

Wie sinnvoll ist Benchmarking zur Bewertung des Vermarktungserfolgs auf landwirtschaftlichen Rohstoffmärkten?

How useful are benchmarks for commodity markets in agriculture?

Jens-Peter LOY und Patrick HOLZER

Zusammenfassung

Mit zunehmenden saisonalen Preisausschlägen hat die Bedeutung der Getreide- und Rapsvermarktung für landwirtschaftliche BetriebsleiterInnen in den letzten Jahren zugenommen. In der landwirtschaftlichen Beratungspraxis schlägt sich diese Entwicklung in der Erstellung von Benchmarks zur Bewertung des Vermarktungserfolgs nieder. Die Aussagen dieser Analysen sind allerdings fraglich, wenn der Zufall das Benchmarking wesentlich beeinflusst. In diesem Beitrag wird gezeigt, dass diese Hypothese nicht von der Hand zu weisen ist. Viele der Betriebe erreichen nicht einmal das Ergebnis, das sich bei rein zufälliger Vermarktung einstellen würde.

Schlagworte: Benchmarking, Vermarktungserfolg, Weizen, Raps

Summary

Following the increased volatility of prices, the seasonal marketing of wheat and rapeseed has become more important for farmers. To consider this development, farm consultants have introduced benchmarks for marketing measures. These benchmarks have to be used with caution as marketing results are significantly affected by random events. In this paper, we show that this hypothesis cannot be rejected. Many farmers do not even realize average sales' prices that are obtained by random marketing strategies.

Keywords: Benchmarking, Seasonal Marketing, Wheat, Rapeseed

1. Einleitung

Nach der McSharry Reform 1992 und vor allem nach Preisentwicklungen auf den nationalen und internationalen Rohstoffmärkten nach der Ernte 2007 hat die saisonale Vermarktung von Getreide und Raps für den landwirtschaftlichen Betriebserfolg erheblich an Bedeutung gewonnen. Diesem Umstand wird auch in der landwirtschaftlichen Betriebsberatung Rechnung getragen, u.a. durch die Erstellung von Benchmarks im Rahmen der Quantifizierung und Bewertung des betrieblichen Vermarktungserfolges im Rahmen horizontaler Betriebsvergleiche. In den wenigen wissenschaftlichen Arbeiten zu diesem Thema wird klar gezeigt, dass mit Hilfe von Optimierungsmodellen unter Verwendung öffentlich zugänglicher Informationen eine Steigerung der Gewinne durch die Anpassung der Vermarktungszeitpunkte nur in geringem Maße möglich ist (vgl. u.a. LOY und PINIADZ, 2009). Die geringe Güte von Preisvorhersagen und der „random walk“ ähnliche Verlauf von Preisen sind wesentliche Ursachen dafür. Preise verhalten sich wie Zufallsprozesse, bei denen der heutige Preis die beste Erwartung für die Zukunft ist. Lagerhaltung ist bei solchen Preisverläufen für risikoneutrale oder risikoscheue BetriebsleiterInnen wenig attraktiv. BetriebsleiterInnen können die bedeutenden temporären Preisdifferenzen nicht systematisch nutzen. Der Vermarktungserfolg wird überwiegend vom Zufall und nicht von den Vermarktungsfähigkeiten der einzelbetrieblichen EntscheiderInnen bestimmt. Diese Einschätzung wird in der landwirtschaftlichen Praxis nur bedingt geteilt. Auch in anderen Wirtschaftsbereichen tut man sich mit dem Umstand schwer, dass der Zufall in nicht unwesentlichem Maße den Betriebserfolg oder andere persönliche Errungenschaften bestimmt. „I came to America with nothing thirty-five years ago. I’ve made something of myself, I think, without nothing but talent, hard work and risk taking. And you are going to write in the New York Times that it is luck?“ (FRANK, 2016, 3). In diesem Beitrag soll deshalb der Frage nachgegangen werden, ob es systematische Unterschiede im Vermarktungserfolg vergleichbarer landwirtschaftlicher Betriebe gibt, die darauf schließen lassen, dass erfolgreiche BetriebsleiterInnen nicht öffentlich zugängliche Marktinformationen oder überlegene Heuristiken nutzen.

Betrachtet man die Preisentwicklungen seit Beginn der neunziger Jahre

des letzten Jahrhunderts bis heute, so lassen sich zwei Phasen unterscheiden, die Zeit bis zum Preisanstieg in der Saison 2007/08 und die Zeit danach. Die erste Phase ist gekennzeichnet durch ein niedriges Preisniveau für Brotweizen und Raps mit zum Teil bedeutenden saisonalen und jährlichen Preisveränderungen. Ab 2007/08 steigen sowohl das Preisniveau als auch die Preisveränderungen deutlich an. Der saisonale Verlauf der Preise hat sich dabei im Durchschnitt nur wenig verändert. Die Preise sind nach der Ernte bis zum Frühjahr hin im Mittel angestiegen. Allerdings ist das Ausmaß dieses Saisonverlaufs (s. Abb. 1 für Weizen) im Vergleich zu den Preisveränderungen innerhalb und zwischen einzelnen Jahren vergleichsweise gering.

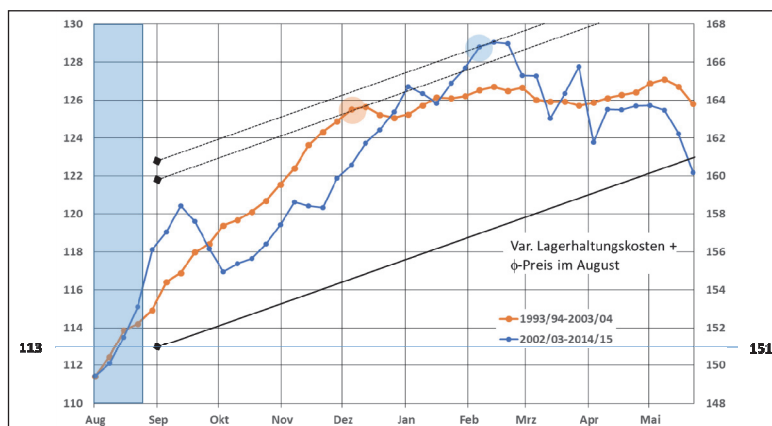


Abb. 1: Durchschnittliche saisonale Weizenerzeugerpreise in €/t

Quelle: Eigene Darstellung, Daten von der LWK SH, 2016 und LUB SH, 2016

Dennoch werden durch den Saisonverlauf der Preise die variablen Kosten der Lagerhaltung gedeckt und es können sogar nennenswerte Deckungsbeiträge generiert werden. Im Nachhinein betrachtet lag der optimale Verkaufszeitpunkt bei Brotweizen im Zeitraum zwischen 1993/94 bis 2003/04 in den ersten beiden Dezemberwochen. Im zweiten Zeitraum von 2002/03 bis 2013/14 wären Verkäufe im Februar im Mittel optimal gewesen. Die dabei erzielten Deckungsbeiträge lagen bei ca. € 10,- pro t. Diese durch Lagerhaltung zu erzielenden Deckungsbeiträge relativieren sich jedoch angesichts der großen Schwankungen der saisonalen Verläufe von Jahr zu Jahr und der

großen Preisunterschiede innerhalb der Saison und zwischen den Jahren. Die Wirtschaftlichkeit von Lagerhaltung bei Getreide und Raps ist folglich mit einem erheblichen Risiko verbunden, das nach 2007/08 noch weiter zugenommen hat.

2. Benchmarking und Daten

In der betriebswirtschaftlichen Beratungspraxis werden verschiedene Maßzahlen zur Beurteilung des Vermarktungserfolges von landwirtschaftlichen Betrieben eingesetzt. Es werden unter anderem die Verkaufserlöse einzelner Früchte von einem Betrieb den durchschnittlichen Erlösen anderer Betriebe aus den jeweiligen Wirtschaftsjahren in einem Horizontalvergleich gegenübergestellt. Dabei werden neben den Vergleichen für einzelne Jahre auch Vergleiche von drei- oder fünfjährigen Durchschnitten vorgenommen. Weiterhin werden die durchschnittlichen Verkaufserlöse eines Betriebes dem Mittel der Preise in der jeweiligen Saison gegenübergestellt. Dazu erhebt man vergleichbare Notierungen wie zum Beispiel die Erzeugerpreisnotierung der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein und bildet für diese das Saisonmittel. Die Benchmarks bilden demnach die Vermarktungsergebnisse anderer Vergleichsbetriebe im Beratungsring oder die durchschnittlichen Vermarktungsmöglichkeiten (Preise) in der Saison. Alternative Benchmarks wären die Zugehörigkeit zu den 25% erfolgreichsten Betrieben (oberstes Quartil) oder ein Vergleich mit den bestmöglichen Vermarktungsperioden in der Saison. Die Wahl einer geeigneten Benchmark und deren Interpretation bleiben allerdings angesichts einer nicht eindeutigen theoretischen Vorstellung über eine optimale Vermarktungsstrategie unklar.

Die Verwendung von Benchmarks kann zudem durch Unterschiede in der Vorausvermarktung mit Hilfe von Wareterminmarkt- oder Forward-Kontrakten sowie Unterschiede in den Qualitäten der geernteten Marktfrüchte beeinträchtigt werden. Backqualität bei Weizen und Ölgehalt bei Raps sind in diesem Zusammenhang zwei wesentliche Qualitätskriterien, die einen Vergleich beeinträchtigen können. Ein weiteres Problem des Benchmarking ist die Vergleichbarkeit von Betrieben mit unterschiedlichen Merkmalen. So haben z. B. große Betriebe andere Voraussetzungen und Möglichkeiten

der Vermarktung. Zufällige Faktoren können überdies die Interpretation von Benchmarkings beeinträchtigen, da Unterschiede nur zum Teil kausal bedingt sind. Die Betrachtung mehrjähriger Durchschnitte bietet eine erste Berücksichtigung beziehungsweise Korrektur um zufällige Ereignisse. Um die mögliche Bedeutung zufälliger Ereignisse in diesem Zusammenhang zu prüfen, werden die individuellen Vermarktungsergebnisse gegenüber den diskutierten Benchmarks statistisch getestet. Zudem werden die Vermarktungsergebnisse der Betriebe mit den Ergebnissen einer zufälligen Wahl des Vermarktungszeitpunktes verglichen.

Die Landwirtschaftliche Unternehmensberatung Schleswig-Holstein (LUB SH) hat für diese Untersuchung die Buchführungsergebnisse von 204 Marktfruchtbaubetrieben in SH über die Verkäufe von Winterweizen und Raps im Zeitraum von 2002/03 bis 2013/14 ($t=12$) zur Verfügung gestellt. Der mittlere Verkaufspreis über alle Betriebe und Jahre hinweg beträgt bei Weizen (Raps) € 154,- (€ 319,-) pro t.¹ Die Mittelwerte über die Jahre variieren zwischen den Betrieben bei Weizen von € 132,- bis € 174,- pro t, d.h. der vermeintlich „beste“ Betrieb hat in diesem Zeitraum im Mittel einen um € 40,- pro t höheren Erlös als der „schlechteste“ realisiert. Um ein rein zufälliges Vermarktungsergebnis zu simulieren, wird aus den wöchentlich im Bauernblatt ausgewiesenen Schwerpunktpreisen für Brotweizen ab Hof in Schleswig-Holstein in jeder Vermarktungsperiode (September bis Mai) zufällig ein Preis gezogen. Liegen die Preise in einer Saison z. B. zwischen € 110,- und € 170,- pro t, so liegt der zufällige Preis auch in diesen Grenzen und entspricht einem tatsächlichen Preis in dieser Saison. Diese Prozedur wird 204 Mal wiederholt. Im Mittel ergibt sich für diese so simulierten Betriebe ein Verkaufserlös bei Weizen von € 161,- pro t. Die Mittelwerte für die zufällig ausgewählten Preise liegen dabei maximal nur um € 22,- pro t auseinander. Die entsprechenden Werte für Raps sind Tab. 1 zu entnehmen. Für beide besteht ein klarer Unterschied zwischen den realen Betriebsergebnissen und den Ergebnissen bei zufälliger Vermarktung. Die zufällige

¹ Die Referenzpreise bei Raps beziehen sich auf einen Ölgehalt von 40%. Da die Betriebe im Mittel in der Regel einen höheren Ölgehalt im Erntegut erreichen, wird eine Korrektur der Referenzpreise auf Basis der Ergebnisse für die besondere Erntemittlung vorgenommen (BFEL, versch. Jgg.).

Vermarktung führt im Mittel zu einem Anstieg der Erlöse um € 13,- bis € 14,- pro Tonne.

Tab. 1: Beschreibende Statistiken in € pro t

	Mittelwert	Minimum (90%>)	Maximum (90%<)	Stabw.	Rel. Stabw.
Weizen- erlöse Betriebe	153,9	131,7 (145)	174,0 (161)	6,2	4,0%
Weizen- preis im Mittel	160,9	148,2 (156)	170,4 (165)	3,5	2,2%
Rapslerlöse Betriebe	318,9	285,1 (306)	356,6 (333)	10,7	3,4%
Rapspreis im Mittel*	333,6	311,4 (323)	354,1 (344)	7,7	2,3%

Legende: *Reale Rapspreisnotierungen korrigiert um den mittleren Ölgehalt der jeweiligen Ernte (BFEL, versch. Jgg.).

Quelle: Eigene Berechnungen, Daten von der LANDWIRTSCHAFTSKAMMER SH, 2016 und LUB SH, 2016

Überdies zeigen die Verkaufsergebnisse für die Betriebe größere Varianzen als bei zufälliger Vermarktung. Die Verteilung der Mittelwerte der Preise aus den Buchführungsergebnissen und den Simulationen mit realen Preisnotierungen sind in Abb. 2 für Weizen dargestellt. Dabei wurden neben der Korrektur der Preisnotierungen für Raps noch zwei weitere Korrekturen zur Verbesserung der Vergleichbarkeit im Rahmen eines Rankings vorgenommen. Bei Weizen ist in Tab. 1 eine Brotweizennotierung dargestellt. Auch wenn in SH vorrangig Brotweizen produziert wird, so erreichen viele Partien gerade in Jahren mit ungünstigen Witterungsverhältnissen in der Erntephase diese Qualifikationskriterien nicht (s. LOY et al., 2014). Um diesen Aspekt zumindest ansatzweise zu berücksichtigen, werden wiederum die Ergebnisse der besonderen Erntermittlung herangezogen, die u.a. die Fallzahl für eine große Stichprobe von Druschproben ermitteln. Daraus lässt sich der Anteil der Proben ermitteln, welche die Qualitätskriterien für Brotweizen nicht erreichen. Diese Maßzahl wird verwendet, um eine gewichtete Preisnotierung aus Brot- und Futterweizennotierungen zu berechnen.

Weizen (2002/03-2013/14):

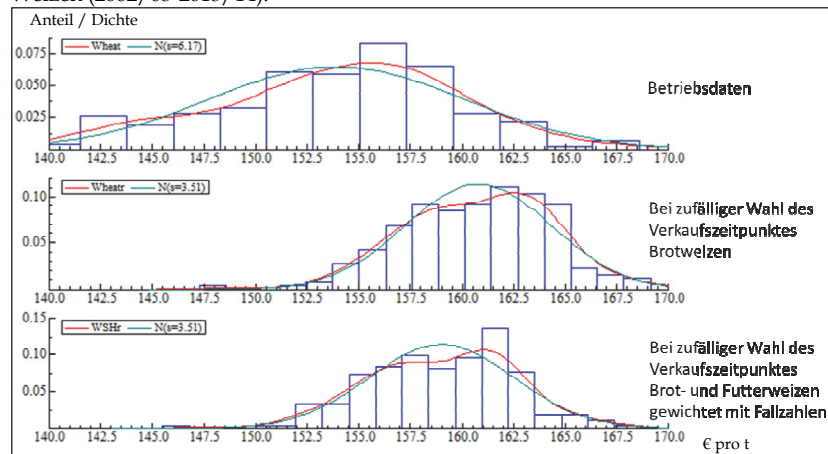


Abb. 2: Verteilung der durchschnittlichen Vermarktungserlöse in €/t

Quelle: Eigene Darstellung, Daten von der LANDWIRTSCHAFTSKAMMER SH, 2016 und BERATUNGSDATEN, 2016

Weiterhin wird die Ernte nicht nur in der jeweiligen Saison vermarktet, sondern viele Betriebe schließen für einen Teil der erwarteten Ernte Forwardverträge in der Vorsaison ab. Dazu wird hier in der Simulation angenommen, dass zwei Preise zufällig gewählt werden, einer in der Saison der Ernte und einer aus der zweiten Hälfte der Saison davor. Diese werden im Verhältnis mit den Faktoren 0,3 (Vorsaison) und 0,7 (Saison), d.h. die Ernte wird zu 30% über Vorkontrakte vermarktet.

3. Ergebnisse

Um die oben dargestellten Unterschiede auf ihre Systematik hin zu testen, werden zwei Verfahren verwendet. Zum einen ein gepaarter Mittelwerttest (einseitig) und der Paartest von Wilcoxon. Letzterer besitzt den Vorteil, dass keine strengen Annahmen über die Verteilung in den Grundgesamtheiten gemacht werden. Im Vergleich gegenüber einer zufälligen Wahl des Verkaufszeitpunktes werden die oben dargestellten Korrekturen vorgenommen, mit denen qualitative Abweichungen und mögliche Wirkungen von Vermarktungen über Forwardverträge berücksichtigt werden. In Tab. 2 sind die Ergebnisse der Tests gegenüber den beiden Benchmarks (A, B) dargestellt. Es zeigt

sich, das bei Weizen 12% der Betriebe „besser“ als das Mittel der Betriebe und 15 % schlechter als das Mittel vermarkten (A). Im Vergleich mit der zweiten Benchmark (B) zeigt sich, dass keiner der Betriebe signifikant besser vermarktet als es im Durchschnitt der Saison bzw. im Mittel bei zufälliger Vermarktung möglich gewesen wäre.

Tab. 2: Test der Paardifferenz (Einseitiger t-Test (Wilcoxon-Test)) gegenüber dem Durchschnitt der Betriebe (A) und gegenüber zufälliger Wahl des Vermarktungszeitpunktes (B)

	A		B	
	Besser als der Durchschnitt der Betriebe	Schlechter als der Durchschnitt der Betriebe	Besser als der durchschnittliche Preis	Schlechter als der durchschnittliche Preis
Weizen	12,3 (13,2)%	15,2 (16,2)%	1,0 (1,0)%	21,1 (23,0)%
Qualität*	--	--	1,5(2,5)%	16,2 (17,6)%
Forward*	--	--	1,5 (1,5)%	24,0 (24,0)%
Raps**	4,9 (7,4)%	17,2 (20,1)%	1,0 (1,0)%	6,4 (5,4)%
Forward**	--	--	1,0(0,5)%	25,5 (24,5)%

Legende: Die Ergebnisse für den Wilcoxon-Test sind in Klammern gesetzt. * Bei der Vermarktung wird die in den jeweiligen Jahren im Mittel erzeugte Qualität in Bezug auf Brot- und Futterweizen berücksichtigt. Dazu werden die vom MRI (2016) ermittelten prozentualen Fallzahlen verwendet, mit Hilfe derer ein gewichteter Preis aus den Notierungen für Brot- und Futterweizen errechnet wird. ** Berücksichtigung des durchschnittlichen Ölgehalts in der Ernte. Der Referenzpreis mit 40 % Ölgehalt wird für jeden Prozentpunkt mehr Ölgehalt um 1,5 % erhöht.

Quelle: Eigene Berechnungen, Daten von der LANDWIRTSCHAFTSKAMMER SH, 2016 und BERATUNGSDATEN, 2016. MRI, verschiedene Jgg.

Bei Raps findet man nur rund 5% der Betriebe, die einen überdurchschnittlichen Erlös über die zwölf Jahre hinweg erzielen.² 17% der Betriebe erreichen statistisch signifikant nur ein

² Dabei ist zu beachten, dass der Fehler erster Art hier 5% beträgt. D.h. wir würden in einer Simulation für den Fall, dass alle Betriebe nicht systematisch vom Mittel abweichen, für 5% der Fälle eine Ablehnung der richtigen Nullhypothese erwarten (Fehler erster Art).

unterdurchschnittliches Ergebnis. Gegenüber der zweiten Benchmark zeigt sich unabhängig von den Korrekturen der Referenzpreise, dass nahezu kein Betrieb Vermarktungserlöse aufweist, die über denen im Mittel bei zufälliger Wahl des Vermarktungszeitpunktes liegen. Die Zahl der unterdurchschnittlich vermarktenden Betriebe steigt bei Verwendung der zweiten Benchmark im Fall von Weizen sogar noch an. Bei Raps tritt dieser Effekt nur bei Berücksichtigung der Forwardvermarktung auf.

Die Erlöse aus den Verkäufen bei Weizen und Raps sind über die Betriebe hinweg positiv korreliert. Betriebe, die gut bei Weizen vermarkten, tun dies auch bei Raps. Ein solcher Zusammenhang stellt sich allerdings auch bei zufälliger Entscheidung ein, sofern nur ein Verkaufszeitpunkt für beide Früchte gewählt wird. Die Korrelation der Preise verursacht diesen Zusammenhang.

Eine Erklärung der betrieblichen Unterschiede im Vermarktungserfolg ist aufgrund der vorliegenden Informationen aus den Buchführungsergebnissen nur bedingt möglich. Betriebliche Indikatoren wie Größe, das Vorhandensein eines Lagers, die Ausbildung der BetriebsleiterInnen können die Unterschiede zum Teil statistisch signifikant erklären. Die Bestimmtheitsmaße der Modelle sind aber mit 6 bis 10% vergleichsweise gering. Große Teile der betrieblichen Unterschiede sind somit zufällig oder auf andere nicht berücksichtigte Faktoren zurückzuführen. Die Vorzeichen der Schätzer bestätigen die Erwartungen. Große Betriebe vermarkten im Schnitt besser als kleine; Betriebe mit Lagerhaltung erzielen höhere Preise als Betriebe ohne und der Grad der Ausbildung hat einen positiven Effekt.

4. Schlussfolgerungen

Der Vermarktungserfolg bei Weizen und Raps wird sehr wahrscheinlich in erheblichem Maße vom Zufall bestimmt. Diesem Umstand sollte bei der Anwendung und Interpretation betrieblicher Benchmarkings Rechnung getragen werden. Es gibt signifikante Unterschiede zwischen den Betrieben und es lassen sich Betriebe identifizieren, die zumindest besser als der Durchschnitt aller Betriebe vermarkten. Allerdings schaffen es auch diese Betriebe nicht, besser als eine rein zufällige Vermarktung abzuschneiden. Die Unterschiede zwischen den Betrieben werden nur in geringem Maße durch die

Größe der Betriebe, die Ausbildung der BetriebsleiterInnen oder das Vorhandensein eines Lagers bestimmt. Das gilt sowohl für Betriebe, die überdurchschnittlich vermarkten als auch für jene, die unter dem Durchschnitt liegen. Insbesondere unterdurchschnittlich vermarktende Betriebe sollten also darüber nachdenken, alternativ zur bisherigen eine Zufallsstrategie zu implementieren. Dabei sollte ein Verkauf zu mehreren Zeitpunkten in Betracht gezogen werden, um die Volatilität der Erlöse zu reduzieren. Auch eine konsequente Forwardvermarktung kann die Volatilität weiter verringern. Dabei sollte über die Verwendung von Warenterminkontrakten als Alternative zum Forwardkontrakt nachgedacht werden, insbesondere wenn die notwendigen Qualitätskriterien (z.B. Fallzahl oder Proteingehalt) nicht sicher erfüllt werden können. Damit ließe sich ein möglicher Lock-in-Effekt bei Forwardverträgen umgehen. Dabei wären aber die Kosten und Risiken einer Warenterminmarktteilnahme zu berücksichtigen.

Literatur

- BFEL (Bundesforschungsanstalt für Ernährung und Lebensmittel) (versch. Jgg.): Besondere Ernteermittlung bei Weizen und Raps.
- Frank, R. H. (2016): Success and Luck: Good Fortune and the Myth of Meritocracy. Princeton: Princeton University Press.
- Landwirtschaftskammer SH (2016): Erzeugerpreise für Raps und Weizen. Rendsburg.
- Loy, J.-P., Holm, T., Steinhagen, C. und Glauben, T. (2014): Seasonal quality premiums for wheat. *Agribusiness: An International Journal*. 31, 1, 63-75.
- Loy, J.-P. und Piniadz, A., (2009): Optimal grain marketing revisited: a German and Polish perspective. *Outlook on Agriculture*. 38, 1, 47-54.
- LUB SH (2016): Buchführungsergebnisse der Beratungsbetriebe aus den Jahren 2002/03 bis 2014/15. Beratungsdaten.
- MRI (Max Rubner Institut) (verschiedene Jgg.): Getreide-Jahrbuch.

Anschrift der Verfasser

*Prof. Dr. Jens-Peter Loy
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Institut für Agrarökonomie, Ab. Marktlehre
Wilhelm-Seelig-Platz 7, 24118 Kiel, Deutschland
Tel.: +49 431 880 4434
eMail: jpjoy@ae.uni-kiel.de
Patrick Holzer, M.Sc.
Tel.: +49 431 880 4443, eMail: patrick.holzer@ae.uni-kiel.de*