«Smart Farming entlastet den Landwi

Macht Smart Farming die kleinstrukturierte Schweizer Landwirtschaft wettbewerbsfähiger und nachhaltiger? Und bringt Smart Farming mehr als «nur» eine Leistungssteigerung, die in Franken und Rappen gemessen wird, fragen wir die Agrarökonomin Nadja El Benni.

Alle reden von Smart Farming, aber jeder versteht darunter etwas anderes ...

Nadja El Benni: Smart Farming ist ein Synonym zur Digitalisierung der Landwirtschaft, wobei die Vernetzung neben der Automatisierung eine zentrale Rolle spielt.

Die Grundlage bilden über Sensoren automatisch erfasste Daten, die lokal auf den PC oder in die Cloud übertragen und ausgewertet werden. Mit dem Resulat werden Arbeitsprozesse aktiv gesteuert, optimiert und dokumentiert, was den Landwirt administrativ entlastet.

Wie viele Prozent der Schweizer Landwirte setzen heute schon Smart Farming ein?

Genaue Statistiken darüber gibt es nicht. Heute sind wohl über 500 Melkroboter im Betrieb. Automatische Lenksysteme sind stark im Kommen, da gehen die Zahlen sicherlich in die Hunderte.

Sehr weit verbreitet sind Apps auf dem Smartphone für einfache Kalkulationen in Hof und Stall. Buchhaltungsprogramme sind wohl fast auf jedem Betrieb vorhanden, währendem Ackerschlagkarteien und

Bild: Pia Neuenschwander

Zur Person

Nadja El Benni (37), Zürich

Werdegang: Nadja El Benni (Dr. sc. ETH) leitet seit Januar 2017 bei Agroscope den neuen Forschungsbereich «Wettbewerbsfähigkeit und Systembewertung».
Die Berlinerin mit libanesischen Wurzeln studierte an der ETH Zürich Agrarökonomie. Bei Agroscope leitet Nadja El Benni auch den neuen Schwerpunkt Smart Farming.

Fütterungssoftware noch nicht flächendeckend verbreitet sind. Es hängt also stark von der jeweiligen Anwendung ab, wie stark diese in der Praxis schon umgesetzt werden.

Sind die Schweizer Bauern damit smarter als noch vor fünf Jahren?
Sicher. Das Smartphone ist erst zehn Jahre alt, hat unsere Gesellschaft verändert und damit auch die Schweizer Landwirtschaft. Dieses kostengünstige Gerät wird häufiger als Schnittstelle zur digitalen Welt eingesetzt.

Welche Schweizer Betriebe sind beim Smart Farming vorne?
Da spielt die Affinität der Betriebsleiter eine entscheidende Rolle. Diese ist weder an den Betriebszweig noch an den Ort gebunden.

Die Verfügbarkeit von Technologien spielt eine grosse Rolle. Nur wenn eine für meinen Betrieb passende Technologie auf dem Markt ist und die entsprechende Infrastruktur zur Verfügung steht, kann diese auch genutzt werden. Für einen Mutterkuhbetrieb in der Bergregion ist die Auswahl an einsetzbaren Technologien (noch) geringer als für einen Ackerbaubetrieb in der Talregion.

Und wie weit sind die Schweizer Bauern im weltweiten Vergleich?
Flächendeckende Einsätze von Precision Farming Technologien findet man aktuell noch häufiger in grossflächigen Agrarstrukturen. Aber auch in der Schweiz sind diese Systeme bereits im Einsatz, zum Beispiel im Feldgemüse- und Ackerbau im Bündner und St.Galler Rheintal.

Beim Precision Livestock Farming bei Wiederkäuern haben vor allem Länder mit viel Grünland die Nase vorn, wie Grossbritannien und Irland. Diese Länder investieren viel in die Forschung in diesem Bereich.

Bei Agroscope sind wir mit diesen Ländern in Forschungskonsortien aktiv. So sind wir auf dem aktuellsten Wissensstand und können die für die Schweizer Landwirtschaft am besten geeigneten Technologien ausfindig machen und mitentwickeln.

In sehr intensiven Produktionssystemen wie Poulet- oder Schweinemast ist der Einsatz neuester Technologien schon weit verbreitet und die Produktion schon stark automatisiert. Hier gibt es kaum Unterschiede zwischen der Schweiz und dem benachbarten Ausland. Zusammenfassend kann man sagen, dass die Schweiz im Mittelfeld liegt.

Viele Bauern fremdeln mit der Cloud (IT-Infrastruktur im Internet). Wie sicher sind die Daten in der Cloud?
Derzeit versprechen verschiedene Cloud-Anbieter ähnliche Funktionalitäten. Den Durchbruch hat aber bisher kein Unternehmen geschafft, weder international, noch auf dem Schweizer Markt. Hier dominieren:

- 365farmnet von Claas (Fenaco-Gruppe), das in der Vernetzung von Geräten und Maschinen der Innen- und Aussenwirtschaft relativ weit fortgeschritten ist.
- Farmfacts (BayWa-Tochter), das mit Agraroffice eine Serverlösung für ein Farm-Management-System zur Verfügung stellt. Farmfacts arbeitet bereits mit vielen unterschiedlichen Landtechnikfirmen zusammen, um die Konnektivität und Kompatibilität zwischen den Maschinen vor allem in der Aussenwirtschaft sicherzustellen.

An Cloud-basierten Lösungen wird auch gearbeitet, aber diese spiegeln derzeit nur abgespeckte Varianten der Serverlösungen wider.

Abschreckend wirken auch die hohen Kosten. Wo liegt das Einsparpotenzial für Landwirte?
Es gibt unterschiedliche Einsparpotenziale, wobei nicht alle monetärer Natur sein müssen. So kann durch den Einsatz eines Melkroboters die physische Arbeitsbelastung oder die Arbeitszeit reduziert werden.

In der Vergangenheit konnten Schweizer Betriebe mit technischem Fortschritt ihre Arbeitsproduktivität steigern. So zeigte eine Agroscope-Studie, dass die durch die technischen Neuerungen erzielten Arbeitszeiteinsparungen zur Bewirtschaftung von mehr Land oder eines grösseren Viehbestands eingesetzt werden.

Bild: Pia Neuenschwander

Seit Anfang Jahr leitet die 37-jährige Agrarökonomin Nadja El Benni bei Agroscope den neuen Forschungsbereich «Wettbewerbsfähigkeit und Systembewertung» in Tänikon TG.

Die Einsparung von Inputs wie Dünger oder Pflanzenschutzmitteln kann die Kosten reduzieren. Aber ob die Investitionskosten mit dieser Einsparung gedeckt werden können, ist fraglich. Allerdings ist bei solchen Betrachtungen auch der Blick über die Betriebsgrenze hinaus wichtig. Wenn weniger Pflanzenschutzmittel in die Gewässer gelangen, sind Wirtschaftlichkeitsberechnungen auf Betriebsebene nur ein Teil der Medaille. Dies gilt auch beim Gesundheitsmonitoring. Wenn die Digitalisierung hilft, Krankheiten in der Herde früh zu erkennen und damit der Antibiotikaeinsatz reduziert werden kann, haben wir viel gewonnen.

Ein konkretes Beispiel, wie ein Schweizer Milchviehbetrieb vom Smart Farming profitieren wird?

Eine Agroscope-Untersuchung zeigt: Je höher der Milchpreis und je höher die eigene Arbeitskraft bewertet wird, desto wirtschaftlicher sind Automatisierungsverfahren. Umgekehrt führen die grossen Investitionen zu höheren Risiken, die insbesondere bei tiefen Milchpreisen genügend Liquidität erfordern.

- Bei automatischen Melksystemen liegen die Investitionskosten 6 bis 20 Prozent höher, der Arbeitszeitaufwand reduziert sich um 10 bis 19 Prozent.
- Bei automatischen Fütterungssystemen liegt der Investitionsbedarf 11 bis 10 Prozent höher und die Arbeitszeiteinsparung liegt bei 5 Prozent.

Die Kostenunterschiede der unterschiedlichen Systeme sind bei gleicher Bestandesgrösse relativ gering. Die Arbeitsverwertung ist bei voller Auslastung des Melkroboters (60 bis 70 Kühe) wirtschaftlich im Vorteil gegenüber dem Referenzsystem (Fischgrätmelkstand, Futtermischwagen). Eine schlechte Auslastung schlägt sich aber in einem stark sinkenden Einkommen nieder. Eine Kombination mit Weidehaltung kann das Ergebnis verbessern.

Und wie profitiert ein Schweizer Ackerbauer von Smart Farming?

Ziel ist es, die eingesetzten Dünger und Pflanzenschutzmittel noch effizienter einzusetzen. Dadurch sollen einerseits bessere Erträge erzielt werden, andererseits soll die Umwelt vor unerwünschten Einträgen geschützt werden.

Der Schlüssel liegt in der viel feineren räumlichen Datenauflösung von Satelliten oder Drohnen, die mit Bodenkarten und Informationen wie Klimadaten oder Ausbreitung von Krankheiten kombiniert werden. Ziel ist es, jeden Quadratmeter möglichst gezielt zu bewirtschaften.

Von diesem idealen Zustand sind wir noch ein grosses Stück entfernt, doch die Reise geht mit flotter Geschwindigkeit in diese Richtung.

Warum soll der Bauer einen Traktor mit automatischem Lenksystem kaufen, wenn er trotzdem auf dem Traktor sitzen muss?

Die Eigenschaften der Lenksysteme sind mittlerweilen bestens bekannt:

- Weniger Überlappungen
- Erleichtertes Wenden
- Arbeiten bei Nacht ohne Stress
- Wirksamere mechanische Unkrautbekämpfung
- Bessere Kontrolle der Arbeitsvorgänge durch den Fahrer

Ich gehe davon aus, dass automatische Lenksysteme zu einer Selbstverständlichkeit werden.

Steuert der Bauer seinen Hof bald vom Büro aus mit dem Joystick?

Mit der Einführung von Farm Management Systemen fliessen am PC oder in der Cloud die verschiedenen auf dem Betrieb gesammelten Daten zusammen. Der Betriebsleiter ist aber weiterhin gefordert, seine eigenen Entscheidungen zu treffen. Im besten Fall ist er sehr viel informierter als heute.

> «Smart Farming bringt dem Landwirt mehr Flexibilität und Lebensqualität.»

Der Landwirt wird also nicht am Joystick hebeln, sein Beruf wird sich aber ändern. IT-Systeme verlangen entsprechendes Know-how und physische Arbeit wird weiter reduziert. Der Landwirt wird flexibler, da er nicht mehr so stark von zeitlich gebundene Routinearbeiten abhängig ist. Die frei werdende Zeit kann für andere Aufgaben genutzt werden.

Smart Farming steht im Kontrast zum Heidiland-Image der Schweizer Bauern in der Werbung. Wie erklären wir das den Konsumenten?

Auch ohne Digitalisierung entspricht das Heidiland-Image kaum der Realität.

Durch die Digitalisierung kann gegenüber dem Konsumenten eine Transparenz zu den Produktionsbedingungen geschaffen werden, die in dieser Form heute so nicht möglich ist.

Auch die Produktqualität kann mithilfe der Digitalisierung verbessert werden, indem zum Beispiel der Nährstoffbedarf der Pflanze gemessen und in Echtzeit die entsprechenden Inputs automatisiert zur Verfügung gestellt werden.

Smart Farming bringt also nicht nur eine Leistungssteigerung und damit mehr Einkommen?

Zu den Potenzialen und Chancen der Digitalisierung gehört eine Entlastung der Umwelt – und für den Landwirt mehr Freude an der Arbeit, mehr Flexibilität und Lebensqualität. Man muss aber auch realistisch bleiben: Die Digitalisierung ist keine Wunderwaffe.

| Jürg Vollmer

Reklame