

Moderne Landtechnik ist der Schlüssel zu einer nachhaltigeren Landwirtschaft

Thomas Anken beschäftigt sich als Leiter der Fachgruppe «Digitale Produktion» bei Agroscope intensiv mit den Themen Nachhaltigkeit und Digitalisierung, insbesondere im Bereich Feldbau. Wir haben ihn gefragt, wie sich landwirtschaftliche Produktionssysteme durch den Einsatz von Sensorik und Datenverarbeitung in den nächsten Jahren verändern und wie sich diese Veränderungen auf die Landtechnik auswirken werden.





Dank moderner Sensortechnologie und Elektronik können Pflanzenschutzmittel eingespart werden.

Welches sind die vordringlichsten Nachhaltigkeitsziele der Schweizer Landwirtschaft für die nächsten 10 Jahre und wie sollen diese erreicht werden?

Thomas Anken (TA): «Reduktion der Pflanzenschutzmittel- und Nährstoffbelastungen in den Gewässern, Erhöhen der Biodiversität, Reduktion der Treibhausgasemissionen und die Umstellung auf erneuerbare Energieträger sind hier die wichtigsten Schlagworte. Sensoren und Datenverarbeitung erlauben es, immer gezielter vorzugehen. Spotspraying mit automatischer Pflanzenerkennung oder teilflächenspezifische Düngung sind typische Beispiele dafür. Technik unterstützt diese Prozesse, es braucht aber auch kompetente Menschen, die sich diesen Herausforderungen durch bewusstes Handeln stellen.»

Welche Rolle spielt die Landtechnik für die Erreichung der gesteckten Nachhaltigkeitsziele?

TA: «Bestehende Prozesse werden zunehmend durch automatisierte Systeme ersetzt, die immer intelligenter agieren. Sei es in der Düngung, beim Pflanzenschutz oder auch bei der Feldbestellung, überall wird an Verbesserungen gearbeitet, um die Produktion nachhaltiger zu gestalten. Eine grosse Herausforderung

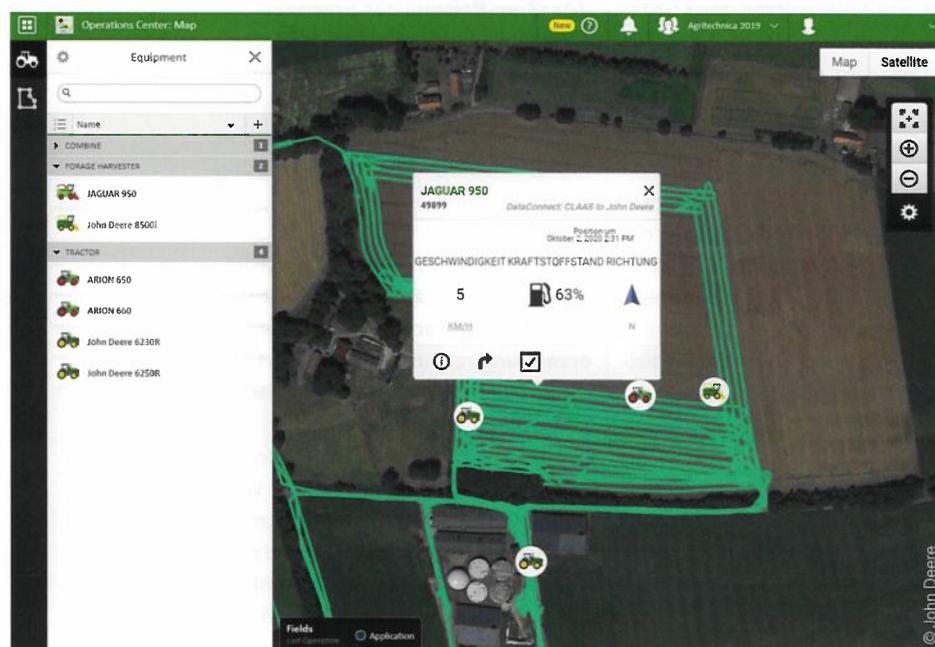
ist der Ersatz von Diesel durch CO₂-neutrale Energiequellen. Da ist noch Vieles offen. Die Technologien reichen von Elektrizität, Wasserstoff bis hin zu erneuerbaren Treibstoffen wie Methanol oder Ammoniak. Es wird spannend, wie die Entwicklung in den kommenden Jahren verläuft.»

Welche Herausforderungen kommen durch den stärkeren Fokus auf die Nachhaltigkeit auf die Landtechnik-Branche zu?

TA: «Sehr viel graue Energie steckt

in Gebäuden und Maschinen. Die bereits jetzt sehr langen Nutzungsdauern und das Recycling werden sich wohl weiterentwickeln. Neben der Landwirtschaft wird auch die Landtechnik-Branche die Digitalisierung konsequent weitertreiben müssen. Daten werden für die nachhaltige Landwirtschaft immer wichtiger. Maschinen werden hoffentlich künftig ihre Daten ohne Hürden mit anderen Systemen wie Feldkalender etc. austauschen und so zur administrativen Vereinfachung und zu einem besse-

Landwirte und Landtechnik-Unternehmen müssen heute auch die digitale Welt im Griff haben.



ren Management beitragen. Es ist zu hoffen, dass die vielen jetzt noch existierenden isolierten Dateninseln mit der Zeit verschwinden und gemeinsamen Standards Platz machen.»

Werden der Traktor und grosse Erntemaschinen ihre Bedeutung behalten oder werden sie mittelfristig durch kleinere, autonome arbeitende Einheiten abgelöst werden?

TA: «In der Vergangenheit hat sich ein Grundsatz stets durchgesetzt: Eine grosse, effiziente Einheit ist immer billiger als zwei kleine. Bis anhin sehe ich sehr wenig Anzeichen, dass sich dies ändern wird. Besonders bei zeitkritischen Arbeiten wie säen oder ernten werden leistungsfähige Maschinen noch lange den Ton angeben. Anders sieht es bei Arbeiten mit langen Einsatzzeiten aus. Im Bereich Unkraut- oder Insektenregulierung sehen wir schon heute kleine autonome Maschinen, die kostengünstig arbeiten. Die rund 3000 Melkroboter in der Schweiz zeigen, dass Roboter durchaus auch in der Schweiz auf Gegenliebe stossen, sie müssen aber einen klaren Mehrwert generieren. Etwas anders präsentiert sich die Situation in Übersee, wo auf Grossflächen die autonomen Fahrzeuge langsam in die Praxis kommen.»

Die mechanische Unkrautregulierung wird immer häufiger eingesetzt. Wird sie PSM und Feldspritzen ganz überflüssig machen?

TA: «Es ist sehr erfreulich, dass die technischen Fortschritte dazu führten, dass diese Art der Unkrautregulierung auch auf konventionellen Betrieben verstärkt umgesetzt wird. Das vergangene, feuchte Jahr hat die Grenzen der mechanischen Unkrautregulierung jedoch klar aufgezeigt. Feldspritzen wird es auch zur Applikation von Fungiziden und Insektiziden noch lange geben.»

Seitens Landwirtschaft kommt die Kritik, dass der verfolgte Absenkpfad bei den PSM dazu führt, dass heute gewisse Schädlinge nicht mehr bekämpft werden können und die Erträge sinken. Was sagt die Wissenschaft dazu?

TA: «Das sind in der Tat grosse Herausforderungen. In diesem Bereich gilt es neue Lösungen zu finden, wie umweltverträgliche neue Wirkstoffe, neue, tolerante Sorten, aber auch neue technische Lösungen wie Lasergeräte, die autonom auf Insektenjagd gehen. Die Rückkehr zu problematischen Wirkstoffen sollte nicht die Antwort auf diese Herausforderungen sein.»

Digitale Technologien, Automatisierung, Sensoren und Daten spielen eine zentrale Rolle, um die Landwirtschaft produktiver und nachhaltiger zu machen. Welche Auswirkungen hat das auf die Landtechnik-Branche?

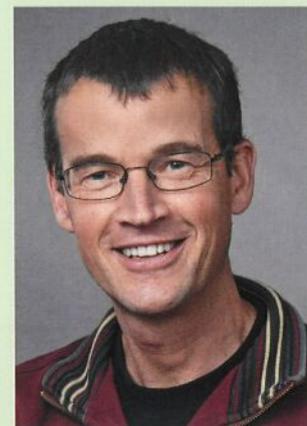
TA: «Riesige! Neben der herkömmlichen Mechanik muss die Branche zusätzlich die digitale Welt im Griff haben. Vertrautheit mit Computer, Diagnosegeräten und unterschiedlichsten Sensoren bis hin zu Datenübertragung und Satellitennetzwerken gehören mit dazu. Für Kleinunternehmen ist es sehr schwierig, dies alles zu stemmen. Mittels Telemetrie lassen sich Daten abfragen und somit viele Dienstleistungen zentralisieren. Das wird sich wohl noch weiter entwickeln.»

KI ist in aller Munde. Wie kann künstliche Intelligenz zur Optimierung von landwirtschaftlichen Prozessen eingesetzt werden?

TA: «Zum Beispiel das Erkennen von Unkräutern und Schädlingen oder die Prognose der Abkalbezeitpunkte von Milchkühen sind typische Anwendungen, die heute schon in der Praxis existieren. Wir werden künftig noch viel mehr davon sehen.»

Es gibt Szenarien, die der Landwirtschaft künftig auch eine wichtige Rolle bei der nachhaltigen Energieerzeugung voraussagen. Wohin läuft die Entwicklung in diesem Bereich?

TA: «Die grossen Dachflächen der Landwirtschaft rufen nach Photovoltaik! Ausser dem Bauernwald wird Biomasse wegen der sehr begrenzten Flächen in der Schweiz kaum eine Rolle spielen. Es gilt zu bedenken, dass Photovoltaik auf derselben Fläche ungefähr zehn Mal mehr Energie



Thomas Anken wuchs als Bauernsohn in der Westschweiz auf und studierte Pflanzenwissenschaften an der ETH. Seit 1990 arbeitet er bei Agroscope in Tänikon wo er sich mit den unterschiedlichsten Systemen der Pflanzenproduktion beschäftigte. Lange moderierte er den Streifenfrässaatclub der Lohnunternehmer und ist seit über 20 Jahren Mitglied der Arbeitsgruppe «Spritzenprüfung» von Landtechnik Schweiz und moderiert die Arbeitsgruppe «Strassenverkehr Landwirtschaft». Er betrachtet die Digitalisierung als grosse Chance, die vielen komplexen Wechselwirkungen landwirtschaftlicher Produktionssysteme besser zu managen, um effizienter und ressourcenschonender zu werden. ■

produziert, als dies Biomasse kann. In diesem Sinne ist Agrivoltaik eine attraktive Möglichkeit, Photovoltaik und Landwirtschaft zu kombinieren. Kostenmässig ist es aber sehr herausfordernd. Das Potential der Windenergie wäre auch in der Schweiz sehr hoch. Sie ist neben Wasserkraft eine der nachhaltigsten Energiequellen, aber das visuelle Bild schreckt viele ab und befeuert Emotionen. Ohne konsequenten Ausbau der erneuerbaren Energien lässt sich die Energiewende nicht schaffen. Dies zügig umzusetzen ist auch im Interesse der Landwirtschaft, denn sie leidet am meisten unter den Folgen des Klimawandels.»

Wie sieht ein Landwirtschaftsbetrieb im Schweizer Mittelland im Jahr 2045 aus und wie arbeitet er?

TA: «Digitaler, automatisierter, elektrifizierter, mit mehr Gewächshäuser. Es wird weniger Milchviehhalter und dafür mehr Melkroboter geben. Der grosse Umbruch, in dem wir



Grossflächige Scheundächer eignen sich ideal für die Solarstrom-Produktion.

heute schon stecken, wird weitergehen. Nutzen wir dies als Chance! Die Generation unserer Grosseltern hat vom Pferdezug auf den Traktor umgestellt. Unsere Aufgabe ist es nun, die Digitalisierung umzusetzen und wieder zu den erneuerbaren Energien zurückzukehren. Unseren Grosseltern standen nur erneuerbare Energieträger zur Verfügung, weil es damals die fossilen Träger ausser Kohle noch nicht gab. In Sachen

Nachhaltigkeit kann uns diese Generation als Vorbild dienen. Zurück und mit neuen Technologien in die Zukunft!»

Interview: Emanuel Scheidegger

Melkroboter werden sich immer mehr durchsetzen.

