

Evaluierung von Einflussfaktoren auf Kaufpreise von Ackerland im Vergleich zwischen Flurstück versus Flächenbündel für das Bundesland Brandenburg

Vortrag im Rahmen der 69. HLBS
Sachverständigen- und Berater-Fachtagung
am 09. November 2023 in Baunatal

Theelke Wiltfang

persönliche Vorstellung

Theelke Wiltfang

- Mitarbeiterin im Sachverständigenbüro Gütter & Kollegen Hildesheim
- M.Sc. Georg-August-Universität Göttingen
- B.Sc. Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
- Landwirtschaftliche Lehre

Mecklenburg-Vorpommern

Frank Rixen



Schleswig-Holstein

Axel Schulz



Nordrhein-Westfalen



Nico
Wolbring



Heinrich
Feldmann

Dr. Rüdiger
Heidrich



Sebastian
Krebs



Dr. Harald
Schüth



Baden-Württemberg



Dr. Martin Rometsch

Niedersachsen

Gütter & Kollegen



Dr. Kornelius Gütter · Karsten Beck · Stephan Mund

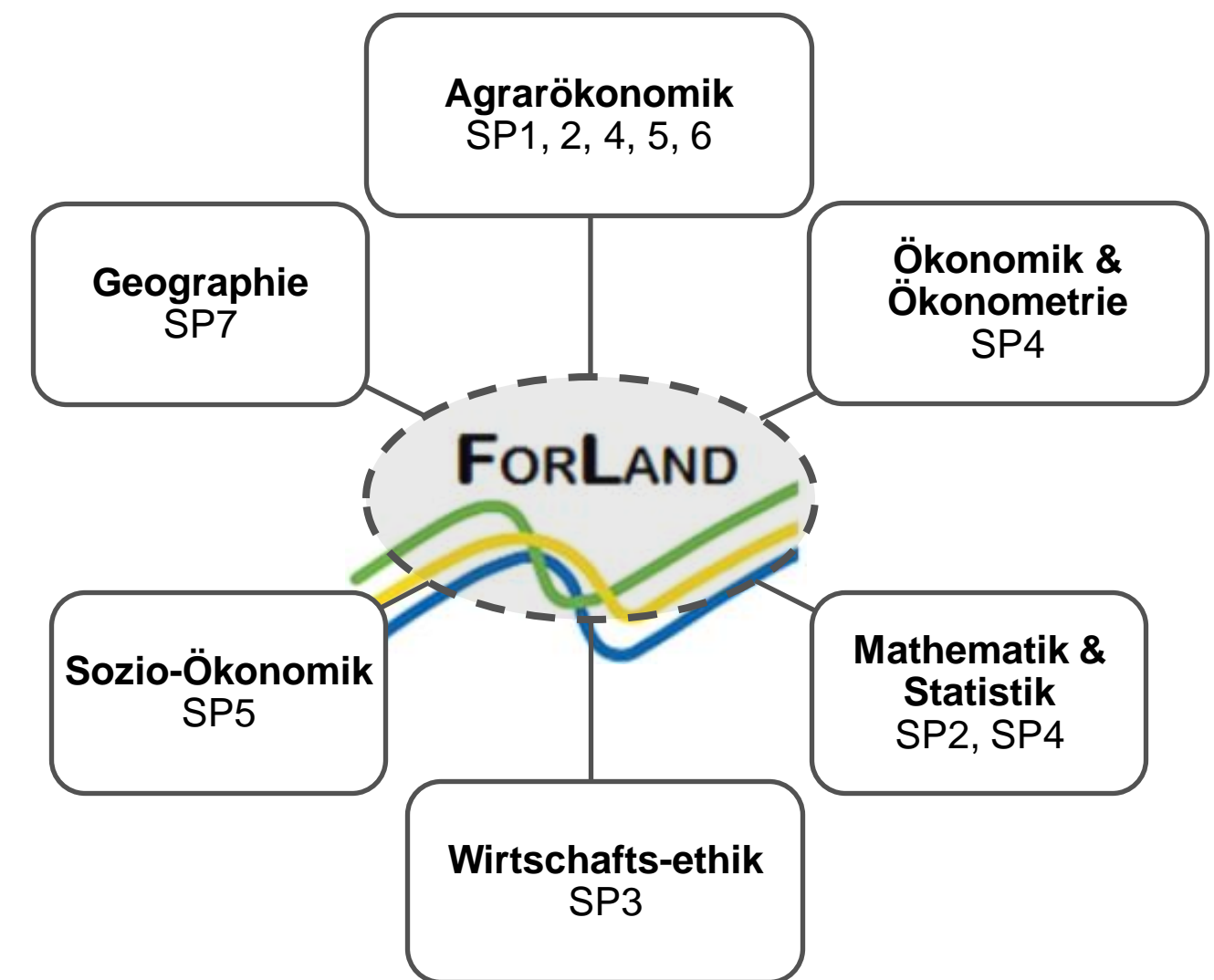


- Masterarbeit
- Überarbeitung & Aktualisierung Ergebnisse Masterarbeit in Zusammenarbeit mit:
 - Prof. Silke Hüttel
 - Dr. Stefan Seifert
 - Lars Isenhardt

Agricultural Land Markets - Efficiency and Regulation

DFG Forschungsgruppe 2569

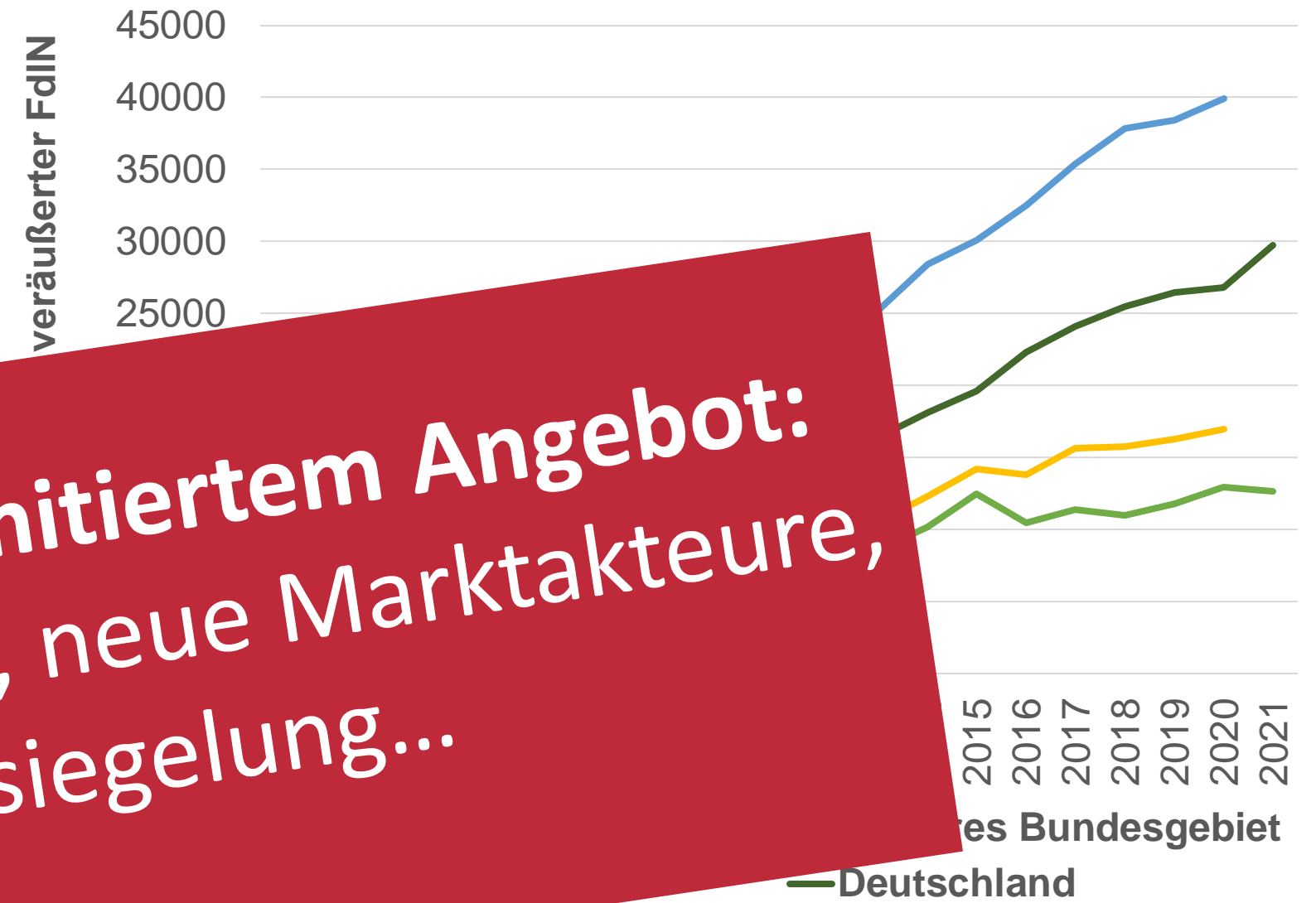
<https://www.forland.hu-berlin.de/>





- (1) Preisbildung auf dem Bodenmarkt
- (2) Datensatz & Selektion
- (3) Deskriptive Statistik
- (4) Methodik
- (5) Ergebnisse
- (6) Diskussion und Schlussfolgerungen
- (7) Ausblick

„Boden des Jahres 2023: Ackerland“



**Flächenbedarf bei limitiertem Angebot:
erneuerbare Energien, neue Marktakteure,
Flächenversiegelung...**

Eigene Darstellung nach Destatis 2023

Preisbildung auf dem Bodenmarkt: Forschungsergebnisse

Flächeneigenschaften

- intertemporal stabil, klarer Zusammenhang zwischen Bodenqualität und Preis (Meissner et al. 2022)
- nichtlinearer Zusammenhang Losgröße/Bonität und Preis (Ritter et al., 2020, Seifert et al. 2021; Schaak et al. 2023)

Urbanisierung: Flächen in städtischen Gebieten → höhere Preise/m² und mehr Kaufinteressenten

(Vyn und Shang, 2020; Cotteleer et al., 2008)

Erneuerbare Energien

- Flächenkonkurrenz und höhere Einnahmen für Landwirte durch Energiepflanzen und Windkraftanlagen (Habermann und Breustedt, 2011; Henning und Latacz-Lohmann, 2017; Ritter et al., 2015; Appel et al., 2016)

Transaktionsmechanismus

- Auktionen → höhere Preise (Seifert et al. 2021)
- Vorkaufsrecht: effektiver Schutzmechanismus für Pächter (Isenhardt et al., 2023)

Informationsasymmetrien

- erklären substantielle Preisunterschiede für identische Lose (Seifert et al., 2021)
- „Preisvorteile“ für prof. Verkäufer & lokale Käufer/Pächter (Humpesch et al., 2022, Seifert et al. 2021)



Forschungsfrage

- **Welchen Preisunterschied gibt es zwischen Bündelverkäufen und Einzellostransaktionen?**
- **Untersuchungsregion: Bodenmarkt Brandenburg**

Losbündel

- Verkaufsgeschäft, **bestehend aus mehreren räumlich getrennten Flurstücken** (Flurstücke grenzen nicht aneinander, sondern liegen in verschiedenen Gemarkungen oder Fluren)



Hypothese H_1 :

Landwirtschaftliche Flächen, die einem **Flächenbündel** zugehören, erzielen im Durchschnitt **niedrigere Preise pro m²** als **Einzellose**.

Subhypothesen: Losgröße, Zeit und Raum

Losbündel = „Treatment“ (Behandlungsgruppe)

Einzelne Lose = Kontrollgruppe



Datensatz & Selektion

Basisdatensatz:	zentrale Kaufpreissammlung Oberer Gutachterausschuss Brandenburg deflationierte Preise
Teilmarkt:	Ackerland (größtes Flurstück ist Ackerland) beobachtbare Bonität beobachtbarer Preis beobachtbare Losgröße
Zeitraum:	2000-2022
Selektion:	Losgröße > 0,25 ha
Ausreißerentfernung:	statistische Ausreißerkontrolle Minimum Kaufpreis: 500,02 €/ha niedrigster Gesamterlös 173 €
zusätzliche Selektion:	kreisfreie Städte nicht berücksichtigt, da mglw. mit Urbanisierung korreliert keine Berücksichtigung von öffentlichen Verkäufern + BVVG Landkreis-Jahre mit fehlenden oder unplausiblen Beobachtungen exkludiert



Finaler Datensatz: 24.305 Transaktionen, 2000-2022

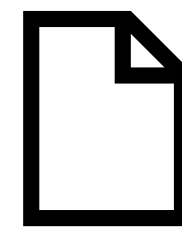
7.377 Losbündel



~ 329 Mio. €

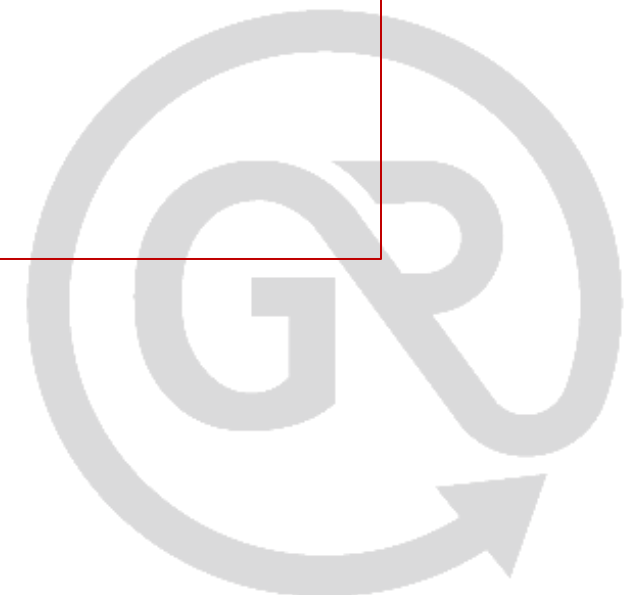
~ 52 Tsd. ha

16.928 einzelne Lose



~ 352 Mio. €

~ 54 Tsd. ha



Deskriptive Statistik

	Flächenbündel N = 7.377				Einzelnes Los N = 16.928			
	Ø	SD	Q1	Q99	Ø	SD	Q1	Q99
Def. Preis [€/m ²]	0,58	0,43	0,11	2,02	0,59	0,44	0,10	2,05
Losgröße [ha]	7,08	6,53	0,39	33,22	3,17	4,27	0,26	22,02
Bonität [Index]	32,99	9,88	16,00	61,00	32,33	10,51	14,00	62,00

Ø = Mittelwert

SD = Standardabweichung

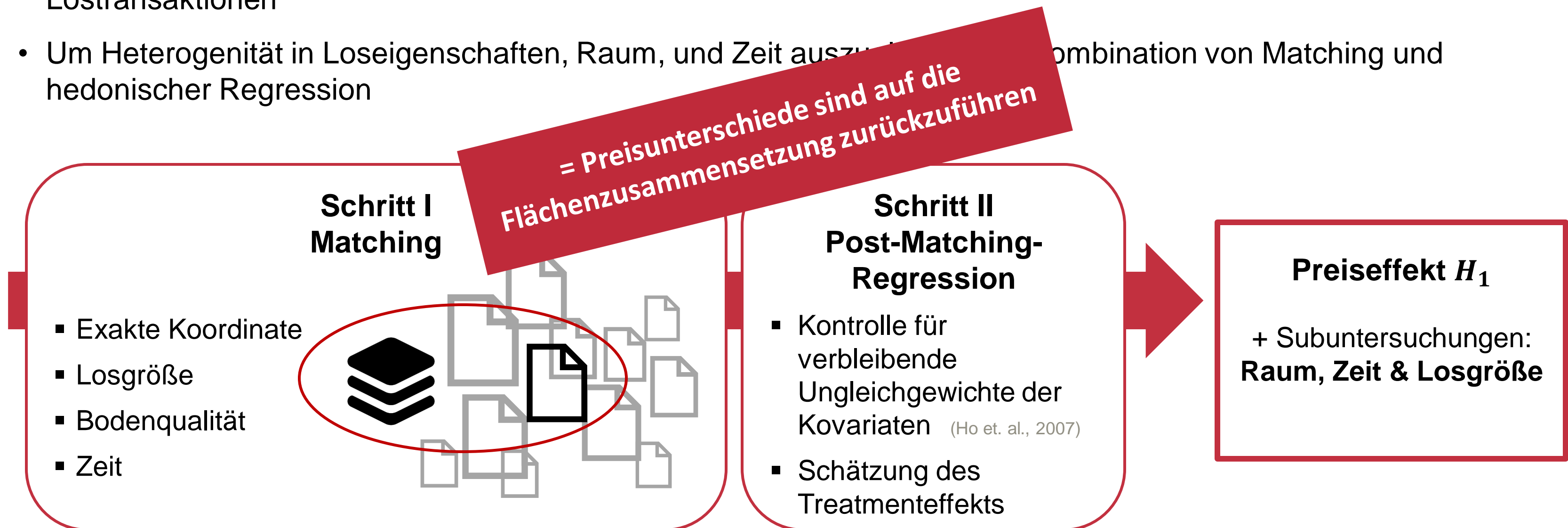
Es werden die 1%- und die 99%-Quantile, Q1 und Q99, ausgegeben.

Noch keine Aussagen über Preisunterschied ableitbar!

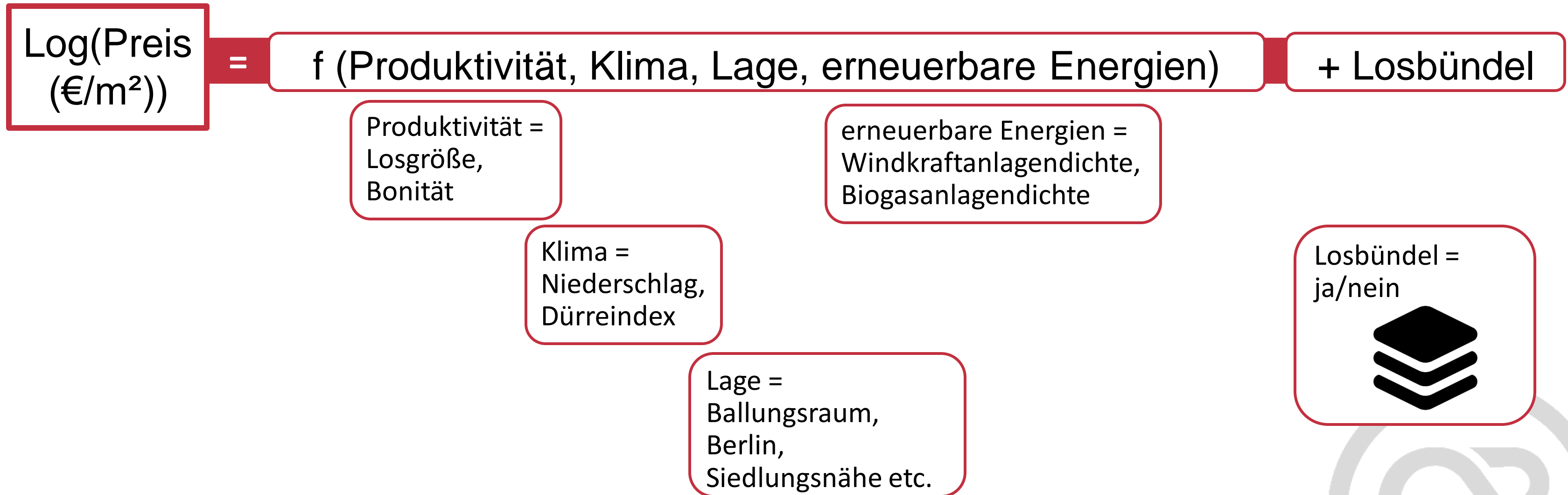


Methodik

- Um Unterschiede im Kaufpreis zu ermitteln (H_1) → Vergleich von Losbündeln und einzelnen Lostransaktionen
- Um Heterogenität in Loseigenschaften, Raum, und Zeit auszuwerten → Kombination von Matching und hedonischer Regression






Post-Matching-Regression



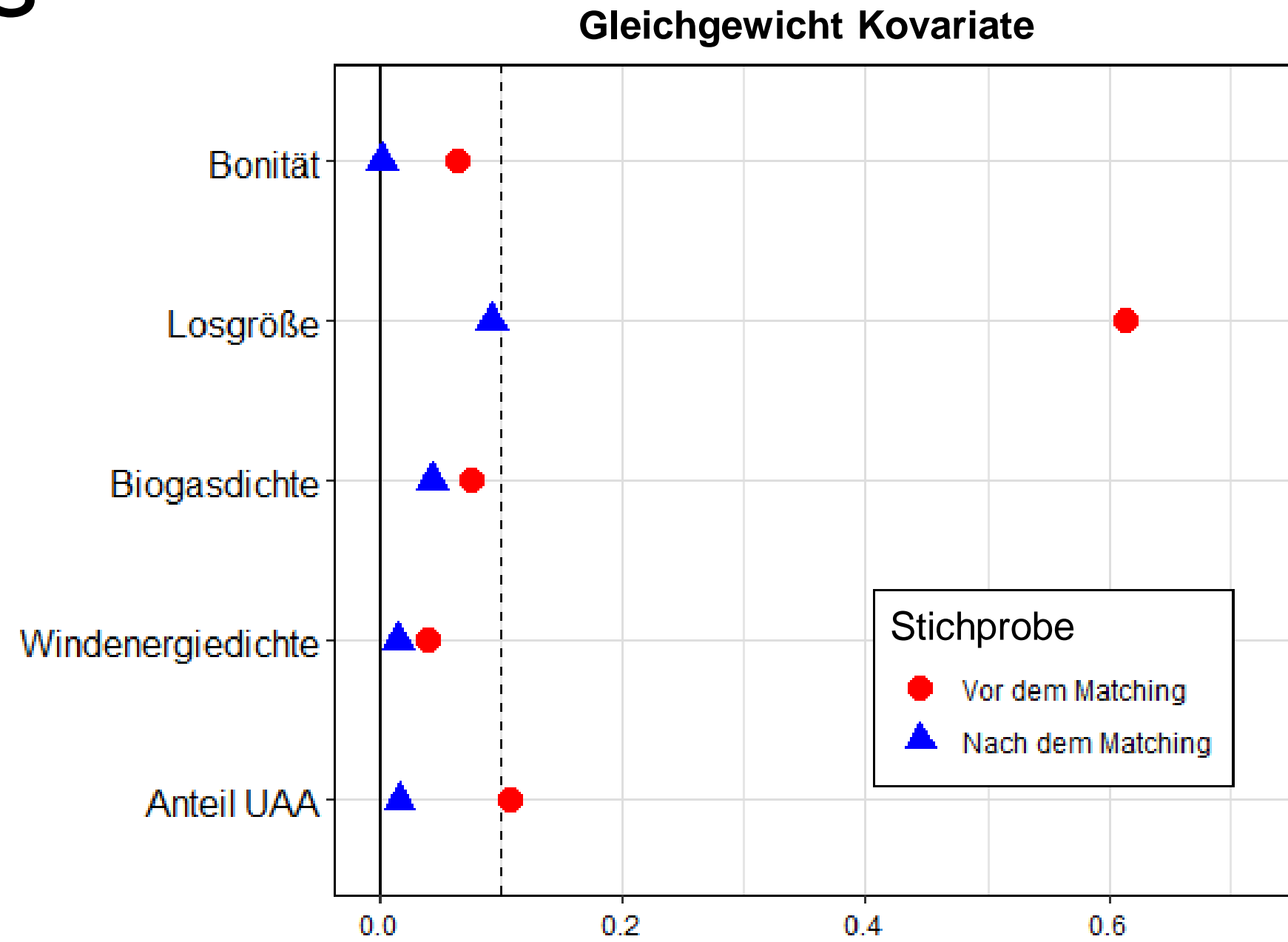
+ Subanalyse für Zeit, Raum und Losgrößeneigenschaften



Ergebnisse: Matching

Matching	Anzahl Matches
	3.413
	1.403
	2.845

Ø Distanz der gematchten Paare:
12,98 km



Ergebnisse: Regression (gematchter Datensatz)

Abhängige Variable: deflationierter log(Preis (€/m²))

Konstante -0,750

Produktivität

Bodenqualität 0,109

Losgröße² 0,036

Klima

Niederschlag -0,045

Dürreindex -0,107

Lage

Metropolregion Berlin 0,237

Nah an Siedlung 0,070

Anteil landwirtschaftl. Flächen an Gemeindefläche 0,003

Anteil Siedlungsfläche 0,001

Erneuerbare Energien

Biogasdichte 0,014

Winddichte 0,001

Treatment (Losbündel) -0,067

Gewichtung Ja

Treated (Losbündel) 7.377

Beobachtungen 15.038

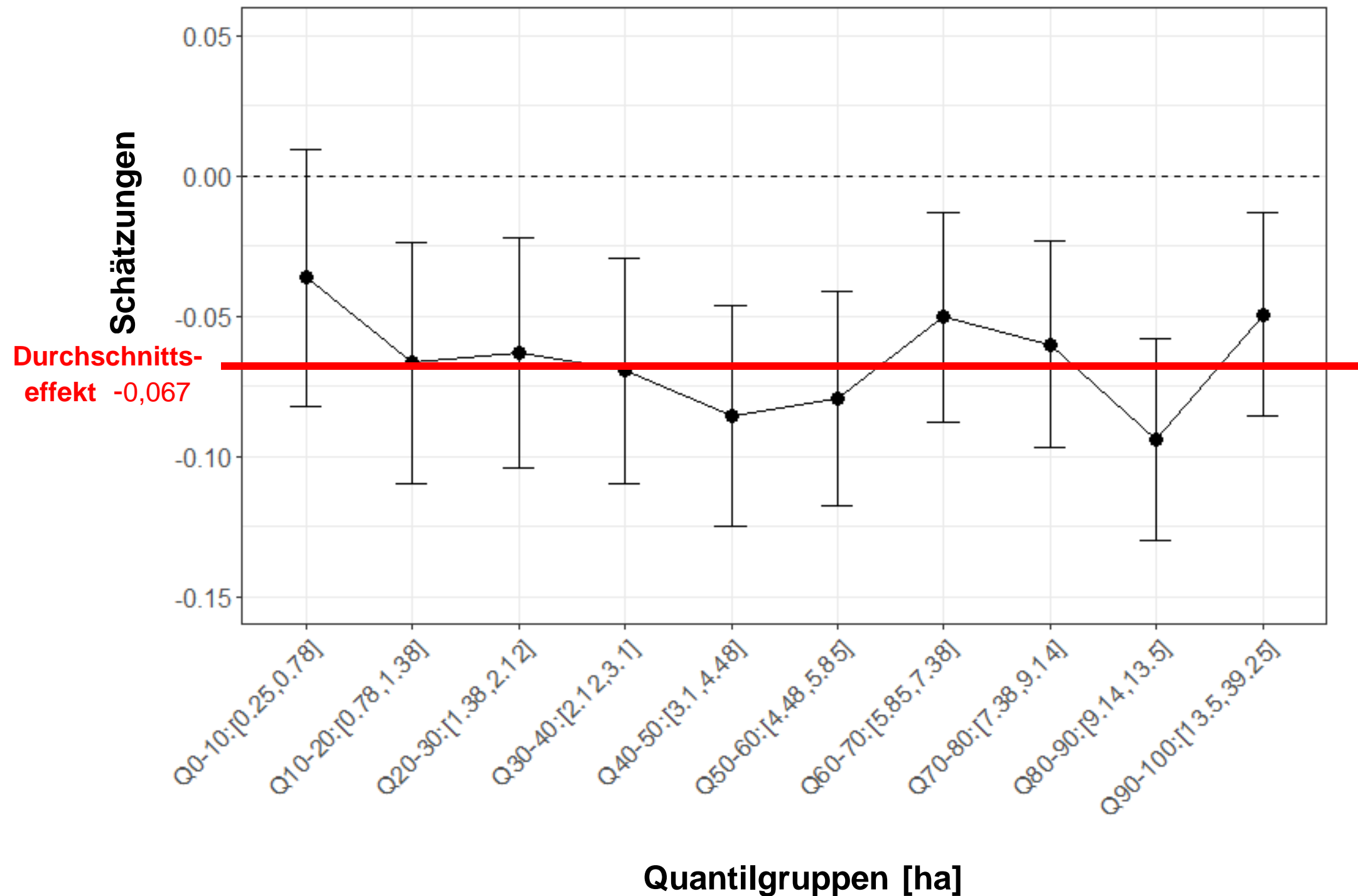
Adjustiertes R² 0,706



Treatmenteffekt
Losbündel sind im Durchschnitt
6,7 % günstiger
als einzelne
Lostransaktionen (H_1)



Losbündel



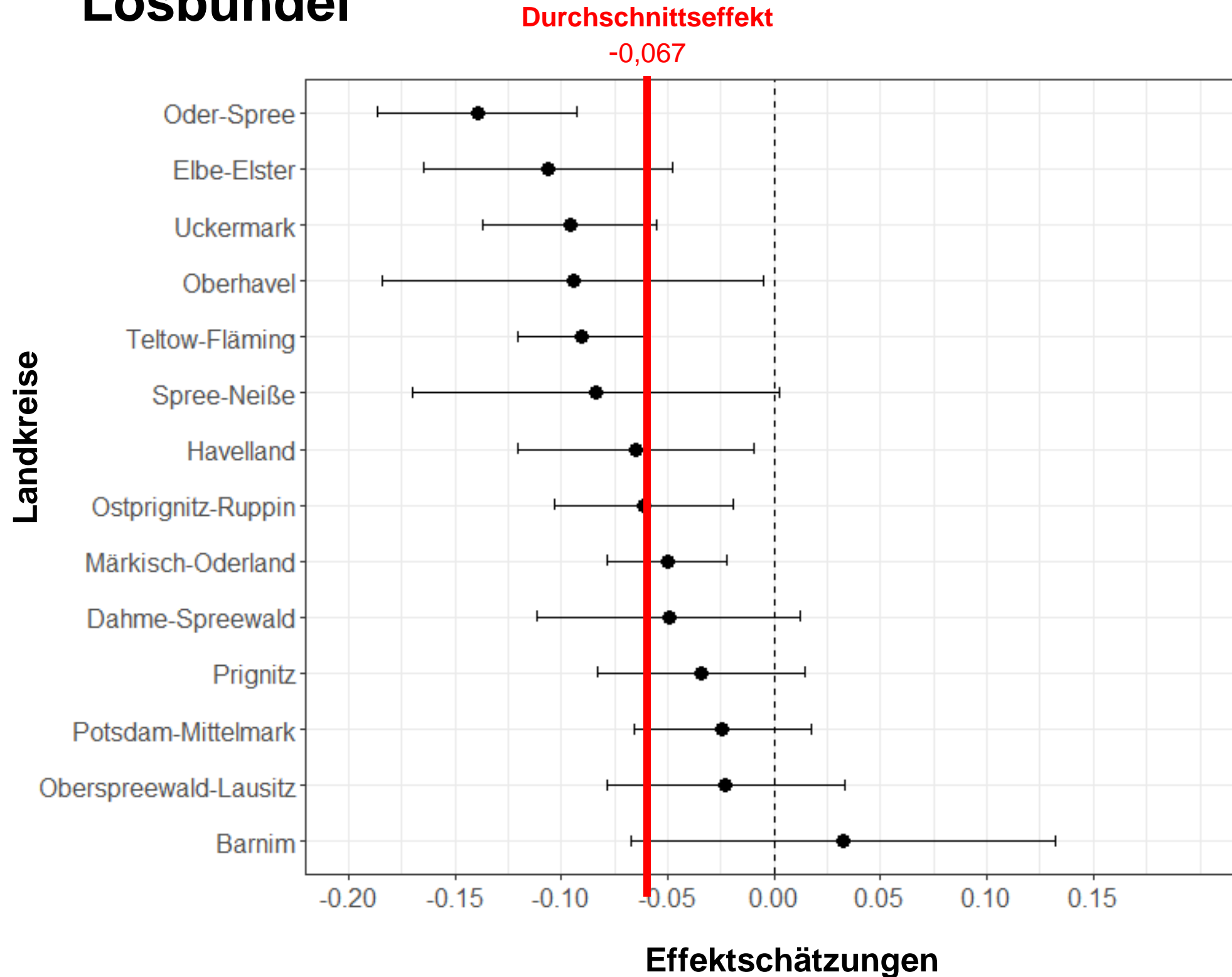
Treatmenteffekt über Losgröße

nicht feststellbar.

Konstante Preisunterschiede unabhängig der Losgröße.



Losbündel

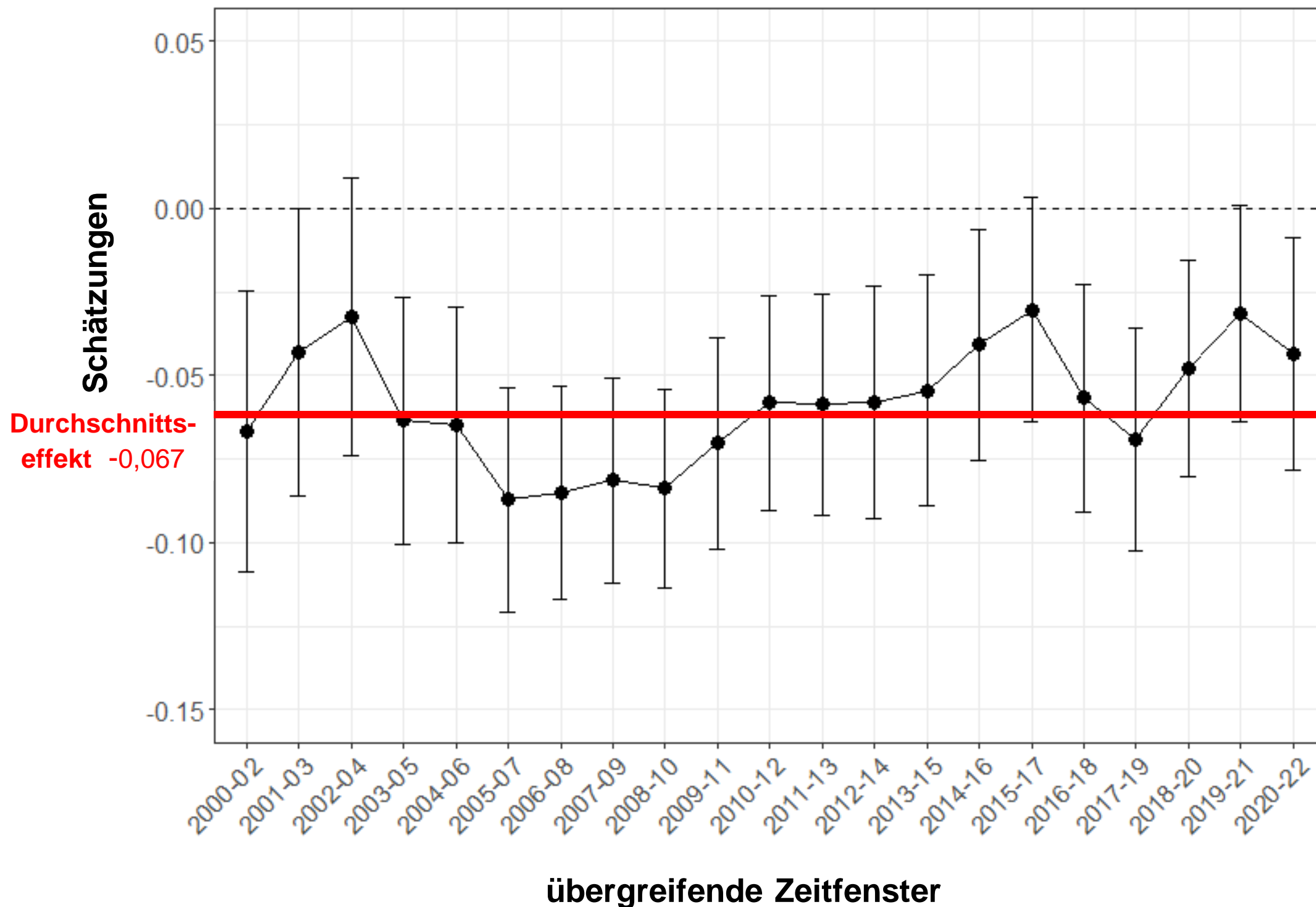


Treatmenteffekt über Raum

Deutliche landkreisspezifische Unterschiede, jedoch keine offensichtliche Systematik feststellbar



Losbündel



Treatmenteffekt über Zeit

geringfügige Variation,
nach 2015 rasanter Preisabfall,
stabil

mögl. Begründungen: Trockenjahr
2018 -> Notverkäufe?



Diskussion und Schlussfolgerungen

Bündel → hohe
Investitionssummen
→ kleinerer Käuferkreis

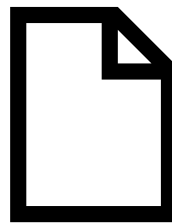
Leider keine Informationen
über Eigenschaften
weiterer Flurstücke einer
Bündeltransaktion

Im Losbündel könnte viel
Streubesitz zusammengefasst
sein

Treatmenteffekt



Losbündel sind im
Durchschnitt **6,7 % günstiger**
als einzelne
Lostransaktionen (H_1)



Ergebnisse gelten für
Bodenmarkt Brandenburg.
Übertragbarkeit muss
fallspezifisch geprüft
werden.

In Sachsen-Anhalt eindeutig
positiver Preiseffekt für
größere Lose
Aber keine Unterscheidung
Losbündel-Einzellos

Ritter et al. (2020)

Mut zur Schätzung!

Ausblick

- Veröffentlichung der Ergebnisse im englischsprachigen German Journal of Agricultural Economics (GJAE) und anschließend auch in deutscher Sprache
- in Zusammenarbeit mit Prof. Silke Hüttel, Dr. Stefan Seifert und Lars Isenhardt

Informationen zu Veröffentlichung und Rückfragen gerne an:
wiltfang@gs-gutachter.de



Diskussion

Wie sind Ihre Erfahrungen?

Stimmen die geschätzten Werten mit Ihren Erfahrungen/
Ihrem Bauchgefühl überein?



Literatur

- Appel, F., A. Ostermeyer-Wiethaup und A. Balmann (2016): Effects of the German Renewable Energy Act on structural change in agriculture - The case of biogas. *Utilities Policy* 41: 172-182.
- Ccotteleer, G., C. Gardebroek und J. Luijt (2008): Market Power in a GIS-Based Hedonic Price Model of Local Farmland Markets. *Land Economics* 84 (4): 573–592.
- Destatis (2023): Land- und Forstwirtschaft, Fischerei. Kaufwerte für landwirtschaftliche Grundstücke. Statistisches Bundesamt, Wiesbaden. online verfügbar unter:
<https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Preise/Baupreise-Immobilienpreisindex/Tabellen/sonderauswertung-kaufwerte-lw-grundstuecke.html>. letzter Zugriff am: 24.9.2023.
- Habermann, H. und G. Breustedt (2011): Einfluss der Biogaserzeugung auf landwirtschaftliche Pachtpreise in Deutschland: Impact of Biogas Production on Farmland Rental Rates in Germany. *German Journal of Agricultural Economics* 60 (2): 85-100.
- Henning, S. und U. Latacz-Lohmann (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.
- Ho, D. E., K. Imai, G. King and E. A. Stuart, (2007): Matching as Nonparametric Preprocessing for Reducing Model Dependence in Parametric Causal Inference, *Political Analysis*, Vol. 15. pp. 199–236.
<https://doi.org/10.1093/pan/mpj013>.
- Humpesch, M., S. Seifert, A. Balmann and S. Hüttel (2022): How does tenancy affect farmland prices? Effects of lease status, lease term and buyer type. In: *Agricultural Finance Review*.
- Isenhardt, L., S. Seifert and S. Hüttel (2022): Tenant Favoritism and Right of First Refusals in Farmland Auctions: Competition and Price Effects. In: *Land Economics*: <https://doi.org/10.3368/le.080721-0091R1>.
- Meissner, L.; Musshoff, O. (2022): Revisiting the Relationship Between Farmland Prices and Soil Quality. In: *Q Open*, Artikel qoac017. DOI: 10.1093/qopen/qoac017.
- Ritter, M., S. Hüttel, M. Odening and S. Seifert (2020): Revisiting the relationship between land price and parcel size in agriculture. In: *Land Use Policy* 97: 104771.
- Ritter, M., S. Hüttel, M. Walter und M. Odening (2015): Der Einfluss von Windkraftanlagen auf landwirtschaftliche Bodenpreise. *Berichte über Landwirtschaft. Zeitschrift für Agrarpolitik und Landwirtschaft* 93 (3): 1–15.
- Schaak, H., L. Meissner, O. Musshoff (2023): New insights on regional differences of the farmland price structure: An extended replication study on the parcel size-price relationship. In: *Applied Economic Perspectives and Policy*, Artikel aepp.13366. DOI: 10.1002/aepp.13366.
- Seifert, S., C. Kahle and S. Hüttel (2021): Price Dispersion in Farmland Markets: What Is the Role of Asymmetric Information? In: *American Journal of Agricultural Economics* 103 (4): 1545–1568.
- Vyn, R. J. und M. Z. Shang (2020): Prices paid for farmland in Ontario: Does buyer type matter? *Canadian Journal of Agricultural Economics/Revue canadienne d'agroeconomie* 69 (1): 59-72.

Grafiken

- [Bodenpreise: So viel kostet der Hektar Acker die deutschen Bauern | agrarheute.com](#)
- <https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/schneller-schlau/landwirtschaftliche-flaechen-warum-kauf-und-pachtpreise-steigen-19168125.html>
- [Solarboom kostet viel Ackerland - der hohe Preis der Energiewende | agrarheute.com](#)



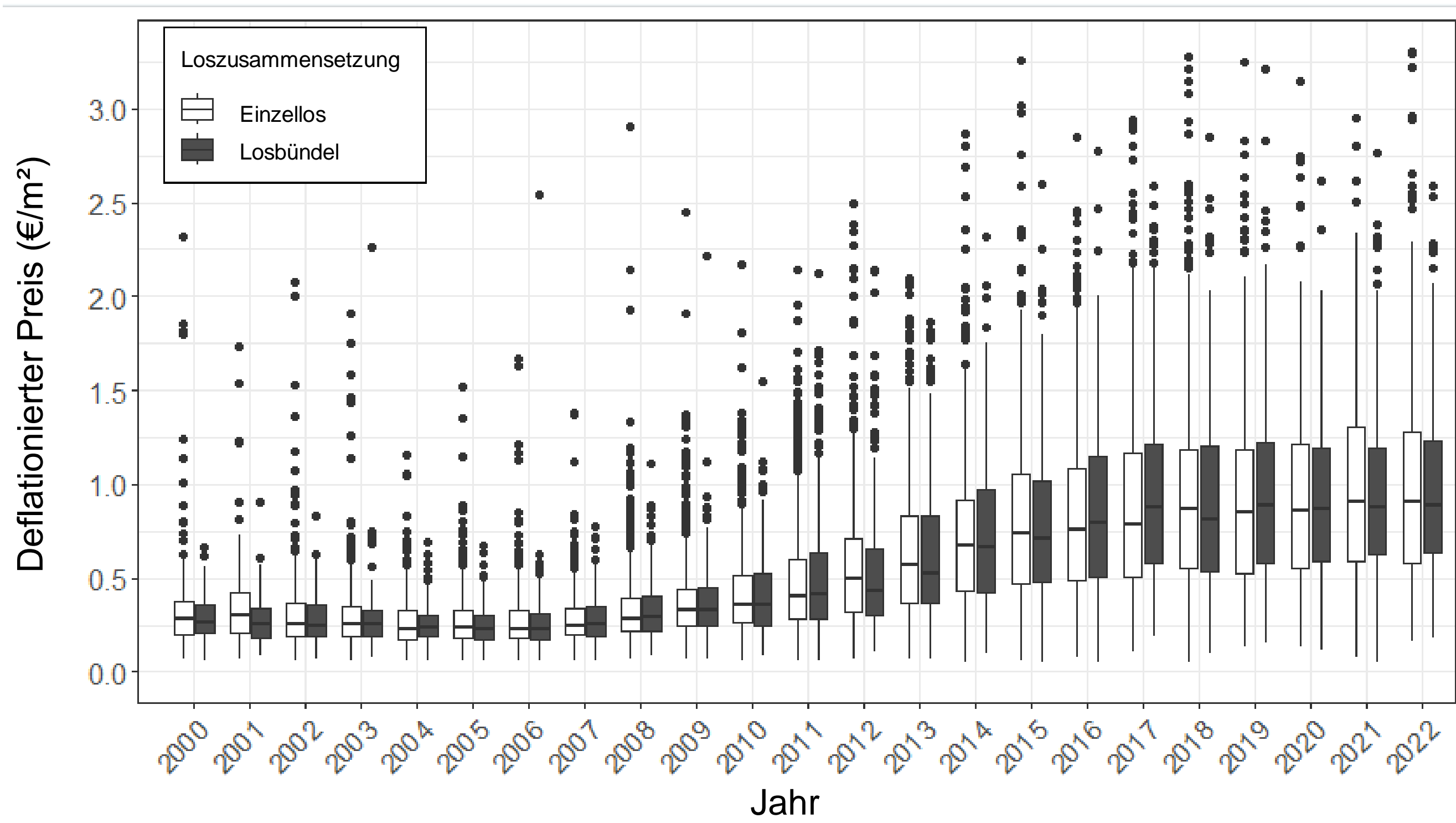
Deskriptive Statistik (ausführlich)

> Stats_tables(KPBB[KPBB\$D.treat==1, vars])

	Mean	Median	SD	Q01	Q99
Price_m2	0.58	0.41	0.46	0.10	2.11
Price_m2_df	0.58	0.43	0.43	0.11	2.02
Lot_Size_ha	7.08	5.56	6.53	0.39	33.22
SQ	32.99	31.00	9.88	16.00	61.00
Precip_30y_past_mean	56.35	56.15	3.67	47.70	65.11
Drought_index_3yrs	2.87	2.87	0.37	2.02	3.74
MetroRegion	0.04	0.00	0.20	0.00	1.00
ortsnah	0.16	0.00	0.36	0.00	1.00
MinDistToOberMittelzentrum	38.64	37.64	15.07	10.18	81.49
Share_LWD	55.90	56.56	19.25	18.41	89.80
Share_Settle	5.85	4.01	5.30	1.61	29.83
WKA_5km	4.88	0.09	11.03	0.00	51.06
BGA_10km	1.00	0.49	1.40	0.00	6.88

> Stats_tables(KPBB[KPBB\$D.treat==0, vars])

	Mean	Median	SD	Q01	Q99
Price_m2	0.59	0.42	0.47	0.09	2.15
Price_m2_df	0.59	0.44	0.44	0.10	2.05
Lot_Size_ha	3.17	1.49	4.27	0.26	22.02
SQ	32.33	31.00	10.51	14.00	62.00
Precip_30y_past_mean	56.85	56.76	3.37	48.40	64.89
Drought_index_3yrs	2.89	2.90	0.36	2.01	3.70
MetroRegion	0.05	0.00	0.22	0.00	1.00
ortsnah	0.28	0.00	0.45	0.00	1.00
MinDistToOberMittelzentrum	36.74	35.68	15.30	8.62	79.64
Share_LWD	53.82	53.78	18.87	16.18	89.01
Share_Settle	6.39	4.45	5.75	1.57	31.59
WKA_5km	4.47	0.07	10.02	0.00	49.27
BGA_10km	0.90	0.46	1.25	0.00	5.86



Post-matching Regression (ausführlich)

Abhängige Variable: deflationierter Preis (€/m²)

Basisregression	(Konfidenzintervalle)

Konstante	-0.750 (-1.994, 0.493)
Produktivität	
Bodenqualität	0.109 (0.081, 0.138)
Losgröße ²	0.036 (0.021, 0.051)
(Losgröße/10) ²	-0.012 (-0.020, -0.004)
(Losgröße/10) ²	0.0003 (-0.003, 0.004)
Bodenqualität * Losgröße/10	0.002 (0.001, 0.003)
Klima	
Niederschlag	-0.045 (-0.091, 0.0002)
Niederschlag ²	0.0004 (-0.00004, 0.001)
Dürreindex	-0.107 (-0.361, 0.147)
Dürreindex ²	0.026 (-0.016, 0.068)
Lage	
Metropolregion Berlin	0.237 (0.203, 0.272)
Nah an Siedlung	0.070 (0.053, 0.086)
Distanz Zentrum/10	0.063 (0.043, 0.083)
(Distanz Zentrum/2) ²	-0.007 (-0.010, -0.005)
Anteil landwirtschaftl. Flächen an Gemeindefläche	0.003 (0.002, 0.003)
Anteil Siedlungsfläche	0.001 (-0.0002, 0.003)
Erneuerbare Energien	
Biogasdichte	0.014 (0.008, 0.019)
Winddichte	0.001 (0.0005, 0.002)
Q3	0.010 (-0.004, 0.024)
Treatment (Losbündel)	-0.067 (-0.080, -0.055)

Gewichte	Ja
Treated (Losbündel)	7,377
Beobachtungen	15,038
Adjustiertes R2	0.706

