

Präzisions- landwirtschaft

Digitale Innovationen in Landwirtschaft und ländlichem Raum

ENGEL HESSEL

Geboren 1969 in Kiel, Leiterin
des Instituts für Agrartechnologie,
Thünen-Institut, seit 2018

Digitalisierungsbeauftragte für das
Bundesministerium für Ernährung
und Landwirtschaft.

In den letzten Jahren ist ein starker Trend zu digitalen Innovationen in Wirtschaft und Gesellschaft erkennbar, besonders auch in der Landwirtschaft. Komplexe landwirtschaftliche Prozesse, wie beispielsweise Ernteketten oder auch Tierherden, können mithilfe digitaler Techniken in Echtzeit überwacht und gemanagt

werden. Im digitalen Stall können Parameter zur Bewertung des Gesundheitszustands, des Tierwohls von Nutztieren oder der Milchqualität von Kühen digital erfasst werden. Auswertungen dieser Parameter stehen dem Landwirt online per App auf dem Smartphone, Tablet oder Computer zur Verfügung. Das ist gut für die Tiere und die Lebensmittelqualität. Auf dem digitalen

Acker können durch GPS-Steuerung und entsprechende Software Routen für landwirtschaftliche Maschinen optimiert und somit Treibstoff eingespart werden, was Kosten reduziert und zugleich die Umwelt schützt. Weitere digitale Techniken wie Drohnen oder Apps helfen, ackerbauliche Verfahren zu optimieren und damit Pflanzen zielgenauer und ressourcenschonender zu versorgen. Dadurch kann der Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln reduziert werden.

Die gesetzlichen Vorgaben für Landwirte sind innerhalb der Europäischen Union (EU) – aus guten Gründen – sehr streng. So wird beispielsweise die Berücksichtigung sowohl von Umwelt- als auch von Tierschutzstandards in der landwirtschaftlichen Praxis gewährleistet. In den vergangenen Jahren konnten durch Forschung, staatliche Förderung und gesetzliche Regelungen zudem viele Fortschritte erzielt werden. Aber die Entwicklung geht weiter. So wird Künstliche Intelligenz (KI) künftig dabei helfen, Tiere mit gesundheitlichen Problemen in einer Herde in Echtzeit zu erkennen und den Bauern auf dem Smartphone darüber zu informieren. Dies ist eine deutliche Verbesserung des individuellen Tierwohls.

Künstliche Intelligenz wird helfen, den Fortschritt autonom arbeitender Land- und Erntemaschinen voranzutreiben, auch wenn Autonomes Fahren (das im Straßenverkehr noch in den Kinderschuhen steckt) in der Landwirtschaft bereits zum Alltag gehört: So fahren schon heute Traktoren per Satellitennavigation über Felder, ohne dass sie der Landwirt per Hand steuert. Durch digitale Präzisionslandwirtschaft lässt sich der Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln präzise justieren und damit bedarfsgerecht dosieren und gleichzeitig minimieren. Das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) wird demnächst eine Forschungsbekanntmachung veröffentlichen, um diese und viele andere Entwicklungen durch Nutzung von KI weiter voranzutreiben.

OPTIMIERUNG DURCH DIGITALE TECHNIK

Derzeit werden durch das BMEL bundesweit digitale Experimentierfelder gefördert. Diese Praxistests in landwirtschaftlichen Betrieben und deren Umfeld dienen dazu, herauszufinden, wie Digitalisierung vor Ort konkret funktionieren kann. Dabei wird untersucht, wie digitale Techniken optimal zum Schutz der Umwelt, zur Steigerung des Tierwohls und der Biodiversität sowie zur Arbeitserleichterung eingesetzt werden können. Parallel dazu ist das Kompetenznetzwerk „Digitalisierung in der Landwirtschaft“ etabliert worden, das die digitalen Experimentierfelder vernetzen und wissenschaftlich begleiten soll und Synergien zwischen den Projekten nutzt.

Um die Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse in den ländlichen Räumen zu erreichen, ist eine zeitgemäße, schnelle und verlässliche digitale

Infrastruktur unabdingbar. Derzeit sind weiße Flecken bei Mobilfunk oder Breitbandanschluss auf dem Land noch vorhanden. Umso dringlicher ist der schnelle Ausbau mit mindestens 4G. Denn nur so können die ländlichen Regionen als attraktive Wirtschafts- und Lebensräume erhalten bleiben. Und nur so können dynamische und innovative Unternehmen – vom Start-up bis zum Weltmarktführer – sowie die jungen, klugen Köpfe auf dem Land gehalten werden, für die eine optimale Anbindung durch Digitalisierung und Vernetzung entscheidend ist. Die Bundesregierung hat am 18. November 2019 ihre Mobilfunkstrategie verabschiedet, auch damit ein Deutschland der zwei Mobilfunkgeschwindigkeiten bald der Vergangenheit angehört.

Bauern und die ländliche Bevölkerung brauchen flächendeckend Anbindung – über jedem Acker, im Stall, entlang der landwirtschaftlich genutzten Verkehrswege. Mit der Mobilfunkstrategie wird es ein ergänzendes Förderprogramm geben, mit dem für land- und forstwirtschaftliche Flächen die Möglichkeit des Aufbaus einer lückenlosen digitalen Infrastruktur geschaffen werden soll. Sechzig Millionen Euro werden dafür in den kommenden fünf Jahren zur Verfügung gestellt. Um weiße Flecken passgenau nach konkretem Bedarf der Landwirte zu beseitigen, werden leistungsstarke Frequenzen für eigene, lokale Netze bereitgestellt und die Betriebe in die Lage versetzt, diese lokalen Frequenzen zur Etablierung von Präzisionslandwirtschaft auf ihren Betrieben zu nutzen. Damit wird auch den gesellschaftlichen Erwartungen nach mehr Umweltschutz und Tierwohl Rechnung getragen. Denn die Anwendung moderner Technologien hilft, gleichzeitig ressourcenschonender zu produzieren und Erträge zu steigern.

VOLKSHOCHSCHULE ÜBER LIVESTREAMING

Die Digitalisierung verändert gerade in ländlichen Regionen die Art, zu leben und zu arbeiten. Technische Möglichkeiten, die bisher in weiter Ferne schienen, werden Realität. Konkret geht es etwa um telemedizinische Anwendungen, die zumindest teilweise die Auswirkungen des chronischen Ärztemangels auf dem Land abfedern können. Denn der Trend ist klar: Die Zahl der telemedizinischen Anbieter in Deutschland wächst stetig. Über eine App können Patienten schon heute per Videochat Kontakt zu einem Arzt aufnehmen und sich ein elektronisches Rezept ausstellen lassen.

Mit der Bekanntmachung des Bundesprogramms Ländliche Entwicklung (BULE) „Land.Digital: Chancen der Digitalisierung“ werden Menschen in den ländlichen Regionen unterstützt, indem unter anderem derlei Entwicklungen auf lokal-regionaler Ebene gefördert werden. Es geht dabei nicht allein um Telemedizin, sondern auch um andere Lösungsansätze beispielsweise in den Bereichen Nahversorgung, Pflege, Mobilität oder Engagement. So werden digitale Assistenzsysteme (sogenannte AAL-Systeme [*Active Assisted*

Living]) weiterentwickelt, die älteren Menschen im ländlichen Raum dabei helfen, ein selbstbestimmtes Leben länger in den eigenen vier Wänden führen zu können. Im Rahmen von „Qualifizierung & Bildung“ sollen demnächst Bildungsangebote mittels digitaler Übertragungstechniken in den ländlichen Raum gebracht werden. In neu eingerichteten Lernorten werden dann etwa Volkshochschulkurse über Livestreaming zugänglich sein.

MODELLVORHABEN „SMARTE LANDREGIONEN“

Der größte und schnellste Gewinn aus der Digitalisierung wird sich vor allem dann einstellen, wenn die Übertragbarkeit der digitalen Anwendungen aus einer Region in andere Regionen des ländlichen Raums sichergestellt ist. Hier setzt das neue Modellvorhaben „Smarte LandRegionen“ an, mit dem sieben Landkreise bei der Entwicklung und Erprobung von Maßnahmen der Digitalisierung in ländlichen Räumen gefördert werden. Im Mittelpunkt stehen dabei die Entwicklung und Erprobung digitaler Dienste wie Apps oder anderer Anwendungen in den Modellregionen sowie eine vernetzende digitale Plattform in enger Kooperation mit dem Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software Engineering (Fraunhofer IESE). Begleitend wird der Kompetenzaufbau in den Landkreisen unterstützt und die Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern sowie regionalen Akteuren bei der Ermittlung konkreter Bedarfe vorangetrieben.

Innovationen in der Landwirtschaft und im ländlichen Raum können dazu beitragen, die Lebensverhältnisse der Menschen vor Ort sowie die Arbeitsbedingungen sowohl im Betrieb als auch auf dem Acker zu verbessern und die Wettbewerbsfähigkeit deutscher Unternehmen zu stärken. Daher ist es notwendig, den digitalen Fortschritt weiterhin nicht als Selbstzweck, sondern für unser aller Gemeinwohl zu gestalten.