.2.4 zur Pacht in einer Gemeinde in Brandenburg zeigen.

#### 5.4.2 Synopsis zu Implikationen von Flächenkonzentration auf Bodenmärkten

Hinsichtlich der Auswirkungen von landwirtschaftlicher Flächenkonzentration über Eigentum und Bewirtschaftung werden im Folgenden mehrere Teilfragen beleuchtet:

- Ab welchem quantitativen Ausmaß bzw. ab welcher Konzentration von Flächeneigentum auf Nachfrage- bzw. Angebotsseite bzw. Nutzfläche je nachfragendem Betrieb liegt eine aus ökonomischer, regional- und sozialpolitischer Sicht unerwünschte Konzentration von Marktmacht auf dem regionalen Kauf- und Pachtmarkt vor?
- Wann führt zu hohe Marktmacht Einzelner/Weniger zur Verletzung des Ziels einer breiten Eigentumsstreuung?
- Welche Auswirkungen hat eine zunehmende Bewirtschaftungs- und Eigentumskonzentration – und damit eine zunehmende Marktmacht – auf ländliche Räume, Bodeneigentümer\*innen und landwirtschaftliche Betriebe? Wann behindert/konterkariert zu hohe Marktmacht Einzelner das Ziel einer dynamischen ländlichen Entwicklung?

Dem Versuch der Beantwortung dieser Fragen ist voranzustellen, dass die in den vorherigen Abschnitten vorgestellten Analysen ein äußerst vielschichtiges Bild des Bodenmarktes, der Konzentration von Flächen bei Eigentümer\*innen und Bewirtschafter\*innen sowie der Wirkungszusammenhänge aufzeigen. Die lokalen, natürlichen und infrastrukturellen Standortbedingungen sind sehr heterogen und somit auch die jeweiligen Produktions- und Betriebsstrukturen. Da Bodenmärkte entsprechend komplex und lokal spezifisch sind, können aus vielen der in dieser Studie gefundenen empirischen Ergebnisse nur kontextspezifische Schlussfolgerungen gezogen werden. Verallgemeinernde Aussagen sind auf Basis der vorliegenden Analysen nur sehr eingeschränkt möglich. Das gilt sowohl für die Interpretation der Ergebnisse hinsichtlich der Ursachen und Ausmaße von Marktmacht als auch der daraus resultierenden Konsequenzen für Bodenmärkte. Zudem werfen die vielschichtigen Ergebnisse neue Fragen auf, die weitere vertiefende Untersuchungen erfordern bevor unmittelbare agrar- oder strukturpolitische Schlussfolgerungen gezogen werden können.

Die Analysen in den Abschnitten 5.1 bis 5.3 zeigen, dass insbesondere in den neuen Bundesländern Brandenburg und Sachsen-Anhalt, weniger in Niedersachsen sowohl hinsichtlich Bewirtschaftung als auch Eigentum landwirtschaftlicher Flächen eine Flächenkonzentration vorliegt. Dabei zeigt sich im Zeitablauf jedoch weder ein eindeutiger gemeinsamer Trend hinsichtlich der Entwicklung von Gini-Koeffizienten, des Hirschman-Herfindahl-Index und des CR3-Index, noch finden sich überregional einheitliche Muster von Konzentrationsgraden. Zudem legen die Analysen der Eigentumsverhältnisse im Landkreis Märkisch-Oderland nahe, dass sich die Eigentumskonzentration im Wesentlichen auf landwirtschaftliche Unternehmen bzw. Personen die Landwirtschaft betreiben sowie öffentliche Einrichtungen beschränkt. Partiiell können zivilgesellschaftliche Akteur\*innen, wie etwa Kirchen und Umweltverbände bedeutsam sein. Weniger dagegen findet sich konzentriertes Bodenvermögen von privaten Eigentümer\*innen und Gesellschaften, die keine Landwirtschaft betreiben.

Die Analysen der Pacht- und Kaufpreise für die Bundesländer Brandenburg, Sachsen-Anhalt und Niedersachsen zeigen, dass eine höhere Konzentration auf der Nachfrageseite in der Tendenz zu niedrigeren Preisen führt. Die Höhe der Preiseffekte ist jedoch zwischen den Regionen unterschiedlich. Mit Abstand am größten sind die relativen Preisabschläge in Niedersachsen. Dort würde ein Anstieg des Anteils der drei größten Bewirtschafter an der Gesamtfläche (CR3) auf Gemeindeebene von 50 % auf 100 % bedeuten, dass der Pachtpreis um 30 % und der Kaufpreis um 15 % niedriger lägen. Für eine vorliegende Marktmacht auf der Angebotsseite konnten weder im Rahmen der Expert\*innen- noch bei der Onlinebefragung Belege gefunden werden.

Für Brandenburg und Sachsen-Anhalt sind die Preiseffekte einer höheren Konzentration weniger ausgeprägt. Wenn dort die größten drei Betriebe einer Gemeinde (CR3) statt 50 % der Fläche die gesamte Fläche bewirtschaften würden, läge der Pachtpreis in Brandenburg um 9 % und in Sachsen-Anhalt um 3 % niedriger. Bei den Kaufpreisen wären es 3 % bzw. 5 %. Die Abschätzungen der Effekte für Kaufpreise für den CR1 besagen, dass selbst wenn das größte Unternehmen in einer Gemeinde 100 % der Fläche bewirtschaften würde, dann wäre der Kaufpreis in Brandenburg oder Sachsen-Anhalt lediglich um etwa 5 % niedriger, als wenn 50 % bewirtschaftet werden würde. Zusammenhänge zwischen Eigentumskonzentration und den Kaufpreisen, die lediglich für Fallstudienregion Märkisch-Oderland analysiert werden konnten, lassen sich nicht nachweisen; allerdings ist hierbei zu beachten, dass die Fallzahlen gering sind, keine Entwicklung der Eigentumskonzentration im Zeitablauf ermittelt werden konnte und somit nicht gesichert gesagt werden kann, dass tatsächlich kein Zusammenhang vorliegt.

Die vorhandenen, wenngleich insgesamt eher überschaubaren Preiseffekte einer höheren Flächenkonzentration deuten zwar potenziell auf vorliegende Marktmacht hin, allerdings kann auf Basis der erzielten Ergebnisse nur eine Korrelation gezeigt werden. Eine kausale Interpretation ist nicht möglich. Erschwert werden Interpretationen dadurch, dass sich in den qualitativen wie auch quantitativen Befragungen sowohl die Einschätzung findet, dass unfaire Marktbedingungen vorliegen und sich oftmals dieselben wenigen Marktbeteiligten gegenüber stehen können, als auch die vielfach formulierte Einschätzung, dass das Preisniveau zu hoch sei, als dass ein Kauf oder eine Pacht von Flächen rentabel sei. Da nur wenige der befragten Betriebe der Auffassung sind, dass eine zu hohe Konzentration bei den Eigentümer\*innen besteht, würde das Beklagen zu hoher Preise für eine Art ruinöser Konkurrenz sprechen. Diese kann daraus resultieren, dass zwischen den landwirtschaftlichen Betrieben ein enormer Wettbewerb herrschen würde, bei dem sich die landwirtschaftlichen Betriebe bei Bodenmarktentscheidungen weniger an langfristig erzielbaren Grundrenten als an kurzfristig erwarteten Grenzerträgen orientieren.

Da Flächenkonzentration als mögliches Problem und als Ursache von Marktmacht vorliegen kann, werden im Folgenden vertiefende Überlegungen zu den damit möglicherweise verbundenen Auswirkungen auf Bodeneigentümer\*innen, landwirtschaftliche Betriebe, die Agrarstruktur sowie ländliche Räume angestellt.

Eine Besonderheit der beiden ostdeutschen Bundesländer scheint darin zu liegen, dass sich ein preistreibender Nachfrageüberhang und ein preisdämpfender Effekt durch die Konzentration auf der Nachfrageseite überlagern. Inwieweit auch kleinere landwirtschaftliche Betriebe vom

preisdämpfenden Effekt profitieren können, lässt sich nicht abschätzen. Auch ist zu berücksichtigen, dass selbst wenn seitens der nichtlandwirtschaftlichen privaten Bodeneigentümer\*innen keine vergleichbare Konzentration wie auf der Nachfrageseite vorliegt, können Eigentümer\*innen mit größeren Flächen in der Lage sind, höhere Preise auszuhandeln als kleinere Eigentümer\*innen.

Institutionelle oder professionelle Verkäufer\*innen, wie etwa die BVVG oder Makler\*innen, realisierten in Brandenburg und Sachsen-Anhalt in den vergangenen Jahren erhebliche Preisaufrschläge. So lagen die von der BVVG in 2018 erzielten durchschnittlichen Preise in Brandenburg um 20 % und in Sachsen-Anhalt um 33 % über den vom Statistischen Bundesamt ausgewiesenen Preisen.<sup>5</sup> Die Regressionsergebnisse in Abschnitt 5.2.5 ergeben Aufschläge dieser Verkäufergruppen von 20 % bis 40 %. Im Vergleich dazu scheinen die möglichen Preisaufrschläge bei höherer Konzentration gering und dürften maximal 10 % betragen; da der CR1-Koeffizient bei etwa 0,11 bzw. 0,09 liegt (vgl. Tabelle 15, Seite 72). Hinsichtlich der BVVG kann vermutet werden, dass bei ihr ebenfalls eine Angebotskonzentration vorliegt, jedoch lassen sich deren Preisaufrschläge sehr wahrscheinlich auf den hohen Grad der Professionalisierung und die damit verringerten Suchkosten sowie auf deren Freiheit bei der Wahl des Marktmechanismus der Ausschreibung zurückführen (vgl. auch Seifert et al., 2020). Diese Verkäufercharakteristika finden sich oftmals ebenso bei Makler\*innen wieder.

Auch wenn sich aus den Regressionsanalysen keine Kausalitäten ableiten lassen, könnte eine Erklärung für die Korrelation zwischen Preisen und steigender Bewirtschaftungskonzentration in der Zersplitterung des Flächeneigentums auf der Angebotsseite liegen. Der starke Effekt der Professionalisierung von Verkäufer\*innen deutet darauf hin, dass private Anbieter\*innen von i.d.R. kleineren Kauf- oder Pachtflächen weniger Aufwand für die Suche nach dem\*der Käufer\*in mit der maximalen Zahlungsbereitschaft betreiben bzw. sind nicht sehr gut in der Lage sind, ihre Interessen in Verhandlungen zu vertreten wie professionell agierende Akteur\*innen. Dieser „Such- und Transaktionskosteneffekt“ oder „Verhandlungseffekt“ kann auch auf der Nachfrageseite auftreten. So findet sich in Sachsen-Anhalt und Niedersachsen ein deutlich preissenkender Effekt, wenn Pächter\*innen kaufen.

Aus Sicht der landwirtschaftlichen Betriebe dürften die konzentrationsbedingten Preisaufrschläge als erwünscht angesehen werden, soweit sie selber die Pächter oder Käufer sind. Konkurrierende Betriebe, die nicht zum Zuge gekommen sind, dürften im Regelfall eine geringere

---

<sup>5</sup> Eigene Berechnungen entsprechend BVVG (2019b) und Statistisches Bundesamt (2020a).



Zahlungsbereitschaft besessen haben. Allerdings lassen die im Abschnitt 5.3 vorgestellten Befragungsergebnisse auch den Schluss zu, dass Marktzugang für letztere auch deswegen erschwert war, weil aufgrund persönlicher Beziehungen oder Erfahrungen aus früheren Pacht- oder Kaufverträgen zwischen den beteiligten Vertragsparteien von den Anbieter\*innen keine Konkurrenten einbezogen wurden, was als Einsparung von Transaktionskosten verstanden werden kann. Wenn sich aus derartigen Mechanismen Renten für die Bewirtschafter\*innen ergeben, lässt sich nicht ausschließen, dass daraus allokativer Effekte entstehen, falls etwa Möglichkeiten zur innerbetrieblichen Quersubventionierung auftreten. Wenngleich sich derartige Verhaltenswirkungen für bestimmte Konstellationen theoretisch begründen lassen, liefern die Befragungsergebnisse hierfür keine Belege. So findet sich hinsichtlich der Fragen zur Fairness des Wettbewerbes, trotz der eher negativen Einschätzung, kein Hinweis, dass dies eindeutig mit der Flächenausstattung der Betriebe korreliert ist: Gleichwohl besaßen unter den sehr skeptischen Betrieben viele eine deutlich unterdurchschnittliche Flächenausstattung.

Ist zu befürchten, dass realisierte Preisabschläge bei Kauf und Pacht Investitionen in flächenintensive Produktionsverfahren nach sich ziehen, was zu negativen Effekten für die regionale landwirtschaftliche Wertschöpfung führen würde? Für die ostdeutschen Bundesländer mit ihren überdurchschnittlich großen Betrieben zeigen Auswertungen der Agrarstrukturerhebung 2016 eher das Gegenteil. Es tritt dort das Phänomen auf, dass sehr große Betriebe eine überdurchschnittliche Wertschöpfung je ha erwirtschaften: juristische Personen bzw. die Betriebe mit über 1000 ha, die in beiden Bundesländern eine durchschnittliche Größe von über 1500 ha aufweisen und demzufolge zumindest auf Ebene der Gemeinden eine hohe Flächenkonzentration vermuten lassen, besitzen einen ebenfalls deutlich überdurchschnittlichen Arbeitskräftebesatz je Hektar landwirtschaftlicher Nutzfläche als größere Familienbetriebe und Personengesellschaften mit etwa 200 bis 1000 ha (Statistisches Bundesamt, 2017). Die Buchführungsergebnisse des Testbetriebsnetzes bestätigen dies und zeigen für die größeren Betriebe eine deutlich überdurchschnittliche Wertschöpfung je ha (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, 2020). Beispielsweise findet sich für das Wirtschaftsjahr 2018/2019 und die Gruppe der Juristischen Personen mit einem Standardoutput von über 3 Millionen € bei einer durchschnittlichen Flächenausstattung von knapp 2000 ha, dass der Großteil der realisierten Wertschöpfung in die Entlohnung der durchschnittlich 2,0 Arbeitskräfte je 100 ha fließt, während Betriebe mit 200 bis 1000 ha im Durchschnitt nur einen etwa halb so hohen Arbeitskräftebesatz aufweisen. Der Lohnaufwand der Großbetriebe entspricht mit 655 €/ha fast dem dreifachen des durchschnittlichen Pachtpreises von 229 €/ha.

Auf Basis der vorliegenden Ergebnisse lässt sich zwar festhalten, dass es Effekte, wie Preisabschläge bei höherer Bewirtschaftungskonzentration gibt, jedoch lässt sich nicht ableiten, dass die daraus resultierenden Effekte aus ökonomischer, sozial- oder regionalpolitischer Sicht als eindeutig unerwünscht einzuordnen sind. Erst recht lässt sich kein Grenzbereich für Betriebsgrößen bzw. damit verbundene Flächenkonzentrationen fundiert ableiten, ab welchem die Gefahr eindeutig unerwünschter ökonomischer, sozial- oder regionalpolitischer Effekte bestehen würde.

Die Analyseergebnisse ermöglichen ferner keine Festlegung, ab welcher Konzentration von Bodeneigentum eine aus ökonomischer, regional- oder sozialpolitischer Sicht unerwünschte Bodenkonzentration und damit eventuell verbundene Marktmacht vorliegt. Nur von einem geringen Anteil der landwirtschaftlichen Betriebe, die an der Befragung teilgenommen haben, wird bestätigt, dass sie nur wenigen Verpächter\*innen gegenüberstehen und den Eindruck haben, deren Ausübung von Marktmacht ausgesetzt zu sein. Auch findet sich in den Expert\*innenbefragungen kein Hinweis einer hohen Konzentration von Bodeneigentum bei nicht-landwirtschaftlichen Akteur\*innen. Gleiches ergibt sich aus der exemplarischen Auswertung der Eigentumsverhältnisse im Landkreis Märkisch-Oderland.

Mit Blick auf die Situation der Bodeneigentümer\*innen ist von einem erheblichen Anteil von Streueigentum landwirtschaftlicher Flächen auszugehen, mit Flurstückgrößen, die nur einem Bruchteil der üblichen Schlaggrößen in den neuen Bundesländern und zunehmend auch in den alten Bundesländern entsprechen. Für den Landkreis Märkisch-Oderland stehen durchschnittliche Flurstückgrößen von zwei Hektar Schlaggrößen gegenüber, die im mit der Größe gewogenen Mittel 35 ha erwarten lassen. Soweit Verpächter\*innen oder Verkäufer\*innen Flurstücken nicht bündeln können, können somit im Mittel nur ein Siebzehntel eines Schlages angeboten werden. Die geringen Preiseffekte der Bewirtschaftungskonzentration in den Bundesländern Brandenburg und Sachsen-Anhalt werfen die Frage auf, inwieweit Markt- bzw. Verhandlungsmacht landwirtschaftlicher Unternehmen nicht eher aus den Schlaggrößen als den Betriebsgrößen resultiert. In dieser Hinsicht finden Ritter et al. (2020) und Seifert et al. (2020) basierend auf Kaufpreisauswertungen für Sachsen-Anhalt, dass – abgesehen von sehr kleinen und sehr großen Losen – ein deutlich positiver Preiseffekt größerer Lose vorliegt.

Darüber hinaus deuten etwa die Auswertungen des Gini-Koeffizienten beim Bodenbesitz in MOL darauf hin, dass dieser teilweise gerade dann eine sehr hohe Ungleichverteilung anzeigt, wenn es viel Klein- und Kleinstbesitz bei landwirtschaftlichen Grundstücken gibt, was eigentlich dem Ziel einer breiten Eigentumsstreuung zugutekäme. Gerade mit Blick auf die insgesamt

geringe Anzahl landwirtschaftlicher Betriebe in den neuen Bundesländern, wie etwa Brandenburg und Sachsen-Anhalt, begünstigt ein hoher Anteil nicht-landwirtschaftlicher Eigentümer\*innen eine breite Eigentumsstreuung. Damit könnte argumentiert werden, dass eine Bevorzugung landwirtschaftlicher Betriebe im Rahmen eines Vorkaufsrechtes dem Ziel einer breiten Eigentumsstreuung entgegenläuft, sofern diese Betriebe bereits über umfangreiches Bodeneigentum verfügen und keine breite Eigentümer\*innenstruktur besitzen.

Mit Blick auf regionalpolitische Ziele, wie etwa eine hohe Wertschöpfung und Beschäftigung im ländlichen Raum, findet sich die Tendenz, dass diese besonders dort hoch ist, wo Betriebszweige wie die Tierhaltung und der Gemüse- und Obstbau besonders ausgeprägt ist. Das gilt vor allem im Nordwesten von Niedersachsen, wo zugleich die Kauf- und Pachtpreise besonders hoch sind. In Brandenburg und Sachsen-Anhalt trifft dies vor allem für größere juristische Personen zu, bei denen sowohl die Buchführungsergebnisse der Testbetriebe als auch die Agrarstrukturerhebung von 2016 darauf hindeuten, dass Unternehmen mit mehr Fläche auch einen höheren Arbeitskräftebesatz aufweisen. Eine Bewertung regionalpolitischer Präferenzen setzt voraus, dass regionsspezifische Prioritäten formuliert sind und insbesondere Zielkonflikte berücksichtigt werden. Hierbei ist etwa zu beachten, dass der Anteil des Primärsektors, dem die Landwirtschaft zuzurechnen ist, selbst in den ländlichen Landkreisen einen eher geringen Anteil der Erwerbstätigen stellt (Infoportal Zukunft.Land). Selbst in der landwirtschaftlichen Intensivregion Emsland beträgt er nur etwa 2 %. In wirtschaftsschwachen Regionen Sachsens-Anhalts und Brandenburg, wie der Altmark oder der Prignitz, betrug dieser Anteil immerhin zwischen 3 und 6 %, was dennoch zeigt, dass der jeweiligen Agrarstruktur letztlich auch dort nur eine eher untergeordnete Rolle für die Erreichung regionalpolitischer Ziele zukommen kann.

Neben statischen Betrachtungen sind, was im Rahmen dieser Studie nicht möglich war, dynamische Betrachtungen erforderlich. Landwirtschaftliche Unternehmensverbände können einerseits dadurch entstehen, dass unternehmerische Aktivitäten in Tochtergesellschaften ausgelagert werden. So ist es etwa nicht unüblich, dass Agrargenossenschaften eine Tochtergesellschaft gründen, die ökologischen Landbau betreibt. Zum anderen entstehen Verbände durch Zusammenschlüsse und Übernahmen. Leider liegen bislang wenig Studien vor, die sich mit den Hintergründen dieser Entwicklungen befassen. Laschewski und Tietz (2020) führen insbesondere Schwierigkeiten im Generationswechsel juristischer Personen an. Darüber hinaus weist Balmann (2020) darauf hin, dass Übernahmen und Fusionen auch durch wirtschaftliche Probleme hervorgerufen werden können. In diesem Fall würde sich insbesondere die Frage stellen,

ob dies beispielsweise wegen der Sicherung von Arbeitsplätzen gegenüber einer Liquidation nicht sogar wünschenswert ist.

Vor diesem Hintergrund stellt sich zudem die Frage, inwieweit politisch formulierte agrarstrukturelle Ziele nicht nur bestehende Agrarstrukturen, sondern auch agrarstrukturellen Prozesse und deren Funktionen stärker in den Fokus rücken sollten. So sehen Meuwissen et al. (2019) agrarstrukturelle Veränderungen neben der Robustheit von Agrarsystemen als eine Form von Resilienz. Während sich der Strukturwandel in den alten Bundesländern vor allem im Rahmen von Hofaufgaben, den Wechsel in den Nebenerwerb und einem schrittweisen Wachstum anderer Betriebe vollzieht, erfolgt er in den neuen Bundesländern anhand von Anteilsübertragungen. All diese Formen sind letztlich Reaktionen auf sich verändernde externe Rahmenbedingungen (technologisch, institutionell, ökonomisch, klimatisch, demographisch,...) wie auch unternehmensinterne Entwicklungen und Bedingungen, einschließlich Präferenzen, Fähigkeiten und Interessen der Akteur\*innen.

### 5.4.3 Kritische Würdigung und Handlungsempfehlungen

Welche agrarpolitischen Konsequenzen ergeben sich aus dem Vorliegen einer marktbeherrschenden Stellung sowohl auf dem Kauf- als auch auf dem Pachtmarkt? Gibt es politischen Handlungsbedarf zur Vermeidung von unangemessener Marktmacht und wie könnten mögliche Maßnahmen aussehen? Ausgehend von den Ergebnissen zur Bodenmarktkonzentration und zur möglichen Marktmacht sowie daraus resultierender Implikationen wird im Folgenden auf diese Fragen eingegangen.

Hierzu ist vorwegzustellen, dass die obigen Ergebnisse aufgrund der bislang vorliegenden Datengrundlage eine Reihe von Unwägbarkeiten offenlassen. So liegen bislang keine fundierten, sondern lediglich exemplarische Datensammlungen etwa zu Holdingstrukturen in Deutschland vor. Entsprechend konnten auch keine Konzentrationsmaße auf Ebene von Holdings bestimmt werden. Es wäre forschungsseitig von erheblichem Interesse, entsprechende Datengrundlagen zu entwickeln und auszuwerten. Ob allerdings die Kenntnis entsprechender Strukturen zu anderen als den vorliegenden Ergebnissen und Schlussfolgerungen führen würde, erscheint nicht sehr wahrscheinlich. Erstens spiegeln sich bestimmte Effekte in den Ergebnissen der Bodenmarktanalysen und Befragungen ohnehin wider. Zweitens sind nach den vorliegenden Informationen nur wenige der bekannten Holdings räumlich so konzentriert, dass hieraus auf lokaler Ebene besondere Konzentrationseffekte resultieren – und diese Konzentrationseffekte beschränken sich im Wesentlichen auf die Nachfrageseite. Drittens sind die bekannten Holdings landwirtschaftliche Unternehmen, die neben ihrer wesentlichen Funktion als Produzenten von

Agrarprodukten sowie partiell erneuerbarer Energien denselben Herausforderungen gegenüberstehen, wie andere Landwirtschaftsunternehmen. Diese betreffen den Umgang mit hohen Preis- und Ertragsrisiken ebenso wie auch steigende Umwelt- und Tierschutzanforderungen oder demographische Herausforderungen, wie die Arbeitskräfteverknappung. Eine spezifische Herausforderung dürfte auch bei größeren ostdeutschen Agrarunternehmen wie auch Holdings in der Organisation des Generationswechsels liegen, was gerade in den neuen Bundesländern bei juristischen Personen den Einstieg externer Investor\*innen oder Übernahmen begünstigen kann (Laschewski und Tietz 2020, Balmann 2020). Eine spezifische Unsicherheit der Einordnung der genannten Argumente ergibt sich allerdings daraus, dass für Holdings, anders als für einzelne juristische Personen im Rahmen des Testbetriebsnetzes oder Auswertungen genossenschaftlicher Prüfverbände, keine Auswertungen von Jahresabschlüssen vorliegen. Es ist jedoch zu vermuten, dass sich die meisten Erfolgskennzahlen von Unternehmen, die Holdings zuzuordnen wären, wenig unterscheiden von den allgemeinen Trends.

Eine zweite mit Blick auf die politische Diskussion relevante Unwägbarkeit ergibt sich daraus, inwieweit Bodenpreise eigentlich eher zu hoch oder zu niedrig sind. Auch dies kann mit der vorhandenen Datengrundlage nicht geklärt werden. Allerdings zeigen die hier vorgestellten Analysen sehr wohl, dass es Konzentrationseffekte gibt. In den neuen Bundesländern, in denen der größte Teil der Fläche von großen und sehr großen Unternehmen bewirtschaftet wird, sind mit zunehmender Bewirtschaftungskonzentration tendenziell niedrigere Bodenpreise zu beobachten. Hier besteht weiterer Forschungsbedarf, inwieweit diese Effekte primär von Betriebsgrößen ausgehen oder auch bzw. stärker von Schlaggrößen. Umgekehrt werden tendenziell höhere Preise beim Auftreten von großen, institutionellen Anbieter\*innen wie etwa der BVVG erzielt.

Eine dritte Unwägbarkeit ergibt sich aus der in den Befragungen seitens vieler Betriebe geäußerten Skepsis, inwieweit auf dem Bodenmarkt ein fairer Wettbewerb herrscht. Es ließ sich in den Analysen nicht klären, worin diese fehlende Fairness besteht und warum auch seitens großer Betriebe mangelnde Fairness beklagt wurde. Klar ist jedoch, dass Bodenmärkte keine anonymen Märkte sind, sondern persönliche Beziehungen eine wichtige Rolle spielen.

Trotz dieser Unwägbarkeiten lassen sich einige agrarpolitische Schlussfolgerungen ziehen:

- Die in dieser Studie vorgenommenen Analysen, wie die Expert\*innen- und Online-Befragungen sowie Auswertungen für den Landkreis Märkisch-Oderland können nicht ausschließen, dass es außerhalb der Landwirtschaft konzentriertes Bodeneigentum in

Händen nicht-landwirtschaftlicher Akteur\*innen gibt. Allerdings scheint abgesehen von geerbten oder restituiertem Großgrundbesitz sowie Grundbesitz von Kirchen und staatlichen Einrichtungen, wie der BVVG, nicht in bedeutendem Umfang räumlich konzentriertes Bodeneigentum außerhalb landwirtschaftlicher Unternehmen zu existieren. Marktmacht auf der Bodenangebotsseite scheint insofern kein grundsätzliches Problem darzustellen und sich im Wesentlichen auf institutionelle Akteur\*innen, wie die BVVG und eventuell die insgesamt flächenmäßig noch bedeutsameren Kirchen zu beschränken. Allerdings bedeutet dies nicht, dass *wettbewerbsschädliche* Marktmacht ausgeübt wird. Die vorhandenen Preisvorteile der BVVG können sich vielmehr daraus ergeben, dass sie besser als private Akteur\*innen in der Lage ist, vom offensichtlichen Nachfrageüberhang zu profitieren. Generell deuten die Ergebnisse darauf hin, dass von den derzeitigen Konzentrationsgraden privaten Besitzes landwirtschaftlicher Flächen keine Beeinträchtigung der Entwicklung ländliche Räume oder des Zieles einer breiten Eigentumsstreuung ausgeht.

- Sofern man politisch einen regionalen Bodenmarkt definieren möchte, erfordert dies eine Berücksichtigung der regionalen agrarstrukturellen Gegebenheiten. Geht man davon aus, dass sich das Marktgeschehen in den neuen Bundesländern überwiegend innerhalb eines Umkreises von etwa 12 km um die Betriebe herum vollzieht (vgl. Plogmann et al. 2020), ist eine Orientierung an Gemarkungs- oder Gemeindegrenzen wenig zielführend. Zum einen wären diese zumeist viel zu kleinteilig. Zum anderen ignorieren administrative Grenzen die Lage der Betriebe zu den Grenzen.
- Das Problem von Marktmacht im Sinne der Möglichkeit, einen höheren Anteil am gemeinsamen Vorteil einer Transaktion auszuhandeln, sollte nicht allein aus der Perspektive der hohen Bewirtschaftungskonzentration in den neuen Bundesländern gesehen werden, sondern auch im Zusammenhang mit der im Vergleich zu Betriebs- und Schlaggrößen kleinteiligen Eigentumszersplitterung an landwirtschaftlichen Flächen. Beispielsweise stehen im Landkreis Märkisch-Oderland die etwa 15000 Eigentümer\*innen landwirtschaftlicher Flächen lediglich etwa 625 Betrieben gegenüber, wobei der weit überwiegende Teil der Fläche von Betrieben mit über 500 ha bewirtschaftet wird. Dabei ist nicht die Zersplitterung selber als Problem anzusehen. Vielmehr wäre mit Blick auf die neuen Bundesländer zu prüfen, inwieweit zur Vermeidung einer wettbewerbsschädlichen Ausnutzung von Marktmacht oder unerwünschter Zunahme von Ei-

gentumskonzentration die Verhandlungsposition von Klein- und Kleinstbesitz bei Verkauf oder Verpachtung von landwirtschaftlichen Flächen gestärkt sowie deren Transaktionskosten reduziert werden könnten. Ein Instrument wäre die Erhöhung von Markttransparenz, einschließlich eines einfachen Zuganges zu Informationen, wie dies grundsätzlich bei Bodenrichtwerten schon gegeben ist. Allerdings könnten diese noch durch Online-Werkzeuge ergänzt werden, die eine automatisierte Bewertung anhand von Loseigenschaften und Region ermöglichen und so eine aussagekräftige Orientierungshilfe darstellen. Mit Blick auf die Verpachtung könnte die Gewährleistung der Umsetzung der eigentlich bestehenden Anzeigepflicht von Pachtverträgen eine wertvolle Datengrundlage liefern.

- Da sich die Konzentration von Bodeneigentum vor allem in den neuen Bundesländern über die Konzentration von Flächen in großen Agrarunternehmen und durch Fusionen und Übernahmen von Agrarunternehmen vollzieht, wäre im Falle politischer Unerwünschtheit einer hohen Eigentumskonzentration zu prüfen, inwieweit die im Grundstücksverkehrsgesetz verankerten Vorkaufsrechte auch im Falle von großen Unternehmen mit hohem Eigentumsflächenanteil hinsichtlich der Aufstockungsbedürftigkeit agrarstrukturell angemessen begründet und definiert sind. Auch könnte der Bodenerwerb von an landwirtschaftlichen Unternehmen beteiligten und dort tätigen Personen genehmigungsfrei gestellt werden, wenn die Flächen im Zusammenhang mit dem Unternehmen stehen.
- Angesichts der verbreiteten Skepsis, ob ein fairer Wettbewerb herrscht, jedoch validierbare Informationen kaum vorhanden sind, könnte die Einrichtung einer Beschwerdestelle, wie sie auch für landwirtschaftliche Absatzmärkte im Rahmen der EU-Richtlinie gegen unlautere Handelspraktiken angedacht ist, helfen einerseits Sanktionsmöglichkeiten zu entwickeln und zudem mehr Transparenz und Klarheit zu schaffen. Eine solche Beschwerdestelle könnte auf Landesebene auch anonym eingerichtet werden, um bessere und vor allem validierbare Informationen über Ausmaß und Relevanz von Problemen einschließlich besonderer Mechanismen zu gewinnen. Beschwerdestellen erscheinen insbesondere dann als geeignetes Instrument, wenn einzelne Geschädigte den Missbrauch kaum oder nur mit hohem Aufwand gerichtsfest nachweisen können.
- Insbesondere in den neuen Bundesländern erfolgen Übertragungen landwirtschaftlicher Flächen teilweise im Rahmen von Übernahmen, Fusionen und Anteilskäufen von landwirtschaftlichen Unternehmen. Laut Tietz (2017) sind dies in den von ihm betrachteten

Regionen etwa 18 % der notariell erfassten landwirtschaftlichen Bodenverkäufe. Hier von gehen Konzentrationseffekte aus, die potentiell positive wie auch negative Effekte haben können. Wenn Unternehmen infolge externer Entwicklungen (wie unerwartete Preis-, Ertrags- oder Politikrisiken) oder unternehmensinterner Entwicklungen (beispielsweise im Zusammenhang mit dem Generationswechsel) in der vorhandenen Form keine Entwicklungsperspektiven sehen, können Übertragungen von Anteilen oder ganzen Unternehmen besondere gesellschaftliche Funktionen erfüllen. Derartige Funktionen können insbesondere in der Sicherung von Arbeitsplätzen und regionaler Wertschöpfung bestehen oder in der Gewährleistung und Absicherung einer externen Finanzierung für den enorm kapitalintensiven Agrarsektor. Vor diesem Hintergrund sind Anteilsübertragungen letztlich ebenso eine Form wettbewerbsbedingten Agrarstrukturwandels wie sie auch auf Ebene der Haupt- und Nebenerwerbsbetriebe stattfindet. Politische Eingriffe in Unternehmens- oder Anteilsübertragungen wären dementsprechend nicht zuletzt auch vor dem Hintergrund der Bedeutung ihrer gesellschaftlichen Funktionen zu bewerten.

- Die Förderung der Transparenz auf Bodenmärkten und einer evidenzbasierten Politikberatung setzt eine adäquate Datengrundlage voraus. Dies bezieht sich sowohl auf die Verfügbarkeit von Kauf- und Pachtpreissammlungen als auch zusätzliche Merkmale von Marktbeteiligten, wie zum Beispiel Unternehmensverflechtungen.
- In öffentlichen Institutionen sind neben Kauf- und Pachtpreissammlungen zahlreiche weitere für ein besseres Verständnis von Bodenmärkten hilfreiche bzw. erforderliche Informationsgrundlagen vorhanden, mittlerweile oft sogar in elektronischer Form. Unter Berücksichtigung von Datenschutzerfordernissen und dem Aufwand, die Daten aufzubereiten, ist empfehlenswert, diese Daten einfacher und kostengünstig für wissenschaftliche Analysen zugänglich zu machen. Gerade mit Blick auf die anhaltenden Diskussionen um Bodenmärkte und die Landwirtschaft insgesamt würde eine bessere Zugänglichkeit erheblich zur Transparenz sowie zur Nutzung neuer Auswertungsmöglichkeiten beitragen.
- Die seitens des Auftraggebers gestellte Frage, wann zu hohe Marktmacht Einzelner/Weniger zur Verletzung des Ziels einer breiten Eigentumsstreuung führt, erfordert die Operationalisierung des Begriffs der breiten Eigentumsstreuung im Sinne einer konkreten Definitionen oder unter welchen Bedingungen dieses Ziel verletzt wäre. Mit Blick auf



nationale wie EU-rechtliche Vorgaben, scheint sich dieses Ziel derzeit nur über bestehende agrarstrukturelle Ziele operationalisieren zu lassen. Möchte man eine Konkretisierung spezifisch für landwirtschaftlichen Boden, wäre diese zunächst politisch und gegebenenfalls mit wissenschaftlicher Unterstützung zu erarbeiten. Aufgrund der Ergebnisse der vorliegenden Studie, lässt sich derzeit allerdings nicht erkennen, dass die Situation oder Entwicklungen auf Bodenmärkten dem übergeordneten Ziel einer breiten Eigentumsstreuung signifikant zuwiderlaufen.

## **6 Voraussichtlicher Nutzen und Verwertbarkeit der Ergebnisse**

Die vorliegende Studie stellt neue Erkenntnisse zum Thema Wettbewerb und Marktmacht auf Bodenmärkten bereit, zeigt aber auch weiterhin bestehende Kenntnislücken auf. Die empirischen wie auch konzeptionellen Ergebnisse der Studie leisten einen Beitrag für eine stärker wissenschaftsbasierte Diskussion von Bodenmärkten, möglicher Marktmacht, sowie Eigentums- und Agrarstrukturen sowie daraus resultierender Implikationen. Während konzentrationsbedingte Preiseffekte auf den untersuchten Märkten festgestellt wurden, ergibt sich daraus nicht notwendigerweise ein höherer Regulierungsbedarf. Die Konsequenzen oder Gründe für die beobachteten Preiseffekte müssen differenziert gewürdigt werden, was durchaus zu regional unterschiedlichen Schlussfolgerungen führen kann. Damit verdeutlichen die Analyseergebnisse die Komplexität der Thematik und zeigen auf, dass pauschale Einschätzungen der realen Gegebenheiten schwer möglich sind. Agrarpolitische Diskussionen zu den genannten Themen erfordern fundierte Datengrundlagen und Auswertungsmethoden. Hierzu zählen quantitative Analysen ebenso wie qualitative Untersuchungen einschließlich fundierter Fallstudien. Nur solche Ansätze können der Komplexität der Thematik gerecht werden, insbesondere wenn die hierzu geführte (öffentliche) Diskussion von „gefühlte Wahrheiten“ und auf Hörensagen basierender Evidenz beeinflusst ist.

Gerade mit Blick auf quantitative Analysen sind eine Reihe wertvoller Datengrundlagen bereits digital vorhanden und es stehen zunehmend neue Werkzeuge zur Verfügung, die es erlauben diese Datenbestände räumlich-dynamisch differenziert und automatisiert auszuwerten. Dies zeigt sich etwa anhand der exemplarischen Auswertung der ALKIS-Daten für den Landkreis Märkisch-Oderland. Bis auf einige Notwendigkeiten für manuellen Korrekturen, beispielsweise aufgrund unterschiedlicher Schreibweisen von Unternehmen im ALKIS, ließen sich alle Arbeitsschritte automatisiert und ausschließlich mit frei verfügbaren Softwarepaketen durchführen. Die gewählte Vorgehensweise kann etwa mit geringem Mehraufwand für alle Landkreise

in Brandenburg sowie auch anderen Bundesländern angewendet werden, was es erlauben würde, die Konzentrationsmaße und die Verteilung von Privat- und Unternehmenseigentum für beliebige Betrachtungsregionen zu ermitteln. Mit weiteren Zeitschnitten von ALKIS-Daten könnte, soweit die Datenstruktur ähnlich ist, eine Veränderung in der Konzentration des Bodeneigentums quantifiziert werden, bis hin zu einem regelmäßigen Monitoring der Veränderung der Eigentumskonzentration.

Derartige Datenauswertungen könnten grundsätzlich und vergleichsweise einfach auch genutzt werden, um etwa versteckte Konzentrationen sichtbar zu machen, die sich etwa aus verbundenen Unternehmen ergeben. Das wäre möglich, wenn etwa Informationen über Verbünde vorlägen oder indem Einheiten mit größerem Bodenbesitz wechselseitig hinsichtlich einer Verbundenheit abgeprüft werden.

Ein weiterer Nutzen wird darin gesehen, dass im Rahmen des Projektes mehrere Bereiche identifiziert werden konnten, in denen weiterer Forschungsbedarf besteht:

- **Konzeptionell-theoretische Grundlagen:** Wie festgestellt wurde, sind die in der Literatur vorliegende Konzepte zur Quantifizierung von Marktmacht nicht oder nur begrenzt auf Bodenmärkte anwendbar. Zudem kann aus einer Korrelation von Konzentrationsmaßen und Bodenpreisen, nicht notwendigerweise ein kausaler Zusammenhang gezogen werden. Hier sind weitergehende konzeptionell-theoretische Untersuchungen notwendig, die zum einen Hypothesen hinsichtlich des Preis- und Wettbewerbsverhaltens von Marktbeteiligten erarbeiten und zum anderen erörtern, unter welchen Bedingungen beispielsweise Fehlallokationen auf Bodenmärkten auftreten können und welche Konsequenzen diese haben. Bodenmärkte weisen mehrere Eigenschaften auf, die mit dem Ideal vollständigem Wettbewerbes nicht vereinbar sind. Daher erscheint eine umfassendere Betrachtung vorliegender oder potenzieller Marktmechanismen, gegebenenfalls differenziert nach räumlichen und sachlichen Kriterien angezeigt.
- **Empirische Anwendungen:** Die vorliegende Studie zeigt das Potenzial, welches sich bereits aus den vorliegenden Daten mit Blick auf empirische Anwendungen ergibt. Dennoch bestehen Einschränkungen hinsichtlich Untersuchungsmethodik und Ergebnisinterpretation, welche teilweise methodisch-technisch oder in der Datengrundlage begründet sind. Die Verfügbarkeit und der Zugang zu detaillierten Datensammlungen ermöglichen die Anwendung fortgeschrittener empirischer Modelle, was die Aussagekraft der

Ergebnisse erhöht. Mit den hier vorliegenden Untersuchungen ist ein erster Schritt in diese Richtung getan.

- Inhaltliche Forschungsfragen: Wesentliche Herausforderungen hinsichtlich des Verständnisses der Bodenmarktentwicklungen scheinen darin zu liegen, dass nach wie vor ein erheblicher Nachfrageüberhang nach Kauf- und Pachtflächen besteht, was auf einen Anbietermarkt hindeutet, während zugleich Markt- oder Verhandlungsmacht tendenziell eher auf der Nachfrageseite vorhanden ist. Dieses Wechselspiel scheint vor allem in den neuen Bundesländern bedeutsam. Deren Einordnung erfordert weitere Untersuchungen. Ebenfalls weiter untersucht werden sollten die nach wie vor erheblichen Bodenpreisunterschiede zwischen den alten und neuen Bundesländern. Gerade mit Blick auf Letztere stellt sich die Frage, inwieweit Markt- bzw. Verhandlungsmacht eher aus Betriebs- als auch Schlaggrößen resultiert. Mit Blick auf die alten Bundesländer stellt sich vor allem die Frage, inwieweit die hohen Preise als Folge einer ruinösen Konkurrenz zu sehen sind, bei der sich Pachtpreise aufgrund versunkender Kosten nicht an mittel- bis längerfristig erzielbaren betrieblichen Grundrenten sondern kurzfristigen Schattenpreisen orientieren, die den jeweiligen Betrieben höchstens eine Verlustminimierung erlauben.

## **7 Zusammenfassung**

Ziel der vorliegenden Studie war empirische Fakten und theoriebasierte Argumente zur derzeitigen Bodenmarktdiskussion beizutragen und zu prüfen, ob Eingriffe in den Bodenmarkt aus sozioökonomischer Sicht begründet erscheinen. Im Speziellen ging es dabei um die Frage, ob und in welcher Art sich Konzentration von Boden und Marktmacht auf Bodenmärkten manifestieren und wie dies praktikabel gemessen werden kann.

Das methodische Vorgehen der Studie bestand dabei aus drei Arbeitspaketen, wovon zwei empirisch und eines konzeptionell-theoretisch angelegt waren. Ein viertes Arbeitspaket führt die Ergebnisse zusammen und stellt eine kritische Würdigung wie auch politische Handlungsempfehlungen bereit.

Mittels einer Literaturrecherche wurden vorliegende Konzepte zu Gründen für Markt- und Verhandlungsmacht, deren Identifikation und Messung untersucht. Marktmacht und das Potential diese auch auszunutzen, tritt demzufolge dann auf, wenn Märkte vom Ideal des vollständigen

Wettbewerbes abweichen. In der Literatur findet sich dazu eine Vielzahl theoretischer und empirischer Untersuchungen. Entsprechende Anwendungen auf Bodenmärkten liegen jedoch kaum vor. Zwar beschäftigen sich eine Reihe empirischer Arbeiten beispielsweise mit Preisdeterminanten auf Pacht- oder Kaufmärkten für landwirtschaftliche Flächen, die wenigsten stellen aber einen Bezug zu unvollkommenem Wettbewerb her. Das dieser aber auch oder gerade dort Bedeutung haben könnte, wird zunehmend thematisiert, wenngleich selten mit theoretischen Modellen untersetzt. Tatsächlich führen gerade die Spezifika der Bodenmärkte (Immobilität und fixiertes Mengenangebot, Transaktionskosten, räumliche Verteilung) dazu, dass unvollständiger Wettbewerb und somit potenziell (lokale) Marktmacht von besonderer Bedeutung sein kann. Aufgrund dieser Besonderheiten manifestiert sich Marktmacht auf Bodenmärkten im Wesentlichen in Verhandlungsmacht.

Hinsichtlich der Bewertung von Bodenkonzentration ebenso wie Bodenpreisen sind eine Reihe empirischer wie auch konzeptioneller Besonderheiten zu beachten. So ist insbesondere in den neuen Bundesländern zu beachten, dass Schlaggrößen weit oberhalb der Flurstücksgrößen sowie auch des Grundbesitzes der allermeisten nichtlandwirtschaftlichen Bodeneigentümer liegen und somit Marktmacht wohl nicht nur aus Unternehmens-, sondern auch aus Schlaggrößen resultieren kann. Darüber hinaus ist Bodenmarktmacht zu unterscheiden von Preisentwicklungen, die etwa aus Nachfrageüberhängen resultieren. Entsprechend lassen sich Kauf- und Pachtpreise hinsichtlich der Auswirkungen von Marktmacht kaum anhand durchschnittlicher Rentabilitätsindikatoren, wie Grundrenten beurteilen.

Aufgrund des konzeptionellen Defizites bei der Identifikation und Messung von Marktmacht auf Bodenmärkten, wurden für die vorliegende Studie Konzentrationsmaße als Indikatoren genutzt, deren Interpretation im Lichte potenzieller oder tatsächlicher Marktmacht aber nicht unproblematisch ist. Die Gründe liegen einerseits darin, dass verschiedene Konzentrationsmaße unterschiedliche Zusammenhänge messen und oft in Relation zum relevanten (räumlichen) Markt gesehen werden müssen. Anhand von Angaben in der Literatur ist der relevante Pachtmarkt für westdeutsche Verhältnisse wohl in einem Umkreis von 6 bis 7 km um den Betriebsmittelpunkt zu sehen und für ostdeutsche Verhältnisse eher bei 12 km. Administrative Gebiets-einheiten erscheinen für einzelbetriebliche Beurteilungen wenig passfähig.

Der Kern dieser Studie sind die empirischen Analysen in den Arbeitspaketen 2 und 3. Ersteres stellt umfangreiche quantitative Untersuchungen bereit während in Arbeitspaket 3 qualitative Methoden genutzt wurden. Zunächst wurden in Arbeitspaket 2 Maße für die Bewirtschaftungskonzentration berechnet und kartographisch für die Bundesländer Brandenburg, Niedersachsen

und Sachsen-Anhalt auf Gemeindeebene und für unterschiedliche Jahre dargestellt. Über die Beobachtungszeiträume zeigen die Konzentrationsmaße auf Bundesland- und Landkreisebene nur geringe Veränderungen, liegen aber in den ostdeutschen Bundesländern höher als in Niedersachsen. Dynamischer ist die Entwicklung auf Gemeindeebene. Zudem zeigen sich hier teils deutliche regionale und lokale Unterschiede.

In einer Pilotstudie im Rahmen dieses Projektes wurden zudem im Arbeitspaket 2 Eigentumskonzentrationen für den Landkreis Märkisch-Oderland in Brandenburg berechnet und kartographisch dargestellt. Die Datenaufbereitung (Zuordnung und Aggregation der Eigentumsflächen) erfolgte hierbei weitestgehend automatisiert, was die Nutzung der Methodik für weitere Untersuchungen interessant macht. Im Ergebnis konnten auf Gemeindeebene Gini-Koeffizienten zwischen 0,72 und 0,87 berechnet werden. Eigentumskonzentration findet sich im Wesentlichen nur innerhalb der Landwirtschaft. Privates nichtlandwirtschaftliches Eigentum ist vergleichsweise wenig konzentriert. Allerdings erlauben die Eigentumsdaten gerade mit Blick auf das bedeutsamere, da stärker konzentrierte landwirtschaftliche Eigentum nur exemplarische Rückschlüsse auf die Eigentumsstruktur (Kapitalbeteiligungen) bei eingetragenen Unternehmen (Juristischen Personen). Um diese systematisch abbilden zu können, wären weitere Informationen nötig.

Bewirtschaftungs- und Eigentumskonzentration wurden anschließend in Pacht- und Kaufpreisregressionen verwendet, um Preiseffekte quantifizieren zu können. Es zeigt sich, dass steigende Bewirtschaftungskonzentration, gemessen anhand verschiedener Konzentrationsmaße, zur Reduzierung der Pachtpreise führt, wenngleich dieser Effekt regional unterschiedlich ausfällt und weiterer Untersuchung bedarf. Auch die Ergebnisse der Kaufpreisregressionen zeigen in vielen, wenn auch nicht in allen Fällen einen negativen Zusammenhang zwischen zunehmender Bewirtschaftungskonzentration oder -disparität und den beobachteten Kaufpreisen für Ackerland. Die absoluten Effekte auf die Kaufpreise sind allerdings innerhalb der jeweils untersuchten Bundesländer gering. Entsprechend kann auch davon ausgegangen werden, dass keine gravierenden Preiseffekte von in Holdings verbundenen Unternehmen ausgehen. Die Ergebnisse können dennoch als Indiz für Marktmacht auf der Nachfrageseite gelten, wobei offen bleibt, worin sich diese begründet. Mögliche Erklärungen können in der Größe der Betriebe, in Schlaggrößen sowie auch der stärkeren Professionalisierung der Akteure liegen. Den Preiseffekten der Konzentration auf der Bewirtschaftungsseite stehen auf dem Kaufmarkt die Professionalisierung der Verkäufer\*innen (BVVG, Makler\*innen) mit umgekehrter und stärkerer Ausprägung gegenüber.

In Arbeitspaket 3 wurden einerseits leitfadengestützte Interviews lokaler Expert\*innen in den drei Fallregionen Altmark (Sachsen-Anhalt), Emsland (Niedersachsen) und Märkisch-Oderland (Brandenburg) durchgeführt, zum anderen erfolgte eine Befragung von am Bodenmarkt teilnehmenden Personen per Onlinefragebogen. Zentrale Ergebnisse der qualitativen Untersuchungen sind, dass nach Auffassung der Teilnehmenden die Bewirtschaftungskonzentration stärker noch als die Eigentumskonzentration zunimmt. Eine zu hohe Eigentumskonzentration wurde seitens der Befragten nicht problematisiert. Entsprechend wird, wenn Dominanz auf lokalen Bodenmärkten erkannt wird, diese eher auf der Nachfrageseite gesehen. Sowohl der Wettbewerb auf Pacht- als auch Kaufmärkten wird mehrheitlich als nicht fair eingeschätzt. Die Gründe für diese Bewertung ließen sich jedoch nicht eindeutig identifizieren.

Im Arbeitspaket 4 werden in einer Synopsis die vom Auftraggeber gestellten Fragen beantwortet. Marktmacht manifestiert sich demnach vor allem in der Verteilung der (kapitalisierten) Grundrente zwischen kaufender und verkaufender bzw. pachtender und verpachtender Partei als Ergebnis von Preisverhandlungen, wobei es eine Rolle zu spielen scheint, inwieweit es sich insbesondere für Eigentümer\*innen kleiner Flächenumfänge überhaupt lohnt, großen Aufwand zu betreiben, einen hohen Preis zu erzielen. Dabei ist zwischen Kauf und Pachtmärkten zu unterscheiden.

Auf Basis der vorliegenden Ergebnisse lässt sich zwar festhalten, dass es Effekte, wie Preisabschläge bei höherer Konzentration gibt, jedoch lässt sich weder kausal ableiten, dass damit zwingend Marktmacht verbunden ist, noch dass die daraus resultierenden Effekte aus ökonomischer, sozial- oder regionalpolitischer Sicht als eindeutig unerwünscht einzuordnen sind. Erst recht lässt sich kein Grenzbereich für Betriebsgrößen bzw. damit verbundene Flächenkonzentrationen fundiert ableiten, ab dem die Gefahr eindeutig unerwünschter ökonomischer, sozial- oder regionalpolitischer Effekte bestehen würde. Gleiches gilt mit Blick auf die Konzentration des Bodeneigentums. Nur von einem geringen Anteil der befragten Betriebe wurde bestätigt, dass sie lediglich wenigen Verpächter\*innen gegenüberstehen. Mit Blick auf die Situation der Verpächter\*innen ist von einem erheblichen Anteil von Streueigentum landwirtschaftlicher Flächen auszugehen und es stellt sich die Frage, ob und wie sich gegebenenfalls deren Position angesichts der Flächenkonzentration auf Seiten der Bewirtschaftenden verbessern ließe.

Aus den Ergebnissen lassen sich eine Reihe weiterer Forschungsfragen ableiten. Vor allem zeigt sich die Komplexität von Bodenmärkten und damit verbunden das Problem, dass verallgemeinernde und pauschalisierende Aussagen kaum möglich sind. Zudem fehlen nach wie vor valide Datengrundlagen, etwa zu Holdingstrukturen, wenngleich die Analyseergebnisse nicht

erwarten lassen, dass deren sozioökonomische und regionale Auswirkungen pauschal als negativ zu werten sind.

Trotz dieser Unwägbarkeiten lassen sich einige agrarpolitische Schlussfolgerungen ziehen. Zum einen sollten die Ergebnisse zum Anlass genommen werden, sich wissenschaftlich wie politisch stärker der vorhandenen Kleinteiligkeit des Bodeneigentums zu widmen und Transaktionskosten von Bodeneigentümer\*innen mit Klein- und Kleinstflächen zu senken. Ein Instrument könnte eine Erhöhung von Markttransparenz sein. Der mehrfach geäußerten Auffassung, dass kein fairer Wettbewerb auf dem Bodenmarkt herrschen würde, könnte mit der Schaffung von Beschwerdestellen begegnet werden, die validierbare Informationen über Ausmaß und Relevanz von Problemen und Mechanismen ermöglichen würden.

Aufgrund der Relevanz des Bodenmarktes und seiner Funktionen wie der Allokationsfunktion, der Wertsicherungsfunktion oder der Preisinformation als Voraussetzung dafür, dass die Landwirtschaft ihre Funktionen erfüllen kann und erfüllt, erscheint erforderlich, dass Bodenmarktdiskussionen und mögliche Eingriffe evidenzbasiert erfolgen. Das setzt angemessene Datengrundlagen und systematische Auswertungen voraus. Hierfür wäre eine bessere Datenverfügbarkeit und Zugänglichkeit der vorhandenen Daten dienlich, zumal sich wie hier gezeigt, auch Analysemethoden und -möglichkeiten infolge der Digitalisierung stetig weiterentwickeln.

## 8 Gegenüberstellung der ursprünglich geplanten zu den tatsächlich erreichten Zielen; ggf. mit Hinweisen auf weiterführende Fragestellungen

Tabelle 24: Vergleich der geplanten und erreichten Ziele

	<b>Geplante Ziele</b>	<b>Ergebnis (Grad der Zielerreichung)</b>
AP1	<b>Konzeptioneller Rahmen</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorliegenden Konzepte zu Markt- und Verhandlungsmacht und deren Messung identifizieren</li> <li>- Anwendbarkeit auf Bodenmärkte prüfen (theoretische Grundlagen, Datenverfügbarkeit)</li> <li>- Indikatoren für empirische Analysen bereitstellen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Literaturrecherche durchgeführt, mögliche Ansätze identifiziert (100%)</li> <li>- Konzepte kritisch gewürdigt (100%)</li> <li>- Markt- und Verhandlungsmacht, Konzentrationsmaße und deren Einfluss definiert (100%)</li> </ul>
AP2	<b>Quantitative Analyse von Marktmacht auf Bodenmärkten</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Datenlücken identifizieren</li> <li>- Konzentrationsmaße ermitteln</li> <li>- Preiseffekte durch Marktmacht quantifizieren</li> <li>- Bestimmung des Einflusses von Käufer- oder Verkäufereigenschaften</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Benötigte Daten akquiriert (100%)</li> <li>- Ausgewählte Maße für Bewirtschaftungs- und Eigentumskonzentration berechnet und kartographisch dargestellt (100%)</li> <li>- Pacht- und Kaufpreisregression durchgeführt (100%)</li> <li>- Analyse der Kaufpreise differenziert nach Rechtsform der Erwerber durchgeführt (100%)</li> </ul>
AP3	<b>Qualitative Analyse zur Identifikation und Auswirkungen von Marktmacht</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preis- und Wettbewerbsgeschehen auf Bodenmärkten (in den Untersuchungsregionen) darstellen</li> <li>- Perspektive der (potenziell von Marktmacht betroffenen) Bodenmarktakteure einfangen</li> <li>- Erscheinungsformen und potenzielle Gründe von Markt- und Verhandlungsmacht auf den Bodenmärkten identifizieren und diskutieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Experteninterviews durchgeführt und ausgewertet (100%)</li> <li>- Onlinebefragung konzipiert und durchgeführt (gemeinsam mit Projekt AukLand), Befragungsergebnisse ausgewertet (100%)</li> <li>- Synthese der qualitativen Ergebnisse (100%)</li> </ul>
AP4	<b>Synopsis</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ergebnisse der Arbeitspakete 1-3 zusammenführen und Handlungsempfehlung bereitstellen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zusammenführung und Diskussion der Ergebnisse im Lichte der Aufgabenstellung, politische Handlungsmöglichkeiten und weiterer Forschungsbedarf identifiziert (100%)</li> </ul>



## 9 Literaturverzeichnis

- Amt für Statistik Berlin-Brandenburg (2011): *Statistischer Bericht M 1 7 – j/10: Kaufwerte landwirtschaftlicher Grundstücke im Land Brandenburg 2010*. Online verfügbar: [https://www.destatis.de/GPStatistik/servlets/MCRFileNodeServlet/BBHeft\\_derivate\\_00002355/SB\\_M1-7\\_j01-10\\_BB.pdf](https://www.destatis.de/GPStatistik/servlets/MCRFileNodeServlet/BBHeft_derivate_00002355/SB_M1-7_j01-10_BB.pdf) (letzter Zugriff: 19.11.2020)
- Back, H., Lehn, F. und Bahrs, E. (2019). Der Einfluss von Flächenkonzentration und -Disparität auf die Bodenrichtwerte von Ackerflächen: Thüringen, Rheinland-Pfalz und Nordrhein-Westfalen im Vergleich. In C. Henning, S. Hess, U. Latacz-Lohmann, J.-P. Loy, H. Thiele und M. Braatz (Hrsg.), *Visionen für eine Agrar- und Ernährungspolitik nach 2020*. Münster: Landwirtschaftsverlag, 251–263.
- Balmann, A. (2020). Den Strukturwandel steuern? *DLG-Mitteilungen* 10/2020, 22-25.
- Balmann, A., Hockmann, H., Kataria, K. und Schaft, F. (2015). What drives the growth of agroholdings? An analysis of Russian and Ukrainian experiences. In: Kimhi, A., Lerman, Z. (eds): *Agricultural Transition in Post-Soviet Europe and Central Asia after 25 Years - International Workshop in honor of Professor Zvi Lerman, The Center for Agricultural Economic Research and The Hebrew University of Jerusalem, 20-22 March 2013, Rehovot, Israel, Studies on the Agricultural and Food Sector in Transition Economies* 79, IAMO: Halle (Saale), 251-280.
- Bonanno, A. (2018). New dimensions of market power and bargaining in the agri-food sector: Theories and applications. *Agribusiness* 34(1): 3-5.
- Bresnahan, T. F. (1989). Empirical studies of industries with market power. In R. Schmalensee und R. Willig (Hrsg.), *Handbook of industrial organization*, 2. Amsterdam: North Holland, 1011-1057.
- Breustedt, G. und Habermann, H. (2011). The incidence of EU per-hectare payments on farmland rental rates: A spatial econometric analysis of German farm-level data. *Journal of Agricultural Economics* 62(1), 225-243.
- Bund-Länder-Arbeitsgruppe „Bodenmarktpolitik“ (2015). *Landwirtschaftliche Bodenmarktpolitik: Allgemeine Situation und Handlungsoptionen*. Online verfügbar: [https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Landwirtschaft/Flaechennutzung-Bodenmarkt/Bodenmarkt-Abschlussbericht-Bund-Laender-Arbeitsgruppe.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Landwirtschaft/Flaechennutzung-Bodenmarkt/Bodenmarkt-Abschlussbericht-Bund-Laender-Arbeitsgruppe.pdf?__blob=publicationFile&v=2) (letzter Zugriff: 19.11.2020).
- Bundesinstitut für Bau-, Stadt-, und Raumforschung (2019). *Laufende Stadtbeobachtung - Raumabgrenzungen: Großstadregionen*. Online verfügbar: [https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Raumbeobachtung/Raumabgrenzungen/deutschland/regionen/Grossstadregionen/stadregionen\\_node.html](https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Raumbeobachtung/Raumabgrenzungen/deutschland/regionen/Grossstadregionen/stadregionen_node.html) (letzter Zugriff: 23.03.2020).
- Bundeskartellamt (2012). *Leitfaden zur Marktbeherrschung in der Fusionskontrolle*. Online verfügbar: [https://www.bundeskartellamt.de/SharedDocs/Publikation/DE/Leitfaden/Leitfaden%20-%20Marktbeherrschung%20in%20der%20Fusionskontrolle.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=12](https://www.bundeskartellamt.de/SharedDocs/Publikation/DE/Leitfaden/Leitfaden%20-%20Marktbeherrschung%20in%20der%20Fusionskontrolle.pdf?__blob=publicationFile&v=12) (letzter Zugriff: 10.04.2019).
- Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) (2020). *Buchführungsergebnisse der Testbetriebe Landwirtschaft 2018/19*. Online verfügbar: <https://www.bmel-statistik.de/landwirtschaft/testbetriebsnetz/testbetriebsnetz-landwirtschaft-buchfuehrungsergebnisse/archiv-buchfuehrungsergebnisse-landwirtschaft/buchfuehrungsergebnisse-landwirtschaft-201819/> (letzter Zugriff: 19.11.2020).
- Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) (2019): *Agrarpolitischer Bericht der Bundesregierung 2019*. Online verfügbar: [https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/Agrarbericht2019.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=4](https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/Agrarbericht2019.pdf?__blob=publicationFile&v=4) (letzter Zugriff: 19.11.2020).
- Bundesnetzagentur (2020). *Marktstammdatenregister: Öffentliche Einheitenübersicht*. Online verfügbar: <https://www.marktstammdatenregister.de/MaStR/Einheit/Einheiten/OeffentlicheEinheitenuebersicht> (letzter Zugriff: 24.01.2020).
- BVVG (2019a). *Ausschreibungsergebnisse: Bereitstellung für wissenschaftliche Zwecke*. Berlin: Bodenverwertungs- und verwaltungen GmbH.
- BVVG (2019b). BVVG hat Direktverkauf landwirtschaftlicher Flächen weitgehend abgeschlossen. Informationen für Presse, Funk und Fernsehen vom 11. Januar 2019. Online verfügbar: <https://www.bvvg.de/presse/pressearchiv/bvvg-hat-direktverkauf-landwirtschaftlicher-flaechen-weitgehend-abgeschlossen/> (letzter Zugriff: 19.11.2020).

- Carlton, D. W. und Perloff, J. M. (1994). *Modern industrial organization*. New York: Harper Collins.
- Chamberlain, N. W. und Kuhn, J. W. (1965). *Collective bargaining*. New York: McGraw-Hill.
- Ciaian, P. und Swinnen, J. F. (2006). Land market imperfections and agricultural policy impacts in the new EU member states: a partial equilibrium analysis. *American journal of agricultural economics* 88(4): 799-815.
- Cotteleer, G., Gardebroek, C. und Luijt, J. (2008). Market Power in a GIS-Based Hedonic Price Model of Local Farmland Markets. *Land Economics* 84(4): 573-592.
- Croonenbroeck, C., Odening, M. und Hüttel, S. (2020). Farmland values and bidder behaviour in first-price land auctions. *European Review of Agricultural Economics* 47(2): 558–590.
- Curtiss, J., Jelínek, L., Medonos, T., Hruška, M. und Hüttel, S. (2019). *Competition, Bargaining Power and Price Formation in Czech Farmland Markets*. 165th EAAE Seminar: Agricultural Land Markets. Berlin.
- Curtiss, J., Jelínek, L., Hruska, M., Medonos, T. und Vilhelm, V. (2013). The Effect of Heterogeneous Buyers on Agricultural Land Prices: The Case of the Czech Land Market. *German Journal of Agricultural Economics* 62(2): 116–133.
- Deutscher Bundestag (2016). Ungesunde Verteilung des Grund und Bodens. *Ausarbeitung Wissenschaftliche Dienste WD 3 - 3000 - 187/13*.
- Dobson, P. W., Clarke, R., Davies, S. und Waterson, M. (2001). Buyer power and its impact on competition in the food retail distribution sector of the European Union. *Journal of Industry, Competition and Trade* 1(3): 247-281.
- Europäische Union (2017): Mitteilung der Kommission zu Auslegungsfragen über den Erwerb von Agrarland und das Unionsrecht. *Amtsblatt der Europäischen Union*, 2017/C 350/05. Online verfügbar: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52017XC1018\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52017XC1018(01)) (letzter Zugriff: 19.11.2020).
- Espinosa, M. P. (1992). Delivered pricing, FOB pricing, and collusion in spatial markets. *The Rand Journal of Economics* 23(1): 64-85.
- Forstner, B. und Tietz, A. (2013). Kapitalbeteiligung nichtlandwirtschaftlicher und überregional ausgerichteter Investoren an landwirtschaftlichen Unternehmen in Deutschland. *Thünen Report 5*.
- Forstner B., Tietz A., Klare K., Kleinhanß W. und Weingarten P. (2011). *Aktivitäten von nichtlandwirtschaftlichen und überregional ausgerichteten Investoren auf dem landwirtschaftlichen Bodenmarkt in Deutschland*: Endbericht. 2., aktualisierte Fassung. Braunschweig: vTI.
- Gagalyuk, T. und Valentinov, V. (2019). *Resilience, stakeholder orientation, and land markets: the case of Ukrainian agrohholdings*. Paper presented at the 165th EAAE seminar “Agricultural Land Markets” in Berlin. European Association of Agricultural Economics (EAAE).
- Gagalyuk, T., Valentinov, V. und Schaft, F. (2018). The corporate social responsibility of Ukrainian agrohholdings: the stakeholder approach revisited. *Systemic Practice and Action Research* 31: 675–698.
- Graubner, M. (2018). Lost in Space? The Effect of Direct Payments on Land Rental Prices. *European Review of Agricultural Economics* 45(2): 143-171.
- Graubner, M., Ostapchuk, I. und T. Gagalyuk (2020). *Agrohholdings and Land Rental Markets: A Spatial Competition Perspective*. *European Review of Agricultural Economics*. Im Druck, online unter: <https://doi.org/10.1093/eurrag/jbaa018>
- Greenhut, M. L., Greenhut, M. L., Norman, G. und Hung, C. S. (1987). *The economics of imperfect competition: a spatial approach*. Cambridge University Press.
- Handl, A. und Kuhlenkasper, T. (2018). *Einführung in die Statistik: Theorie und Praxis mit R*. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Harding, J. P., Rosenthal, S. S. und Sirmans, C. F. (2003): Estimating Bargaining Power in the Market for Existing Homes. *The Review of Economics and Statistics* 85(1): 178–188.
- Hennig, S. und Latacz-Lohmann, U. (2017). The incidence of biogas feed-in tariffs on farmland rental rates – evidence from northern Germany. *European Review of Agricultural Economics* 44(2): 231–254.
- Hermans, F., Chaddad, F., Gagalyuk, T., Senesi, S. und Balmann, A. (2017). The emergence and proliferation of agrohholdings and mega farms in a global context. *International Food and Agribusiness Management Review* 20(2): 175-186.

- Huang, H., Miller, G. Y., Sherrick, B. J. und Gomez, M. I. (2006). Factors influencing Illinois farmland values. *American Journal of Agricultural Economics* 88(2), 458-470.
- Infoportal Zukunft.Land (o.J.). Landatlas. URL: [www.landatlas.de](http://www.landatlas.de).
- Kahle, C., Seifert, S. und Hüttel, S. (2019). *Price dispersion in farmland markets: What is the role of asymmetric information?* FORLand Working Paper 11. Berlin: DFG Research Unit 2569 FORLand, Humboldt-Universität zu Berlin.
- King, D. A. und Sinden, J. A. (1994). Price Formation in Farm Land Markets. *Land Economics* 70(1): 38–52.
- Krugman, P. und Wells, R (2009). *Microeconomics*, 2. Auflage, New York: Worth Publishers.
- Kumbhakar, S. C. und Parmeter, C. F. (2010). Estimation of hedonic price functions with incomplete information. *Empirical Economics* 39(1): 1–25
- Kuns, B., Visser, O. und Wästfelt, A. (2016). The stock market and the steppe: The challenges faced by stock-market financed, Nordic farming ventures in Russia and Ukraine', *Journal of Rural Studies* 45: 199-271, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jrurstud.2016.03.009>.
- Landesbetrieb für Statistik und Kommunikationstechnologie Niedersachsen (2007-2012). *Statistische Berichte Niedersachsen Kaufwerte für Grundstücke 2005 – 2010*, Online verfügbar: [https://www.destatis.de/GPStatistik/receive/NISerie\\_serie\\_00000137](https://www.destatis.de/GPStatistik/receive/NISerie_serie_00000137). (letzter Zugriff: 19.11.2020).
- Laschewski, L. und Tietz, A. (2020). Identität und Stabilität von Mehrfamilienunternehmen. Vortrag anlässlich der 60. Jahrestagung der GEWISOLA. Halle, 23.-25. September 2020. URL: <https://ageconsearch.umn.edu/record/305599>.
- Lehn, F. und Bahrs, E. (2018). Analysis of factors influencing standard farmland values with regard to stronger interventions in the German farmland market. *Land Use Policy* 73: 138–146.
- LELF (2019). *Landesamt für ländliche Entwicklung, Landwirtschaft und Flurneuordnung Brandenburg: Auskunft aus dem Integrierten Verwaltungs- und Kontrollsystem (InVeKos): Bereitstellung für wissenschaftliche Zwecke*. Frankfurt (Oder): Landesamt für ländliche Entwicklung, Landwirtschaft und Flurneuordnung Brandenburg.
- LGB (2019). *Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg: Auskunft aus der Kaufpreissammlung: Bereitstellung für wissenschaftliche Zwecke vom 20.02.2019*. Frankfurt (Oder): Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg.
- LGLN (2019). *Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen: Auskunft aus der Kaufpreissammlung: Bereitstellung für wissenschaftliche Zwecke 08.10.2019*. Oldenburg: Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen.
- LSA (2018). *Agrarstrukturerhebung (ASE) 2016: Heft 1 Teil A - Gemeindeergebnisse. Statistische Berichte C IV 9.1 – j / 2016*. Hannover: Landesamt für Statistik Niedersachsen.
- LVerGeo (2020). *Landesamt für Vermessung und Geoinformation Sachsen-Anhalt: Auskunft aus der Kaufpreissammlung: Bereitstellung für wissenschaftliche Zwecke 21.01.2020*. Magdeburg: Landesamt für Vermessung und Geoinformation Sachsen-Anhalt (LVerGeo).
- McCorrison, S. (2002). Why should imperfect competition matter to agricultural economists? *European Review of Agricultural Economics* 29(3): 349-371.
- McCorrison, S., Morgan, C. W. und Rayner, A. J. (2001). Price transmission: the interaction between market power and returns to scale. *European Review of Agricultural Economics* 28(2).
- Meuwissen, M. P. M., Feindt, P.H., Spiegel, A., Termeer, K., Mathijs, E., De Mey, Y., Finger, R., Balmann, A., Wauters, E., Urquhart, J., Vigani, M., Zawalińska, K., Herrera, H., Nicholas-Davies, P., Hansson, H., Paas, W., Slijper, T., Coopmans, I., Vroege, W., Ciechomska, A., Accatino, F., Kopainsky, B., Poortvliet, P.M., Candel, J., Maye, D., Severini, S., Senni, S., Soriano, B., Lagerkvist, C-J., Peneva, M., Gavrilescu, C. und Reidsma, P., (2019). A framework to assess the resilience of farming systems. *Agricultural Systems* 176: 102656.
- Morrison Paul, C.J. (2001). Market and Cost Structure in the U.S. Beef Packing Industry: A Plant-Level Analysis. *American Journal of Agricultural Economics* 83(1): 64-76.
- Mosheim, R. und Lovell, C. K. (2009). Scale economies and inefficiency of US dairy farms. *American Journal of Agricultural Economics* 91(3): 777-794.
- Muth, M.K. und Wohlgenant, M.K. (1999). Measuring the Degree of Oligopsony Power in the Beef Packing Industry in the Absence of Marketing Input Quantity Data. *Journal of Agricultural and Resource Economics* 24(2): 299-312.

- Nickerson, C. J. und Zhang, W. (2014). Modeling the Determinants of Farmland Values in the United States. In J. M. Duke und J. Wu (Hrsg.), *The Oxford Handbook of Land Economics*. New York: Oxford University Press, 111–138.
- Parmeter, C. F. (2018). Estimation of the two-tiered stochastic frontier model with the scaling property. *Journal of Productivity Analysis* 49(1): 37–47.
- Perloff, J.M., Karp, L.S. und Golan, A. (2007). *Estimating Market Power and Strategies*, Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Pindyck, R. S. und D. L. Rubinfeld (1995). *Microeconomics*. Englewood Cliffs (NJ): Prentice-Hall
- Plogmann, J., Mußhoff, O., Odening, M. und Ritter, M. (2020). Farm growth and land concentration. *FORLand-Working Paper* 24(2020).
- Ritter, M., Hüttel, S., Odening, M. und Seifert, S. (2020). Revisiting the relationship between land price and parcel size. *Land Use Policy* 97: 104771.
- Rosen, S. (1974). Hedonic prices and implicit markets: product differentiation in pure competition. *Journal of Political Economy* 82(1): 34-55.
- Rousseeuw, P. J. und van Driessen, K. (1999). A fast algorithm for the minimum covariance determinant estimator. *Technometrics* 41(3): 212–223.
- Samuelson, P. A. und Nordhaus, W. D. (1998). *Volkswirtschaftslehre*, Übersetzung der 15. Aufl., Wien, Frankfurt: Ueberreuter.
- Seifert, S., Kahle, C. und Hüttel, S. (2020). Price Dispersion in Farmland Markets: What Is the Role of Asymmetric Information? *American Journal of Agricultural Economics*. Im Druck, online unter: <https://doi.org/10.1111/ajae.12153>
- Sexton, R. J. (2013). Market power, misconceptions, and modern agricultural markets. *American Journal of Agricultural Economics* 95(2): 209-219.
- SLA (2019). *Servicezentrum Landentwicklung und Agrarförderung Niedersachsen: Auskunft aus dem Integrierten Verwaltungs- und Kontrollsystem (InVeKos): Bereitstellung für wissenschaftliche Zwecke*. Hannover: Servicezentrum Landentwicklung und Agrarförderung Niedersachsen.
- Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2020a). *Bevölkerung nach Geschlecht - Stichtag 31.12. - regionale Tiefe: Gemeinden*. Stuttgart: Statistische Ämter des Bundes und der Länder.
- Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2020b). *Bodenfläche nach Art der tatsächlichen Nutzung - Stichtag 31.12. - Kreise und kreisfr. Städte*. Stuttgart: Statistische Ämter des Bundes und der Länder.
- Statistisches Bundesamt (2011a). *Landwirtschaftszählung 2010 - Eigentums- und Pacht-verhältnisse 2010 an der landwirtschaftlich genutzten Fläche, nicht frei verfügbar*
- Statistisches Bundesamt (2011b). *Alle politisch selbstständigen Gemeinden mit ausgewählten Merkmalen am 31.12.2010, verfügbar unter: [https://www.destatis.de/DE/Themen/Laender/Regionen/Regionales/Gemeindeverzeichnis/Administrativ/Archiv/GVAuszugJ/31122010\\_Auszug\\_GV.html](https://www.destatis.de/DE/Themen/Laender/Regionen/Regionales/Gemeindeverzeichnis/Administrativ/Archiv/GVAuszugJ/31122010_Auszug_GV.html) (letzter Zugriff 01.04.2020)*
- Statistisches Bundesamt (2017). *Arbeitskräfte. Fachserie 3, Reihe 2.1.8 – 2016*. Online verfügbar: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Landwirtschaftliche-Betriebe/Publikationen/Downloads-Landwirtschaftliche-Betriebe/arbeitskraefte-2030218169004.html> (letzter Zugriff: 19.11.2020).
- Statistisches Bundesamt (2020a). *Kaufwerte für landwirtschaftliche Grundstücke*. Online verfügbar: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Preise/Baupreise-Immobilienpreisindex/Tabelle/verkaeuft-landwirtschaftlichergrund.html> (letzter Zugriff: 19.11.2020).
- Statistisches Bundesamt (2020b). *Statistisches Jahrbuch 2019: Jahrespachtentgelt der landwirtschaftlichen Betriebe mit gepachteten Einzelgrundstücken* Online verfügbar: [https://www.destatis.de/DE/Themen/Querschnitt/Jahrbuch/statistisches-jahrbuch-2019-dl.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Themen/Querschnitt/Jahrbuch/statistisches-jahrbuch-2019-dl.pdf?__blob=publicationFile) (letzter Zugriff 17.11.2020)
- Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt (2006-2011). *Kaufwerte Landwirtschaftlicher Grundstücke Jahr 2005-2010*, Online verfügbar unter [https://www.destatis.de/GPStatistik/receive/STSerie\\_serie\\_00000245](https://www.destatis.de/GPStatistik/receive/STSerie_serie_00000245) (letzter Zugriff 01.04.2020)
- Stiegert, K.W., Wang, S.-S. und Rogers, R.T. (2009). Structural Change and Market Power in the U.S. Food Manufacturing Sector. *Agribusiness* 25(2): 164-180.
- Svejnár, J. (1986). Bargaining power, fear of disagreement, and wage settlements: Theory and evidence from US industry. *Econometrica: Journal of the Econometric Society* 54(5): 1055-1078.

- Taylor, M. R. und Featherstone, A. M. (2018). The value of social capital in farmland leasing relationships. *Agricultural Finance Review* 78(2):489-496.
- Tietz, A. (2015). Überregional aktive Kapitaleigentümer in ostdeutschen Agrarunternehmen: Bestandsaufnahme und Entwicklung. *Thünen Report* 35. DOI:10.3220/REP1449232525000.
- Tietz, A. (2017). Überregional aktive Kapitaleigentümer in ostdeutschen Agrarunternehmen: Entwicklungen bis 2017. *Thünen Report* 52, DOI:10.3220/REP1510300718000.
- Vranken, L. und Swinnen, J. (2006). Land rental markets in transition: Theory and evidence from Hungary. *World Development* 34(3): 481-500.
- Zeileis, A. (2006). Object-Oriented Computation of Sandwich Estimators. *Journal of Statistical Software* 16(9).

## 10 Anhang



## Anhang 1: Datengrundlage

Tabelle A 1: Darstellung der Datenverfügbarkeit

Datenquelle	geogr. Verortung	Frequenz	Variablen	Verwendung	Verfügbarkeit beim Auftragnehmer
Kaufpreissammlung OGA	Für BB & SA: Koordinaten Für NDS: Gemeinde	Für BB & SA: Datum Für NDS: Quartal	Für BB, NDS: Kaufpreis, Fläche, agrar. Nutzung, Ackerzahl, Verkauf durch (Nicht-)Landwirt, Erwerb durch (Nicht-)Landwirt, Anlass des Eigentumsüberganges, Besonderheit Preisvereinbarung, Bodenart, Entstehung des Kaufpreises, Entwicklungszustand, Form / Regelmäßigkeit, Großinvestition, Objekt-selbstständigkeit, Lagemerkmale, Preisbestimmende Grundstücksart, Ungewöhnliche Verhältnisse, Verpachtung, wertbeeinflussender (lokaler) Umstand	Information über Käufer und Verkäufer erlaubt Identifizierung möglicher systematischer Unterschiede in der Preisbildung je nach Käufer-Verkäufer-Konstellation (Verhandlungsmacht); Kaufpreissammlung erlaubt Messung eines Kausalzusammenhangs zwischen Preisen (transaktionsspezifisch) und Konzentrationsmaßen (regional) zur Identifikation des Einflusses von Marktmacht auf die Preisbildung	BB (2000-2017) NDS (1984-2015) ST (1990-2016)
Ausschreibungsergebnisse und Pachtpreise BVVG	Gemeinde	Datum	Ausschreibungsergebnis, Flächengröße und Zusammensetzung, Bodenpunkte, Anzahl Bieter, Pächterkauf, Anzahl Flurstücke	Bieterzahl lässt Rückschlüsse auf lokalen Wettbewerb zu; Anteil der veräußerten Fläche in einer Region lässt Rückschlüsse auf Konzentration im Angebot zu Regionale Pachtpreise als Indikator für Wettbewerb in einer Region	MV, BB, ST, SN, TH 2007-2015
Ausschreibungsergebnisse der Landgesellschaft Sachsen-Anhalt	Gemarkung	Datum	Ausschreibungsergebnis, Flächengröße und Zusammensetzung, Bodenpunkte, Anzahl Bieter, Pächterkauf, Gebot des Pächters, Anzahl Flurstücke, Ortsansässigkeit Käufer, Höchst- und Geringstgebot	Bieterzahl lässt Rückschlüsse auf lokalen Wettbewerb zu Anteil der veräußerten Fläche in einer Region lässt Rückschlüsse auf Konzentration im Angebot zu Rückschlüsse Anteil ortsansässiger Käufer	2003-2010

Tabelle A 1: Darstellung der Datenverfügbarkeit

<b>Datenquelle</b>	<b>geogr. Verortung</b>	<b>Frequenz</b>	<b>Variablen</b>	<b>Verwendung</b>	<b>Verfügbarkeit beim Auftragnehmer</b>
InVeKoS	Gemeinden/ Koordinaten landwirtschaftlicher Parzellen	Jahr (Stichtag: 15. Mai)	Betriebsnummer der zentralen Datenbank (BNRZD) der Begünstigten, landwirtschaftlich genutzte Parzellen, Hauptanbaufrucht am Stichtag, Tierbesatz, Bewirtschaftungsform (konventionell / ökologischer Landbau)	Rückschlüsse auf bewirtschaftete Fläche eines Unternehmens (Lage/ Größe), deren Veränderung sowie auf Veränderungen in der Betriebsgröße	BB: 2005-2017  Beantragung für ST und NS im Rahmen des Projektes
Elektronisches Handelsregister	Adresse	Datum	Firma, Sitz und Geschäftsanschrift, Gegenstand des Unternehmens, vertretungsberechtigte Personen, Rechtsform, Grund- bzw. Stammkapital, Kommanditisten (bei Kommanditgesellschaften).	Rückschlüsse auf Inhaber	online verfügbar  Für: deutschlandweit (ab 2007)
Dafne-Datenbank	Adresse	Jahr	Kontaktdaten, Geschäftstätigkeiten (WZ-Codes und Tätigkeitsbeschreibung), detaillierte Bilanzen sowie Gewinn- und Verlustrechnungen, Finanzkennzahlen, mikrogeografische Schlüssel, Im- und Exportquoten, Manager, Tochtergesellschaften, Gesellschafter, Aktienkurse, Presseartikel, M&A-Daten und Hausbanken	Darstellung personeller Verflechtungen von Funktionsträgern und Gesellschaftern in verschiedenen Unternehmen  Identifizierung von landwirtschaftlichen Unternehmen die keine EU-Förderung erhalten	Kostenpflichtig  Für: deutschlandweit (ab 2002)
Verzeichnis der Futtermittelbetriebe	Adresse	Jahr	Name/ Tätigkeit Firmenbezeichnung, Adresse,	Betreibt ein Unternehmen Tierhaltung oder ist es ein reines Verarbeitungs- oder Vermarktungsunternehmen	online verfügbar  Für: deutschlandweit (2007-2016)



Tabelle A 1: Darstellung der Datenverfügbarkeit

<b>Datenquelle</b>	<b>geogr. Verortung</b>	<b>Frequenz</b>	<b>Variablen</b>	<b>Verwendung</b>	<b>Verfügbarkeit beim Auftragnehmer</b>
FADN	NUTS2	Jahr	Einzelbetriebliche Daten landwirtschaftlicher Unternehmen aus dem EU-Testbetriebsnetz	u.a. Informationen zu Pachtpreisen, Berechnung der Grundrente	Zustimmungsvorbehalt EU oder Neubeantragung BMEL
ALKIS	Koordinaten	Laufend	Flurstücke, Nutzung, Eigentümer	Rückschlüsse auf Eigentumsverhältnisse	Angefragt für BB (LK Märkisch-Oderland)
Regionalstatistik	Gemeinde	Jahr	Landwirtschaftliche Fläche, Bevölkerung	Erfassung der regionalen Agrarstruktur und sozioökonomischer Einflussfaktoren auf den Landmarkt in der Untersuchungsregion	Online verfügbar für Deutschland
Anlages-tammregistrierung	Adresse/Koordinaten	Datum	Installierte Leistung von Biogasanlagen	Erfassung der regionalen Produktion von erneuerbaren Energien als Wertschöpfung auf landwirtschaftlichen Flächen	Online verfügbar für Deutschland
Statistische Berichte Niedersachsen	Gemeinde	Jahr	Vieh-dichte in Großvieheinheiten pro Hektar aus der Agrarstrukturerhebung 2016	Erfassung der Tierproduktion als Teil der regionalen Agrarstruktur in Niedersachsen	Online verfügbar für Niedersachsen

Anhang 2: Dokumentation zur Datenaufbereitung und Darstellung der Eigentumsverteilung in Märkisch-Oderland

(Dokument als Anlage in separater Datei: Anhang3\_WP\_MuellerEtAl.pdf)

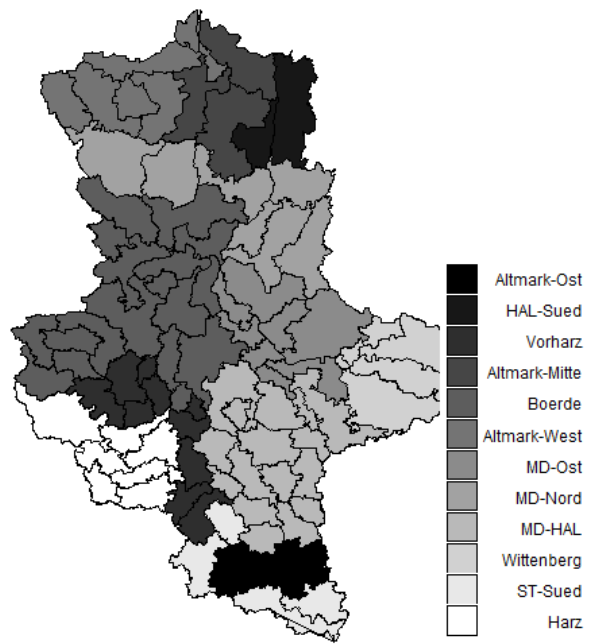
### Anhang 3: Bezeichnung der Lageklassen und Ballungszentren in Sachsen-Anhalt

Tabelle A 2: Lageklassen in Sachsen-Anhalt

<b>Variablenbezeichnung</b>	<b>Lageklasse</b>
$LAGE_1$	Wittenberg
$LAGE_2$	Altmark-West
$LAGE_3$	Altmark-Mitte
$LAGE_4$	Altmark-Ost
$LAGE_5$	Börde
$LAGE_6$	HAL-Süd
$LAGE_7$	Harz
$LAGE_8$	MD-HAL
$LAGE_9$	MD-Nord
$LAGE_{10}$	MD-Ost
$LAGE_{11}$	ST-Süd
$LAGE_{12}$	Vorharz

Tabelle A 3: Ballungsgebiete in Sachsen-Anhalt

<b>Variablenbezeichnung</b>	<b>Ballungsgebiet</b>
$BALL_1$	Außerhalb Ballungsgebiet
$BALL_2$	Ballungsgebiet Halle (Saale)
$BALL_3$	Ballungsgebiet Jena
$BALL_4$	Ballungsgebiet Leipzig
$BALL_5$	Ballungsgebiet Magdeburg



*Abbildung A 1: Grafische Darstellung der Lageklassen in Sachsen-Anhalt*

## Anhang 4: Bezeichnung der Ballungszentren in Niedersachsen

*Tabelle A 4: Ballungszentren in Niedersachsen*

Variablenbezeichnung	Ballungsgebiet
$BALL_1$	Außerhalb Ballungsgebiet
$BALL_2$	Ballungsgebiet Braunschweig
$BALL_3$	Ballungsgebiet Bremen
$BALL_4$	Ballungsgebiet Bremerhaven
$BALL_5$	Ballungsgebiet Göttingen
$BALL_6$	Ballungsgebiet Hamburg
$BALL_7$	Ballungsgebiet Hannover
$BALL_8$	Ballungsgebiet Hildesheim
$BALL_9$	Ballungsgebiet Kassel
$BALL_{10}$	Ballungsgebiet Oldenburg
$BALL_{11}$	Ballungsgebiet Osnabrück
$BALL_{12}$	Ballungsgebiet Salzgitter
$BALL_{13}$	Ballungsgebiet Wolfsburg

## Anhang 5: Kaufpreise für Grünland

Tabelle A 5: Kaufpreise für Grünland in Brandenburg, MCD-Selektion, keine Flächen kleiner als 0,25 ha, keine „geplante Nutzung“ abweichend von landw. Nutzung

<b>Variable</b>	<b>Mittelwert</b>	<b>Median</b>	<b>Standardabw.</b>	<b>1%-Quantil</b>	<b>99%-Quantil</b>
Preis [Euro/qm]	0,64	0,55	0,48	0,11	2,13
Fläche [ha]	2,59	1,15	6,12	0,26	23,06
Grünlandzahl	33,02	33	6,2	15,08	49
Anteil Landwirtschaftliche Fläche an Gemeindefläche [%]	49,65	50,07	18,72	11,3	87,51
Installierte Biogaskapazität [kWel/ha]	0,12	0	0,29	0	1,61
Gini Koeffizient	0,75	0,75	0,07	0,52	0,87
HHI	1654,93	1074,95	1432,24	370,71	6635,49
CR 1	0,28	0,22	0,17	0,08	0,81
CR 2	0,43	0,37	0,2	0,15	0,93
CR 3	0,53	0,49	0,21	0,21	0,98
CR 4	0,6	0,57	0,2	0,26	1
CR 5	0,65	0,63	0,19	0,31	1
BVVG [0-1]	0,15	0	0,35	0	1
Professioneller Verkäufer [0-1]	0,03	0	0,16	0	1
Öffentlicher Verkäufer [0-1]	0,02	0	0,15	0	1
Landwirt [0-1]	0,39	0	0,49	0	1
Pächter [0-1]	0,19	0	0,39	0	1
Anteil der BVVG an Transaktionen auf Gemeindeebene [%]	13,4	10,26	12,71	0	57,14
75%-Quantil der Gebote in BVVG Kaufauktionen	3,72	3,75	1,29	0	8
75%-Quantil der Gebote in BVVG Pachtauktionen	1,78	2	1,65	0	6,25
Anzahl Transaktionen im Vorjahr	17,54	16	14,02	0	66
Bevölkerung [Einwohner/qkm]	100,62	42,39	165,3	10,67	933,34
Änderung der Bevölkerung zum Vorjahr auf Gemeindeebene [%]	0,21	0,11	1,74	-3,36	4,42

Quellen: LGB (2019), Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2020b), Bundesnetzagentur (2020), LELF (2019), BVVG (2019a), Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2020a), Bundesinstitut für Bau-, Stadt-, und Raumforschung (2019)

Tabelle A 6: Kaufpreise für Grünland in Sachsen-Anhalt 2015-2018, MCD-Selektion, keine Flächen kleiner als 0,25 ha

<b>Variable</b>	<b>Mittelwert</b>	<b>Median</b>	<b>Standard-abw.</b>	<b>1%-Quantil</b>	<b>99%-Quantil</b>
Preis [Euro/qm]	0,68	0,6	0,44	0,12	2,14
Fläche [ha]	2,02	0,94	3,79	0,25	16,85
Grünlandzahl	44,12	42	12,63	20	85
Anteil Landwirtschaftliche Fläche an Gemeindefläche [%]	57,59	57,12	16,06	17,38	87,53
Installierte Biogaskapazität [kWel/ha]	0,08	0,03	0,13	0	0,57
Gini Koeffizient	0,75	0,75	0,06	0,59	0,86
HHI	1019,79	726,36	887,36	212,61	4917,34
CR 1	0,2	0,16	0,13	0,06	0,69
CR 2	0,32	0,28	0,15	0,11	0,79
CR 3	0,41	0,38	0,16	0,14	0,86
CR 4	0,48	0,45	0,17	0,18	0,91
CR 5	0,54	0,52	0,17	0,21	0,94
BVVG [0-1]	0,16	0	0,37	0	1
Professioneller Verkäufer [0-1]	0,01	0	0,12	0	1
Öffentlicher Verkäufer [0-1]	0,04	0	0,19	0	1
Käufer Landwirt [0-1]	0,64	1	0,48	0	1
Käufer Pächter [0-1]	0,41	0	0,49	0	1
Rel. Anteil der BVVG an Transaktionen auf Gemeindeebene	11,4	8,57	11,1	0	51,85
75%-Quantil der Gebote in BVVG Kaufauktionen	4,33	4	1,12	2	7
75%-Quantil der Gebote in BVVG Pachtauktionen	3,39	3,5	2,38	0	9,25
Anzahl Transaktionen im Vorjahr	32,24	31	18,75	2	83,96
Bevölkerung [Einwohner/qkm]	82,99	47,15	107,95	12,83	441,71
Änderung der Bevölkerung zum Vorjahr auf Gemeindeebene [%]	0,61	0,73	1,87	-3,55	3,68

Quellen: LVermGeo (2020), Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2020b), ÄLFF (2019), BVVG (2019a), Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2020a), Bundesinstitut für Bau-, Stadt-, und Raumforschung (2019)

*Tabelle A 7: Kaufpreise für Grünland in Niedersachsen 2015-2018, MCD-Selektion, keine Flächen kleiner als 0,25 ha, keine „geplante Nutzung“ abweichend von landw. Nutzung*

<b>Variable</b>	<b>Mittelwert</b>	<b>Median</b>	<b>Standard-abw.</b>	<b>1%-Quantil</b>	<b>99%-Quantil</b>
Preis [Euro/qm]	1,79	1,51	1,26	0,26	6,00
Fläche [ha]	2,33	1,23	4,13	0,26	17,33
Grünlandzahl	40,12	36	12,66	21	80
Anteil Landwirtschaftliche Fläche an Gemeindefläche [%]	64,77	66,89	13,73	21,25	89,54
Installierte Biogaskapazität [kWel/ha]	0,2	0,1	0,34	0	1,56
Großvieheinheiten [pro ha LwF]	1,09	1,17	0,66	0	2,94
Gini Koeffizient	0,66	0,66	0,05	0,52	0,8
HHI	323,99	186,07	365,69	52,86	1753,77
CR 1	0,08	0,05	0,07	0,02	0,35
CR 2	0,13	0,1	0,1	0,03	0,52
CR 3	0,18	0,13	0,13	0,04	0,64
CR 4	0,22	0,16	0,15	0,05	0,73
CR 5	0,25	0,19	0,17	0,07	0,78
Professioneller Verkäufer [0-1]	0,04	0	0,19	0	1
Öffentlicher Verkäufer [0-1]	0,01	0	0,09	0	0
Landwirt [0-1]	0,27	0	0,44	0	1
Pächter [0-1]	0,07	0	0,25	0	1
Anzahl Transaktionen im Vorjahr	20,73	17	17,16	0	75
Bevölkerung [Einwohner/qkm]	153,85	112,8	158,58	21,6	742,1
Änderung der Bevölkerung zum Vorjahr auf Gemeindeebene [%]	0,3	0,26	1,73	-3,43	3,68

Quellen: LGLN (2019), Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2020b), LSA (2018), Bundesnetzagentur (2020), SLA (2019), Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2020a), Bundesinstitut für Bau-, Stadt-, und Raumforschung (2019)



## Anhang 6: Onlinefragebogen

### Notation:

- *SQ00x* entspricht einem abgefragten Element. Beispiel: „Wie wichtig sind Ihnen folgende Eigenschaften bei Kauf und/oder Pacht landwirtschaftlicher Flächen?“ Die Elemente „SQ001: Entfernung zum Betriebsstandort?“ und „SQ002: Bodenqualität“ wurden getrennt abgefragt.
- **L5Wichtigkeit:** Likert-Skala mit fünf Elementen (Nicht wichtig, eher unwichtig, neutral, eher wichtig, sehr wichtig)
- **L5Zustimmung:** Likert-Skala mit fünf Elementen (Stimme nicht zu, stimme eher nicht zu, neutral, stimme eher zu, stimme zu)
- **L5Szenarien:** Likert-Skala mit 5 Elementen (Stimme A zu, stimme eher A zu, neutral, stimme eher B zu, stimme B zu)

#### 1. Einordnung (Landwirt/Nicht-Landwirt)

Bedingung	Frage	Antwortskala
	Sind Sie LandwirtIn oder BetriebsleiterIn in einem landwirtschaftlichen Betrieb?	Ja / Nein

#### 2. Art der Teilnahme am Bodenmarkt (Kauf, Pacht, Zeithorizont)

Bedingung	Frage	Antwortskala
	Haben sie in den letzten 10 Jahren landwirtschaftliche Flächen... a: gepachtet? b: verpachtet? c: gekauft? d: verkauft?	Ja in den letzten 5 Jahren / Ja, in den letzten 10 Jahren / Nein, dies ist jedoch in den nächsten Jahren geplant / Nein, dies ist auch in den nächsten Jahren nicht geplant

### 3. Gründe für Nichtteilnahme

Bedingung	Frage	Antwortskala
Wenn keine Kauf oder Pacht vorgesehen	<p>Sie sind weder am Kauf noch an der Pacht von landwirtschaftlichen Flächen interessiert. Inwiefern spielen folgende Gründe dafür eine Rolle?</p> <p>SQ001: Es werden derzeit keine Flächen zum Kauf oder zur Pacht angeboten, die für den Betrieb interessant sind.</p> <p>SQ002: Der Kauf- oder Pachtpreis für in Frage kommende Flächen ist zu hoch.</p> <p>SQ003: Die betrieblichen Kapazitäten sind ausgelastet.</p> <p>SQ004: Andere Investitionen haben für meinen Betrieb derzeit Priorität.</p>	L5Wichtigkeit

### 4. Suchkriterien der Befragten

Bedingung	Frage	Antwortskala
	<p>Wie wichtig sind Ihnen folgende Eigenschaften bei Kauf und/oder Pacht landwirtschaftlicher Flächen?</p> <p>SQ001: Entfernung zum Betriebsstandort?</p> <p>SQ002: Bodenqualität</p> <p>SQ003: Größe der Parzellen</p> <p>SQ004: Preis je m<sup>2</sup> (Pacht oder Kauf)</p> <p>SQ005: Topografie]</p> <p>SQ006: Möglichkeit zum Flächentausch (Pflugtausch)]</p>	L5Wichtigkeit
	<p>Wie wichtig sind Ihnen folgende Eigenschaften beim Kauf landwirtschaftlicher Flächen?</p> <p>SQ001: Investitionsvolumen</p> <p>SQ002: Möglichkeit zur eigenständigen wirtschaftlichen Nutzung der Fläche</p> <p>SQ003: Pachtfreiheit</p> <p>SQ004: Möglichkeit zur Verpachtung</p>	L5Wichtigkeit

	<p>Wie wichtig sind Ihnen folgende Kriterien beim Abschluss von Pachtverträgen?</p> <p>SQ001: Persönlicher Kontakt zum Verpächter bzw. Pächter</p> <p>SQ002: Positive Erfahrungen mit dem Pächter/Verpächter</p> <p>SQ003: Erzielung des für mich besten Preises</p> <p>SQ004: Möglichst lange Vertragsdauer</p> <p>SQ005: Möglichkeit, weitere Vertragsbedingungen (z.B. Art der Flächenbewirtschaftung, Möglichkeit zum Pflugaustausch etc.) zu verhandeln</p> <p>SQ006: Kenntnis über die Gebote anderer Interessenten</p>	L5Wichtigkeit
	<p>Wie wichtig sind Ihnen folgende Kriterien beim Kauf landwirtschaftlicher Flächen?</p> <p>SQ001: Art des Verkaufsverfahrens(z.B. Ausschreibung, Auktion oder Verhandlung)</p> <p>SQ002: Schnelle Abwicklung</p> <p>SQ003: (Preis-)Vergleich mit anderen Angeboten</p> <p>SQ004: Möglichkeit Preise zu Verhandeln</p> <p>SQ005: Persönlicher Kontakt zum Verkäufer / Eigentümer</p> <p>SQ006: Abwicklung über Makler</p>	L5Wichtigkeit

## 5. Wahrnehmung des Pachtmarktes

	Frage	Antwortskala
Wenn Pächter	Zur räumlichen Abgrenzung des "Pachtmarkts, wie Sie ihn kennen" beantworten Sie bitte folgende Frage: Wie weit darf eine Parzelle maximal von Ihrer Betriebsstätte entfernt liegen, damit deren Pacht für Sie in Frage kommt?	offen
Wenn Verpächter	Zur räumlichen Abgrenzung des "Pachtmarkts, wie Sie ihn kennen" beantworten Sie bitte folgende Frage: Aus welchem Umkreis (ausgehend von Ihren Parzellen) kommen die Landwirte, die sich für die Pachtung Ihrer Flächen interessieren?	offen

	<p>Auf dem Pachtmarkt, wie ich ihn kenne, ...</p> <p>SQ001: ..ist das Angebot an Flächen deutlich geringer als die Nachfrage.</p> <p>SQ002: ..ist das Angebot an Flächen deutlich höher als die Nachfrage.</p> <p>SQ003: ..steht sich stets der selbe Personenkreis gegenüber.</p> <p>SQ004: ..zeichnet sich durch einen fairen Wettbewerb aus.</p> <p>SQ005: ..wird durch wenige Pächter dominiert.</p> <p>SQ006: ..wird durch wenige Eigentümer dominiert.</p> <p>SQ007: ..gibt es potenziell viele Pächter</p> <p>SQ008: ..gibt es potenziell viele Verpächter</p>	L5Zustimmung
	<p>Wie bewerten Sie die derzeitige Position Ihres Betriebes auf dem Pachtmarkt? Trifft Situationsbeschreibung A oder B eher auf die Situation Ihres Betriebes zu?</p> <p>SQ001: Es werden viele Flächen zur Pacht angeboten, die für den Betrieb interessant sind.</p> <p>SQ002: Der Pachtpreis (Neupacht) der Flächen liegt deutlich über dem ortsüblichen Preis.</p> <p>SQ003: Bei den derzeit angebotenen Pachtpreisen ist eine Neupacht an Flächen für meinen Betrieb rentabel.</p>	L5Zustimmung
	Wer sind Ihre wichtigsten Pächter bzw. Verpächter?	Rangzuordnung
	Wen sehen Sie als Hauptkonkurrenten auf dem Pachtmarkt?	Rangzuordnung
	Zeichnen sich Ihre Marktpartner/Hauptkonkurrenten durch spezifische Charakteristika aus (z.B. überwiegend Biogasbetriebe, kirchliche Landeigentümer, staatliche Landeigentümer o.Ä.)?	Offen
	Haben Sie Erfahrung mit der Verhandlung von Pachtpreisen?	Ja / Nein
	In meinen bisherigen Verhandlungen über Pachten...	Konnte ich mich durchsetzen / teilweise durchsetzen / nicht durchsetzen
	<p>Folgende Faktoren können die Position eines Pächters in Verhandlungen über Pachtverträge beeinflussen. Welche der genannten Faktoren sind Ihrer Erfahrung nach in der Verhandlung von Pachtverträgen besonders wichtig? Bitte nennen Sie mindestens drei Faktoren:</p> <p>A: Der Pächter pflegt ein gutes persönliches Verhältnis zu den Mitinteressenten.</p>	Mindestens drei wählen.

	<p>B: Der Pächter bewirtschaftet bereits mehrere Flächen vom selben Verpächter.</p> <p>C: Der Pächter verfügt über genauere Informationen zu der Fläche, als der Verpächter.]</p> <p>D: Der Pächter verfügt über genauere Informationen zu der Fläche, als seine Mitinteressenten.</p> <p>E: Der Pächter verfügt über mehr finanzielle Mittel, als seine Mitkonkurrenten.</p> <p>F: Die geografische Fläche liegt für den Pächter günstiger als für Mitinteressenten.</p> <p>G: Der Pächter kennt den Verpächter persönlich.</p> <p>H: Der Pächter kann die Fläche zu den niedrigsten Kosten bewirtschaften.</p> <p>I: Der Pächter kann auf der Fläche die höchste Wertschöpfung erzielen.</p> <p>J: Der Pächter steht in einem wirtschaftlichen Abhängigkeitsverhältnis zu einem oder mehreren Mitinteressenten (z.B. pachtet von diesen Flächen, anderweitige Geschäftsbeziehungen).</p> <p>K: Bitte nennen Sie mindestens drei Faktoren: [Sonstiges]</p>	
--	---	--

## 6. Wahrnehmung des Kaufmarktes

	Frage	Antwortskala
Wenn Käufer	Zur räumlichen Abgrenzung des "Kaufmarkts, wie Sie ihn kennen" beantworten Sie bitte folgende Frage: Wie weit darf eine Parzelle maximal von Ihrer Betriebsstätte / Wohnsitz / vom Sitz Ihrer Organisation entfernt liegen, damit deren Kauf für Sie in Frage kommt?	offen
Wenn Verkäufer	Zur räumlichen Abgrenzung des "Kaufmarkts, wie Sie ihn kennen" beantworten Sie bitte folgende Frage: Aus welchem Umkreis (ausgehend von Ihren Parzellen) kommen Käufer, die sich für Ihre Flächen interessieren?	offen
	<p>Auf dem Kaufmarkt, wie ich ihn kenne ...</p> <p>SQ001: ..ist das Angebot an Flächen deutlich geringer als die Nachfrage.</p> <p>SQ002: ..ist das Angebot an Flächen deutlich höher als die Nachfrage.</p> <p>SQ003: ..steht sich stets der selbe Personenkreis gegenüber.</p>	L5Zustimmung

	<p>SQ004: ..zeichnet sich durch einen fairen Wettbewerb aus.</p> <p>SQ005: ..wird durch wenige Käufer dominiert.</p> <p>SQ006: ..wird durch wenige Eigentümer dominiert.</p> <p>SQ007: ..gibt es potenziell viele Käufer</p> <p>SQ008: ..gibt es potenziell viele Verkäufer.</p>	
	<p>Wie bewerten Sie die derzeitige Position Ihres Betriebes / Ihre derzeitige Position / die derzeitige Position Ihrer Organisation auf dem Kaufmarkt?</p> <p>SQ001: Es werden viele Flächen zum Kauf angeboten, die für den Betrieb/mich/die Organisation interessant sind.</p> <p>SQ002: Der Kaufpreis der Flächen liegt deutlich über dem ortsüblichen Preis.</p> <p>SQ003: Die derzeitigen Kaufpreise liegen deutlich über dem Preis, den der Betrieb kurzfristig erwirtschaften kann.</p> <p>SQ004: Zu den derzeitigen Kaufpreisen, ist ein Flächenkauf für meinen Betrieb / mich / meine Organisation kurzfristig nicht rentabel, jedoch zur langfristigen Sicherung der Produktionsgrundlage bzw. zur Kapitalanlage sinnvoll.</p>	L5Zustimmung
	Wer sind Ihre wichtigsten Marktpartner auf dem Kaufmarkt?	Rangzuordnung
	Wer sind Ihre Hauptkonkurrenten auf dem Kaufmarkt?	Rangzuordnung
	Zeichnen sich Ihre Marktpartner/Hauptkonkurrenten durch spezifische Charakteristika aus (z.B. überwiegend Biogasbetriebe, kirchliche Landeigentümer, staatliche Landeigentümer o.Ä.)?	Offen
	Haben Sie Erfahrung mit der Verhandlung von Kaufpreisen?	Ja / Nein
	In meinen bisherigen Verhandlungen über Kaufpreise...	Konnte ich mich durchsetzen / teilweise durchsetzen / nicht durchsetzen

## 7. Bewertung von Auktionen und Auktionsausgestaltung

	Frage	Antwortskala
--	-------	--------------

	<p>Bei Auktionen und auktionenähnlichen Verkaufsverfahren, z.B. Ausschreibungen und Versteigerungen nach öffentlicher Bekanntmachung, erhält der Höchstbietende den Zuschlag für eine Parzelle. Bewerten Sie folgende Aussagen:</p> <p>SQ001: Auktionen ermöglichen einen Zugang zu Bodenmärkten, der andernfalls nicht möglich wäre.</p> <p>SQ002: Als Käufer kann ich durch Auktionen häufiger im Bodenmarkt aktiv werden.</p> <p>SQ003: Da der Höchstbietende den Zuschlag erhält, sind Auktionsergebnisse als faire Ergebnisse zu bewerten.</p> <p>SQ004: Auktionen erhöhen die Transparenz auf dem Bodenmarkt.</p> <p>SQ005: Auktionen führen zu höherem Wettbewerb auf dem Bodenmarkt.</p> <p>SQ006: Auktionen führen zu höheren Bodenpreisen.</p> <p>SQ007: Auktionen haben den Bodenmarkt für Nichtlandwirte interessanter gemacht.</p> <p>SQ008: Veräußerungen zum Höchstgebot können die bestehende Agrarstruktur gefährden.</p>	L5Zustimmung
	<p>Stellen Sie sich folgendes Szenario vor.</p> <p>Sie möchten Land erwerben. Die öffentliche Hand schreibt eine für Sie interessante Fläche zum Verkauf zum Höchstgebot aus. Sie können einmalig ein Gebot abgeben. Ein Landwirt bietet zeitgleich eine gleichwertige Fläche zum Verkauf an; der Preis ist Verhandlungssache. Die Verhandlungen können über das Ende der Ausschreibung hinaus gehen. Wie würden Sie sich entscheiden?</p>	Bevorzuge Verhandlung / Bevorzuge Ausschreibung / Gleichwertig
	<p>Stellen Sie sich nun ein anderes Szenario vor.</p> <p>Sie möchten Land erwerben. Ein professioneller Makler schreibt eine für Sie interessante Fläche zum Verkauf zum Höchstgebot aus. Sie können einmalig ein Gebot abgeben. Ein weiterer Makler bietet Ihnen zeitgleich eine gleichwertige Fläche zum Verkauf an, der Preis ist Verhandlungssache. Die Verhandlungen können über das Ende der Ausschreibung hinaus dauern. Wie würden Sie sich entscheiden?</p>	Bevorzuge Verhandlung / Bevorzuge Ausschreibung / Gleichwertig
	<p>Auktionen, Versteigerungen und Ausschreibungen können in verschiedenen Formen ausgestaltet sein. Welche Organisationsformen würden Sie bevorzugen? []</p> <p>SQ001: A: Offene Auktionen: Jeder kann alle Gebote sehen. B: Verdeckte Auktion: keine Kenntnis über andere Gebote</p> <p>SQ002: A: Einmalige Gebotsabgabe (Erstpreisauktion) B: Mehrmalige Gebotsabgabe (Versteigerung)</p> <p>SQ003: A: Kombinierte Auktion: Angebote können für Pacht und Kauf abgegeben werden - Verkäufer entscheidet. B: Einzelauktion: Angebotene Fläche wird entweder zum Kauf ODER zur Pacht angeboten.</p> <p>SQ004: A: Aktueller Pächter erhält Vorkaufsrecht: kann zum Höchstgebot Zuschlag erhalten. B: Der Höchstbietende</p>	L5Szenarien

	erhält den Zuschlag, kein Vorkaufsrecht für den Pächter. SQ005: A: Landauktion, in der nur aktive Landwirte bieten dürfen. B: Landauktion, in der jeder bieten darf SQ006: A: Landauktion in der nur aktive, ortsansässige Landwirte bieten dürfen. B: Landauktion, in der jeder bieten darf	
	Haben Sie bereits an Bodenmarktauktionen teilgenommen?	Ja / Nein
	Wie bewerten Sie Ihre Teilnahme an Bodenmarktauktionen? ODER Aus welchem Grund haben Sie bisher nicht teilgenommen?	L5 mit negativ bis positiv  offen
	Würden Sie in Zukunft an Bodenmarktauktionen teilnehmen?	Offen

## 8. Erfahrung mit Auktionen und Verhandlungen auf dem Kaufmarkt

	<b>Frage</b>	<b>Antwortskala</b>
	Haben Sie Erfahrung mit der Verhandlung von Kaufpreisen?	Ja / Nein
	In meinen bisherigen Kaufverhandlungen...	Konnte ich mich durchsetzen / teilweise durchsetzen / nicht durchsetzen
	Folgende Faktoren können die Position eines Käufers von landwirtschaftlichen Flächen in Verhandlungen über den Kaufvertrag beeinflussen. Welche der genannten Faktoren sind Ihrer Erfahrung nach in der Verhandlung von Bodenkäufen besonders wichtig? Bitte nennen Sie mindestens drei der wichtigsten Faktoren: A: Der Käufer verfügt über genauere Informationen zu der Fläche, als der Verkäufer. B: Der Käufer verfügt über genauere Informationen zu der Fläche, als seine Mitinteressenten. C: Der Käufer verfügt über mehr finanzielle Mittel, als seine Mitkonkurrenten. D: Der Käufer pflegt ein gutes persönliches Verhältnis zu den Mitinteressenten. E: Der Käufer pachtet bereits Flächen vom selben Eigentümer. F: Der Käufer kennt den Verkäufer persönlich. G: Der Käufer kann die Fläche zu den niedrigsten Kosten bewirtschaften.	Mindestens 3 wählen



	<p>H: Der Käufer kann auf der Fläche die höchste Wertschöpfung erzielen.</p> <p>I: Der Käufer steht in einem wirtschaftlichen Abhängigkeitsverhältnis zu einem oder mehreren Mitinteressenten (z.B. pachtet von diesen Flächen, anderweitige Geschäftsbeziehungen).</p> <p>J: Die geografische Fläche liegt für den Käufer günstiger als für Mitinteressenten.</p> <p>K: Bitte nennen Sie mindestens drei Faktoren: [Sonstiges]</p>	
--	---	--

## 9. Allgemeine Angaben zum Betrieb/zur Person

	Frage	Antwortskala
	Welche Rechtsform hat Ihr Betrieb?	
Wenn LW	Ist Ihr Betrieb ein Haupt- oder Nebenerwerbsbetrieb?	
Wenn LW	Wie viele Hektar Land bewirtschaftet Ihr Betrieb/Ihre Organisation?	
Wenn LW	Welcher Anteil wird davon in Pacht bewirtschaftet?	
Wenn LW	Hat sich die Betriebsfläche Ihres Betriebes in den letzten (12) Jahren verändert? SQ001: Sie hat sich um ... % vergrößert SQ001: Sie hat sich um ... % verkleinert	
Wenn LW	Planen Sie, Ihren Betrieb in den nächsten Jahren...? SQ001: zu verkleinern? SQ002: zu vergrößern? SQ003: an einen Nachfolger zu übergeben?	
Wenn LW	In welchem Bundesland liegen die von Ihnen bewirtschafteten Flächen überwiegend?	
Wenn LW	Wie viele Verpächter haben Sie?	
Wenn LW	Für welche Dauer sind Ihre Pachtverträge im Durchschnitt gültig?	
Wenn LW	Kooperieren Sie mit anderen Betrieben (z.B. in Form einer Betriebsgemeinschaft oder bei der Vermarktung von Produkten, der Nutzung von Maschinen)?	
Wenn Verpächter	Besitzen Sie / Ihr Betrieb Flächen in einem weiteren Bundesland?	
Wenn Verpächter	Wie viele Pächter haben Sie?	
Wenn LW	Ist ihr Betrieb ein .... Futterbaubetrieb / Landwirtschaftlicher Gemischtbetrieb / Marktfruchtbetrieb / Veredelungsbetrieb	
Wenn NLW	Wie hoch ist die staatliche Beteiligung an der Finanzierung Ihrer Organisation?	

Wenn NLW	In welchem Sektor ist Ihre Organisation hauptsächlich tätig?	
Wenn NLW	Welche Position haben Sie innerhalb ihrer Organisation? Inhaber / Geschäftsführung / Vorstand / Leitender Angestellter / Angestellter	
Wenn NLW	Wie viele Hektare besitzen Sie?	
Wenn NLW	In welchem Bundesland befinden sich Ihre Flächen überwiegend?	
Wenn NLW	Besitzen Sie Flächen in einem anderen Bundesland?	
	In welchem Jahr wurden Sie geboren?	

## Anhang 7: Schätzergebnisse der regionalen und zeitlichen Kontrollvariablen für Ackerland

Tabelle A 8: Schätzer der zeitlichen und regionalen Kontrollvariablen, Regressionen für den Gini-Koeffizienten, Ackerland, 2015-2018

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
Ballungsgebiet Berlin	0,1268	0,0313	4,0549	0,0001								
Ballungsgebiet Halle					0,0046	0,0295	0,1550	0,8768				
Ballungsgebiet Jena					-0,0404	0,0332	-1,2168	0,2237				
Ballungsgebiet Leipzig					0,1544	0,0713	2,1648	0,0304				
Ballungsgebiet Magdeburg					0,0979	0,0281	3,4884	0,0005				
Ballungsgeb. Braunschweig									-0,0458	0,0621	-0,7376	0,4608
Ballungsgebiet Bremen									-0,0315	0,0288	-1,0907	0,2754
Ballungsgeb. Bremerhaven									0,2598	0,0596	4,3583	0,0000
Ballungsgebiet Göttingen									0,3350	0,0273	12,2824	0,0000
Ballungsgebiet Hamburg									0,0034	0,0647	0,0533	0,9575
Ballungsgebiet Hannover									0,1248	0,0357	3,4997	0,0005
Ballungsgebiet Hildesheim									0,2532	0,0917	2,7628	0,0057
Ballungsgebiet Kassel									-0,0545	0,0542	-1,0057	0,3146
Ballungsgebiet Oldenburg									0,0188	0,0283	0,6656	0,5057
Ballungsgebiet Osnabrück									0,0485	0,0328	1,4803	0,1388
Ballungsgebiet Salzgitter									-0,0537	0,0997	-0,5387	0,5901
Ballungsgebiet Wolfsburg									-0,1036	0,0501	-2,0668	0,0388
2016	0,0615	0,0158	3,9001	0,0001	0,0907	0,0135	6,6910	0,0000	0,0446	0,0114	3,9135	0,0001
2017	0,1590	0,0161	9,8891	0,0000	0,1566	0,0148	10,5719	0,0000	0,1097	0,0112	9,7571	0,0000
2018	0,2312	0,0175	13,2367	0,0000	0,2129	0,0144	14,7538	0,0000	0,1699	0,0115	14,7417	0,0000

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
Adjusted R-Squared	0,5076				0,5631				0,5481			
Barnim	-0,1104	0,0303	-3,6400	0,0003								
Brandenburg an der Havel	-0,0760	0,0830	-0,9165	0,3594								
Cottbus	-0,7447	0,0938	-7,9356	0,0000								
Dahme-Spreewald	-0,4303	0,0315	-13,6499	0,0000								
Elbe-Elster	-0,6130	0,0278	-22,0874	0,0000								
Frankfurt (Oder)	-0,5012	0,0671	-7,4686	0,0000								
Havelland	-0,1127	0,0360	-3,1288	0,0018								
Oberhavel	-0,1677	0,0393	-4,2629	0,0000								
Oberspreewald-Lausitz	-0,7079	0,0358	-19,7982	0,0000								
Oder-Spree	-0,5166	0,0305	-16,9164	0,0000								
Ostprignitz-Ruppin	0,0762	0,0208	3,6584	0,0003								
Potsdam	-0,5084	0,1370	-3,7110	0,0002								
Potsdam-Mittelmark	-0,2209	0,0305	-7,2505	0,0000								
Prignitz	-0,0020	0,0241	-0,0838	0,9332								
Spree-Neiße	-0,7347	0,0322	-22,7924	0,0000								
Teltow-Fläming	-0,3577	0,0273	-13,0892	0,0000								
Uckermark	0,3199	0,0236	13,5651	0,0000								
Altmark-West					0,2501	0,0333	7,5094	0,0000				
Altmark-Mitte					0,2949	0,0486	6,0728	0,0000				
Altmark-Ost					0,0549	0,0536	1,0237	0,3060				
Börde					0,5558	0,0300	18,5474	0,0000				

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
HAL-Süd					0,3284	0,0325	10,1183	0,0000				
Harz					0,0701	0,0279	2,5178	0,0118				
MD-HAL					0,3708	0,0310	11,9720	0,0000				
MD-Nord					0,1575	0,0261	6,0245	0,0000				
MD-Ost					0,3406	0,0292	11,6801	0,0000				
ST-Süd					0,4708	0,0331	14,2173	0,0000				
Vorharz					0,3857	0,0299	12,9175	0,0000				
KRS_Ammerland									0,9325	0,0344	27,0981	0,0000
KRS_Aurich									0,5859	0,0375	15,6159	0,0000
KRS_Braunschweig Stadt									0,9171	0,0829	11,0627	0,0000
KRS_Celle									0,4344	0,0498	8,7193	0,0000
KRS_Cloppenburg									1,5281	0,0395	38,6544	0,0000
KRS_Cuxhaven									0,4052	0,0373	10,8542	0,0000
KRS_Delmenhorst Stadt									1,0762	0,0787	13,6833	0,0000
KRS_Diepholz									1,0279	0,0292	35,2093	0,0000
KRS_Emden Stadt									0,4552	0,0803	5,6693	0,0000
KRS_Emsland									1,4640	0,0341	42,9393	0,0000
KRS_Friesland									0,7953	0,0582	13,6687	0,0000
KRS_Gifhorn									0,4585	0,0380	12,0791	0,0000
KRS_Goslar									0,3292	0,0471	6,9891	0,0000
KRS_Grafschaft Bentheim									1,3916	0,0339	41,1017	0,0000
KRS_Hameln-Pyrmont									0,5183	0,0319	16,2506	0,0000

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
KRS_Harburg									0,6716	0,0448	14,9832	0,0000
KRS_Heidekreis									0,5002	0,0293	17,0497	0,0000
KRS_Helmstedt									0,1923	0,0546	3,5185	0,0004
KRS_Hildesheim									0,5418	0,0289	18,7255	0,0000
KRS_Holzminen									0,0400	0,0354	1,1306	0,2582
KRS_Leer									0,7017	0,0440	15,9540	0,0000
KRS_Lüchow-Dannenberg									0,2763	0,0338	8,1836	0,0000
KRS_Lüneburg									0,3727	0,0460	8,1004	0,0000
KRS_Nienburg/Weser									0,7302	0,0259	28,1475	0,0000
KRS_Northeim									0,0971	0,0264	3,6760	0,0002
KRS_Oldenburg									1,1289	0,0362	31,1884	0,0000
KRS_Oldenburg (Oldb) Stadt									0,9298	0,0548	16,9562	0,0000
KRS_Osnabrück									1,3225	0,0301	43,9402	0,0000
KRS_Osnabrück..Stadt									1,0910	0,1468	7,4297	0,0000
KRS_Osterholz									0,5356	0,0370	14,4655	0,0000
KRS_Peine									0,6968	0,0460	15,1524	0,0000
KRS_Region Hannover									0,7991	0,0313	25,5314	0,0000
KRS_Rotenburg (Wümme)									0,7376	0,0317	23,2428	0,0000
KRS_Salzgitter Stadt									0,6638	0,1099	6,0416	0,0000
KRS_Schaumburg									0,5536	0,0271	20,4576	0,0000
KRS_Stade									0,7253	0,0397	18,2786	0,0000
KRS_Uelzen									0,6132	0,0555	11,0444	0,0000

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
KRS_Vechta									1,5919	0,0513	31,0327	0,0000
KRS_Verden									0,6745	0,0337	20,0025	0,0000
KRS_Wesermarsch									1,7904	0,0335	53,4816	0,0000
KRS_Wilhelmshaven Stadt									0,5976	0,0991	6,0288	0,0000
KRS_Wittmund									0,4820	0,0432	11,1590	0,0000
KRS_Wolfenbüttel									0,3910	0,0490	7,9736	0,0000
KRS_Wolfsburg Stadt									0,9127	0,1030	8,8572	0,0000

Tabelle A 9: Schätzer der zeitlichen und regionalen Kontrollvariablen, Regressionen für den Herfindahl-Hirschman-Index, Ackerland, 2015-2018

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
Ballungsgebiet Berlin	0,1160	0,0315	3,6822	0,0002								
Ballungsgebiet Halle					-0,0021	0,0295	-0,0727	0,9421				
Ballungsgebiet Jena					-0,0166	0,0339	-0,4896	0,6245				
Ballungsgebiet Leipzig					0,1503	0,0706	2,1287	0,0333				
Ballungsgebiet Magdeburg					0,1027	0,0280	3,6646	0,0002				
Ballungsgeb. Braunschweig									-0,0511	0,0624	-0,8195	0,4125
Ballungsgebiet Bremen									-0,0272	0,0288	-0,9431	0,3457
Ballungsgeb. Bremerhaven									0,2586	0,0599	4,3197	0,0000
Ballungsgebiet Göttingen									0,3208	0,0272	11,7922	0,0000
Ballungsgebiet Hamburg									0,0145	0,0649	0,2230	0,8235
Ballungsgebiet Hannover									0,1172	0,0357	3,2805	0,0010
Ballungsgebiet Hildesheim									0,2849	0,0911	3,1270	0,0018
Ballungsgebiet Kassel									-0,0499	0,0546	-0,9150	0,3602
Ballungsgebiet Oldenburg									0,0219	0,0282	0,7771	0,4371
Ballungsgebiet Osnabrück									0,0580	0,0329	1,7644	0,0777
Ballungsgebiet Salzgitter									-0,0778	0,1002	-0,7762	0,4376
Ballungsgebiet Wolfsburg									-0,1097	0,0508	-2,1573	0,0310
2016	0,0609	0,0158	3,8660	0,0001	0,0903	0,0136	6,6465	0,0000	0,0442	0,0114	3,8809	0,0001
2017	0,1562	0,0161	9,7007	0,0000	0,1522	0,0149	10,1933	0,0000	0,1073	0,0113	9,5354	0,0000
2018	0,2246	0,0173	12,9746	0,0000	0,2058	0,0147	13,9615	0,0000	0,1658	0,0115	14,3957	0,0000
Barnim	-0,1060	0,0301	-3,5235	0,0004								



Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
Brandenburg an der Havel	-0,0943	0,0831	-1,1359	0,2560								
Cottbus	-0,7435	0,0908	-8,1909	0,0000								
Dahme-Spreewald	-0,4314	0,0310	-13,8976	0,0000								
Elbe-Elster	-0,6154	0,0276	-22,3187	0,0000								
Frankfurt (Oder)	-0,5218	0,0660	-7,9114	0,0000								
Havelland	-0,1125	0,0359	-3,1359	0,0017								
Oberhavel	-0,1763	0,0392	-4,4989	0,0000								
Oberspreewald-Lausitz	-0,7052	0,0357	-19,7323	0,0000								
Oder-Spree	-0,5086	0,0300	-16,9536	0,0000								
Ostprignitz-Ruppin	0,0671	0,0207	3,2351	0,0012								
Potsdam	-0,5026	0,1366	-3,6802	0,0002								
Potsdam-Mittelmark	-0,2211	0,0304	-7,2616	0,0000								
Prignitz	-0,0120	0,0241	-0,4974	0,6189								
Spree-Neiße	-0,7255	0,0322	-22,5100	0,0000								
Teltow-Fläming	-0,3505	0,0272	-12,8899	0,0000								
Uckermark	0,3160	0,0236	13,3811	0,0000								
Altmark-West					0,2491	0,0332	7,5006	0,0000				
Altmark-Mitte					0,2961	0,0480	6,1733	0,0000				
Altmark-Ost					0,0709	0,0527	1,3455	0,1785				
Börde					0,5650	0,0292	19,3777	0,0000				
HAL-Süd					0,3393	0,0326	10,4235	0,0000				
Harz					0,0854	0,0275	3,1050	0,0019				

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
MD-HAL					0,3833	0,0302	12,6906	0,0000				
MD-Nord					0,1596	0,0260	6,1348	0,0000				
MD-Ost					0,3461	0,0288	12,0130	0,0000				
ST-Süd					0,4847	0,0330	14,7024	0,0000				
Vorharz					0,4023	0,0293	13,7393	0,0000				
Ammerland									0,9332	0,0347	26,8782	0,0000
Aurich									0,5807	0,0377	15,3931	0,0000
Braunschweig Stadt									0,9353	0,0831	11,2537	0,0000
Celle									0,4323	0,0502	8,6179	0,0000
Cloppenburg									1,5545	0,0391	39,7193	0,0000
Cuxhaven									0,4109	0,0374	10,9720	0,0000
Delmenhorst Stadt									1,0742	0,0787	13,6442	0,0000
Diepholz									1,0230	0,0294	34,8132	0,0000
Emden Stadt									0,4805	0,0800	6,0061	0,0000
Emsland									1,4841	0,0338	43,9362	0,0000
Friesland									0,7985	0,0575	13,8906	0,0000
Gifhorn									0,4628	0,0379	12,2052	0,0000
Goslar									0,3423	0,0470	7,2834	0,0000
Grafschaft Bentheim									1,4063	0,0338	41,5884	0,0000
HamelN-Pyrmont									0,5182	0,0321	16,1297	0,0000
Harburg									0,6827	0,0452	15,0880	0,0000
Heidekreis									0,5010	0,0293	17,0743	0,0000

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
Helmstedt									0,2078	0,0547	3,7994	0,0001
Hildesheim									0,5460	0,0292	18,7116	0,0000
Holzminden									0,0574	0,0355	1,6183	0,1056
Leer									0,7027	0,0442	15,8827	0,0000
Lüchow-Dannenberg									0,2742	0,0335	8,1788	0,0000
Lüneburg									0,3736	0,0468	7,9822	0,0000
Nienburg/Weser									0,7197	0,0262	27,5134	0,0000
Northeim									0,0837	0,0267	3,1349	0,0017
Oldenburg									1,1386	0,0362	31,4450	0,0000
Oldenburg (Oldb) Stadt									0,9504	0,0546	17,4078	0,0000
Osnabrück									1,3309	0,0301	44,2575	0,0000
Osnabrück Stadt									1,1133	0,1468	7,5854	0,0000
Osterholz									0,5286	0,0370	14,2712	0,0000
Peine									0,6830	0,0459	14,8699	0,0000
Region Hannover									0,8063	0,0312	25,8065	0,0000
Rotenburg (Wümme)									0,7229	0,0317	22,8034	0,0000
Salzgitter Stadt									0,6948	0,1099	6,3196	0,0000
Schaumburg									0,5642	0,0270	20,9265	0,0000
Stade									0,7207	0,0396	18,1770	0,0000
Uelzen									0,6171	0,0554	11,1421	0,0000
Vechta									1,6009	0,0513	31,2283	0,0000
Verden									0,6707	0,0340	19,7552	0,0000

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
Wesermarsch									1,7694	0,0336	52,6531	0,0000
Wilhelmshaven Stadt									0,6265	0,0988	6,3438	0,0000
Wittmund									0,4866	0,0437	11,1311	0,0000
Wolfenbüttel									0,4084	0,0499	8,1823	0,0000
Wolfsburg Stadt									0,9043	0,1040	8,6975	0,0000

*Tabelle A 10: Schätzer der zeitlichen und regionalen Kontrollvariablen, Regressionen für die Konzentrationsrate des größten Betriebs, Ackerland, 2015-2018*

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
Ballungsgebiet Berlin	0,1173	0,0316	3,7086	0,0002								
Ballungsgebiet Halle					-0,0005	0,0296	-0,0154	0,9877				
Ballungsgebiet Jena					-0,0282	0,0336	-0,8376	0,4023				
Ballungsgebiet Leipzig					0,1419	0,0706	2,0111	0,0443				
Ballungsgebiet Magdeburg					0,1026	0,0280	3,6583	0,0003				
Ballungsgeb. Braunschweig									-0,0467	0,0623	-0,7496	0,4535
Ballungsgebiet Bremen									-0,0267	0,0288	-0,9278	0,3535
Ballungsgeb. Bremerhaven									0,2594	0,0598	4,3376	0,0000
Ballungsgebiet Göttingen									0,3247	0,0272	11,9243	0,0000
Ballungsgebiet Hamburg									0,0210	0,0648	0,3236	0,7463
Ballungsgebiet Hannover									0,1205	0,0357	3,3752	0,0007
Ballungsgebiet Hildesheim									0,2814	0,0913	3,0835	0,0021
Ballungsgebiet Kassel									-0,0485	0,0543	-0,8924	0,3722
Ballungsgebiet Oldenburg									0,0230	0,0282	0,8126	0,4164
Ballungsgebiet Osnabrück									0,0603	0,0330	1,8295	0,0673
Ballungsgebiet Salzgitter									-0,0792	0,1003	-0,7890	0,4301
Ballungsgebiet Wolfsburg									-0,1131	0,0507	-2,2323	0,0256
2016	0,0607	0,0158	3,8505	0,0001	0,0908	0,0136	6,6846	0,0000	0,0440	0,0114	3,8573	0,0001
2017	0,1569	0,0161	9,7390	0,0000	0,1540	0,0149	10,3237	0,0000	0,1075	0,0113	9,5463	0,0000
2018	0,2254	0,0173	13,0109	0,0000	0,2088	0,0147	14,1989	0,0000	0,1659	0,0115	14,4009	0,0000

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
Barnim	-0,1072	0,0302	-3,5520	0,0004								
Brandenburg an der Havel	-0,0937	0,0832	-1,1269	0,2599								
Cottbus	-0,7467	0,0906	-8,2454	0,0000								
Dahme-Spreewald	-0,4317	0,0310	-13,9155	0,0000								
Elbe-Elster	-0,6163	0,0276	-22,3419	0,0000								
Frankfurt (Oder)	-0,5202	0,0660	-7,8821	0,0000								
Havelland	-0,1120	0,0360	-3,1151	0,0018								
Oberhavel	-0,1749	0,0392	-4,4596	0,0000								
Oberspreewald-Lausitz	-0,7068	0,0356	-19,8354	0,0000								
Oder-Spree	-0,5113	0,0302	-16,9362	0,0000								
Ostprignitz-Ruppin	0,0698	0,0207	3,3731	0,0007								
Potsdam	-0,5019	0,1364	-3,6791	0,0002								
Potsdam-Mittelmark	-0,2201	0,0305	-7,2256	0,0000								
Prignitz	-0,0106	0,0241	-0,4387	0,6609								
Spree-Neiße	-0,7278	0,0324	-22,4826	0,0000								
Teltow-Fläming	-0,3521	0,0273	-12,9033	0,0000								
Uckermark	0,3161	0,0236	13,3685	0,0000								
Altmark-West					0,2518	0,0332	7,5804	0,0000				
Altmark-Mitte					0,3001	0,0479	6,2587	0,0000				
Altmark-Ost					0,0717	0,0527	1,3608	0,1736				
Börde					0,5668	0,0292	19,4263	0,0000				
HAL-Süd					0,3380	0,0326	10,3786	0,0000				

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
Harz					0,0844	0,0275	3,0686	0,0022				
MD-HAL					0,3842	0,0302	12,7111	0,0000				
MD-Nord					0,1608	0,0260	6,1782	0,0000				
MD-Ost					0,3492	0,0288	12,1295	0,0000				
ST-Süd					0,4851	0,0330	14,6874	0,0000				
Vorharz					0,4004	0,0293	13,6685	0,0000				
Ammerland									0,9392	0,0346	27,1559	0,0000
Aurich									0,5851	0,0376	15,5671	0,0000
Braunschweig Stadt									0,9329	0,0830	11,2374	0,0000
Celle									0,4350	0,0502	8,6607	0,0000
Cloppenburg									1,5603	0,0391	39,9532	0,0000
Cuxhaven									0,4134	0,0373	11,0683	0,0000
Delmenhorst Stadt									1,0776	0,0787	13,6951	0,0000
Diepholz									1,0276	0,0292	35,2064	0,0000
Emden Stadt									0,4845	0,0801	6,0505	0,0000
Emsland									1,4894	0,0338	44,0921	0,0000
Friesland									0,8036	0,0574	14,0021	0,0000
Gifhorn									0,4652	0,0380	12,2303	0,0000
Goslar									0,3468	0,0470	7,3734	0,0000
Grafschaft Bentheim									1,4097	0,0338	41,7089	0,0000
Hamel-Pyrmont									0,5230	0,0323	16,2150	0,0000
Harburg									0,6800	0,0451	15,0756	0,0000

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffizient	Std.-Fehler	t-Statistik	p-Wert	Koeffizient	Std.-Fehler	t-Statistik	p-Wert	Koeffizient	Std.-Fehler	t-Statistik	p-Wert
Heidekreis									0,5055	0,0294	17,2135	0,0000
Helmstedt									0,2102	0,0547	3,8411	0,0001
Hildesheim									0,5519	0,0291	18,9337	0,0000
Holzminden									0,0483	0,0352	1,3710	0,1704
Leer									0,7064	0,0442	15,9949	0,0000
Lüchow-Dannenberg									0,2765	0,0336	8,2396	0,0000
Lüneburg									0,3713	0,0469	7,9133	0,0000
Nienburg/Weser									0,7233	0,0262	27,6567	0,0000
Northeim									0,0884	0,0267	3,3172	0,0009
Oldenburg									1,1432	0,0362	31,6076	0,0000
Oldenburg (Oldb) Stadt									0,9544	0,0547	17,4575	0,0000
Osnabrück									1,3355	0,0302	44,2494	0,0000
Osnabrück Stadt									1,1148	0,1469	7,5898	0,0000
Osterholz									0,5315	0,0370	14,3595	0,0000
Peine									0,6873	0,0458	14,9959	0,0000
Region Hannover									0,8095	0,0313	25,8751	0,0000
Rotenburg (Wümme)									0,7253	0,0317	22,9061	0,0000
Salzgitter Stadt									0,7036	0,1102	6,3874	0,0000
Schaumburg									0,5627	0,0269	20,8892	0,0000
Stade									0,7217	0,0396	18,2316	0,0000
Uelzen									0,6212	0,0555	11,1963	0,0000
Vechta									1,6045	0,0513	31,3056	0,0000



Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
Verden									0,6757	0,0338	19,9701	0,0000
Wesermarsch									1,7738	0,0333	53,2144	0,0000
Wilhelmshaven Stadt									0,6351	0,0987	6,4366	0,0000
Wittmund									0,4897	0,0436	11,2202	0,0000
Wolfenbüttel									0,4037	0,0496	8,1460	0,0000
Wolfsburg Stadt									0,9111	0,1040	8,7606	0,0000

*Tabelle A 11: Schätzer der zeitlichen und regionalen Kontrollvariablen, Regressionen für die Konzentrationsrate der zwei größten Betriebe, Ackerland, 2015-2018*

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffizient	Std.-Fehler	t-Statistik	p-Wert	Koeffizient	Std.-Fehler	t-Statistik	p-Wert	Koeffizient	Std.-Fehler	t-Statistik	p-Wert
Ballungsgebiet Berlin	0,1185	0,0316	3,7465	0,0002								
Ballungsgebiet Halle					-0,0009	0,0296	-0,0312	0,9751				
Ballungsgebiet Jena					-0,0299	0,0333	-0,8971	0,3697				
Ballungsgebiet Leipzig					0,1555	0,0713	2,1809	0,0292				
Ballungsgebiet Magdeburg					0,1020	0,0280	3,6437	0,0003				
Ballungsgeb. Braunschweig									-0,0563	0,0624	-0,9022	0,3670
Ballungsgebiet Bremen									-0,0305	0,0288	-1,0587	0,2898
Ballungsgeb. Bremerhaven									0,2606	0,0598	4,3545	0,0000
Ballungsgebiet Göttingen									0,3193	0,0272	11,7578	0,0000
Ballungsgebiet Hamburg									-0,0044	0,0653	-0,0678	0,9460
Ballungsgebiet Hannover									0,1168	0,0357	3,2731	0,0011
Ballungsgebiet Hildesheim									0,2816	0,0910	3,0934	0,0020
Ballungsgebiet Kassel									-0,0340	0,0537	-0,6336	0,5263
Ballungsgebiet Oldenburg									0,0221	0,0282	0,7844	0,4328
Ballungsgebiet Osnabrück									0,0631	0,0327	1,9269	0,0540
Ballungsgebiet Salzgitter									-0,0734	0,0999	-0,7342	0,4629
Ballungsgebiet Wolfsburg									-0,1030	0,0509	-2,0222	0,0432
2016	0,0612	0,0158	3,8818	0,0001	0,0906	0,0136	6,6725	0,0000	0,0444	0,0114	3,8946	0,0001
2017	0,1571	0,0161	9,7333	0,0000	0,1535	0,0149	10,2869	0,0000	0,1071	0,0112	9,5197	0,0000
2018	0,2258	0,0173	13,0199	0,0000	0,2073	0,0148	14,0277	0,0000	0,1659	0,0115	14,4197	0,0000
Barnim	-0,1099	0,0302	-3,6386	0,0003								

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffizient	Std.-Fehler	t-Statistik	p-Wert	Koeffizient	Std.-Fehler	t-Statistik	p-Wert	Koeffizient	Std.-Fehler	t-Statistik	p-Wert
Brandenburg an der Havel	-0,0937	0,0832	-1,1259	0,2603								
Cottbus	-0,7455	0,0912	-8,1769	0,0000								
Dahme-Spreewald	-0,4346	0,0310	-14,0282	0,0000								
Elbe-Elster	-0,6156	0,0276	-22,2819	0,0000								
Frankfurt (Oder)	-0,5162	0,0659	-7,8362	0,0000								
Havelland	-0,1138	0,0359	-3,1699	0,0015								
Oberhavel	-0,1759	0,0392	-4,4901	0,0000								
Oberspreewald-Lausitz	-0,7080	0,0357	-19,8420	0,0000								
Oder-Spree	-0,5152	0,0302	-17,0409	0,0000								
Ostprignitz-Ruppin	0,0681	0,0208	3,2671	0,0011								
Potsdam	-0,5083	0,1366	-3,7209	0,0002								
Potsdam-Mittelmark	-0,2209	0,0305	-7,2518	0,0000								
Prignitz	-0,0123	0,0244	-0,5054	0,6133								
Spree-Neiße	-0,7319	0,0323	-22,6899	0,0000								
Teltow-Fläming	-0,3540	0,0274	-12,9387	0,0000								
Uckermark	0,3146	0,0237	13,2483	0,0000								
Altmark-West					0,2485	0,0333	7,4590	0,0000				
Altmark-Mitte					0,2940	0,0480	6,1275	0,0000				
Altmark-Ost					0,0671	0,0526	1,2757	0,2021				
Börde					0,5643	0,0292	19,2983	0,0000				
HAL-Süd					0,3398	0,0326	10,4238	0,0000				
Harz					0,0847	0,0275	3,0799	0,0021				

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
MD-HAL					0,3814	0,0302	12,6109	0,0000				
MD-Nord					0,1565	0,0261	5,9885	0,0000				
MD-Ost					0,3471	0,0288	12,0474	0,0000				
ST-Süd					0,4842	0,0330	14,6909	0,0000				
Vorharz					0,3994	0,0293	13,6209	0,0000				
Ammerland									0,9163	0,0347	26,4311	0,0000
Aurich									0,5669	0,0374	15,1749	0,0000
Braunschweig Stadt									0,9228	0,0829	11,1285	0,0000
Celle									0,4215	0,0503	8,3810	0,0000
Cloppenburg									1,5427	0,0392	39,3143	0,0000
Cuxhaven									0,3985	0,0372	10,7161	0,0000
Delmenhorst Stadt									1,0603	0,0786	13,4948	0,0000
Diepholz									1,0102	0,0289	34,9213	0,0000
Emden Stadt									0,4618	0,0799	5,7812	0,0000
Emsland									1,4686	0,0341	43,1312	0,0000
Friesland									0,7865	0,0576	13,6643	0,0000
Gifhorn									0,4513	0,0380	11,8798	0,0000
Goslar									0,3325	0,0471	7,0634	0,0000
Grafschaft Bentheim									1,3927	0,0338	41,1890	0,0000
HamelN-Pyrmont									0,5047	0,0324	15,5931	0,0000
Harburg									0,6861	0,0452	15,1704	0,0000
Heidekreis									0,4906	0,0295	16,6354	0,0000

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
Helmstedt									0,1999	0,0545	3,6684	0,0002
Hildesheim									0,5332	0,0293	18,2212	0,0000
Holzminden									0,0577	0,0354	1,6310	0,1029
Leer									0,6848	0,0440	15,5610	0,0000
Lüchow-Dannenberg									0,2626	0,0336	7,8117	0,0000
Lüneburg									0,3704	0,0469	7,8913	0,0000
Nienburg/Weser									0,7074	0,0261	27,1205	0,0000
Northeim									0,0788	0,0266	2,9660	0,0030
Oldenburg									1,1256	0,0363	30,9899	0,0000
Oldenburg (Oldb) Stadt									0,9329	0,0548	17,0219	0,0000
Osnabrück									1,3132	0,0304	43,2268	0,0000
Osnabrück Stadt									1,0827	0,1470	7,3643	0,0000
Osterholz									0,5196	0,0369	14,0717	0,0000
Peine									0,6727	0,0457	14,7204	0,0000
Region Hannover									0,7946	0,0313	25,3772	0,0000
Rotenburg (Wümme)									0,7124	0,0315	22,6055	0,0000
Salzgitter Stadt									0,6738	0,1099	6,1298	0,0000
Schaumburg									0,5611	0,0269	20,8447	0,0000
Stade									0,7146	0,0395	18,1103	0,0000
Uelzen									0,6060	0,0555	10,9224	0,0000
Vechta									1,5922	0,0514	31,0043	0,0000
Verden									0,6544	0,0338	19,3349	0,0000

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
Wesermarsch									1,7512	0,0329	53,2313	0,0000
Wilhelmshaven Stadt									0,6167	0,0988	6,2431	0,0000
Wittmund									0,4790	0,0432	11,0987	0,0000
Wolfenbüttel									0,4064	0,0495	8,2125	0,0000
Wolfsburg Stadt									0,8783	0,1042	8,4257	0,0000

Tabelle A 12: Schätzer der zeitlichen und regionalen Kontrollvariablen, Regressionen für die Konzentrationsrate der drei größten Betriebe, Ackerland, 2015-2018

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Schätzer	Std.-Fehler	t-Statistik	p-Wert	Schätzer	Std.-Fehler	t-Statistik	Schätzer	Std.-Fehler	t-Statistik	p-Wert	Schätzer
Ballungsgebiet Berlin	0,1200	0,0317	3,7880	0,0002								
Ballungsgebiet Halle					0,0001	0,0295	0,0038	0,9969				
Ballungsgebiet Jena					-0,0302	0,0333	-0,9071	0,3644				
Ballungsgebiet Leipzig					0,1586	0,0714	2,2195	0,0265				
Ballungsgebiet Magdeburg					0,1023	0,0279	3,6640	0,0002				
Ballungsgeb. Braunschweig									-0,0606	0,0625	-0,9695	0,3323
Ballungsgebiet Bremen									-0,0328	0,0288	-1,1353	0,2563
Ballungsgeb. Bremerhaven									0,2609	0,0599	4,3567	0,0000
Ballungsgebiet Göttingen									0,3146	0,0271	11,6091	0,0000
Ballungsgebiet Hamburg									-0,0186	0,0654	-0,2847	0,7759
Ballungsgebiet Hannover									0,1151	0,0357	3,2278	0,0013
Ballungsgebiet Hildesheim									0,2823	0,0910	3,1029	0,0019
Ballungsgebiet Kassel									-0,0315	0,0535	-0,5892	0,5557
Ballungsgebiet Oldenburg									0,0216	0,0282	0,7645	0,4446
Ballungsgebiet Osnabrück									0,0633	0,0326	1,9399	0,0524
Ballungsgebiet Salzgitter									-0,0690	0,0997	-0,6913	0,4894
Ballungsgebiet Wolfsburg									-0,0958	0,0511	-1,8744	0,0609
2016	0,0612	0,0158	3,8780	0,0001	0,0902	0,0136	6,6400	0,0000	0,0447	0,0114	3,9236	0,0001
2017	0,1574	0,0162	9,7366	0,0000	0,1527	0,0149	10,2193	0,0000	0,1068	0,0112	9,4994	0,0000
2018	0,2259	0,0174	13,0116	0,0000	0,2060	0,0149	13,8505	0,0000	0,1657	0,0115	14,4174	0,0000
Barnim	-0,1113	0,0302	-3,6868	0,0002								

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Schätzer	Std.-Fehler	t-Statistik	p-Wert	Schätzer	Std.-Fehler	t-Statistik	Schätzer	Std.-Fehler	t-Statistik	p-Wert	Schätzer
Brandenburg an der Havel	-0,0909	0,0832	-1,0922	0,2748								
Cottbus	-0,7548	0,0911	-8,2819	0,0000								
Dahme-Spreewald	-0,4355	0,0309	-14,0711	0,0000								
Elbe-Elster	-0,6150	0,0276	-22,2424	0,0000								
Frankfurt (Oder)	-0,5160	0,0658	-7,8364	0,0000								
Havelland	-0,1150	0,0359	-3,2054	0,0014								
Oberhavel	-0,1756	0,0392	-4,4848	0,0000								
Oberspreewald-Lausitz	-0,7091	0,0357	-19,8832	0,0000								
Oder-Spree	-0,5166	0,0303	-17,0618	0,0000								
Ostprignitz-Ruppin	0,0681	0,0210	3,2382	0,0012								
Potsdam	-0,5098	0,1367	-3,7292	0,0002								
Potsdam-Mittelmark	-0,2210	0,0305	-7,2541	0,0000								
Prignitz	-0,0114	0,0245	-0,4656	0,6415								
Spree-Neiße	-0,7346	0,0322	-22,8440	0,0000								
Teltow-Fläming	-0,3559	0,0273	-13,0230	0,0000								
Uckermark	0,3151	0,0238	13,2365	0,0000								
Altmark-West					0,2444	0,0335	7,3015	0,0000				
Altmark-Mitte					0,2890	0,0481	6,0090	0,0000				
Altmark-Ost					0,0628	0,0526	1,1929	0,2329				
Börde					0,5619	0,0293	19,1551	0,0000				
HAL-Süd					0,3382	0,0326	10,3880	0,0000				
Harz					0,0843	0,0275	3,0648	0,0022				



Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Schätzer	Std.-Fehler	t-Statistik	p-Wert	Schätzer	Std.-Fehler	t-Statistik	Schätzer	Std.-Fehler	t-Statistik	p-Wert	Schätzer
MD-HAL					0,3797	0,0303	12,5447	0,0000				
MD-Nord					0,1537	0,0262	5,8595	0,0000				
MD-Ost					0,3449	0,0288	11,9593	0,0000				
ST-Süd					0,4829	0,0329	14,6648	0,0000				
Vorharz					0,3977	0,0294	13,5493	0,0000				
Ammerland									0,8992	0,0348	25,8175	0,0000
Aurich									0,5529	0,0374	14,7965	0,0000
Braunschweig Stadt									0,9130	0,0829	11,0163	0,0000
Celle									0,4125	0,0504	8,1888	0,0000
Cloppenburg									1,5275	0,0394	38,7592	0,0000
Cuxhaven									0,3871	0,0372	10,4078	0,0000
Delmenhorst Stadt									1,0485	0,0785	13,3525	0,0000
Diepholz									0,9973	0,0289	34,5059	0,0000
Emden Stadt									0,4456	0,0798	5,5858	0,0000
Emsland									1,4532	0,0342	42,4565	0,0000
Friesland									0,7736	0,0577	13,4035	0,0000
Gifhorn									0,4416	0,0380	11,6228	0,0000
Goslar									0,3214	0,0471	6,8213	0,0000
Grafschaft Bentheim									1,3805	0,0339	40,7690	0,0000
Hamel-Pyrmont									0,4901	0,0326	15,0467	0,0000
Harburg									0,6862	0,0453	15,1478	0,0000
Heidekreis									0,4785	0,0296	16,1879	0,0000

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Schätzer	Std.-Fehler	t-Statistik	p-Wert	Schätzer	Std.-Fehler	t-Statistik	Schätzer	Std.-Fehler	t-Statistik	p-Wert	Schätzer
Helmstedt									0,1911	0,0544	3,5111	0,0004
Hildesheim									0,5199	0,0293	17,7206	0,0000
Holzminen									0,0594	0,0353	1,6818	0,0926
Leer									0,6688	0,0440	15,1961	0,0000
Lüchow-Dannenberg									0,2536	0,0337	7,5341	0,0000
Lüneburg									0,3686	0,0467	7,8858	0,0000
Nienburg/Weser									0,6972	0,0261	26,7348	0,0000
Northeim									0,0703	0,0266	2,6411	0,0083
Oldenburg									1,1117	0,0365	30,4821	0,0000
Oldenburg (Oldb) Stadt									0,9170	0,0549	16,6881	0,0000
Osnabrück									1,2975	0,0306	42,4405	0,0000
Osnabrück Stadt									1,0624	0,1471	7,2220	0,0000
Osterholz									0,5112	0,0369	13,8588	0,0000
Peine									0,6596	0,0457	14,4423	0,0000
Region Hannover									0,7835	0,0313	24,9999	0,0000
Rotenburg (Wümme)									0,7038	0,0315	22,3621	0,0000
Salzgitter Stadt									0,6515	0,1098	5,9316	0,0000
Schaumburg									0,5584	0,0269	20,7402	0,0000
Stade									0,7090	0,0394	17,9943	0,0000
Uelzen									0,5949	0,0555	10,7163	0,0000
Vechta									1,5814	0,0514	30,7491	0,0000
Verden									0,6395	0,0340	18,8353	0,0000

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Schätzer	Std.-Fehler	t-Statistik	p-Wert	Schätzer	Std.-Fehler	t-Statistik	Schätzer	Std.-Fehler	t-Statistik	p-Wert	Schätzer
Wesermarsch									1,7338	0,0329	52,7301	0,0000
Wilhelmshaven Stadt									0,6021	0,0988	6,0925	0,0000
Wittmund									0,4695	0,0430	10,9299	0,0000
Wolfenbüttel									0,4052	0,0494	8,2051	0,0000
Wolfsburg Stadt									0,8543	0,1045	8,1768	0,0000

Tabelle A 13: Schätzer der zeitlichen und regionalen Kontrollvariablen, Regressionen für die Konzentrationsrate der vier größten Betriebe, Ackerland, 2015-2018

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffizient	Std.-Fehler	t-Statistik	p-Wert	Koeffizient	Std.-Fehler	t-Statistik	p-Wert	Koeffizient	Std.-Fehler	t-Statistik	p-Wert
Ballungsgebiet Berlin	0,1221	0,0317	3,8561	0,0001								
Ballungsgebiet Halle					-0,0004	0,0295	-0,0152	0,9879				
Ballungsgebiet Jena					-0,0299	0,0332	-0,8997	0,3683				
Ballungsgebiet Leipzig					0,1593	0,0712	2,2369	0,0253				
Ballungsgebiet Magdeburg					0,1017	0,0279	3,6444	0,0003				
Ballungsgeb. Braunschweig									-0,0617	0,0624	-0,9886	0,3229
Ballungsgebiet Bremen									-0,0352	0,0289	-1,2195	0,2227
Ballungsgeb. Bremerhaven									0,2606	0,0599	4,3495	0,0000
Ballungsgebiet Göttingen									0,3109	0,0271	11,4796	0,0000
Ballungsgebiet Hamburg									-0,0271	0,0655	-0,4142	0,6787
Ballungsgebiet Hannover									0,1141	0,0357	3,1985	0,0014
Ballungsgebiet Hildesheim									0,2820	0,0909	3,1023	0,0019
Ballungsgebiet Kassel									-0,0295	0,0535	-0,5521	0,5809
Ballungsgebiet Oldenburg									0,0208	0,0282	0,7381	0,4605
Ballungsgebiet Osnabrück									0,0620	0,0326	1,9049	0,0568
Ballungsgebiet Salzgitter									-0,0645	0,0996	-0,6480	0,5170
Ballungsgebiet Wolfsburg									-0,0910	0,0512	-1,7782	0,0754
2016	0,0612	0,0158	3,8809	0,0001	0,0897	0,0136	6,6010	0,0000	0,0449	0,0114	3,9395	0,0001
2017	0,1581	0,0162	9,7840	0,0000	0,1515	0,0149	10,1363	0,0000	0,1067	0,0112	9,4949	0,0000
2018	0,2263	0,0174	13,0336	0,0000	0,2039	0,0150	13,6335	0,0000	0,1657	0,0115	14,4198	0,0000
Barnim	-0,1126	0,0302	-3,7330	0,0002								

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffizient	Std.-Fehler	t-Statistik	p-Wert	Koeffizient	Std.-Fehler	t-Statistik	p-Wert	Koeffizient	Std.-Fehler	t-Statistik	p-Wert
Brandenburg an der Havel	-0,0874	0,0832	-1,0511	0,2933								
Cottbus	-0,7614	0,0912	-8,3520	0,0000								
Dahme-Spreewald	-0,4365	0,0309	-14,1198	0,0000								
Elbe-Elster	-0,6151	0,0277	-22,2348	0,0000								
Frankfurt (Oder)	-0,5153	0,0658	-7,8269	0,0000								
Havelland	-0,1159	0,0359	-3,2315	0,0012								
Oberhavel	-0,1745	0,0391	-4,4593	0,0000								
Oberspreewald-Lausitz	-0,7104	0,0356	-19,9541	0,0000								
Oder-Spree	-0,5177	0,0303	-17,0743	0,0000								
Ostprignitz-Ruppin	0,0693	0,0213	3,2575	0,0011								
Potsdam	-0,5112	0,1368	-3,7368	0,0002								
Potsdam-Mittelmark	-0,2210	0,0305	-7,2528	0,0000								
Prignitz	-0,0098	0,0248	-0,3967	0,6916								
Spree-Neiße	-0,7370	0,0321	-22,9857	0,0000								
Teltow-Fläming	-0,3581	0,0273	-13,1233	0,0000								
Uckermark	0,3159	0,0239	13,2287	0,0000								
Altmark-West					0,2385	0,0337	7,0697	0,0000				
Altmark-Mitte					0,2821	0,0482	5,8484	0,0000				
Altmark-Ost					0,0559	0,0528	1,0593	0,2895				
Börde					0,5573	0,0295	18,8742	0,0000				
HAL-Süd					0,3359	0,0325	10,3423	0,0000				
Harz					0,0832	0,0275	3,0265	0,0025				

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
MD-HAL					0,3763	0,0303	12,4052	0,0000				
MD-Nord					0,1490	0,0264	5,6464	0,0000				
MD-Ost					0,3406	0,0289	11,7755	0,0000				
ST-Süd					0,4806	0,0329	14,6151	0,0000				
Vorharz					0,3948	0,0294	13,4214	0,0000				
Ammerland									0,8881	0,0350	25,3874	0,0000
Aurich									0,5439	0,0374	14,5310	0,0000
Braunschweig Stadt									0,9047	0,0829	10,9182	0,0000
Celle									0,4081	0,0504	8,0985	0,0000
Cloppenburg									1,5164	0,0396	38,3274	0,0000
Cuxhaven									0,3801	0,0372	10,2084	0,0000
Delmenhorst Stadt									1,0422	0,0785	13,2749	0,0000
Diepholz									0,9900	0,0289	34,2205	0,0000
Emden Stadt									0,4358	0,0797	5,4650	0,0000
Emsland									1,4435	0,0343	42,0431	0,0000
Friesland									0,7651	0,0579	13,2159	0,0000
Gifhorn									0,4370	0,0380	11,5021	0,0000
Goslar									0,3152	0,0471	6,6919	0,0000
Grafschaft Bentheim									1,3729	0,0339	40,4842	0,0000
Hamel-Pyrmont									0,4820	0,0326	14,7627	0,0000
Harburg									0,6861	0,0454	15,1103	0,0000
Heidekreis									0,4714	0,0296	15,9444	0,0000

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
Helmstedt									0,1856	0,0544	3,4127	0,0006
Hildesheim									0,5123	0,0294	17,4502	0,0000
Holzminden									0,0607	0,0353	1,7216	0,0852
Leer									0,6587	0,0441	14,9491	0,0000
Lüchow-Dannenberg									0,2496	0,0337	7,4144	0,0000
Lüneburg									0,3690	0,0465	7,9387	0,0000
Nienburg/Weser									0,6920	0,0261	26,5445	0,0000
Northeim									0,0658	0,0266	2,4716	0,0135
Oldenburg									1,1031	0,0366	30,1454	0,0000
Oldenburg (Oldb) Stadt									0,9061	0,0550	16,4607	0,0000
Osnabrück									1,2874	0,0307	41,9190	0,0000
Osnabrück Stadt									1,0496	0,1472	7,1318	0,0000
Osterholz									0,5071	0,0369	13,7545	0,0000
Peine									0,6517	0,0457	14,2655	0,0000
Region Hannover									0,7768	0,0314	24,7701	0,0000
Rotenburg (Wümme)									0,6990	0,0315	22,2149	0,0000
Salzgitter Stadt									0,6354	0,1097	5,7931	0,0000
Schaumburg									0,5566	0,0269	20,6831	0,0000
Stade									0,7060	0,0394	17,9126	0,0000
Uelzen									0,5896	0,0555	10,6202	0,0000
Vechta									1,5734	0,0515	30,5555	0,0000
Verden									0,6310	0,0340	18,5359	0,0000

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffizient	Std.-Fehler	t-Statistik	p-Wert	Koeffizient	Std.-Fehler	t-Statistik	p-Wert	Koeffizient	Std.-Fehler	t-Statistik	p-Wert
Wesermarsch									1,7231	0,0330	52,2394	0,0000
Wilhelmshaven Stadt									0,5917	0,0989	5,9849	0,0000
Wittmund									0,4628	0,0429	10,7892	0,0000
Wolfenbüttel									0,4024	0,0493	8,1699	0,0000
Wolfsburg Stadt									0,8392	0,1046	8,0227	0,0000



Tabelle A 14: Schätzer der zeitlichen und regionalen Kontrollvariablen, Regressionen für die Konzentrationsrate der fünf größten Betriebe, Ackerland, 2015-2018

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffizient	Std.-Fehler	t-Statistik	p-Wert	Koeffizient	Std.-Fehler	t-Statistik	p-Wert	Koeffizient	Std.-Fehler	t-Statistik	p-Wert
Ballungsgebiet Berlin	0,1228	0,0317	3,8740	0,0001								
Ballungsgebiet Halle					-0,0008	0,0295	-0,0267	0,9787				
Ballungsgebiet Jena					-0,0297	0,0332	-0,8964	0,3701				
Ballungsgebiet Leipzig					0,1586	0,0711	2,2314	0,0257				
Ballungsgebiet Magdeburg					0,1017	0,0279	3,6504	0,0003				
Ballungsgeb. Braunschweig									-0,0625	0,0624	-1,0018	0,3165
Ballungsgebiet Bremen									-0,0371	0,0289	-1,2823	0,1998
Ballungsgeb. Bremerhaven									0,2596	0,0599	4,3309	0,0000
Ballungsgebiet Göttingen									0,3071	0,0271	11,3529	0,0000
Ballungsgebiet Hamburg									-0,0350	0,0656	-0,5345	0,5930
Ballungsgebiet Hannover									0,1130	0,0357	3,1669	0,0015
Ballungsgebiet Hildesheim									0,2833	0,0908	3,1184	0,0018
Ballungsgebiet Kassel									-0,0267	0,0534	-0,5003	0,6168
Ballungsgebiet Oldenburg									0,0204	0,0282	0,7240	0,4691
Ballungsgebiet Osnabrück									0,0613	0,0325	1,8847	0,0595
Ballungsgebiet Salzgitter									-0,0591	0,0994	-0,5948	0,5520
Ballungsgebiet Wolfsburg									-0,0866	0,0512	-1,6913	0,0908
2016	0,0612	0,0158	3,8808	0,0001	0,0892	0,0136	6,5655	0,0000	0,0451	0,0114	3,9583	0,0001
2017	0,1584	0,0162	9,7890	0,0000	0,1506	0,0150	10,0605	0,0000	0,1065	0,0112	9,4898	0,0000
2018	0,2265	0,0174	13,0257	0,0000	0,2023	0,0150	13,4653	0,0000	0,1656	0,0115	14,4223	0,0000
Barnim	-0,1131	0,0302	-3,7471	0,0002								

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffizient	Std.-Fehler	t-Statistik	p-Wert	Koeffizient	Std.-Fehler	t-Statistik	p-Wert	Koeffizient	Std.-Fehler	t-Statistik	p-Wert
Brandenburg an der Havel	-0,0861	0,0832	-1,0342	0,3011								
Cottbus	-0,7639	0,0910	-8,3899	0,0000								
Dahme-Spreewald	-0,4366	0,0309	-14,1273	0,0000								
Elbe-Elster	-0,6152	0,0277	-22,2325	0,0000								
Frankfurt (Oder)	-0,5147	0,0658	-7,8186	0,0000								
Havelland	-0,1159	0,0359	-3,2329	0,0012								
Oberhavel	-0,1740	0,0391	-4,4495	0,0000								
Oberspreewald-Lausitz	-0,7107	0,0356	-19,9751	0,0000								
Oder-Spree	-0,5180	0,0303	-17,0704	0,0000								
Ostprignitz-Ruppin	0,0699	0,0214	3,2613	0,0011								
Potsdam	-0,5116	0,1369	-3,7379	0,0002								
Potsdam-Mittelmark	-0,2210	0,0305	-7,2552	0,0000								
Prignitz	-0,0090	0,0249	-0,3624	0,7171								
Spree-Neiße	-0,7379	0,0320	-23,0621	0,0000								
Teltow-Fläming	-0,3589	0,0273	-13,1455	0,0000								
Uckermark	0,3162	0,0239	13,2235	0,0000								
Altmark-West					0,2338	0,0339	6,8935	0,0000				
Altmark-Mitte					0,2771	0,0483	5,7344	0,0000				
Altmark-Ost					0,0510	0,0529	0,9648	0,3347				
Börde					0,5538	0,0297	18,6659	0,0000				
HAL-Süd					0,3342	0,0325	10,2915	0,0000				
Harz					0,0819	0,0275	2,9783	0,0029				

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
MD-HAL					0,3743	0,0304	12,3302	0,0000				
MD-Nord					0,1459	0,0265	5,5129	0,0000				
MD-Ost					0,3372	0,0290	11,6438	0,0000				
ST-Süd					0,4786	0,0329	14,5527	0,0000				
Vorharz					0,3921	0,0295	13,3090	0,0000				
Ammerland									0,8767	0,0351	24,9832	0,0000
Aurich									0,5341	0,0375	14,2475	0,0000
Braunschweig Stadt									0,8964	0,0828	10,8242	0,0000
Celle									0,4027	0,0504	7,9932	0,0000
Cloppenburg									1,5043	0,0397	37,8775	0,0000
Cuxhaven									0,3729	0,0373	10,0068	0,0000
Delmenhorst Stadt									1,0362	0,0785	13,2015	0,0000
Diepholz									0,9824	0,0289	33,9427	0,0000
Emden Stadt									0,4263	0,0797	5,3514	0,0000
Emsland									1,4331	0,0344	41,6329	0,0000
Friesland									0,7559	0,0581	13,0195	0,0000
Gifhorn									0,4323	0,0380	11,3764	0,0000
Goslar									0,3082	0,0471	6,5450	0,0000
Grafschaft Bentheim									1,3650	0,0339	40,2125	0,0000
Hameln Pyrmont									0,4736	0,0327	14,4836	0,0000
Harburg									0,6851	0,0454	15,0760	0,0000
Heidekreis									0,4641	0,0296	15,6937	0,0000

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
Helmstedt									0,1803	0,0544	3,3165	0,0009
Hildesheim									0,5049	0,0294	17,2001	0,0000
Holzminden									0,0625	0,0352	1,7729	0,0763
Leer									0,6484	0,0441	14,7048	0,0000
Lüchow-Dannenberg									0,2458	0,0337	7,3022	0,0000
Lüneburg									0,3695	0,0462	7,9931	0,0000
Nienburg/Weser									0,6863	0,0261	26,3271	0,0000
Northeim									0,0614	0,0266	2,3115	0,0208
Oldenburg									1,0938	0,0367	29,8036	0,0000
Oldenburg (Oldb) Stadt									0,8957	0,0551	16,2533	0,0000
Osnabrück									1,2768	0,0308	41,4168	0,0000
Osnabrück Stadt									1,0363	0,1472	7,0397	0,0000
Osterholz									0,5020	0,0369	13,6158	0,0000
Peine									0,6438	0,0457	14,0891	0,0000
Region Hannover									0,7703	0,0314	24,5610	0,0000
Rotenburg (Wümme)									0,6940	0,0315	22,0632	0,0000
Salzgitter Stadt									0,6187	0,1095	5,6482	0,0000
Schaumburg									0,5547	0,0269	20,6194	0,0000
Stade									0,7029	0,0394	17,8338	0,0000
Uelzen									0,5849	0,0555	10,5303	0,0000
Vechta									1,5641	0,0516	30,3336	0,0000
Verden									0,6223	0,0341	18,2413	0,0000

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
Wesermarsch									1,7119	0,0331	51,7967	0,0000
Wilhelmshaven Stadt									0,5825	0,0989	5,8914	0,0000
Wittmund									0,4559	0,0428	10,6468	0,0000
Wolfenbüttel									0,3993	0,0491	8,1239	0,0000
Wolfsburg Stadt									0,8247	0,1047	7,8782	0,0000

## Anhang 8: Schätzergebnisse der Regressionen für Grünland

Tabelle A 15: Regressionsergebnisse für den Gini-Koeffizienten, Grünland 2015-2018, MCD-Selektion, keine Flächen kleiner als 0,25ha, keine geplante Nutzung in BB, NI.

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffizient	Std.-Fehler	t-Statistik	p-Wert	Koeffizient	Std.-Fehler	t-Statistik	p-Wert	Koeffizient	Std.-Fehler	t-Statistik	p-Wert
Konstante	-1,3206	0,2183	-6,0506	0,0000	-1,8826	0,3207	-5,8698	0,0000	-1,3679	0,1445	-9,4642	0,0000
log(Fläche)	-0,0035	0,0132	-0,2672	0,7894	-0,0139	0,0180	-0,7719	0,4403	0,0064	0,0079	0,8085	0,4188
log(Grünlandzahl)	0,1572	0,0556	2,8276	0,0047	0,2526	0,0530	4,7697	0,0000	0,3650	0,0236	15,4445	0,0000
Fläche # Grünlandzahl	0,00002	0,0001	0,2362	0,8133	0,00022	0,0001	2,4013	0,0165	0,0000	0,0000	1,2465	0,2126
Anteil LwF [% d. Gemeindefläche]	-0,0005	0,0007	-0,7288	0,4662	0,0021	0,0011	1,9646	0,0496	0,0004	0,0007	0,5880	0,5565
Installierte Biogaskapazität [kWel/ha LwF]	0,0815	0,0365	2,2327	0,0256	0,0445	0,1230	0,3614	0,7178	0,0329	0,0187	1,7554	0,0792
Großvieheinheiten 2016 [pro ha LwF]									0,0873	0,0164	5,3221	0,0000
Gini	0,1563	0,1599	0,9769	0,3287	-0,1783	0,2976	-0,5991	0,5492	-0,7724	0,1327	-5,8196	0,0000
BVVG	0,2490	0,0273	9,1153	0,0000	0,3046	0,0420	7,2498	0,0000				
Professioneller Verkäufer	0,0749	0,0632	1,1856	0,2359	0,3011	0,1553	1,9387	0,0527	0,0497	0,0246	2,0176	0,0437
Öffentlicher Verkäufer	0,1595	0,0701	2,2734	0,0231	0,0931	0,0666	1,3975	0,1625	-0,0799	0,0568	-1,4066	0,1596
Landw. Käufer	0,0138	0,0230	0,5982	0,5497	0,0381	0,0344	1,1058	0,2690	0,0131	0,0132	0,9883	0,3230
Pächter	-0,0195	0,0235	-0,8284	0,4075	-0,0099	0,0311	-0,3178	0,7507	0,0056	0,0217	0,2602	0,7947
Q75 Anzahl Gebote BVVG Kaufauktionen in LK im Vorjahr	0,0026	0,0081	0,3163	0,7518	0,0150	0,0179	0,8361	0,4032				
Q75 Anzahl Gebote BVVG Pachtauktionen in LK im Vorjahr	0,0085	0,0077	1,0954	0,2735	-0,0106	0,0094	-1,1290	0,2591				
Anteil d. BVVG an Transaktionen (t-2 - t0)	0,3776	0,0911	4,1451	0,0000	0,1025	0,1337	0,7666	0,4435				

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
Anzahl Transaktionen im Vorjahr in Gemeinde	0,0006	0,0008	0,7764	0,4376	-0,0014	0,0008	-1,7043	0,0885	-0,0007	0,0004	-1,6060	0,1083
Bevölkerungsdichte Gemeinde [Einw./qkm]	-0,0003	0,0001	-2,0125	0,0443	0,0002	0,0002	1,3954	0,1631	0,0004	0,0001	5,8377	0,0000
Änderung der Bevölkerung in Gemeinde zum Vorjahr [%]	0,0038	0,0055	0,6883	0,4913	-0,0033	0,0038	-0,8798	0,3791	-0,0015	0,0032	-0,4585	0,6466
Ballungsgebiet Berlin	0,2783	0,0526	5,2919	0,0000								
Ballungsgebiet Halle					-0,1606	0,1198	-1,3408	0,1802				
Ballungsgebiet Jena					-0,2006	0,1517	-1,3226	0,1862				
Ballungsgebiet Leipzig					0,4168	0,1160	3,5931	0,0003				
Ballungsgebiet Magdeburg					-0,1234	0,1275	-0,9682	0,3331				
Ballungsgeb. Braunschweig									0,1552	0,1383	1,1222	0,2618
Ballungsgebiet Bremen									0,1503	0,0337	4,4567	0,0000
Ballungsgeb. Bremerhaven									0,0874	0,0383	2,2803	0,0226
Ballungsgebiet Göttingen									0,3257	0,0537	6,0641	0,0000
Ballungsgebiet Hamburg									-0,1205	0,0589	-2,0444	0,0410
Ballungsgebiet Hannover									0,0868	0,0816	1,0633	0,2877
Ballungsgebiet Hildesheim									0,2228	0,0954	2,3367	0,0195
Ballungsgebiet Kassel									0,0918	0,0925	0,9932	0,3206
Ballungsgebiet Oldenburg									-0,0829	0,0603	-1,3742	0,1694
Ballungsgebiet Osnabrück									-0,0296	0,0685	-0,4318	0,6659
Ballungsgebiet Salzgitter									0,4274	0,2329	1,8348	0,0666
Ballungsgebiet Wolfsburg									0,0010	0,0697	0,0150	0,9880
2016	0,0358	0,0255	1,4020	0,1610	0,1179	0,0358	3,2940	0,0010	0,0460	0,0157	2,9324	0,0034

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
2017	0,1547	0,0284	5,4534	0,0000	0,0694	0,0385	1,8022	0,0717	0,0721	0,0158	4,5736	0,0000
2018	0,2185	0,0289	7,5603	0,0000	0,0850	0,0381	2,2331	0,0257	0,1370	0,0161	8,4920	0,0000
Barnim	-0,0997	0,0717	-1,3911	0,1643								
Brandenburg an der Havel	-0,0366	0,1331	-0,2749	0,7834								
Cottbus	-0,1593	0,1888	-0,8438	0,3989								
Dahme-Spreewald	-0,3880	0,0590	-6,5800	0,0000								
Elbe-Elster	-0,4246	0,0572	-7,4197	0,0000								
Frankfurt (Oder)	-0,8835	0,2161	-4,0876	0,0000								
Havelland	-0,0577	0,0646	-0,8937	0,3715								
Oberhavel	-0,0406	0,0639	-0,6360	0,5249								
Oberspreewald-Lausitz	-0,6555	0,0756	-8,6737	0,0000								
Oder-Spree	-0,5367	0,0652	-8,2325	0,0000								
Ostprignitz-Ruppin	0,1073	0,0535	2,0061	0,0449								
Potsdam	0,0447	0,1376	0,3252	0,7450								
Potsdam-Mittelmark	0,0238	0,0625	0,3805	0,7036								
Prignitz	0,1831	0,0564	3,2466	0,0012								
Spree-Neiße	-0,4440	0,0583	-7,6191	0,0000								
Teltow-Fläming	-0,2433	0,0574	-4,2361	0,0000								
Uckermark	-0,0481	0,0691	-0,6965	0,4862								
Altmark-West					0,4309	0,0644	6,6873	0,0000				
Altmark-Mitte					0,2630	0,0758	3,4706	0,0005				
Altmark-Ost					0,0446	0,0809	0,5517	0,5812				



Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
Börde					0,4900	0,0750	6,5361	0,0000				
HAL-Süd					0,3071	0,0843	3,6422	0,0003				
Harz					0,1111	0,0620	1,7935	0,0731				
MD-HAL					0,1919	0,0796	2,4126	0,0159				
MD-Nord					0,2667	0,0529	5,0402	0,0000				
MD-Ost					0,2999	0,0666	4,5021	0,0000				
ST-Süd					0,4220	0,0937	4,5038	0,0000				
Vorharz					0,3992	0,1143	3,4931	0,0005				
Ammerland									1,1060	0,0474	23,3345	0,0000
Aurich									1,0379	0,0433	23,9855	0,0000
Braunschweig Stadt									0,6876	0,1866	3,6850	0,0002
Celle									0,6059	0,0699	8,6646	0,0000
Cloppenburg									1,3137	0,0674	19,4769	0,0000
Cuxhaven									0,4045	0,0437	9,2502	0,0000
Delmenhorst Stadt									0,4921	0,2806	1,7541	0,0795
Diepholz									0,7897	0,0499	15,8281	0,0000
Emden Stadt									0,6135	0,1245	4,9271	0,0000
Emsland									1,1498	0,0644	17,8476	0,0000
Friesland									1,0257	0,0510	20,1195	0,0000
Gifhorn									0,5169	0,0594	8,7023	0,0000
Goslar									-0,0369	0,0863	-0,4279	0,6688
Grafschaft Bentheim									1,6331	0,0790	20,6769	0,0000

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
Hameln Pyrmont									0,5310	0,0567	9,3619	0,0000
Harburg									0,9468	0,0602	15,7154	0,0000
Heidekreis									0,6971	0,0524	13,3146	0,0000
Helmstedt									0,5575	0,0937	5,9514	0,0000
Hildesheim									0,3813	0,0783	4,8682	0,0000
Holzminen									-0,1668	0,0505	-3,3050	0,0010
Leer									1,0964	0,0484	22,6493	0,0000
Lüchow-Dannenberg									0,4596	0,0682	6,7355	0,0000
Lüneburg									0,5771	0,0769	7,5013	0,0000
Nienburg/Weser									0,7698	0,0457	16,8633	0,0000
Northeim									0,0202	0,0437	0,4611	0,6447
Oldenburg									1,0035	0,0543	18,4816	0,0000
Oldenburg (Oldb) Stadt									1,0236	0,1112	9,2065	0,0000
Osnabrück									1,2803	0,0610	20,9746	0,0000
Osnabrück Stadt									1,0116	0,2701	3,7446	0,0002
Osterholz									0,4766	0,0483	9,8776	0,0000
Peine									0,3383	0,1086	3,1141	0,0019
Region Hannover									0,6959	0,0612	11,3768	0,0000
Rotenburg (Wümme)									0,6502	0,0461	14,1153	0,0000
Salzgitter Stadt									0,1769	0,3082	0,5741	0,5659
Schaumburg									0,4918	0,0558	8,8103	0,0000
Stade									0,5910	0,0488	12,1122	0,0000

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
Uelzen									0,6036	0,0889	6,7915	0,0000
Vechta									1,1738	0,1306	8,9906	0,0000
Verden									0,7098	0,0516	13,7683	0,0000
Wesermarsch									0,7516	0,0468	16,0602	0,0000
Wilhelmshaven Stadt									0,7944	0,0813	9,7707	0,0000
Wittmund									0,9084	0,0469	19,3700	0,0000
Wolfenbüttel									0,2761	0,1101	2,5076	0,0122
Wolfsburg Stadt									0,6287	0,1599	3,9323	0,0001
Adjustiertes R <sup>2</sup>	0,2864				0,2193				0,3893			

Tabelle A 16: Regressionsergebnisse für den Herfindahl-Hirschman-Index, Grünland 2015-2018, MCD-Selektion, keine Flächen kleiner als 0,25ha, keine geplante Nutzung in BB, NI.

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
Konstante	-1,1839	0,1949	-6,0739	0,0000	-1,9909	0,2224	-8,9512	0,0000	-1,9588	0,1055	-18,5699	0,0000
log(Fläche)	-0,0024	0,0132	-0,1835	0,8544	-0,0144	0,0180	-0,8042	0,4214	0,0070	0,0078	0,8987	0,3688
log(Grünlandzahl)	0,1601	0,0552	2,9006	0,0038	0,2552	0,0531	4,8068	0,0000	0,3708	0,0237	15,6615	0,0000
Fläche # Grünlandzahl	0,00001	0,0001	0,1691	0,8657	0,00022	0,0001	2,4097	0,0161	0,00004	0,0000	1,4631	0,1435
Anteil LwF [% d. Gemein- defläche]	-0,0005	0,0007	-0,7544	0,4507	0,0021	0,0011	1,9419	0,0523	0,0007	0,0007	0,9576	0,3383
Installierte Biogaskapazität [kWel/ha LwF]	0,0856	0,0363	2,3551	0,0186	0,0443	0,1229	0,3607	0,7184	0,0359	0,0186	1,9311	0,0535
Großvieheinheiten 2016 [pro ha LwF]									0,1071	0,0162	6,6246	0,0000
HHI	0,0000	0,0000	-2,0524	0,0402	0,0000	0,0000	-0,9956	0,3196				
BVVG	0,2496	0,0274	9,1251	0,0000	0,3052	0,0421	7,2539	0,0000	0,0000	0,0000	0,1936	0,8465
Professioneller Verkäufer	0,0773	0,0632	1,2235	0,2212	0,3023	0,1539	1,9643	0,0497	0,0524	0,0249	2,1081	0,0351
Öffentlicher Verkäufer	0,1604	0,0694	2,3108	0,0209	0,0954	0,0670	1,4239	0,1547	-0,0814	0,0568	-1,4334	0,1518
Landw. Käufer	0,0137	0,0230	0,5983	0,5497	0,0377	0,0346	1,0894	0,2761	0,0119	0,0133	0,8942	0,3712
Pächter	-0,0181	0,0236	-0,7665	0,4434	-0,0093	0,0311	-0,3002	0,7640	0,0067	0,0217	0,3075	0,7585
Q75 Anzahl Gebote BVVG Kaufauktionen in LK im Vorjahr	0,0033	0,0081	0,4137	0,6791	0,0149	0,0179	0,8310	0,4061				
Q75 Anzahl Gebote BVVG Pachtauktionen in LK im Vorjahr	0,0079	0,0077	1,0226	0,3066	-0,0102	0,0094	-1,0869	0,2772				
Anteil d. BVVG an Trans- aktionen (t-2 - t0)	0,3815	0,0908	4,2003	0,0000	0,0974	0,1319	0,7386	0,4603				
Anzahl Transaktionen im Vorjahr in Gemeinde	-0,0002	0,0009	-0,2592	0,7955	-0,0019	0,0009	-2,1244	0,0338	-0,0002	0,0005	-0,4971	0,6191
Bevölkerungsdichte Ge- meinde [Einw./qkm]	-0,0003	0,0001	-2,1083	0,0351	0,0002	0,0002	1,3468	0,1782	0,0004	0,0001	5,7745	0,0000

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
Änderung der Bevölkerung in Gemeinde zum Vorjahr [%]	0,0024	0,0056	0,4262	0,6700	-0,0036	0,0038	-0,9657	0,3344	-0,0021	0,0032	-0,6496	0,5160
Ballungsgebiet Berlin	0,2753	0,0525	5,2474	0,0000								
Ballungsgebiet Halle					-0,1684	0,1198	-1,4053	0,1601				
Ballungsgebiet Jena					-0,1901	0,1476	-1,2885	0,1978				
Ballungsgebiet Leipzig					0,4189	0,1126	3,7223	0,0002				
Ballungsgebiet Magdeburg					-0,1188	0,1282	-0,9268	0,3541				
Ballungsgeb. Braunschweig									0,1895	0,1381	1,3721	0,1701
Ballungsgebiet Bremen									0,1667	0,0341	4,8815	0,0000
Ballungsgeb. Bremerhaven									0,0767	0,0384	1,9950	0,0461
Ballungsgebiet Göttingen									0,3257	0,0533	6,1120	0,0000
Ballungsgebiet Hamburg									-0,0755	0,0599	-1,2614	0,2072
Ballungsgebiet Hannover									0,0906	0,0820	1,1047	0,2693
Ballungsgebiet Hildesheim									0,2869	0,0981	2,9254	0,0034
Ballungsgebiet Kassel									0,0883	0,0927	0,9527	0,3408
Ballungsgebiet Oldenburg									-0,0749	0,0602	-1,2440	0,2135
Ballungsgebiet Osnabrück									-0,0247	0,0688	-0,3589	0,7197
Ballungsgebiet Salzgitter									0,3972	0,2372	1,6744	0,0941
Ballungsgebiet Wolfsburg									-0,0356	0,0688	-0,5170	0,6052
2016	0,0373	0,0255	1,4626	0,1437	0,1200	0,0357	3,3629	0,0008	0,0426	0,0157	2,7127	0,0067
2017	0,1497	0,0286	5,2313	0,0000	0,0674	0,0387	1,7412	0,0818	0,0675	0,0158	4,2765	0,0000
2018	0,2228	0,0283	7,8667	0,0000	0,0799	0,0390	2,0506	0,0405	0,1295	0,0161	8,0371	0,0000
Barnim	-0,0855	0,0714	-1,1981	0,2310								

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
Brandenburg an der Havel	-0,0436	0,1329	-0,3283	0,7427								
Cottbus	-0,1055	0,1867	-0,5652	0,5720								
Dahme-Spreewald	-0,3678	0,0587	-6,2647	0,0000								
Elbe-Elster	-0,4161	0,0569	-7,3085	0,0000								
Frankfurt (Oder)	-0,8727	0,2126	-4,1050	0,0000								
Havelland	-0,0478	0,0644	-0,7423	0,4580								
Oberhavel	-0,0364	0,0637	-0,5709	0,5681								
Oberspreewald-Lausitz	-0,6430	0,0757	-8,4964	0,0000								
Oder-Spree	-0,5266	0,0654	-8,0545	0,0000								
Ostprignitz-Ruppin	0,1104	0,0529	2,0856	0,0371								
Potsdam	0,0531	0,1369	0,3878	0,6982								
Potsdam-Mittelmark	0,0291	0,0625	0,4659	0,6413								
Prignitz	0,1858	0,0560	3,3170	0,0009								
Spree-Neiße	-0,4176	0,0589	-7,0919	0,0000								
Teltow-Fläming	-0,2207	0,0579	-3,8084	0,0001								
Uckermark	-0,0497	0,0689	-0,7213	0,4708								
Altmark-West					0,4257	0,0653	6,5160	0,0000				
Altmark-Mitte					0,2604	0,0754	3,4525	0,0006				
Altmark-Ost					0,0540	0,0744	0,7259	0,4680				
Börde					0,4956	0,0711	6,9747	0,0000				
HAL-Süd					0,3212	0,0852	3,7686	0,0002				
Harz					0,1214	0,0584	2,0802	0,0377				

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeff- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
MD-HAL					0,2026	0,0776	2,6097	0,0091				
MD-Nord					0,2655	0,0525	5,0599	0,0000				
MD-Ost					0,3013	0,0653	4,6121	0,0000				
ST-Süd					0,4373	0,0946	4,6237	0,0000				
Vorharz					0,4156	0,1091	3,8073	0,0001				
Ammerland									1,1296	0,0480	23,5566	0,0000
Aurich									1,0446	0,0435	24,0181	0,0000
Braunschweig Stadt									0,6804	0,1866	3,6451	0,0003
Celle									0,6249	0,0703	8,8929	0,0000
Cloppenburg									1,3631	0,0672	20,2957	0,0000
Cuxhaven									0,4243	0,0438	9,6979	0,0000
Delmenhorst Stadt									0,4909	0,2807	1,7490	0,0803
Diepholz									0,8063	0,0501	16,1101	0,0000
Emden Stadt									0,6789	0,1247	5,4441	0,0000
Emsland									1,1983	0,0641	18,6986	0,0000
Friesland									1,0510	0,0511	20,5765	0,0000
Gifhorn									0,5494	0,0588	9,3490	0,0000
Goslar									0,0116	0,0851	0,1366	0,8914
Grafschaft Bentheim									1,6698	0,0785	21,2674	0,0000
HamelN Pyrmont									0,5509	0,0575	9,5868	0,0000
Harburg									0,9508	0,0604	15,7329	0,0000
Heidekreis									0,7044	0,0525	13,4202	0,0000

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
Helmstedt									0,5919	0,0920	6,4305	0,0000
Hildesheim									0,4011	0,0804	4,9907	0,0000
Holzminden									-0,1593	0,0504	-3,1606	0,0016
Leer									1,1317	0,0487	23,2531	0,0000
Lüchow-Dannenberg									0,4664	0,0679	6,8643	0,0000
Lüneburg									0,5575	0,0787	7,0804	0,0000
Nienburg/Weser									0,7770	0,0461	16,8689	0,0000
Northeim									0,0060	0,0437	0,1373	0,8908
Oldenburg									1,0351	0,0542	19,1061	0,0000
Oldenburg (Oldb) Stadt									1,0768	0,1124	9,5830	0,0000
Osnabrück									1,3108	0,0611	21,4441	0,0000
Osnabrück Stadt									1,0726	0,2699	3,9739	0,0001
Osterholz									0,4747	0,0484	9,8000	0,0000
Peine									0,3242	0,1085	2,9870	0,0028
Region Hannover									0,7067	0,0612	11,5413	0,0000
Rotenburg (Wümme)									0,6380	0,0459	13,8911	0,0000
Salzgitter Stadt									0,2429	0,3121	0,7783	0,4364
Schaumburg									0,5010	0,0561	8,9282	0,0000
Stade									0,5983	0,0487	12,2792	0,0000
Uelzen									0,6248	0,0901	6,9375	0,0000
Vechta									1,1964	0,1309	9,1405	0,0000
Verden									0,7244	0,0520	13,9270	0,0000



Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
Wesermarsch									0,7882	0,0472	16,7022	0,0000
Wilhelmshaven Stadt									0,8610	0,0811	10,6099	0,0000
Wittmund									0,9237	0,0471	19,6206	0,0000
Wolfenbüttel									0,2460	0,1125	2,1868	0,0288
Wolfsburg Stadt									0,6646	0,1604	4,1445	0,0000
Adjustiertes R <sup>2</sup>	0,2872				0,2198				0,3869			

Tabelle A 17: Regressionsergebnisse für die Konzentrationsrate des größten Betriebes, Grünland 2015-2018, MCD-Selektion, keine Flächen kleiner als 0,25ha, keine geplante Nutzung in BB, NI.

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
Konstante	-1,1748	0,1952	-6,0181	0,0000	-1,9875	0,2243	-8,8620	0,0000	-1,9581	0,1064	-18,3957	0,0000
log(Fläche)	-0,0023	0,0132	-0,1736	0,8622	-0,0143	0,0179	-0,7951	0,4267	0,0070	0,0078	0,8966	0,3699
log(Grünlandzahl)	0,1597	0,0552	2,8914	0,0039	0,2565	0,0533	4,8121	0,0000	0,3708	0,0237	15,6611	0,0000
Fläche # Grünlandzahl	0,00001	0,0001	0,1707	0,8645	0,00022	0,0001	2,4066	0,0162	0,00004	0,0000	1,4631	0,1435
Anteil LwF [% d. Gemein- defläche]	-0,0005	0,0007	-0,7551	0,4502	0,0021	0,0011	1,9156	0,0556	0,0007	0,0007	0,9496	0,3424
Installierte Biogaskapazität [kWel/ha LwF]	0,0868	0,0364	2,3854	0,0171	0,0399	0,1237	0,3227	0,7469	0,0359	0,0186	1,9304	0,0536
Großvieheinheiten 2016 [pro ha LwF]									0,1071	0,0163	6,5801	0,0000
CR1	-0,1310	0,0671	-1,9523	0,0510	-0,1370	0,1420	-0,9642	0,3351	0,0183	0,1238	0,1475	0,8828
BVVG	0,2494	0,0274	9,1146	0,0000	0,3052	0,0420	7,2692	0,0000				
Professioneller Verkäufer	0,0781	0,0631	1,2378	0,2159	0,3034	0,1539	1,9707	0,0489	0,0524	0,0249	2,1076	0,0351
Öffentlicher Verkäufer	0,1604	0,0693	2,3127	0,0208	0,0953	0,0670	1,4234	0,1548	-0,0814	0,0568	-1,4332	0,1518
Landw. Käufer	0,0138	0,0230	0,6014	0,5476	0,0379	0,0346	1,0976	0,2725	0,0119	0,0133	0,8949	0,3709
Pächter	-0,0182	0,0236	-0,7717	0,4404	-0,0097	0,0311	-0,3125	0,7547	0,0066	0,0217	0,3048	0,7605
Q75 Anzahl Gebote BVVG Kaufauktionen in LK im Vorjahr	0,0032	0,0080	0,3954	0,6926	0,0148	0,0179	0,8244	0,4098				
Q75 Anzahl Gebote BVVG Pachtauktionen in LK im Vorjahr	0,0079	0,0077	1,0258	0,3051	-0,0102	0,0094	-1,0880	0,2768				
Anteil d. BVVG an Trans- aktionen (t-2 - t0)	0,3838	0,0909	4,2236	0,0000	0,0982	0,1313	0,7474	0,4549				
Anzahl Transaktionen im Vorjahr in Gemeinde	-0,0002	0,0009	-0,2453	0,8062	-0,0019	0,0009	-2,0976	0,0361	-0,0002	0,0005	-0,5038	0,6144
Bevölkerungsdichte Ge- meinde [Einw./qkm]	-0,0003	0,0001	-2,1167	0,0344	0,0002	0,0002	1,3400	0,1804	0,0004	0,0001	5,7745	0,0000

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
Änderung der Bevölkerung in Gemeinde zum Vorjahr [%]	0,0025	0,0056	0,4494	0,6532	-0,0035	0,0038	-0,9330	0,3510	-0,0021	0,0032	-0,6481	0,5170
Ballungsgebiet Berlin	0,2751	0,0526	5,2354	0,0000								
Ballungsgebiet Halle					-0,1638	0,1196	-1,3694	0,1711				
Ballungsgebiet Jena					-0,1934	0,1482	-1,3044	0,1923				
Ballungsgebiet Leipzig					0,4185	0,1123	3,7260	0,0002				
Ballungsgebiet Magdeburg					-0,1197	0,1281	-0,9344	0,3502				
Ballungsgeb. Braunschweig									0,1893	0,1380	1,3712	0,1703
Ballungsgebiet Bremen									0,1667	0,0342	4,8736	0,0000
Ballungsgeb. Bremerhaven									0,0766	0,0385	1,9903	0,0466
Ballungsgebiet Göttingen									0,3254	0,0533	6,1103	0,0000
Ballungsgebiet Hamburg									-0,0759	0,0599	-1,2676	0,2050
Ballungsgebiet Hannover									0,0904	0,0820	1,1027	0,2702
Ballungsgebiet Hildesheim									0,2868	0,0982	2,9211	0,0035
Ballungsgebiet Kassel									0,0879	0,0927	0,9479	0,3432
Ballungsgebiet Oldenburg									-0,0751	0,0602	-1,2472	0,2124
Ballungsgebiet Osnabrück									-0,0248	0,0688	-0,3602	0,7187
Ballungsgebiet Salzgitter									0,3966	0,2371	1,6727	0,0944
Ballungsgebiet Wolfsburg									-0,0353	0,0689	-0,5117	0,6089
2016	0,0372	0,0255	1,4581	0,1449	0,1195	0,0357	3,3468	0,0008	0,0426	0,0157	2,7131	0,0067
2017	0,1505	0,0286	5,2534	0,0000	0,0672	0,0386	1,7404	0,0820	0,0675	0,0158	4,2765	0,0000
2018	0,2228	0,0283	7,8606	0,0000	0,0797	0,0390	2,0427	0,0412	0,1295	0,0161	8,0377	0,0000
Barnim	-0,0822	0,0716	-1,1483	0,2509								

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffizient	Std.-Fehler	t-Statistik	p-Wert	Koeffizient	Std.-Fehler	t-Statistik	p-Wert	Koeffizient	Std.-Fehler	t-Statistik	p-Wert
Brandenburg an der Havel	-0,0454	0,1329	-0,3420	0,7324								
Cottbus	-0,1000	0,1871	-0,5345	0,5930								
Dahme-Spreewald	-0,3654	0,0590	-6,1917	0,0000								
Elbe-Elster	-0,4161	0,0570	-7,3031	0,0000								
Frankfurt (Oder)	-0,8703	0,2122	-4,1020	0,0000								
Havelland	-0,0461	0,0645	-0,7148	0,4748								
Oberhavel	-0,0358	0,0637	-0,5612	0,5747								
Oberspreewald-Lausitz	-0,6411	0,0758	-8,4549	0,0000								
Oder-Spree	-0,5267	0,0655	-8,0363	0,0000								
Ostprignitz-Ruppin	0,1138	0,0531	2,1457	0,0320								
Potsdam	0,0601	0,1374	0,4373	0,6619								
Potsdam-Mittelmark	0,0320	0,0627	0,5104	0,6098								
Prignitz	0,1870	0,0561	3,3362	0,0009								
Spree-Neiße	-0,4166	0,0592	-7,0315	0,0000								
Teltow-Fläming	-0,2182	0,0585	-3,7304	0,0002								
Uckermark	-0,0488	0,0690	-0,7080	0,4790								
Altmark-West					0,4263	0,0656	6,5035	0,0000				
Altmark-Mitte					0,2618	0,0755	3,4675	0,0005				
Altmark-Ost					0,0537	0,0747	0,7191	0,4722				
Börde					0,4967	0,0711	6,9874	0,0000				
HAL-Süd					0,3249	0,0863	3,7650	0,0002				
Harz					0,1258	0,0579	2,1708	0,0301				

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
MD-HAL					0,2035	0,0775	2,6239	0,0088				
MD-Nord					0,2667	0,0524	5,0885	0,0000				
MD-Ost					0,3032	0,0651	4,6579	0,0000				
ST-Süd					0,4401	0,0948	4,6438	0,0000				
Vorharz					0,4178	0,1093	3,8225	0,0001				
Ammerland									1,1291	0,0477	23,6489	0,0000
Aurich									1,0443	0,0434	24,0602	0,0000
Braunschweig Stadt									0,6804	0,1867	3,6440	0,0003
Celle									0,6245	0,0702	8,9005	0,0000
Cloppenburg									1,3626	0,0669	20,3610	0,0000
Cuxhaven									0,4241	0,0437	9,6973	0,0000
Delmenhorst Stadt									0,4906	0,2807	1,7479	0,0805
Diepholz									0,8060	0,0500	16,1297	0,0000
Emden Stadt									0,6786	0,1247	5,4404	0,0000
Emsland									1,1978	0,0640	18,7269	0,0000
Friesland									1,0507	0,0510	20,6102	0,0000
Gifhorn									0,5493	0,0589	9,3295	0,0000
Goslar									0,0120	0,0853	0,1403	0,8884
Grafschaft Bentheim									1,6695	0,0785	21,2795	0,0000
Hamelu Pyrmont									0,5504	0,0573	9,5983	0,0000
Harburg									0,9511	0,0604	15,7385	0,0000
Heidekreis									0,7040	0,0524	13,4302	0,0000

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
Helmstedt									0,5917	0,0921	6,4259	0,0000
Hildesheim									0,4007	0,0803	4,9882	0,0000
Holzminden									-0,1588	0,0502	-3,1602	0,0016
Leer									1,1315	0,0487	23,2302	0,0000
Lüchow-Dannenberg									0,4663	0,0679	6,8712	0,0000
Lüneburg									0,5577	0,0788	7,0779	0,0000
Nienburg/Weser									0,7767	0,0460	16,8952	0,0000
Northeim									0,0055	0,0435	0,1266	0,8993
Oldenburg									1,0347	0,0541	19,1254	0,0000
Oldenburg (Oldb) Stadt									1,0766	0,1128	9,5460	0,0000
Osnabrück									1,3103	0,0612	21,4219	0,0000
Osnabrück Stadt									1,0724	0,2701	3,9697	0,0001
Osterholz									0,4745	0,0484	9,8071	0,0000
Peine									0,3238	0,1085	2,9834	0,0029
Region Hannover									0,7065	0,0613	11,5334	0,0000
Rotenburg (Wümme)									0,6378	0,0459	13,8935	0,0000
Salzgitter Stadt									0,2429	0,3120	0,7786	0,4362
Schaumburg									0,5012	0,0561	8,9388	0,0000
Stade									0,5982	0,0488	12,2699	0,0000
Uelzen									0,6243	0,0899	6,9420	0,0000
Vechta									1,1959	0,1308	9,1426	0,0000
Verden									0,7240	0,0519	13,9430	0,0000

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
Wesermarsch									0,7880	0,0473	16,6552	0,0000
Wilhelmshaven Stadt									0,8601	0,0809	10,6379	0,0000
Wittmund									0,9235	0,0470	19,6478	0,0000
Wolfenbüttel									0,2474	0,1119	2,2115	0,0270
Wolfsburg Stadt									0,6640	0,1607	4,1332	0,0000
Adjustiertes R <sup>2</sup>	0,287				0,2197				0,3869			

Tabelle A 18: Regressionsergebnisse für die Konzentrationsrate der zwei größten Betriebe, Grünland 2015-2018, MCD-Selektion, keine Flächen kleiner als 0,25ha, keine geplante Nutzung in BB, NI.

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
Konstante	-1,1508	0,1961	-5,8687	0,0000	-1,9810	0,2280	-8,6890	0,0000	-1,9359	0,1077	-17,9784	0,0000
log(Fläche)	-0,0025	0,0132	-0,1930	0,8470	-0,0142	0,0179	-0,7909	0,4291	0,0069	0,0078	0,8817	0,3780
log(Grünlandzahl)	0,1609	0,0554	2,9065	0,0037	0,2561	0,0534	4,7982	0,0000	0,3702	0,0237	15,6370	0,0000
Fläche # Grünlandzahl	0,00002	0,0001	0,1877	0,8512	0,00022	0,0001	2,4070	0,0162	0,00004	0,0000	1,4604	0,1442
Anteil LwF [% d. Gemein- defläche]	-0,0006	0,0007	-0,8679	0,3855	0,0020	0,0011	1,9008	0,0575	0,0006	0,0007	0,8630	0,3882
Installierte Biogaskapazität [kWel/ha LwF]	0,0845	0,0363	2,3303	0,0199	0,0456	0,1229	0,3705	0,7110	0,0361	0,0186	1,9396	0,0525
Großvieheinheiten 2016 [pro ha LwF]									0,1050	0,0163	6,4305	0,0000
CR2	-0,1328	0,0630	-2,1091	0,0350	-0,0992	0,1219	-0,8138	0,4159	-0,0431	0,0870	-0,4958	0,6201
BVVG	0,2505	0,0273	9,1630	0,0000	0,3052	0,0419	7,2757	0,0000				
Professioneller Verkäufer	0,0766	0,0630	1,2155	0,2243	0,3018	0,1542	1,9578	0,0504	0,0521	0,0249	2,0976	0,0360
Öffentlicher Verkäufer	0,1619	0,0693	2,3383	0,0194	0,0955	0,0669	1,4279	0,1535	-0,0816	0,0568	-1,4379	0,1505
Landw. Käufer	0,0147	0,0229	0,6391	0,5228	0,0379	0,0346	1,0950	0,2737	0,0118	0,0133	0,8880	0,3746
Pächter	-0,0182	0,0236	-0,7715	0,4405	-0,0097	0,0311	-0,3117	0,7553	0,0065	0,0217	0,2968	0,7666
Q75 Anzahl Gebote BVVG Kaufauktionen in LK im Vorjahr	0,0032	0,0080	0,3917	0,6953	0,0149	0,0179	0,8307	0,4063				
Q75 Anzahl Gebote BVVG Pachtauktionen in LK im Vorjahr	0,0080	0,0077	1,0365	0,3001	-0,0104	0,0094	-1,1104	0,2670				
Anteil d. BVVG an Trans- aktionen (t-2 - t0)	0,3880	0,0910	4,2639	0,0000	0,0993	0,1318	0,7531	0,4515				
Anzahl Transaktionen im Vorjahr in Gemeinde	-0,0004	0,0009	-0,5016	0,6160	-0,0019	0,0009	-2,0371	0,0418	-0,0004	0,0005	-0,7811	0,4348
Bevölkerungsdichte Ge- meinde [Einw./qkm]	-0,0003	0,0001	-2,0705	0,0385	0,0002	0,0002	1,3459	0,1785	0,0004	0,0001	5,7541	0,0000



Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
Änderung der Bevölkerung in Gemeinde zum Vorjahr [%]	0,0026	0,0056	0,4653	0,6417	-0,0036	0,0037	-0,9544	0,3400	-0,0020	0,0032	-0,6396	0,5224
Ballungsgebiet Berlin	0,2713	0,0526	5,1604	0,0000								
Ballungsgebiet Halle					-0,1656	0,1196	-1,3844	0,1664				
Ballungsgebiet Jena					-0,1948	0,1499	-1,2997	0,1939				
Ballungsgebiet Leipzig					0,4235	0,1159	3,6542	0,0003				
Ballungsgebiet Magdeburg					-0,1192	0,1281	-0,9307	0,3522				
Ballungsgeb. Braunschweig									0,1858	0,1382	1,3444	0,1789
Ballungsgebiet Bremen									0,1647	0,0342	4,8158	0,0000
Ballungsgeb. Bremerhaven									0,0774	0,0385	2,0118	0,0443
Ballungsgebiet Göttingen									0,3231	0,0533	6,0594	0,0000
Ballungsgebiet Hamburg									-0,0826	0,0601	-1,3725	0,1699
Ballungsgebiet Hannover									0,0881	0,0820	1,0741	0,2828
Ballungsgebiet Hildesheim									0,2809	0,0982	2,8609	0,0042
Ballungsgebiet Kassel									0,0911	0,0927	0,9827	0,3258
Ballungsgebiet Oldenburg									-0,0742	0,0602	-1,2314	0,2182
Ballungsgebiet Osnabrück									-0,0238	0,0689	-0,3457	0,7296
Ballungsgebiet Salzgitter									0,3957	0,2372	1,6681	0,0953
Ballungsgebiet Wolfsburg									-0,0312	0,0690	-0,4526	0,6508
2016	0,0372	0,0255	1,4556	0,1456	0,1199	0,0357	3,3607	0,0008	0,0428	0,0157	2,7246	0,0065
2017	0,1491	0,0287	5,1980	0,0000	0,0673	0,0387	1,7383	0,0823	0,0675	0,0158	4,2769	0,0000
2018	0,2225	0,0283	7,8582	0,0000	0,0799	0,0393	2,0319	0,0423	0,1296	0,0161	8,0445	0,0000
Barnim	-0,0804	0,0717	-1,1203	0,2627								

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffizient	Std.-Fehler	t-Statistik	p-Wert	Koeffizient	Std.-Fehler	t-Statistik	p-Wert	Koeffizient	Std.-Fehler	t-Statistik	p-Wert
Brandenburg an der Havel	-0,0542	0,1329	-0,4076	0,6836								
Cottbus	-0,0900	0,1878	-0,4790	0,6320								
Dahme-Spreewald	-0,3682	0,0586	-6,2811	0,0000								
Elbe-Elster	-0,4119	0,0571	-7,2178	0,0000								
Frankfurt (Oder)	-0,8665	0,2115	-4,0970	0,0000								
Havelland	-0,0447	0,0645	-0,6935	0,4880								
Oberhavel	-0,0383	0,0638	-0,5995	0,5489								
Oberspreewald-Lausitz	-0,6425	0,0758	-8,4769	0,0000								
Oder-Spree	-0,5272	0,0653	-8,0731	0,0000								
Ostprignitz-Ruppin	0,1094	0,0530	2,0628	0,0392								
Potsdam	0,0494	0,1365	0,3616	0,7177								
Potsdam-Mittelmark	0,0310	0,0625	0,4953	0,6204								
Prignitz	0,1831	0,0561	3,2644	0,0011								
Spree-Neiße	-0,4172	0,0589	-7,0816	0,0000								
Teltow-Fläming	-0,2155	0,0583	-3,6955	0,0002								
Uckermark	-0,0534	0,0691	-0,7728	0,4397								
Altmark-West					0,4268	0,0659	6,4780	0,0000				
Altmark-Mitte					0,2598	0,0762	3,4079	0,0007				
Altmark-Ost					0,0523	0,0748	0,6986	0,4849				
Börde					0,4975	0,0710	7,0100	0,0000				
HAL-Süd					0,3238	0,0870	3,7204	0,0002				
Harz					0,1234	0,0581	2,1256	0,0337				

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
MD-HAL					0,2019	0,0776	2,6032	0,0093				
MD-Nord					0,2643	0,0531	4,9767	0,0000				
MD-Ost					0,3029	0,0655	4,6221	0,0000				
ST-Süd					0,4365	0,0947	4,6088	0,0000				
Vorharz					0,4138	0,1100	3,7605	0,0002				
Ammerland									1,1232	0,0483	23,2468	0,0000
Aurich									1,0403	0,0437	23,7954	0,0000
Braunschweig Stadt									0,6770	0,1869	3,6230	0,0003
Celle									0,6186	0,0704	8,7862	0,0000
Cloppenburg									1,3579	0,0673	20,1874	0,0000
Cuxhaven									0,4207	0,0440	9,5673	0,0000
Delmenhorst Stadt									0,4856	0,2808	1,7292	0,0838
Diepholz									0,8014	0,0503	15,9390	0,0000
Emden Stadt									0,6715	0,1250	5,3733	0,0000
Emsland									1,1920	0,0643	18,5364	0,0000
Friesland									1,0464	0,0513	20,4053	0,0000
Gifhorn									0,5453	0,0590	9,2394	0,0000
Goslar									0,0127	0,0851	0,1487	0,8818
Grafschaft Bentheim									1,6662	0,0786	21,1998	0,0000
HamelN Pyrmont									0,5451	0,0575	9,4829	0,0000
Harburg									0,9518	0,0604	15,7541	0,0000
Heidekreis									0,7009	0,0526	13,3374	0,0000

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
Helmstedt									0,5888	0,0925	6,3627	0,0000
Hildesheim									0,3962	0,0803	4,9325	0,0000
Holzminden									-0,1559	0,0503	-3,1005	0,0019
Leer									1,1262	0,0492	22,8969	0,0000
Lüchow-Dannenberg									0,4635	0,0679	6,8235	0,0000
Lüneburg									0,5579	0,0789	7,0752	0,0000
Nienburg/Weser									0,7722	0,0462	16,7121	0,0000
Northeim									0,0037	0,0435	0,0848	0,9324
Oldenburg									1,0304	0,0544	18,9302	0,0000
Oldenburg (Oldb) Stadt									1,0671	0,1132	9,4277	0,0000
Osnabrück									1,3040	0,0616	21,1606	0,0000
Osnabrück Stadt									1,0610	0,2705	3,9219	0,0001
Osterholz									0,4717	0,0485	9,7329	0,0000
Peine									0,3194	0,1086	2,9397	0,0033
Region Hannover									0,7030	0,0613	11,4647	0,0000
Rotenburg (Wümme)									0,6348	0,0460	13,7911	0,0000
Salzgitter Stadt									0,2378	0,3118	0,7625	0,4458
Schaumburg									0,5009	0,0560	8,9407	0,0000
Stade									0,5953	0,0489	12,1755	0,0000
Uelzen									0,6193	0,0900	6,8803	0,0000
Vechta									1,1934	0,1309	9,1165	0,0000
Verden									0,7187	0,0523	13,7451	0,0000

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
Wesermarsch									0,7821	0,0478	16,3531	0,0000
Wilhelmshaven Stadt									0,8551	0,0813	10,5244	0,0000
Wittmund									0,9215	0,0471	19,5534	0,0000
Wolfenbüttel									0,2543	0,1116	2,2788	0,0227
Wolfsburg Stadt									0,6517	0,1608	4,0521	0,0001
Adjustiertes R <sup>2</sup>	0,2873				0,2195				0,3869			

Tabelle A 19: Regressionsergebnisse für die Konzentrationsrate der drei größten Betriebe, Grünland 2015-2018, MCD-Selektion, keine Flächen kleiner als 0,25ha, keine geplante Nutzung in BB, NI.

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
Konstante	-1,1050	0,1974	-5,5973	0,0000	-1,9812	0,2338	-8,4747	0,0000	-1,9275	0,1086	-17,7425	0,0000
log(Fläche)	-0,0024	0,0132	-0,1853	0,8530	-0,0141	0,0179	-0,7884	0,4306	0,0069	0,0078	0,8747	0,3818
log(Grünlandzahl)	0,1610	0,0553	2,9100	0,0036	0,2548	0,0533	4,7769	0,0000	0,3701	0,0237	15,6329	0,0000
Fläche # Grünlandzahl	0,00002	0,0001	0,1883	0,8507	0,00022	0,0001	2,4101	0,0161	0,00004	0,0000	1,4590	0,1446
Anteil LwF [% d. Gemein- defläche]	-0,0007	0,0007	-0,9673	0,3335	0,0020	0,0011	1,8956	0,0582	0,0006	0,0007	0,8396	0,4012
Installierte Biogaskapazität [kWel/ha LwF]	0,0854	0,0363	2,3504	0,0188	0,0490	0,1224	0,3999	0,6892	0,0361	0,0186	1,9398	0,0524
Großvieheinheiten 2016 [pro ha LwF]									0,1043	0,0163	6,3811	0,0000
CR3	-0,1722	0,0653	-2,6387	0,0084	-0,0714	0,1209	-0,5901	0,5552	-0,0495	0,0722	-0,6848	0,4935
BVVG	0,2509	0,0273	9,1817	0,0000	0,3045	0,0419	7,2623	0,0000				
Professioneller Verkäufer	0,0755	0,0629	1,1997	0,2304	0,3016	0,1545	1,9527	0,0510	0,0521	0,0248	2,0955	0,0362
Öffentlicher Verkäufer	0,1638	0,0691	2,3705	0,0178	0,0952	0,0668	1,4250	0,1544	-0,0814	0,0568	-1,4346	0,1514
Landw. Käufer	0,0146	0,0229	0,6371	0,5241	0,0380	0,0346	1,1005	0,2713	0,0118	0,0133	0,8842	0,3766
Pächter	-0,0186	0,0236	-0,7870	0,4314	-0,0098	0,0310	-0,3159	0,7521	0,0064	0,0217	0,2922	0,7702
Q75 Anzahl Gebote BVVG Kaufauktionen in LK im Vorjahr	0,0031	0,0080	0,3828	0,7019	0,0149	0,0180	0,8318	0,4057				
Q75 Anzahl Gebote BVVG Pachtauktionen in LK im Vorjahr	0,0081	0,0077	1,0435	0,2968	-0,0105	0,0094	-1,1208	0,2625				
Anteil d. BVVG an Trans- aktionen (t-2 - t0)	0,3859	0,0910	4,2418	0,0000	0,1034	0,1324	0,7805	0,4352				
Anzahl Transaktionen im Vorjahr in Gemeinde	-0,0009	0,0009	-0,9670	0,3337	-0,0018	0,0010	-1,9039	0,0571	-0,0004	0,0005	-0,8784	0,3797
Bevölkerungsdichte Ge- meinde [Einw./qkm]	-0,0003	0,0001	-2,0353	0,0419	0,0002	0,0002	1,3457	0,1786	0,0004	0,0001	5,7469	0,0000

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
Änderung der Bevölkerung in Gemeinde zum Vorjahr [%]	0,0026	0,0056	0,4633	0,6432	-0,0034	0,0038	-0,9062	0,3650	-0,0020	0,0032	-0,6315	0,5277
Ballungsgebiet Berlin	0,2666	0,0526	5,0704	0,0000								
Ballungsgebiet Halle					-0,1650	0,1196	-1,3795	0,1679				
Ballungsgebiet Jena					-0,1929	0,1507	-1,2797	0,2008				
Ballungsgebiet Leipzig					0,4148	0,1166	3,5575	0,0004				
Ballungsgebiet Magdeburg					-0,1182	0,1282	-0,9222	0,3566				
Ballungsgeb. Braunschweig									0,1846	0,1382	1,3353	0,1818
Ballungsgebiet Bremen									0,1640	0,0342	4,7938	0,0000
Ballungsgeb. Bremerhaven									0,0776	0,0385	2,0169	0,0437
Ballungsgebiet Göttingen									0,3222	0,0533	6,0408	0,0000
Ballungsgebiet Hamburg									-0,0849	0,0603	-1,4086	0,1590
Ballungsgebiet Hannover									0,0875	0,0820	1,0674	0,2858
Ballungsgebiet Hildesheim									0,2787	0,0982	2,8372	0,0046
Ballungsgebiet Kassel									0,0916	0,0926	0,9897	0,3223
Ballungsgebiet Oldenburg									-0,0741	0,0603	-1,2298	0,2188
Ballungsgebiet Osnabrück									-0,0234	0,0689	-0,3401	0,7338
Ballungsgebiet Salzgitter									0,3944	0,2371	1,6634	0,0963
Ballungsgebiet Wolfsburg									-0,0298	0,0690	-0,4314	0,6662
2016	0,0366	0,0256	1,4315	0,1524	0,1201	0,0357	3,3618	0,0008	0,0429	0,0157	2,7266	0,0064
2017	0,1464	0,0287	5,1019	0,0000	0,0679	0,0388	1,7469	0,0809	0,0674	0,0158	4,2740	0,0000
2018	0,2204	0,0283	7,7741	0,0000	0,0808	0,0396	2,0394	0,0416	0,1296	0,0161	8,0446	0,0000
Barnim	-0,0776	0,0717	-1,0820	0,2793								

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
Brandenburg an der Havel	-0,0646	0,1332	-0,4848	0,6278								
Cottbus	-0,0928	0,1869	-0,4968	0,6193								
Dahme-Spreewald	-0,3669	0,0585	-6,2704	0,0000								
Elbe-Elster	-0,4086	0,0571	-7,1568	0,0000								
Frankfurt (Oder)	-0,8717	0,2110	-4,1309	0,0000								
Havelland	-0,0432	0,0644	-0,6700	0,5029								
Oberhavel	-0,0423	0,0639	-0,6622	0,5079								
Oberspreewald-Lausitz	-0,6429	0,0758	-8,4799	0,0000								
Oder-Spree	-0,5238	0,0651	-8,0470	0,0000								
Ostprignitz-Ruppin	0,1047	0,0531	1,9737	0,0485								
Potsdam	0,0478	0,1364	0,3505	0,7260								
Potsdam-Mittelmark	0,0303	0,0625	0,4853	0,6275								
Prignitz	0,1806	0,0561	3,2203	0,0013								
Spree-Neiße	-0,4145	0,0587	-7,0615	0,0000								
Teltow-Fläming	-0,2110	0,0580	-3,6352	0,0003								
Uckermark	-0,0568	0,0691	-0,8213	0,4115								
Altmark-West					0,4274	0,0669	6,3842	0,0000				
Altmark-Mitte					0,2606	0,0772	3,3747	0,0008				
Altmark-Ost					0,0526	0,0755	0,6969	0,4859				
Börde					0,4979	0,0713	6,9877	0,0000				
HAL-Süd					0,3182	0,0869	3,6605	0,0003				
Harz					0,1220	0,0581	2,0984	0,0360				



Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
MD-HAL					0,2021	0,0776	2,6045	0,0093				
MD-Nord					0,2648	0,0537	4,9296	0,0000				
MD-Ost					0,3034	0,0661	4,5904	0,0000				
ST-Süd					0,4325	0,0945	4,5759	0,0000				
Vorharz					0,4109	0,1104	3,7212	0,0002				
Ammerland									1,1204	0,0487	22,9874	0,0000
Aurich									1,0383	0,0440	23,6182	0,0000
Braunschweig Stadt									0,6757	0,1869	3,6154	0,0003
Celle									0,6165	0,0706	8,7317	0,0000
Cloppenburg									1,3554	0,0675	20,0677	0,0000
Cuxhaven									0,4190	0,0442	9,4852	0,0000
Delmenhorst Stadt									0,4839	0,2809	1,7227	0,0850
Diepholz									0,7992	0,0505	15,8175	0,0000
Emden Stadt									0,6685	0,1251	5,3433	0,0000
Emsland									1,1893	0,0646	18,4212	0,0000
Friesland									1,0443	0,0515	20,2712	0,0000
Gifhorn									0,5439	0,0591	9,2055	0,0000
Goslar									0,0121	0,0852	0,1417	0,8873
Grafschaft Bentheim									1,6645	0,0787	21,1517	0,0000
Hamel n Pyrmont									0,5424	0,0578	9,3892	0,0000
Harburg									0,9519	0,0604	15,7506	0,0000
Heidekreis									0,6989	0,0528	13,2468	0,0000

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
Helmstedt									0,5870	0,0927	6,3302	0,0000
Hildesheim									0,3944	0,0803	4,9086	0,0000
Holzminden									-0,1553	0,0502	-3,0924	0,0020
Leer									1,1236	0,0495	22,6946	0,0000
Lüchow-Dannenberg									0,4622	0,0680	6,7948	0,0000
Lüneburg									0,5580	0,0788	7,0769	0,0000
Nienburg/Weser									0,7705	0,0464	16,6221	0,0000
Northeim									0,0024	0,0436	0,0558	0,9555
Oldenburg									1,0282	0,0547	18,8032	0,0000
Oldenburg (Oldb) Stadt									1,0638	0,1133	9,3871	0,0000
Osnabrück									1,3013	0,0619	21,0125	0,0000
Osnabrück Stadt									1,0568	0,2707	3,9036	0,0001
Osterholz									0,4706	0,0485	9,7000	0,0000
Peine									0,3172	0,1087	2,9171	0,0035
Region Hannover									0,7015	0,0614	11,4299	0,0000
Rotenburg (Wümme)									0,6335	0,0461	13,7390	0,0000
Salzgitter Stadt									0,2362	0,3115	0,7582	0,4484
Schaumburg									0,5003	0,0560	8,9308	0,0000
Stade									0,5942	0,0490	12,1314	0,0000
Uelzen									0,6172	0,0901	6,8525	0,0000
Vechta									1,1916	0,1310	9,0959	0,0000
Verden									0,7164	0,0525	13,6413	0,0000

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
Wesermarsch									0,7794	0,0482	16,1592	0,0000
Wilhelmshaven Stadt									0,8525	0,0815	10,4627	0,0000
Wittmund									0,9203	0,0473	19,4711	0,0000
Wolfenbüttel									0,2569	0,1115	2,3050	0,0212
Wolfsburg Stadt									0,6470	0,1610	4,0187	0,0001
Adjustiertes R <sup>2</sup>	0,288				0,2193				0,3869			

Tabelle A 20: Regressionsergebnisse für die Konzentrationsrate der vier größten Betriebe, Grünland 2015-2018, MCD-Selektion, keine Flächen kleiner als 0,25ha, keine geplante Nutzung in BB, NI.

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
Konstante	-1,0773	0,1997	-5,3949	0,0000	-1,9697	0,2396	-8,2189	0,0000	-1,9195	0,1092	-17,5756	0,0000
log(Fläche)	-0,0026	0,0132	-0,1950	0,8454	-0,0141	0,0179	-0,7896	0,4299	0,0068	0,0078	0,8693	0,3847
log(Grünlandzahl)	0,1612	0,0553	2,9134	0,0036	0,2544	0,0532	4,7792	0,0000	0,3700	0,0237	15,6338	0,0000
Fläche # Grünlandzahl	0,00002	0,0001	0,1942	0,8460	0,00022	0,0001	2,4065	0,0162	0,00004	0,0000	1,4569	0,1452
Anteil LwF [% d. Gemein- defläche]	-0,0007	0,0007	-0,9904	0,3221	0,0020	0,0011	1,8687	0,0618	0,0006	0,0007	0,8182	0,4133
Installierte Biogaskapazität [kWel/ha LwF]	0,0845	0,0363	2,3246	0,0202	0,0508	0,1222	0,4153	0,6779	0,0362	0,0186	1,9398	0,0524
Großvieheinheiten 2016 [pro ha LwF]									0,1037	0,0163	6,3489	0,0000
CR4	-0,1864	0,0699	-2,6676	0,0077	-0,0727	0,1187	-0,6125	0,5403	-0,0551	0,0641	-0,8599	0,3899
BVVG	0,2512	0,0273	9,2071	0,0000	0,3045	0,0419	7,2604	0,0000				
Professioneller Verkäufer	0,0755	0,0629	1,2001	0,2302	0,3015	0,1545	1,9513	0,0512	0,0520	0,0248	2,0932	0,0364
Öffentlicher Verkäufer	0,1645	0,0692	2,3761	0,0176	0,0953	0,0668	1,4258	0,1541	-0,0813	0,0568	-1,4315	0,1523
Landw. Käufer	0,0143	0,0229	0,6248	0,5321	0,0380	0,0345	1,1015	0,2709	0,0117	0,0133	0,8790	0,3794
Pächter	-0,0185	0,0236	-0,7857	0,4321	-0,0097	0,0310	-0,3125	0,7547	0,0062	0,0217	0,2871	0,7740
Q75 Anzahl Gebote BVVG Kaufauktionen in LK im Vorjahr	0,0027	0,0080	0,3419	0,7325	0,0150	0,0179	0,8332	0,4049				
Q75 Anzahl Gebote BVVG Pachtauktionen in LK im Vorjahr	0,0081	0,0077	1,0456	0,2958	-0,0105	0,0094	-1,1239	0,2612				
Anteil d. BVVG an Trans- aktionen (t-2 - t0)	0,3842	0,0910	4,2193	0,0000	0,1009	0,1329	0,7589	0,4480				
Anzahl Transaktionen im Vorjahr in Gemeinde	-0,0010	0,0009	-1,1070	0,2684	-0,0019	0,0010	-1,9001	0,0576	-0,0005	0,0005	-0,9751	0,3295
Bevölkerungsdichte Ge- meinde [Einw./qkm]	-0,0003	0,0001	-2,0353	0,0419	0,0002	0,0002	1,3464	0,1784	0,0004	0,0001	5,7424	0,0000

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
Änderung der Bevölkerung in Gemeinde zum Vorjahr [%]	0,0027	0,0056	0,4834	0,6289	-0,0034	0,0038	-0,8960	0,3704	-0,0020	0,0032	-0,6265	0,5310
Ballungsgebiet Berlin	0,2662	0,0526	5,0612	0,0000								
Ballungsgebiet Halle					-0,1654	0,1196	-1,3832	0,1668				
Ballungsgebiet Jena					-0,1916	0,1508	-1,2701	0,2042				
Ballungsgebiet Leipzig					0,4120	0,1145	3,5985	0,0003				
Ballungsgebiet Magdeburg					-0,1177	0,1283	-0,9170	0,3593				
Ballungsgeb. Braunschweig												
Ballungsgebiet Bremen												
Ballungsgeb. Bremerhaven												
Ballungsgebiet Göttingen												
Ballungsgebiet Hamburg												
Ballungsgebiet Hannover												
Ballungsgebiet Hildesheim												
Ballungsgebiet Kassel												
Ballungsgebiet Oldenburg												
Ballungsgebiet Osnabrück												
Ballungsgebiet Salzgitter												
Ballungsgebiet Wolfsburg												
2016	0,0366	0,0256	1,4318	0,1523	0,1199	0,0358	3,3545	0,0008	0,0429	0,0157	2,7295	0,0064
2017	0,1459	0,0287	5,0855	0,0000	0,0676	0,0389	1,7362	0,0827	0,0674	0,0158	4,2705	0,0000
2018	0,2195	0,0284	7,7424	0,0000	0,0801	0,0399	2,0092	0,0447	0,1296	0,0161	8,0437	0,0000
Barnim	-0,0778	0,0717	-1,0854	0,2778								

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
Brandenburg an der Havel	-0,0719	0,1336	-0,5380	0,5906								
Cottbus	-0,1001	0,1863	-0,5371	0,5913								
Dahme-Spreewald	-0,3696	0,0584	-6,3300	0,0000								
Elbe-Elster	-0,4085	0,0571	-7,1513	0,0000								
Frankfurt (Oder)	-0,8729	0,2111	-4,1360	0,0000								
Havelland	-0,0444	0,0644	-0,6889	0,4909								
Oberhavel	-0,0457	0,0641	-0,7132	0,4758								
Oberspreewald-Lausitz	-0,6457	0,0757	-8,5316	0,0000								
Oder-Spree	-0,5253	0,0651	-8,0661	0,0000								
Ostprignitz-Ruppin	0,1004	0,0532	1,8884	0,0591								
Potsdam	0,0481	0,1365	0,3523	0,7246								
Potsdam-Mittelmark	0,0290	0,0625	0,4650	0,6420								
Prignitz	0,1774	0,0561	3,1609	0,0016								
Spree-Neiße	-0,4171	0,0585	-7,1310	0,0000								
Teltow-Fläming	-0,2113	0,0579	-3,6500	0,0003								
Uckermark	-0,0599	0,0693	-0,8636	0,3879								
Altmark-West					0,4254	0,0680	6,2562	0,0000				
Altmark-Mitte					0,2587	0,0779	3,3210	0,0009				
Altmark-Ost					0,0503	0,0761	0,6606	0,5090				
Börde					0,4960	0,0717	6,9153	0,0000				
HAL-Süd					0,3166	0,0862	3,6719	0,0002				
Harz					0,1206	0,0584	2,0661	0,0390				

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
MD-HAL					0,2009	0,0777	2,5874	0,0098				
MD-Nord					0,2629	0,0544	4,8314	0,0000				
MD-Ost					0,3016	0,0670	4,5042	0,0000				
ST-Süd					0,4305	0,0939	4,5864	0,0000				
Vorharz					0,4090	0,1109	3,6894	0,0002				
Ammerland									1,1176	0,0490	22,8117	0,0000
Aurich									1,0364	0,0441	23,5016	0,0000
Braunschweig Stadt									0,6741	0,1870	3,6051	0,0003
Celle									0,6145	0,0707	8,6904	0,0000
Cloppenburg									1,3527	0,0678	19,9629	0,0000
Cuxhaven									0,4173	0,0443	9,4259	0,0000
Delmenhorst Stadt									0,4824	0,2809	1,7171	0,0860
Diepholz									0,7973	0,0506	15,7448	0,0000
Emden Stadt									0,6657	0,1252	5,3182	0,0000
Emsland									1,1867	0,0647	18,3381	0,0000
Friesland									1,0423	0,0517	20,1741	0,0000
Gifhorn									0,5426	0,0591	9,1813	0,0000
Goslar									0,0116	0,0853	0,1361	0,8917
Grafschaft Bentheim									1,6628	0,0788	21,1083	0,0000
HamelN Pyrmont									0,5401	0,0579	9,3267	0,0000
Harburg									0,9520	0,0605	15,7462	0,0000
Heidekreis									0,6969	0,0529	13,1785	0,0000

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
Helmstedt									0,5852	0,0929	6,2997	0,0000
Hildesheim									0,3927	0,0803	4,8890	0,0000
Holzminden									-0,1545	0,0502	-3,0774	0,0021
Leer									1,1211	0,0497	22,5636	0,0000
Lüchow-Dannenberg									0,4610	0,0681	6,7729	0,0000
Lüneburg									0,5584	0,0788	7,0879	0,0000
Nienburg/Weser									0,7689	0,0464	16,5684	0,0000
Northeim									0,0014	0,0437	0,0315	0,9749
Oldenburg									1,0260	0,0548	18,7117	0,0000
Oldenburg (Oldb) Stadt									1,0607	0,1135	9,3469	0,0000
Osnabrück									1,2986	0,0621	20,8979	0,0000
Osnabrück Stadt									1,0528	0,2708	3,8875	0,0001
Osterholz									0,4697	0,0485	9,6778	0,0000
Peine									0,3150	0,1088	2,8957	0,0038
Region Hannover									0,7000	0,0614	11,4032	0,0000
Rotenburg (Wümme)									0,6323	0,0462	13,6992	0,0000
Salzgitter Stadt									0,2328	0,3112	0,7480	0,4545
Schaumburg									0,4997	0,0560	8,9165	0,0000
Stade									0,5931	0,0490	12,1032	0,0000
Uelzen									0,6154	0,0900	6,8339	0,0000
Vechta									1,1896	0,1311	9,0747	0,0000
Verden									0,7143	0,0526	13,5762	0,0000



Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
Wesermarsch									0,7766	0,0485	16,0240	0,0000
Wilhelmshaven Stadt									0,8498	0,0817	10,4065	0,0000
Wittmund									0,9190	0,0473	19,4154	0,0000
Wolfenbüttel									0,2578	0,1113	2,3160	0,0206
Wolfsburg Stadt									0,6427	0,1611	3,9898	0,0001
Adjustiertes R <sup>2</sup>	0,2881				0,2193				0,3870			

Tabelle A 21: Regressionsergebnisse für die Konzentrationsrate der fünf größten Betriebe, Grünland 2015-2018, MCD-Selektion, keine Flächen kleiner als 0,25ha, keine geplante Nutzung in BB, NI.

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
Konstante	-1,0582	0,2022	-5,2345	0,0000	-1,9641	0,2433	-8,0714	0,0000	-1,9074	0,1096	-17,3976	0,0000
log(Fläche)	-0,0027	0,0131	-0,2041	0,8383	-0,0141	0,0179	-0,7877	0,4310	0,0068	0,0078	0,8616	0,3889
log(Grünlandzahl)	0,1606	0,0553	2,9044	0,0037	0,2541	0,0532	4,7772	0,0000	0,3699	0,0237	15,6329	0,0000
Fläche # Grünlandzahl	0,00002	0,0001	0,1989	0,8424	0,00022	0,0001	2,4047	0,0163	0,00004	0,0000	1,4536	0,1461
Anteil LwF [% d. Gemein- defläche]	-0,0007	0,0007	-0,9818	0,3263	0,0020	0,0011	1,8544	0,0639	0,0006	0,0007	0,7872	0,4312
Installierte Biogaskapazität [kWel/ha LwF]	0,0845	0,0363	2,3250	0,0201	0,0513	0,1221	0,4199	0,6746	0,0363	0,0186	1,9445	0,0519
Großvieheinheiten 2016 [pro ha LwF]									0,1028	0,0163	6,3010	0,0000
CR5	-0,1930	0,0743	-2,5977	0,0094	-0,0708	0,1180	-0,5999	0,5487	-0,0672	0,0592	-1,1349	0,2564
BVVG	0,2515	0,0272	9,2314	0,0000	0,3043	0,0420	7,2545	0,0000				
Professioneller Verkäufer	0,0753	0,0628	1,1982	0,2309	0,3016	0,1545	1,9518	0,0511	0,0519	0,0248	2,0889	0,0367
Öffentlicher Verkäufer	0,1650	0,0692	2,3834	0,0172	0,0952	0,0668	1,4249	0,1544	-0,0810	0,0568	-1,4263	0,1538
Landw. Käufer	0,0142	0,0229	0,6190	0,5360	0,0381	0,0345	1,1033	0,2700	0,0116	0,0133	0,8714	0,3835
Pächter	-0,0187	0,0236	-0,7960	0,4261	-0,0097	0,0310	-0,3141	0,7535	0,0061	0,0217	0,2801	0,7794
Q75 Anzahl Gebote BVVG Kaufauktionen in LK im Vorjahr	0,0026	0,0080	0,3264	0,7441	0,0150	0,0179	0,8386	0,4018				
Q75 Anzahl Gebote BVVG Pachtauktionen in LK im Vorjahr	0,0081	0,0077	1,0436	0,2968	-0,0106	0,0094	-1,1251	0,2607				
Anteil d. BVVG an Trans- aktionen (t-2 - t0)	0,3818	0,0911	4,1915	0,0000	0,1002	0,1331	0,7530	0,4515				
Anzahl Transaktionen im Vorjahr in Gemeinde	-0,0010	0,0009	-1,1280	0,2594	-0,0019	0,0010	-1,8844	0,0597	-0,0006	0,0005	-1,1319	0,2577
Bevölkerungsdichte Ge- meinde [Einw./qkm]	-0,0003	0,0001	-2,0378	0,0417	0,0002	0,0002	1,3525	0,1764	0,0004	0,0001	5,7358	0,0000

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
Änderung der Bevölkerung in Gemeinde zum Vorjahr [%]	0,0028	0,0056	0,5047	0,6138	-0,0034	0,0038	-0,8853	0,3761	-0,0020	0,0032	-0,6212	0,5345
Ballungsgebiet Berlin	0,2662	0,0527	5,0539	0,0000					0,1829	0,1382	1,3237	0,1856
Ballungsgebiet Halle					-0,1658	0,1196	-1,3860	0,1660				
Ballungsgebiet Jena					-0,1903	0,1511	-1,2599	0,2079				
Ballungsgebiet Leipzig					0,4085	0,1130	3,6154	0,0003				
Ballungsgebiet Magdeburg					-0,1174	0,1284	-0,9149	0,3604				
Ballungsgeb. Braunschweig									0,1829	0,1382	1,3237	0,1856
Ballungsgebiet Bremen									0,1621	0,0342	4,7396	0,0000
Ballungsgeb. Bremerhaven									0,0779	0,0385	2,0250	0,0429
Ballungsgebiet Göttingen									0,3200	0,0534	5,9948	0,0000
Ballungsgebiet Hamburg									-0,0906	0,0604	-1,4999	0,1337
Ballungsgebiet Hannover									0,0862	0,0819	1,0520	0,2928
Ballungsgebiet Hildesheim									0,2733	0,0983	2,7806	0,0054
Ballungsgebiet Kassel									0,0934	0,0924	1,0113	0,3119
Ballungsgebiet Oldenburg									-0,0737	0,0603	-1,2233	0,2212
Ballungsgebiet Osnabrück									-0,0231	0,0688	-0,3352	0,7375
Ballungsgebiet Salzgitter									0,3966	0,2366	1,6765	0,0937
Ballungsgebiet Wolfsburg									-0,0265	0,0690	-0,3845	0,7006
2016	0,0367	0,0256	1,4348	0,1515	0,1200	0,0358	3,3546	0,0008	0,0430	0,0157	2,7334	0,0063
2017	0,1458	0,0287	5,0729	0,0000	0,0677	0,0390	1,7372	0,0825	0,0673	0,0158	4,2629	0,0000
2018	0,2188	0,0284	7,7067	0,0000	0,0801	0,0399	2,0052	0,0451	0,1295	0,0161	8,0406	0,0000
Barnim	-0,0788	0,0717	-1,1003	0,2713								

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffizient	Std.-Fehler	t-Statistik	p-Wert	Koeffizient	Std.-Fehler	t-Statistik	p-Wert	Koeffizient	Std.-Fehler	t-Statistik	p-Wert
Brandenburg an der Havel	-0,0752	0,1339	-0,5616	0,5744								
Cottbus	-0,1061	0,1860	-0,5704	0,5685								
Dahme-Spreewald	-0,3704	0,0584	-6,3465	0,0000								
Elbe-Elster	-0,4095	0,0571	-7,1728	0,0000								
Frankfurt (Oder)	-0,8720	0,2113	-4,1273	0,0000								
Havelland	-0,0444	0,0644	-0,6898	0,4904								
Oberhavel	-0,0471	0,0642	-0,7342	0,4629								
Oberspreewald-Lausitz	-0,6474	0,0756	-8,5656	0,0000								
Oder-Spree	-0,5263	0,0651	-8,0777	0,0000								
Ostprignitz-Ruppin	0,0983	0,0533	1,8448	0,0652								
Potsdam	0,0508	0,1366	0,3718	0,7101								
Potsdam-Mittelmark	0,0278	0,0624	0,4459	0,6557								
Prignitz	0,1761	0,0561	3,1368	0,0017								
Spree-Neiße	-0,4205	0,0583	-7,2169	0,0000								
Teltow-Fläming	-0,2120	0,0578	-3,6653	0,0003								
Uckermark	-0,0607	0,0694	-0,8742	0,3821								
Altmark-West					0,4246	0,0686	6,1899	0,0000				
Altmark-Mitte					0,2584	0,0781	3,3088	0,0010				
Altmark-Ost					0,0499	0,0763	0,6544	0,5129				
Börde					0,4952	0,0719	6,8851	0,0000				
HAL-Süd					0,3150	0,0858	3,6713	0,0002				
Harz					0,1196	0,0585	2,0431	0,0412				

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
MD-HAL					0,2008	0,0777	2,5844	0,0098				
MD-Nord					0,2625	0,0546	4,8048	0,0000				
MD-Ost					0,3009	0,0674	4,4638	0,0000				
ST-Süd					0,4285	0,0934	4,5864	0,0000				
Vorharz					0,4075	0,1112	3,6632	0,0003				
Ammerland									1,1133	0,0492	22,6286	0,0000
Aurich									1,0333	0,0442	23,3546	0,0000
Braunschweig Stadt									0,6714	0,1871	3,5888	0,0003
Celle									0,6114	0,0708	8,6360	0,0000
Cloppenburg									1,3485	0,0680	19,8359	0,0000
Cuxhaven									0,4148	0,0444	9,3493	0,0000
Delmenhorst Stadt									0,4800	0,2810	1,7080	0,0877
Diepholz									0,7942	0,0507	15,6572	0,0000
Emden Stadt									0,6614	0,1252	5,2832	0,0000
Emsland									1,1827	0,0648	18,2373	0,0000
Friesland									1,0390	0,0518	20,0537	0,0000
Gifhorn									0,5407	0,0591	9,1467	0,0000
Goslar									0,0107	0,0853	0,1250	0,9005
Grafschaft Bentheim									1,6600	0,0788	21,0541	0,0000
HamelN Pyrmont									0,5366	0,0580	9,2533	0,0000
Harburg									0,9522	0,0605	15,7430	0,0000
Heidekreis									0,6939	0,0530	13,0952	0,0000

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
Helmstedt									0,5825	0,0931	6,2583	0,0000
Hildesheim									0,3902	0,0803	4,8618	0,0000
Holzminden									-0,1534	0,0502	-3,0557	0,0023
Leer									1,1173	0,0498	22,4152	0,0000
Lüchow-Dannenberg									0,4595	0,0681	6,7477	0,0000
Lüneburg									0,5590	0,0787	7,1012	0,0000
Nienburg/Weser									0,7664	0,0465	16,4944	0,0000
Northeim									-0,0001	0,0437	-0,0018	0,9986
Oldenburg									1,0227	0,0550	18,6030	0,0000
Oldenburg (Oldb) Stadt									1,0556	0,1136	9,2894	0,0000
Osnabrück									1,2944	0,0623	20,7842	0,0000
Osnabrück Stadt									1,0467	0,2709	3,8633	0,0001
Osterholz									0,4679	0,0486	9,6350	0,0000
Peine									0,3117	0,1089	2,8639	0,0042
Region Hannover									0,6979	0,0614	11,3722	0,0000
Rotenburg (Wümme)									0,6304	0,0462	13,6502	0,0000
Salzgitter Stadt									0,2273	0,3109	0,7310	0,4648
Schaumburg									0,4984	0,0561	8,8922	0,0000
Stade									0,5914	0,0490	12,0625	0,0000
Uelzen									0,6127	0,0900	6,8109	0,0000
Vechta									1,1863	0,1312	9,0433	0,0000
Verden									0,7111	0,0527	13,4922	0,0000

Variable	Brandenburg				Sachsen-Anhalt				Niedersachsen			
	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert	Koeffi- zient	Std.-Feh- ler	t-Statistik	p-Wert
Wesermarsch									0,7724	0,0487	15,8642	0,0000
Wilhelmshaven Stadt									0,8460	0,0818	10,3457	0,0000
Wittmund									0,9171	0,0474	19,3502	0,0000
Wolfenbüttel									0,2589	0,1112	2,3274	0,0200
Wolfsburg Stadt									0,6362	0,1611	3,9486	0,0001
Adjustiertes R <sup>2</sup>	0,288				0,2193				0,3870			