



Schweizerische Gesellschaft für Agrarwirtschaft und Agrarsoziologie  
Société Suisse d'Economie et de Sociologie rurales  
Swiss Society for Agricultural Economics and Rural Sociology

## Low Residue: Rentabilität Versus Produktionsrisiko

*Esther Bravin, Sarah Perren und Andreas Naef, Agroscope*

### Kontext und Forschungsfragen

Die Obstproduktion bedingt einen hohen Einsatz an Pflanzenschutzmitteln (Spycher & Daniel, 2013). Die Obstproduzenten behandeln ihre Bäume mit Pflanzenschutzmitteln, um das Risiko eines Ertragsausfalles und einer Qualitätsminderung auf Grund von Krankheiten oder Schädlingen zu minimieren. Jedoch stösst der gezielte Einsatz von Pflanzenschutzmitteln an Grenzen: Beispielsweise fordert der Markt eine starke Reduktion der Pflanzenschutzmittelrückstände auf den Früchten (Gölles al., 2015). Sowohl mit der integrierten (bzw. Ökologischer Leistungsnachweis ÖLN; IP) wie auch mit der biologischen Produktion (Bio) können minimale nachweisbare Rückstände nicht immer vollständig vermieden werden. Im Jahr 2008 hat Agroscope deshalb einen mehrjährigen Versuch angelegt, um zu prüfen, ob trotz reduziertem Pflanzenschutzmitteleinsatz Qualität und Ertrag der Früchte erhalten werden können. Mit einer Neuen, Label-überschreitende Strategie (Low Residue (LR)), wurde erfolgreiche Pflanzenschutzmassnahmen der IP- und der Bioproduktion kombiniert und die Resultate mit der Berechnung der Rentabilität und des Produktionsrisikos ökonomisch bewertet.

### Methode

Um die neue Produktionsstrategie LR zu beurteilen, hat Agroscope Apfelparzellen mit den Sorten Golden Delicious, Ariane, Otava und Topaz von 2009 bis 2012 entweder mit einer LR-, IP- oder Bio-Pflanzenschutzstrategie bewirtschaftet und die daraus resultierenden Erträge und die Fruchtqualität beurteilt. Die Sorten Golden Delicious (schorfanfällige Sorte) und Topaz (schorresistente Sorte) gehören zu den meist gepflanzten Sorten in der Schweiz (BLW, 2014). Die Strategien wurden anhand von ökonomischen Kennzahlen (internes Arbeitseinkommen, Produktionskosten der Fruchtqualität 1. Klasse und Gewinn) bewertet. Die ökonomische Berechnung erfolgte mit dem Modell Arbokost (Agroscope, 2013) unter Einbezug von realen, gemessenen Werten (2009 bis 2012) für die Maschinen- und Arbeitsstunden, für die Pflanzenschutz- und Düngemittel und für Erträge und Qualität. Die ökonomische Nachhaltigkeit der drei Strategien für Golden Delicious und Topaz wurde mit dem Multikriterium-Entscheidungstool für die Bewertung von Pflanzenschutzmittelstrategien (Mouron et al., 2012) beurteilt. Weiter hat Agroscope für die LR-, IP- und Bio-Pflanzenschutzstrategien jeweils die Rentabilität und das Produktionsrisiko ermittelt. Die Rentabilität wird mit dem Arbeitseinkommen, den Produktionskosten der Fruchtqualität 1. Klasse und mit dem Gewinn bewertet. Das Produktionsrisiko wird mit der Einkommensvariabilität und der Wahrscheinlichkeit für hohe Ertragsverluste bestimmt (Abbildung 1).

### Resultate

Mit der neuen Produktionsstrategie LR sind Arbeitseinkommen, Gewinn und Produktionskosten 1. Klasse im Vergleich tiefer als in der Biostrategie. Insgesamt ist die Rentabilität der neuen Strategie LR schlechter bewertet als Bio. Bezüglich Produktionsrisiko schneidet die neue Strategie LR leicht besser als Bio ab, jedoch schlechter als IP.

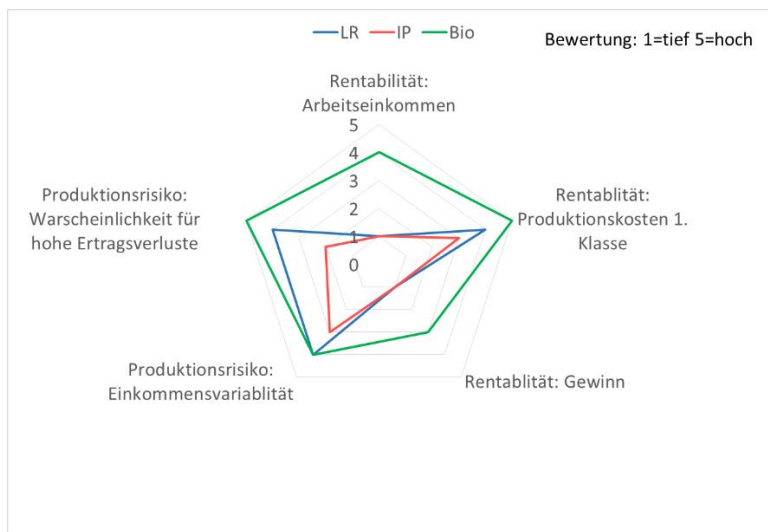


Abbildung 1: Rentabilität und Produktionsrisiko der drei Produktionsstrategien LR, IP und Bio

Die ökonomische Nachhaltigkeit besteht aus der Zusammenfassung der Rentabilitätsbewertung und der Produktionsrisikobewertung. Low Residue ist die Strategie die aus ökonomischer Sicht am wenigsten nachhaltig ist, gefolgt von der IP- und der Bio-Strategie.

## Schlussfolgerungen

Die Produktion von Äpfeln ohne nachweisbare Pflanzenschutzrückstände ist mit der LR-Strategie möglich (Gölles et al., 2015), sie ist jedoch ohne Preisdifferenzierung nicht rentabel. Das erhöhte Produktionsrisiko wird ohne Preiszuschlag nicht wettgemacht. Das Produktionsrisiko der Bio-Strategie ist zwar ebenfalls hoch, wird aber mit höheren Bio-Preisen kompensiert. Vor allem wird es schwierig sein, eine rückstandsfreie Produktion zu bewerben, ohne dem Image von IP zu schaden. Die Einführung einer neuen Produktionsstrategie ist zudem anspruchsvoll und mit zusätzlichen Vermarktungskosten verbunden. Es bleibt offen, ob die Konsumenten bereit sind, für eine rückstandsfreie Produktion mehr zu bezahlen. Es stellt sich weiter die Fragen, ob der Markt neben IP und Bio mit LR eine weitere Produktionsstrategie wirklich aufnehmen kann, oder ob LR eher eine Weiterentwicklung von IP sein könnte

## Literatur

- Agroscope (2013): Arbokost Apfel (URL: [www.agroscope.admin.ch](http://www.agroscope.admin.ch))
- Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) (2014): Obstkulturen der Schweiz: Flächenstatistik (URL: [www.blw.admin.ch](http://www.blw.admin.ch))
- Gölles, M., Bravin, E., Kuske, S. & Naef, A. (2015): Herausforderungen der rückstandsfreien Apfelproduktion, *Agrarforschung Schweiz* 6 (1): 12-19.
- Mouron, P., Heijne, B., Naef, A., Strassemeyer, J., Hayer, F., Avilla J., Alaphilippe A., Höhn H., Hernandez J., Mack G., Gaillard G., Solé J., Sauphanor B., Patocchi A., Samietz J., Bravin E., Lavigne, C., Bohanec, M., Goll, B., Scheer, C., Aubert, U. & Bigler F. (2012): Sustainability assessment of crop protection systems: SustainOS methodology and its application for apple orchards. *Agricultural Systems*, 113, issue C1-15
- Spycher, S. & Daniel, O. (2013): Agrarumweltindikator Einsatz von Pflanzenschutzmitteln: Auswertungen von Daten der Zentralen Auswertung Agrarumwelt-indikatoren (ZA-AUI) der Jahre 2009 - 2010. Hrsg. Agroscope, Wädenswil. 2013, 79 S.