

Markt-Info-App (MIA)

Eine Informations- und Vermarktungsplattform für Getreide in Norddeutschland

Franziska Potts¹ und Jens-Peter Loy¹

Abstract: Die Vermarktung von Getreide in Deutschland wird aufgrund zunehmender Preisvolatilität komplexer. Mit der Markt-Info-App MIA soll die betriebliche Getreidevermarktung unterstützt werden. Bei MIA handelt es sich um eine Informations- und Vermarktungsplattform für Landwirte. Sie soll Landwirte mit Informationen für die Vermarktung versorgen und Tools zur Erfassung und Planung der Vermarktung bereitstellen. Für die wissenschaftliche Analyse werden u. a. die Aktivitäten der Nutzer von MIA aufgezeichnet.

Keywords: Informationsplattform, Getreide, Vermarktung

1 Einleitung

Seit der McSharry-Reform 1992 werden auch die Getreidepreise in der EU durch die globalen Marktkräfte bestimmt [Bm18]. Die Weltmarktpreise weisen seit jeher hohe Schwankungen auf und sind nur sehr eingeschränkt vorhersehbar. Diese Entwicklung hat sich seit der Preiskrise 2007/08 noch weiter verstärkt. Unter diesen Bedingungen hat die betriebliche Vermarktung großen Einfluss auf den Betriebserfolg. Die eingeschränkte Vorhersagbarkeit der Preise erschwert dabei die Entscheidung über den optimalen Vermarktungszeitpunkt. Mit einfachen, dynamischen Optimierungsmodellen lassen sich nur geringe systematische Ertragssteigerungen erzielen ([Lo08] und [LP09]). Mit der Markt-Info-App (MIA) soll unter Beteiligung von Praktikern und Beratern eine Plattform geschaffen werden, die Landwirte bei der Getreidevermarktung unterstützt. Gleichzeitig sollen die Aktivitäten der Landwirte auf dieser Plattform analysiert werden, um erfolgreiche Heuristiken bei der Vermarktung zu identifizieren.

2 Stand des Wissens

Die betriebliche Vermarktungsentscheidung von Getreide hat in der deutschen und europäischen Agrarforschung bislang nur wenig Beachtung gefunden. Theoretische Arbeiten zu diesem Thema gibt es verschiedene (Berg [Be87], Blakeslee & Lone [BL95] und Fackler & Livingston [FL02]). Von Berg [Be87] wurden rekursive Optimierungsansätze zur Bestimmung des optimalen Vermarktungszeitpunktes bzw. der

¹Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Institut für Agrarökonomie, Abt. Marktlehre, Olshausenstraße 40, 24118 Kiel, Kontakt: franziska.potts@ae.uni-kiel.de

optimalen Lagerdauer durch einen Schwellenpreis entwickelt. Die Ansätze unterscheiden sich in der Einbeziehung der Risikoeinstellung [Be87]. Die Ansätze wurden von [BL95] weiterentwickelt. Sie unterstellen einen autoregressiven Prozess für die Preise und eine Taylorreihe zur Approximation der Einkommensverteilung [BL95]. [FL02] betrachten die Bestimmung der optimalen Lagerdauer als optimales Stopping-Problem und nutzen das Konzept der amerikanischen Option. Der erste Ansatz von Berg [Be87] wurde im Rahmen einer ex-post Analyse der Weizenvermarktung in Norddeutschland und Polen verwendet. Dabei konnte nur eine geringe Verbesserung der Vermarktungsergebnisse durch den Optimierungsansatz ermittelt werden ([Lo08], [LP09]).

Weitere Arbeiten beschäftigen sich mit Einflussfaktoren auf den Brotweizenpreis bzw. dem Preisunterschied zwischen Brot- und Futterweizen. In Großbritannien konnten der Viehbestand, der Lagerbestand von Weizen und die Fallzahl als jährlich variierende Einflussfaktoren für den Brotweizenpreis bestimmt werden [Ho06]. Der türkische Brotweizenpreis wird durch den Sedimentationswert beeinflusst. Zudem konnten bei weiteren Faktoren wie dem Hektolitergewicht, der Tausendkornmasse, dem Feuchtklebergehalt, dem Anteil von fremdem Material sowie dem Anteil von Weizen anderer Klassen regional unterschiedliche Beziehungen zum Brotweizenpreis ermittelt werden [Ka09]. Für Deutschland konnten Proteingehalt, Fallzahl und Nachfrage nach Brotweizen als Einflussfaktoren auf den Preisunterschied zwischen Brot- und Futterweizen identifiziert werden. Zudem ist es sinnvoll aufgrund des negativen, saisonalen Trends des Preisunterschieds bei temporal verteilter Vermarktung Brotweizen vor dem Futterweizen zu verkaufen [Lo15, LG15]. Beim Vergleich des Vermarktungserfolgs bei Weizen und Raps von norddeutschen Landwirten mit Benchmarks konnte gezeigt werden, dass es Betriebe gibt, die besser vermarkten als andere. Allerdings erreichen auch diese Betriebe keinen höheren Preis als im Mittel bei rein zufälliger oder zeitlich gleichmäßig verteilter Vermarktung über die Saison [LH17, LH16]. Die Nutzung von Preisabsicherungsinstrumenten durch Getreideproduzenten in Deutschland wurde mit einem Discrete-Choice-Experiment untersucht. Hierbei konnten Einflüsse von Preiserwartung, Risikoeinstellung und das Vorhandensein einer Lagerkapazität determiniert werden [An14].

Die Informationsnutzung bei der Vermarktung von Getreide wurde bis jetzt erst in drei Arbeiten betrachtet. In Amerika wurde zum einen der Zusammenhang von fundamentalen und technischen Informationen mit der Vermarktungsentscheidung bei Weizen untersucht. Dabei konnte eine negative Beziehung zwischen Futures-Preisen als fundamentale Informationen und der Vermarktungshäufigkeit ermittelt werden. Für Empfehlungen von Marktberatungsservices als technische Informationen konnte nur in einer von drei Regionen ein Zusammenhang ermittelt werden und dieser entspricht dem Gegenteil von dem, was die Empfehlungen besagen und somit erwartet werden würde [KBA08]. Zum anderen wurden u. a. die Informationsquellen von Landwirten für den Verkauf von Getreide analysiert. Als Primärquellen wurden Genossenschaften, private Unternehmen, kommerzielle Newsletter, Broker sowie Familie und Freunde genannt. Bei den Sekundärquellen handelt es sich vor allem um landwirtschaftliche

Zeitschriften, andere Landwirte, USDA News und wiederum Freunde und Familie, Genossenschaften, private Unternehmen und Broker [FB89]. In Deutschland wurde die Informationsnutzung bisher in einer qualitativen Studie untersucht, die einen heterogenen Informationsbezug ergab. Einige Landwirte bauen eher auf ihre eigene Expertise oder Beratungsunternehmen, andere Landwirte vertrauen lokalen Händlern [Sc11].

3 Inhaltliche Umsetzung

Für Landwirte existieren bereits einige Angebote, über die Markt- und Preisinformationen bezogen werden können. Beispiele sind die Apps der Landwirtschaftskammer Niedersachsen (LWK Betriebe), der BayWa (Agri-Check) sowie Informationsdienste wie Agrarfax oder Angebote verschiedener Warenterminhändler, die Informationen online, per Mail oder per Fax bereitstellen. Bei MIA handelt es sich um eine Internetplattform, über die u. a. Markt- und Preisinformationen bereitgestellt werden. Darüber hinaus bietet MIA Möglichkeiten zur Vermarktungsplanung und Verkaufserfassung sowie eine Prognose über die Preisentwicklung von Brotweizen und Raps. Zusätzlich ist die Einrichtung eines Preisalarms für die Erzeugerpreise möglich. Dieser schickt bei Überschreitung eines individuell festgelegten Preises für verschiedene Rohstoffe eine Benachrichtigung per E-Mail oder SMS.

Über MIA werden die Erzeugerpreise für Raps und Weizen in Schleswig-Holstein von der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein und die Warenterminmarktnotierungen aus Chicago und Paris zur Verfügung gestellt. Es werden kurze Nachrichten zum aktuellen Marktgeschehen vom Hansa-Terminhandel über die Plattform angeboten. Die Nachrichten werden durch eine Auflistung und Verlinkung von Berichten ergänzt. Dazu zählen die Berichte vom USDA und dem EU Crops Market Observatory.

Für die Vermarktungsplanung steht ein Formular zur Verfügung, in das Menge, Qualität und geplantes Datum der Vermarktung eingetragen werden können. Die Daten werden auf einem Zeitstrahl dargestellt. Am Datum des geplanten Verkaufs erhält der Nutzer per E-Mail oder SMS eine Erinnerung. Für getätigte Verkäufe gibt es ein weiteres Formular, in das Menge, Qualität, Preis, Datum, Typ des Vermarktungspartners sowie der Grund für den Verkauf eingetragen werden können. Die Abfrage des Grundes dient dazu, einen besseren Einblick in die Vermarktung der Landwirte zu erhalten. Die gespeicherten Verkäufe werden wie die Planung als Zeitstrahl angezeigt. Sowohl Planung als auch getätigte Verkäufe lassen sich als CSV-Dateien exportieren. Bei den getätigten Verkäufen besteht zudem die Möglichkeit, das durchschnittliche Vermarktungsergebnis aller MIA-Nutzer zum Vergleich zu betrachten. Auch hier kann ein Vermarktungsalarm gesetzt werden. Dieser benachrichtigt den Nutzer per SMS oder E-Mail, wenn ein festgelegter Anteil des gesamten Lagerbestandes aller MIA-Nutzer verkauft wurde. Auch diesen Grenzwert kann jeder Nutzer individuell einrichten.

MIA bietet die Möglichkeit einfacher Preisprognosen. Jeder Nutzer kann (sollte) einmal pro Monat eine Einschätzung über die Entwicklung des Preises in drei, sechs und neun

Monaten abgeben. Die eigene Angabe sowie der Mittelwert und der Median aller Angaben werden für die Prognosen angezeigt.

Auf der Startseite kann der Nutzer sich einen individuellen Schnellzugriff auf verschiedene Unterseiten einrichten. Weitere Informationen werden dort aus Gründen der Übersichtlichkeit und zur genaueren Erfassung der Informationsnutzung nicht dargestellt. Durch den Aufruf von Unterseiten, um Informationen zu erhalten, kann die Nutzung von Informationen besser voneinander getrennt und somit erfasst werden. Für jede Unterseite können so Betrachtungsdauer und Häufigkeit des Unterseitenaufrufs als Approximation für die Nutzung der darauf bereitgestellten Informationen bestimmt werden.

4 Technische Umsetzung

Für die Programmierung von dynamischen Webseiten gibt es eine Vielzahl von Sprachen wie Perl, Java oder PHP. Für die Umsetzung von MIA wurde PHP ausgewählt, welche die am weitesten verbreitete Skript-Sprache ist [Ga08]. Für die Entscheidung spricht, dass das Rechenzentrum der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel Möglichkeiten für das Hosting zur Verfügung stellt. Zudem ist PHP mit der MySQL Datenbank kompatibel. Die gesamte Webseite verfügt über eine SSL-Verschlüsselung, um eine sichere Datenübertragung zu gewährleisten [Ni15].

Die Gestaltung einer App-ähnlichen Oberfläche ist durch die Nutzung des open-source HTML-Frameworks Framework7 möglich. Das Framework bietet Designelemente für iOS und Android, die über HTML, CSS und JavaScript eingebunden werden können [Fr16]. MIA wurde für die Nutzung mit Smartphones optimiert, kann aber auch über Personal Computer gleichermaßen genutzt werden.

Zum Monitoring des Verhaltens auf der Webseite wird die Analyseplattform Matomo verwendet. Matomo bietet im Vergleich zu anderen Analysemöglichkeiten wie Google Analytics den Vorteil, dass die Daten auf dem eigenen Server – in diesem Fall den Servern des Rechenzentrums der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel – gespeichert werden können und nicht in den Zugriff Dritter gelangen [Ma18].

5 Datenerhebung

Die Nutzung der Webseite durch Landwirte wurde Anfang Oktober 2018 gestartet und soll zunächst mit einer geschlossenen Gruppe von 100-200 Landwirten aus Schleswig-Holstein stattfinden. Die Anwerbung von Landwirten erfolgte über eine landwirtschaftliche Unternehmensberatung, die ein Informationsblatt zu MIA an ihre Mitglieder weitergeleitet hat.

Mit Hilfe der Webseite sollen zwei Arten von Daten erhoben werden. Zum einen werden die Angaben der MIA-Nutzer zu ihrer betrieblichen Vermarktung erfasst. Dabei werden das Datum der Vermarktung, Menge und Preis sowie der Typ des Vermarktungspartners und der Grund für den Verkauf abgefragt. Zum anderen wird die Nutzung der Webseite aufgezeichnet. Hierbei werden unter anderem die Häufigkeit des Aufrufs von einzelnen Seiten und die Aufenthaltsdauer berücksichtigt. Außerdem soll jeder Nutzer einen Fragebogen am Beginn der Nutzung ausfüllen, der über die betriebliche Ausgangssituation und Ziele Auskunft gibt.

Interessierte Landwirte können sich einfach mit ihrer E-Mail-Adresse und einem eigenen Passwort unter Angabe der ersten drei Stellen ihrer Postleitzahl für die Nutzung von MIA registrieren. Die Postleitzahl dient dabei der Identifikation von Landwirten aus Schleswig-Holstein. Nach der Registrierung für MIA erfolgt zudem eine Weiterleitung zu einem kurzen Fragebogen. Mit diesem Fragebogen werden zum einen Informationen zur bisherigen betrieblichen Vermarktung und Informationsnutzung abgefragt. Zum anderen werden persönliche und betriebliche Eigenschaften erfasst. Bei den persönlichen Eigenschaften werden neben soziodemografischen Eigenschaften auch Risikoeinstellung und Entscheidungsstil berücksichtigt. Bei den betrieblichen Eigenschaften werden außer Größe und angebauten Getreidearten auch die durchschnittlichen Vermarktungsergebnisse für Weizen und Raps abgefragt.

6 Grenzen und Herausforderungen

Ein Nachteil der Erfassung der Vermarktung und der Informationsnutzung mit Hilfe von MIA ist die Abhängigkeit von der Teilnahmebereitschaft der Landwirte. Landwirte müssen bereit sein, sich auf der Webseite zu registrieren. Im Laufe der Zeit muss zudem eine regelmäßige Nutzung der Informationen und der Vermarktungstools erfolgen, um eine auswertbare Datengrundlage zu generieren. Außerdem stellt das Tracking der Webseitennutzung nur eine Approximation der Informationsnutzung bei der betrieblichen Vermarktung dar, da nur Online-Informationen der Informationsplattform erfasst werden. Um diese Informationen zu ergänzen, wird beim Startfragebogen nach bisher genutzten Informationen und den Bezugsquellen dieser Informationen gefragt. Zudem wird bei jeder Erfassung einer Vermarktung mittels MIA nach dem Grund für die Vermarktung gefragt.

Literaturverzeichnis

- [An14] Anastassiadis, F., Feil, J.H., Musshoff, O., Schilling, P.: Analysing Farmers' Use of Price Hedging Instruments: An Experimental Approach. *Journal of Agricultural & Food Industrial Organization*, 12.1, S.181-192, 2014.
- [Be87] Berg, E.: A sequential decision model to determine optimal farm-level grain marketing policies. *European Review of Agricultural Economics*, 14, S. 91-116, 1987.
- [BL95] Blakeslee, L., Lone, T.A.: Modelling optimal grain-marketing decisions when prices are generated autoregressively. *European Review of Agricultural Economics*, 22, S. 87-102, 1995.

- [Bm18] BMEL, Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, www.bmel.de/DE/Landwirtschaft/Agrarpolitik/_Texte/GAP-Geschichte.html, Stand 25.03.2018.
- [FB89] Ford, S.A., Babb, E.M.: Farmer Sources and Uses of Information. *Agribusiness*, 5.5, S. 465-476., 1989.
- [FL02] Fackler, P.L., Livingston, M.J.: Optimal Storage by crop producers. *American Journal of Agricultural Economics*, 84.3, S. 645-659, 2002.
- [Fr16] Framework7, <https://framework7.io/docs/introduction.html>, Stand 14.10.2018.
- [Ga08] Garcia, J.E.: Aspect-oriented web development in PHP. Doctoral Symposium on Informatics Engineering DSIE, 8, 2008.
- [Ho06] Hollins, P.D., Kettlewell, P.S., Parsons, S.T., Atkinson, M.D.: The impact of supply, demand, and grain quality on the UK bread and feed wheat price differential in the UK. *Journal of Agricultural Science*, 144, S. 411-419, 2006.
- [Ka09] Karaman, S., Cetin, B., Guzlar, A., Yagdi, K.: Hedonic price estimation for the Turkish bread wheat characteristics. *Quality & Quantity*, 43.6, S.95-902, 2009.
- [KBA08] Klumpp, J.M., Brorsen, B.W., Anderson, K.B.: Market Advisory Service Recommendations and Wheat Producers' Selling Decisions. *Canadian Journal of Agricultural Economics*, 56, S. 117-128, 2008.
- [LG15] Loy, J.P., Glauen, T.: Saisonale Preisaufschläge für Brotweizen: Ursachen und Implikationen für die Vermarktung. *Jahrbuch der Österreichischen Gesellschaft für Agrarökonomie*, 24, S. 111-120, 2015.
- [LH16] Loy, J.P., Holzer, P.: Messung des Vermarktungserfolgs. In: Ruckelshausen, A. et al: Referate der 36. GIL-Jahrestagung in Osnabrück - Intelligente Systeme - Stand der Technik und neue Möglichkeiten. S. 113-117, 2016.
- [LH17] Loy, J.P., Holzer, P.: Wie sinnvoll ist Benchmarking zur Bewertung des Vermarktungserfolgs auf landwirtschaftlichen Rohstoffmärkten? *Jahrbuch der Österreichischen Gesellschaft für Agrarökonomie*, 26, S. 3-12, 2017.
- [Lo08] Loy, J.P.: Scientific Assistance in Grain Marketing Decisions. Contributed Paper presented at IAMO Forum 2008, 2008.
- [Lo15] Loy, J.P., Holm, T., Steinhagen, C. und Glauen, T.: Seasonal Quality Premiums for Wheat: A Case Study for Northern Germany. *Agribusiness*, 31.1, S. 63-75, 2015.
- [LP09] Loy, J.P., Pieniadz, A.: Optimal grain marketing revisited: A German and Polish perspective. *Outlook on Agriculture*, 38.1, S. 47-54, 2009.
- [Ma18] Matomo, www.matomo.org/what-is-matomo/, Stand 22.08.2018.
- [Ni15] Nixon, R.: *Learning PHP, MySQL & JavaScript with jQuery, CSS & HTML5*. 4. Auflage, O'Reilly Media, Cambridge u.a., 2015.
- [Sc11] Schulze, B.: Dynamic Markets – Dynamic Relationships: The Example of Grain Marketing in Germany. *Proceeding in Food System Dynamics*, S. 100-109, 2011.