

## Landwirtschaftliche Direktvermarktung über eine Internetplattform: Chancen und Risiken einer *Food Assembly* \*

Guido Recke<sup>1</sup>, Victoria Wende<sup>1</sup> und Simone Polle<sup>1</sup>

**Abstract:** In der Direktvermarktung hat sich in den letzten Jahren ausgehend von Frankreich mit dem Vermarktungskonzept der Food Assembly (Marktschwärmer) ein neuer Online-Vermarktungsansatz in Großstädten wie Berlin, Köln und München aber auch zunehmend in kleineren Städten wie Osnabrück etabliert. Für einen direktvermarktenden Betrieb stellt sich bei dieser Vermarktungsform mit vielfältigen Chancen und Risiken die Frage, ob diese Vermarktungsform Vorteile bietet. Am Beispiel einer Direktvermarktung von Speisekartoffeln wurden dazu Risikoanalysen mit wichtigen Produktions- und Vermarktungsrisiken durchgeführt. Die Risikosimulationsanalysen wurden sowohl ohne Risikozusammenhängen als auch mit diesen Zusammenhängen über Korrelationskoeffizienten sowie mit Gauss-Copula-Simulationen untersucht. Dabei zeigten sich nur geringe Unterschiede in den Ergebnissen zwischen Korrelations- und Gauss-Copulas-Simulationen, aber jeweils deutliche Unterschiede in der Analyse mit oder ohne Zusammenhängen zwischen den Risikofaktoren.

**Keywords:** Food Assembly, Direktvermarktung, Wirtschaftlichkeitsanalysen, Risikoanalysen, Copula

### 1 Einleitung

Nach dem Geschmack ist Regionalität beim Einkauf von Lebensmitteln das wichtigste Kaufkriterium [Bu17]. Herkömmliche Regional- und Direktvermarktungsformen zeigen jedoch deutliche Defizite im Bereich Verteilungslogistik, interne Vernetzung [Bu13] aber auch in Bezug auf Produktkommunikation und Konsumentenansprache [Ha10]. Der Vertrieb über das Internet kann sich bisher nur begrenzt durchsetzen. An dieser Schnittstelle setzt das Modell *Food Assembly* an, das ein reales Einkaufserlebnis mit der Nutzung einer Internetplattform per Onlinebestellung verbindet. Das Konzept hat seinen Ursprung in Frankreich, wo im Jahr 2011 die erste Food Assembly eröffnet wurde und ist mittlerweile auch in Deutschland gut etabliert [Eq17; He16]. Bei dem Vermarktungskonzept stellen sich die teilnehmenden Erzeuger mit ihren Betrieben auf einer Internetplattform den interessierten Verbrauchern vor. Die Verbraucher können sich so über die gewünschten Produkte und ihre Herkunft informieren und diese online bestellen und bezahlen. In einem regelmäßigen Turnus, meist einmal wöchentlich, treffen sich teilnehmende Erzeuger und Verbraucher zur persönlichen Abholung der vorab bezahlten Produkte [Ne16]. Weitere Informationen zur Struktur, dem Aufbau und der Funktionsweise einer Food Assembly

---

<sup>1</sup> Hochschule Osnabrück, Fachgebiet Landwirtschaftliche Betriebswirtschaftslehre, Oldenburger Landstr. 24, 49090 Osnabrück, g.recke@hs-osnabrueck.de

\* <https://foodassembly.de/>

finden sich bei Equanum GmbH [Eq17]. Letztendlich weist auch diese Vermarktungsform Chancen und Risiken auf, die von den Betrieben in ihrer Planung zu berücksichtigen sind.

## 2 Datengrundlage und methodischer Ansatz

In diesem Beitrag werden auf Basis der Daten und Analysen aus einer Vorstudie [Re17] Risikoanalysen zur Vermarktung von Speisekartoffeln auch über eine Food-Assembly durchgeführt. Zu ausgewählten wichtigen Risiken wie Marktpreisen, Erträgen, Anteil der Vermarktung über Food-Assembly sowie Produktionsrisiken wie Lager- und Sortierverlusten wurden anhand von Expertengesprächen in Verbindung mit Literaturrecherchen Zusammenhänge zwischen diesen Risiken und dazu Werte der Korrelationskoeffizienten ermittelt. In einem weiteren Schritt wurden für den direktvermarktenden Modellbetrieb, der eine Food Assembly als eine Vermarktungsform einsetzt, Risikoanalysen [Hi12] hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit auf Grundlage von Monte-Carlo-Simulationen durchgeführt. Das kalkulatorische Betriebszweigergebnis ist dabei die Zielgröße der Simulation. Um die Risiken angemessen zu erfassen, werden die Abhängigkeiten zwischen den Einflussgrößen über Korrelationskoeffizienten und - da diese Analysen Schwächen aufweisen [Em99] - auch mit einer Gauss-Copula-Funktion modelliert. Eine Copula-Funktion ist eine multivariate Verteilungsfunktion, die die Abhängigkeitsstrukturen einer oder mehrerer Zufallsvariablen losgelöst von den Randverteilungen abbilden kann und somit nicht gleiche Verteilungsannahmen für die Randverteilungen benötigt. Die formale Definition ist zurückzuführen auf das Theorem von Sklar [Sk59], das ermöglicht jede Verteilungsfunktion zum einen mit den einzelnen Randverteilungen und zum anderen in ihrer Abhängigkeitsstruktur in Form einer Copula-Funktion darzustellen [Ne06]. Es existieren eine Vielzahl verschiedener Copula-Funktionen. Insbesondere im Bank- und Versicherungswesen sind Anwendungen von Copula-Funktionen zu finden, vergleiche hierzu Cherubini et al. [Ch04]. Diese Methode ist in neueren Studien auch für Fragestellungen des Agribusiness zu finden wie z. B. bei Belasco et al. [Be10].

## 3 Ergebnisse

Erste Ergebnisse der Analysen zeigen, dass eine Food Assembly als Vermarktungsform für einen Direktvermarkter, hier am Beispiel der Direktvermarktung von Speisekartoffeln, wirtschaftlich interessant sein kann [Re17] und mit verschiedenen Chancen und Risiken verbunden ist. Wenn es einem Direktvermarkter gelingen würde, seine Kartoffeln vollständig über eine Food Assembly statt über Hofladen und Großhandel zu verkaufen, würde er in dem hier gewählten Beispiel mit fast 20.360,- € ein deutlich höheres kalkulatorisches Betriebszweigergebnis als bei Vermarktung über die anderen Alternativen erzielen [Re17].

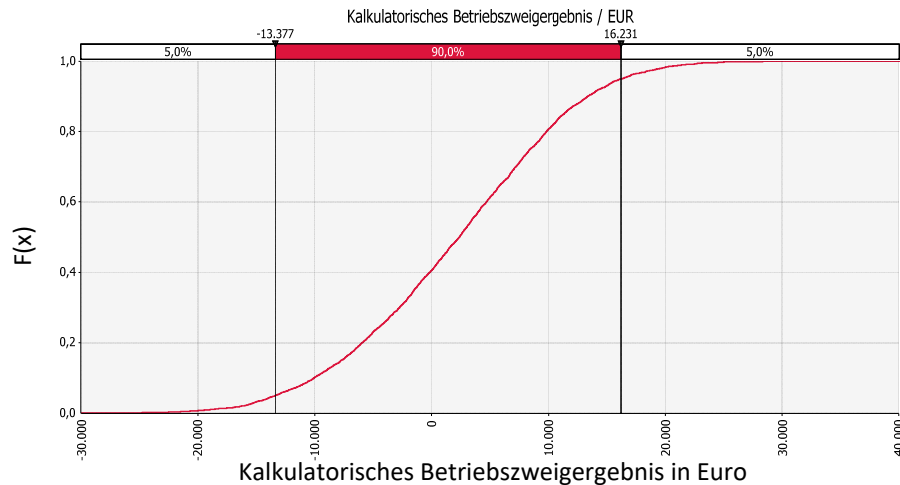


Abb. 1: Verteilungsfunktion für das Kalkulatorische Betriebszweigergebnis einer Direktvermarktung von Speisekartoffeln mit Food Assembly; Gauss-Copula mit Korrelation

In der Abbildung 1 sind die Ergebnisse auf Basis des kalkulatorischen Betriebszweigergebnisses dargestellt, bei der die Speisekartoffeln zu 70 % über einen Hofladen und gleichverteilt zwischen 5 und 30 % über eine Food Assembly und der Rest über den Großhandel vermarktet werden. Weitere Risikofaktoren sind die Kartoffelerträge, die Marktpreise, Sortier- und Lagerverluste. Weiterhin wurden aus Marktdaten und über Expertengespräche die für die Risikosimulationen wichtigen Korrelationen zwischen den Risikofaktoren ermittelt. Es zeigt sich in allen Berechnungen mit und ohne Gauss-Copulafunktionen bzw. Korrelationen, dass mit einer Wahrscheinlichkeit von 60 % Gewinne erzielt werden. Allerdings schwanken die Gewinne sowohl bei den Simulationen mit der Gauss-Copula als auch bei den Risikomodellen mit Berücksichtigung der Korrelation weniger stark als bei denen ohne Modellierung der Abhängigkeiten zwischen den Risikofaktoren. Das 90 %-Intervall liegt bei der einfachen Gauss-Copula-Simulation ohne Korrelationen zwischen -15.465,- € und 18.582,- €, so dass insbesondere risikoaverse bzw. risikofreudige Entscheider anhand der Abbildung 1 eine genauere Beurteilung mit den erfassten Zusammenhängen zwischen den Risikofaktoren erfahren. Zwischen den Berechnungen mit Gauss-Copula-Simulationen mit Korrelationen und den einfachen Simulationsberechnungen mit Korrelationsmatrix gibt es nur sehr geringe Unterschiede.

#### 4 Fazit

In diesem Beitrag wird mit Risikoanalysen die Wirtschaftlichkeit der Direktvermarktung für eine Food Assembly am Beispiel der Vermarktung von Speisekartoffeln unter Berücksichtigung von fünf Risiken untersucht. Dabei zeigt sich, dass mit einer Wahrscheinlichkeit von 60 % der Einstieg in eine Food Assembly wirtschaftlich ist. Weitere Risikosimulationen mit Korrelationskoeffizienten bzw. in Kombination mit der Gauss-Copulafunktion zeigen, dass die Ergebnisse nicht so sehr von dem Analyseverfahren, sondern mehr

von den Zusammenhängen zwischen den Risikofaktoren abhängen. Diese ersten Ergebnisse müssen durch weitere Analysen geprüft werden, um zu erkennen, wann komplexe Risikosituationen mit Copulafunktionen gerechnet zu besseren Ergebnissen führen als Risikosimulationen mit einfachen Korrelationsmatrizen. Für die Planung risikobehafteter Entscheidungssituationen bedeuten die Ergebnisse für Direktvermarkter außerdem, dass eine gute Modellierung der Zusammenhänge bzw. Abhängigkeiten in der ökonomischen Fragestellung eine wichtige Voraussetzung ist, um die Entscheidungsfindung gezielt zu unterstützen.

#### Literaturverzeichnis

- [Be10] Belasco, E. J., T. C. Schroeder und B. K. Goodwin (2010): Quality Risk and Profitability in Cattle Production: A Multivariate Approach. In: *Journal of Agricultural and Resource Economics* 35(3):385–405.
- [Bu13] Burandt, A.; Lang, F.; Schrader, R.; Thiem, A. (2013): Working in Regional Agrofood Networks – Strengthening Rural Development through Cooperation. *Eastern European Countryside* 19, 153-176
- [Bu17] Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2017): Deutschland, wie es isst – Der BMEL-Ernährungsreport 2017, Berlin
- [Ce04] Cerubini, U., e. Luciano und W. Vecchiato (2004): *Copula methods in finance*, John Wiley & Sons, West Sussex England.
- [Em99] Embrechts, P., A. McNeil und D. Strautmann (1999): Correlation and dependence in risk management: properties and pitfalls. In: M.A.H. Dempster R (Hrsg.): *Risk Management: Value at Risk and Beyond*, Cambridge University Press, Cambridge, 176-223.
- [Eq17] Equanum GmbH (2017): <https://marktschwaermer.de/de-DE/>, Abruf: 22.11.2017
- [Ha10] Hasan, Y. (2010): Kundenzufriedenheit bei der Direktvermarktung landwirtschaftlicher Produkte in Deutschland. Dissertationsschrift. <https://www.deutsche-digitale-bibliothek.de/binary/HERHUOQNKB7Q2BTKHGBFWISECADJ62YK/full/1.pdf>
- [He16] Heuschkel, Z.; Recke, G. (2016): Regionale Direktvermarktung 2.0 – Impulse web-basierter Vermarktungsmodelle am Beispiel Food Assembly, Hochschule Osnabrück, Osnabrück
- [Hi12] Hirschauer, N. und O. Mußhoff (2012): *Risikomanagement in der Landwirtschaft*, Agrimedia GmbH & Co. KG, Deutschland.
- [Ne16] Nefzger, N.; Well, C. (2016): *Kreativität gefragt – Innovative Wege der Direktvermarktung in Zeiten des Internets*, Kritischer Agrarbericht, München
- [Ne06] Nelson, R. B. (2006): *An introduction to copulas*, 2. Auflage, Springer Verlag, NY
- [Re17] Recke, G.; Strüve, H.; Gerdsmeyer, M.; Klimaschewski, N. (2017): Wirtschaftlichkeit der teilweisen Vermarktung landwirtschaftlicher Produkte direktvermarktender Betriebe über eine Food Assembly. In A. Ruckelshausen et al.: *Digitale Transformationen – Wege in eine zukunftsfähige Landwirtschaft*, Lecture Notes in Informatics, GI, Bonn
- [Sk59] Sklar, A. (1959): Fonctions de répartition à n dimensionset leurs marges. *Publ. Inst. Statist. Université Paris*, 8, 229-231.