

Smart Farming – Herausforderungen Und Potenziale In Der Kleinstrukturierten Landwirtschaft Österreichs

1 Einleitung

Die Zunahme der Bevölkerung und die damit einhergehende steigende Nachfrage nach Nahrungsmitteln stellt die Landwirtschaft vor neue Herausforderungen. Dabei nimmt der Wunsch nach ökologischer, sowie transparenter Produktion ebenfalls zu.

Gleichzeitig geben in Österreich immer mehr Nebenerwerbsbetriebe, aber auch Haupterwerbsbetriebe die Landwirtschaft auf, da sie keine Erwerbsgrundlage mehr darstellt und oft nur noch aus Tradition oder als Hobby fortgeführt wird. Die noch verbleibenden Betriebe müssen daher immer größer werden.

Diesen Herausforderungen soll durch die Einführung neuer Technologien, welche die Effizienz und Produktivität in der Landwirtschaft vorantreiben, begegnet werden. Analog zu den Entwicklungen in der Industrie werden für solche Entwicklungen auch die Begriffe Landwirtschaft 4.0 oder Smart Farming verwendet.

Beispiele dafür sind automatische Spurführung von Maschinen, autonomes Fahren, Schädlingsbekämpfung durch Drohnen oder die Kommunikation zwischen Geräten und Maschinen. Die Digitalisierung der Landwirtschaft ist im Vormarsch und der Druck, smarte Systeme in der Landwirtschaft einzusetzen, steigt.

Das Thema Smart Farming kann in die gesamte landwirtschaftliche Wertschöpfungskette integriert werden. Dieser Beitrag konzentriert sich auf die Außenwirtschaft (Arbeit am Feld).

Smart Farming beschäftigt sich mit der intelligenten Vernetzung von Prozessen in der Landwirtschaft und der Digitalisierung von Maschinen, sowie der Integration von Sensoren. Dabei werden Smartphones oder Laptops als Benutzerschnittstelle eingesetzt. Mit digitalen Technologien können Arbeiten in der Landwirtschaft aktiv geplant, gesteuert, dokumentiert und optimiert werden.

Precision Farming bezeichnet ein ganzheitliches Konzept, das Informationstechnologien, Satellitendaten, Fernerkundung und das gesamte Datenmanagement inkludiert. Das Konzept

basiert auf Beobachtung, Messen und Reaktion auf Veränderungen zwischen und innerhalb der landwirtschaftlichen Felder.

2 Problemstellung

Neue Technologien der Digitalisierung werden auf großen und ebenen Flächen bereits erfolgreich eingesetzt und führen zu einer höheren Rentabilität. Landwirtschaftliche Betriebe in den USA und teilweise auch in Deutschland sind dafür Beispiele. Anders ist die Situation in Österreich. Der Großteil der österreichischen Landwirtschaft liegt in sogenannten benachteiligten Gebieten, also in kleinstrukturiertem und teilweise alpinem Gelände.

Die zentralen Herausforderungen, die mit der Einführung dieser neuen Technologien eingehend sind:

- Für Klein- und Mittelunternehmen ist es praktisch unmöglich, die enormen Investitionen für moderne Technologien aufzubringen.
- Es gibt kaum Erkenntnisse, ob sich die Investitionen rentieren bzw. inwieweit sie in alpinem Gelände überhaupt effizienzsteigernd eingesetzt werden können.
- Das Wissen über neue Technologien und deren mögliche Auswirkungen auf die Effizienz ist bei Landwirtinnen und Landwirten kaum vorhanden.
- Teilweise gibt es mangelnde Kompatibilität der Maschinen und Geräte untereinander, verbunden mit einer komplexeren Bedienung

3 Empirische Untersuchung

Ziel der empirischen Untersuchung ist es, die Herausforderungen und Potenziale der Digitalisierung in der kleinstrukturierten, österreichischen Landwirtschaft zu identifizieren und Handlungsmöglichkeiten für verschiedene Akteure abzuleiten.

Für die empirische Untersuchung wurde ein Mixed Method Ansatz gewählt. In einem ersten Schritt wurde eine Umfrage mittels Fragebogen durchgeführt, um den Wissensstand, sowie Lern- und Investitionsbereitschaft gegenüber Smart Farming Technologien bei Landwirtinnen und Landwirten herauszufinden. Die gesammelten Daten (n=98) wurden quantitativ ausgewertet und analysiert.

Anschließend wurden persönliche Interviews durchgeführt, um die Ergebnisse der Umfrage zu diskutieren und Ansätze zu entwickeln, wie den Herausforderungen begegnet werden kann.

In den Regionen, in denen Smart Farming bereits in größerem Umfang angewendet wird, wurden schon zahlreiche Umfragen durchgeführt und Analysen erstellt. Aber in österreichischen, kleinstrukturierten Gebieten, sind noch wenig Erfahrungen bezüglich der Einsatzgebiete, sowie der wirtschaftlichen Ergebnisse vorhanden.

Da Smart Farming in vielen landwirtschaftlichen Betrieben derzeit noch keine große Rolle spielt, wurden interessierte und innovative Landwirtinnen und Landwirte befragt. Die Interviews wurden mit sieben Nebenerwerbs- und Haupterwerbslandwirten, Dienstleistern und Händlern von landwirtschaftlichen Maschinen und Geräten durchgeführt.

4 Ergebnisse

Die Befragten, dass für die kleinstrukturierte und teilweise alpine Landwirtschaft einfache und kostengünstige Technologien erforderlich sind. Diese sollen möglichst wenig Anlernzeit erfordern und Probleme sollen einfach zu beheben sein.

Neben dem Trend zu größeren Betrieben werden landwirtschaftliche Arbeiten an Genossenschaften, oder Lohnunternehmen ausgelagert. Größere Betriebe können wirtschaftlicher arbeiten, müssen sich jedoch vermehrt mit Prozessen und deren Effizienz auseinandersetzen. Precision Farming und vernetzte Systeme spielen somit eine immer größere Rolle.

Auch wenn Landwirtinnen und Landwirten den Nutzen digitaler Technologien erkennen, wird deren Einführung als aufwändig und kompliziert wahrgenommen.

Der Wissensstand bezüglich Smart Farming ist relativ gering und wird hauptsächlich mit Precision Farming in Verbindung gebracht. Die Umfrage hat ergeben, dass derzeit das Interesse an diesen Technologien noch eher gering ist.

Die regionalen Händler von landwirtschaftlichen Maschinen und Geräten sind gerade dabei, mit der Implementierung und der Vorstellung neuer Technologien zu beginnen. Die befragten Landwirtinnen und Landwirte verwenden aber teilweise bereits Smart Farming, ohne dass es ihnen bewusst ist. Dabei handelt es sich vor allem um Apps, oder um den ISOBUS-Standard, der in neuen Maschinen und Geräte bereits integriert ist.

Um die Einführung von Smart Farming zu unterstützen, ist ein verlässlicher Service sowie kompetentes Personal bei den Händlern und Werkstätten erforderlich. Auch die Bedeutung von Remote-Services wird zunehmen.

Diese neuen Technologien müssen den Landwirtinnen und Landwirten nähergebracht und bedienungsfreundlich gestaltet werden. Auch Personen, die sich nicht intensiv mit dieser Technik befassen, müssen damit problemlos arbeiten können.

Hier kommen wiederum öffentliche und unabhängige Plattformen, sowie ein einheitlicher Standard zum Tragen. Damit können auch Start-ups herstellerübergreifende neue Produkte und Systeme entwickeln.

Der Datenschutz ist ebenfalls ein wichtiges Diskussionsgebiet. Die Datenhoheit und die Rechte zur Nutzung muss klar geregelt sein.

5 Zusammenfassung und Schlussfolgerung

Trotz der bereits gut entwickelten Technik der digitalisierten Landwirtschaft, stehen Landwirtinnen und Landwirte, in alpinen und kleinstrukturierten Regionen dem Thema Smart Farming noch sehr reserviert gegenüber. Hohe Investitionen und eine ungewisse Rentabilität stellen Einstiegshemmnisse dar.

Die Digitalisierung wird auch in kleinstrukturierten Gebieten eingesetzt werden. Precision Farming wird sowohl in der Literatur, als auch in Praxis als umweltfreundlich, kostensparend und effizient eingestuft. Auch wenn sich Precision Farming für kleine Betriebe derzeit kaum rentiert, können digitale Anwendungen die Arbeit im Außenbereich wesentlich erleichtern. Bei gemeinsamen Investitionen, die besonders im Nebenerwerb beliebt sind, können vernetzte Maschinen genaue Aufzeichnungen durchführen und diese auf mobilen Geräten ausgeben. So können Kosten und Nutzung verursachungsgerecht aufgeteilt werden.

Das Berufsbild des Landwirts wird sich in den nächsten Jahren, auch durch die Digitalisierung, stark ändern.

Landwirtinnen und Landwirte werden zunehmend überwachende und administrative Aufgaben übernehmen. Das Ziel ist es, Arbeitsprozesse effizienter zu gestalten und den Personaleinsatz zu optimieren. Durch die Digitalisierung werden neue technische und managementorientierte Lösungsansätze geschaffen wodurch die gesamte Wertschöpfungskette verändert wird.

5.1 HANDLUNGSBEDARF DER POLITIK

Um smarte Systeme in der österreichischen Landwirtschaft flächendeckend einzusetzen, ist es notwendig, öffentlich zugängliche Plattformen zur Verfügung zu stellen. Damit könnte beispielsweise ein zentraler Zugang zu Daten, die für die Landwirtschaft interessant und wichtig sind, geschaffen werden.

Durch die Vernetzung der Maschinen ist es zudem notwendig, den Breitbandausbau am Land zu fördern, um die intelligente Technik voll umfänglich nutzen zu können.

Gesetze, die insbesondere den Umgang mit den gesammelten Daten definieren, müssen umgesetzt und die Öffentlichkeit darüber aufgeklärt werden. Die Unterstützung des ländlichen Raumes sollte weiter ausgebaut und umgesetzt werden.

Insbesondere die Entwicklung von digitalen Technologien für die kleinstrukturierte Landwirtschaft zur Entlastung und Unterstützung der Landwirtinnen und Landwirte, sollte gefördert werden.

5.2 HANDLUNGSBEDARF DER HERSTELLER

Hersteller sind aufgefordert, die Kompatibilitätsprobleme zu lösen und gemeinsam einen einheitlichen Standard zu entwickeln. Für kleinstrukturierte und alpine Gebiete müssen leistbare Technologien entwickelt werden, die die individuelle Adaptierung ermöglichen. Die Bedienung sollte selbsterklärend sein und Einschulungen als Serviceleistung angeboten werden. Bei Problemen ist ein sofortiger und qualitativer Service gefragt und bei Unklarheiten sollte eine kostenlose Service-Hotline zur Verfügung stehen.