



Joerg Hensiek

## Vernetztes Denken ist gefragt

*Die Unternehmen der Grünen Branche suchen zunehmend nach Arbeitskräften, die über umfassendes Wissen und Verständnis für digitale Prozesse verfügen. Haben sich Berufsschulen und Hochschulen genügend auf diese Nachfrage eingestellt? Wie weit klaffen Anspruch und Wirklichkeit noch auseinander?*

**D**ie Digitalisierung verändert nicht nur die Industrie, sondern auch die Landwirtschaft in einem rasanten Tempo. Unter den Begriffen Farming 4.0 und Smart Farming werden immer mehr Betriebs- und Arbeitsprozesse durch die Informationstechnologien verändert, neu strukturiert oder ersetzt. Ein wesentlicher Wegbereiter dafür war die sogenannte Präzisionslandwirtschaft (Precision Farming), mit der die Datengenerierung und -auswertung, die Teilschlagtechnik, das Flottenmanagement und die Feldrobotik eng vernetzt werden, um immer größere Produktionssteigerungen möglich zu machen. Aber auch in der Tierzucht haben vollständig automatisierte Systeme wie Melkroboter, Fütterungsautomaten oder Spaltenreiniger die Arbeit in den Ställen revolutioniert.

Insbesondere an der Schnittstelle von Mensch und Maschine sind durch diese Entwicklungen neue Kompetenzbedarfe entstanden, die auch eine gewaltige Herausforderung für die grüne Ausbildungslandschaft darstellen. So zum Beispiel bei allen technischen Dienst-

leistungen, bei denen Landwirte, Forstwirte und Gartenbaubetriebe unterstützt und beraten werden müssen. Daniel Gäbler von der INTEST Antriebstechnik oHG, Händler und Hersteller für mechanische Antriebstechnik unter anderem für die Zielgruppe landwirtschaftliche Betriebe, meint in Hinblick auf das zukünftige Kompetenzprofil für Dienstleister in der Landwirtschaft: „Man kann mit einiger Wahrscheinlichkeit davon ausgehen, dass weitreichende IT-Kompetenzen in den Beratungsdienstleistungen für die Landwirtschaft immer mehr gefragt sein werden. Die notwendigen Qualifikationen werden sich nicht von denen der IT-Dienstleister unterscheiden, die heute zum Beispiel ERP (Enterprise-Resource-Planning)-Systeme implementieren. Aber selbst, wenn man nur von einer langsamen und teilweisen Transformation ausgeht, werden Dienstleister für die grünen Branchen IT-Kompetenzen erwerben müssen.“

### Künftige Anforderungen

Welche Anforderungen aber sind vor dem Hintergrund der zuneh-

menden Technisierung und Digitalisierung in der Landwirtschaft darüber hinaus an die zukünftigen Fachkräfte zu stellen? In diesem Zusammenhang untersuchte eine Studie der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf die fachlich-methodischen Anforderungen, die von den Fachkräften der Zukunft erwartet werden. Die Studie wurde im Zeitraum September bis Dezember 2016 unter anderem in Form einer Onlinestudie durchgeführt, wobei 34 Lohnunternehmer, 57 angestellte landwirtschaftliche Arbeitskräfte sowie 331 Landwirte Antwort gaben.

Die Studienergebnisse: Viele der bereits weit verbreiteten Technologien werden von den Befragten als nicht besonders komplex wahrgenommen und die Arbeit mit ihnen ist bereits zur Routine geworden – zumindest, wenn es sich um die Anwendung einzelner Komponenten handelt. Große Probleme bereiten den Landwirten dagegen die Kompatibilität der unterschiedlichen Systeme, das Datenmanagement und solche Lösungen, die auf dem Zusammenführen von Daten aus diversen Quellen basieren, so zum

Beispiel bei der Pflanzenproduktion aus Ertragskartierung, Schlagdaten und Bodenproben. Die größte Herausforderung der Betriebe in der Zukunft besteht daher darin, Daten aus mehreren Quellen zusammenzuführen und daraus Schlüsse für den eigenen Betrieb zu ziehen.

Landwirte müssen zunehmend in komplexen Systemzusammenhängen oder ganzheitlichen Prozessketten denken, diese Erkenntnisse aber auf ihren eigenen Betrieb herunterbrechen können. Ein solches „vernetztes Denken“ wird in der Landwirtschaft auch deshalb zunehmen, weil die Möglichkeiten der Systemspezialisierungen (zum Beispiel konventionelle Landwirtschaft oder Biolandbau) vielfältiger werden.

Wer soll nach den Vorstellungen der Befragten die Landwirte bei der Vernetzung unterstützen? Vor diesem Hintergrund weisen die Befragten dem regional organisierten Landtechnikhandel aufgrund seiner räumlichen Nähe und dem technischen Know-how in den kommenden Jahren eine Schlüsselstellung zu. Daniel Gäbler sieht aber sowohl in seiner Branche, dem Technischen Handel, als auch allgemein noch kein Berufsprofil, das alle notwendigen Kompetenzen vereinigt: „Aufgrund der zunehmend hohen Komplexität und Verquickung von Technik, IT und Pro-

zessorganisation werden Dienstleistungsangebote, die alle diese Themen verbinden sollen, nicht durch einen Mitarbeiter durchzuführen sein, zumal Arbeitskräfte mit einer solch hohen Qualifikation heute kaum zu finden sind. Die Lösung besteht in einer engen Zusammenarbeit von Vertrieblern, Technikern und Systemtechnikern, um die Bedürfnisse des Kunden zu befriedigen. Dabei ist allerdings ein grundsätzliches Verständnis der Aufgaben des jeweils anderen Mitarbeiters Grundvoraussetzung – mit anderen Worten: Alle müssen zumindest über Grundkenntnisse in den anderen Fachbereichen verfügen.“

### Aufbruchstimmung

Es sind vor allem die Hochschulen, von denen man entscheidende Impulse für die Öffnung der grünen Berufsbildungslandschaft gegenüber der „digitalen Revolution“ erwartet. Und in der Tat sind hier die ersten wichtigen Schritte bereits getan. „Das Bewusstsein, dass sich Lehre und Forschung zunehmend der Digitalisierung annehmen müssen, ist schon seit einigen Jahren bundesweit da“, meint Professor Hubert Korte von der Hochschule Osnabrück. „Daher haben wir in Osnabrück das Competence Center of Applied Agricultural Engineering (COALA) gegründet, in dem wir Agrarwissenschaften, Elektrotech-

nik, Informatik und Maschinenbau in anwendungsorientierten Forschungs- und Transferprojekten miteinander verbinden.“ Korte selbst beschäftigt sich mit Precision Farming und der Optimierung von landwirtschaftlichen Prozessketten. Andere Wissenschaftler des Zentrums forschen unter anderem zu digitalen Netzwerken und automatisierten Robotern. „Nicht nur für unsere Forschungsprojekte, sondern auch für die Lehre steht bei uns eine umfangreiche Infrastruktur zur Verfügung, damit unsere Studenten mit dem raschen Wandel in der Technologie Schritt halten können.“

Das COALA-Forschungszentrum in Osnabrück hat sogar schon Start-up-Unternehmen den Weg in den Markt geebnet. Aber, so Korte, Osnabrück stehe nicht allein da. Die Hochschule Weihenstephan-Triesdorf, die FH Köln oder die TU Dresden seien weitere Beispiele für den digitalen Aufbruch an den landwirtschaftlichen Fakultäten Deutschlands. In Weihenstephan-Triesdorf war Professor Markus Beinert zusammen mit seinen Kollegen Roland Bauer und Jörn Stumphenhausen einer der Pioniere in der Lehre zum Precision Farming (Innen- und Außenwirtschaft) in Deutschland. Beinert: „Unsere Ambitionen enden hier aber nicht. Vielmehr haben wir weitreichende Pläne, wie wir das Thema Digitalisierung noch stärker in der Lehre und Forschung integrieren können. Hierzu werden wir in naher Zukunft wichtige neue Projekte umsetzen.“

Auch an anderen Hochschulen will man diesen Aufbruch, allerdings sind dort die infrastrukturellen Voraussetzungen nicht so hervorragend wie in Osnabrück und Weihenstephan. Der Professor für Gartenbau an der HTW Dresden, Fritz-Gerald Schröder, erklärt: „Forschung ist mehr oder weniger abhängig von eingeworbenen Drittmitteln. Unser Institut ist nicht alt, gerade einmal 17 Jahre, aber wenn man keine Flexibilität bei den Finanzmitteln und laufenden Kosten hat und diese zum Gutteil nur zur Aufrechterhaltung der Lehre ausreichen, ist es schwierig, die neuesten Entwicklungen in Soft- und Hardware bereitzustellen.“ Schröder schlägt deshalb Instituten mit geringerer Finanzausstattung den

Abschluss von Leasingverträgen vor, um auf diesem Weg alle paar Jahre die neueste Technik anschaffen zu können. Dies mache Sinn, weil aufgrund der raschen Innovations-sprünge stetig neue Technologie eingekauft werden müsse.

### Schlechte Ausstattung

Die von Schröder beschriebene mangelnde Ausstattung ist nicht nur an vielen Hochschulen ein Problem, sondern noch stärker an den Berufsschulen des Landes. Der Berufsschullehrer und Bundestagsabgeordnete Rainer Spiering sieht hier eine große Herausforderung, denn es bestehe die Gefahr, dass die berufliche Ausbildung den Anschluss an die technologische Entwicklung verliert: „Derzeit ist der Bestand an Unterrichtsmedien und -geräten vielfach veraltet. Mit einer erfolgreichen Umsetzung des Breitbandausbaus wird das Format des Onlinelearnens stärker in den Fokus rücken. Folglich ist eine zeitgemäße Ausstattung der Berufsschulen unabdingbar.“

Aber Spiering macht nicht nur die oft fehlende oder zumindest mangelnde Infrastruktur der Berufsschulen Sorgen. Verändern müsse sich vor dem Hintergrund von Farming 4.0 auch die inhaltliche Ausrichtung: „Die bestehende berufliche Aus-, Fort- und Weiterbildung muss den neuen Entwicklungen durch Smart-Farming kontinuierlich angepasst werden. Daher muss die Ausbildung an der Berufsschule interdisziplinärer werden. Die Bereiche IT, Mechanik, Maschinenbau und Datenverarbeitung sollten viel enger miteinander verbunden werden.“ Es ist dennoch bei weitem nicht so, dass die Berufsschulen die Entwicklung verschlafen haben. Angesichts der Tatsache, dass neue Kompetenzprofile in der modernen Landwirtschaft gebraucht werden, haben sich neue Ausbildungsberufe etabliert.

### Beruf im Wandel

Einer dieser neu etablierten Berufe ist die Fachkraft Agrarservice, seit 2005 ein anerkannter Ausbildungsberuf, der aber noch nicht in jedem Bundesland angeboten wird. In Niedersachsen sind es derzeit 200 Auszubildende, die in den Bildungszentren des Bundesverbandes der Deutschen Lehnanstalten für Agrartechnik (DEULA) in Nienburg und

Westerstede ihre dreijährige Lehrzeit absolvieren. Die DEULA-Bildungszentren bieten bereits modernste Technik. Da die jungen Leute aus den unterschiedlichsten Regionen Niedersachsens zum Unterricht anreisen müssen, gibt es Unterrichtsblöcke von acht bis neun Schulwochen pro Ausbildungsjahr. Dabei leiten die Lehrkörper der DEULA zumeist den technischen Unterricht, während vor allem betriebswirtschaftliche, aber auch soziale Kompetenzen und Inhalte

Maschinen, deren Zustand und den Stand der Auftrags erledigung. Fehlerfreie und zeitnahe Übermittlung von Auftragsdaten von und an den Kunden sorgen für eine Verbesserung im Kundenservice. Teichler sieht für die Fachkraft Agrarservice im Zuge der Digitalisierung einen weiteren Vorteil: „Die Fachkraft Agrarservice lernt das Kundenunternehmen sehr gut kennen und kann daher dem Landwirt aufgrund ihrer intimen Betriebskenntnisse wirksam hel-



Ausbildung zur Fachkraft Agrarservice

Foto: DEULA Nienburg GmbH

durch die Berufsschullehrer vermittelt werden.

Haben die Azubis ihre Ausbildungszeit hinter sich, arbeiten sie als Lohnunternehmer beziehungsweise für Lohnunternehmen, sind also Dienstleister für landwirtschaftliche Betriebe. In ihrem Job müssen sie sicherstellen, dass jeder Kundenauftrag von der Auftragserteilung über die Einsatzplanung bis hin zur Arbeiterleistung optimal erfüllt wird. Andreas Teichler von der Landwirtschaftskammer Niedersachsen in Hannover erklärt die wichtigsten Arbeitsprozesse des Berufs: „Hauptaufgabe ist es, landwirtschaftliche Maschinen zu bedienen und zu führen, wobei sie diese Maschinen je nach Auftrag und Arbeitsbedingungen einstellen und einrichten müssen. Das heißt in der heutigen Zeit: Sie müssen auch computergesteuerte Bordinstrumente bedienen und deren Daten auswerten können.“

Mithilfe digitaler Systeme können die Lohnunternehmer auch ihren eigenen Maschinen- und Personaleinsatz besser planen. Sie kennen jederzeit den Standort ihrer

fen, die digitalen Daten für die individuellen Bedürfnisse des Betriebs so auszuwerten, dass die wirtschaftlichen Ziele vor dem Hintergrund der spezifischen Bedingungen im Unternehmen erreicht werden können.“

Immer wieder wird von Politikverantwortlichen betont, dass nur durch den Ausbau der digitalen Infrastruktur (Schlagwort: Breitbandverkabelung) der ländliche Raum Anschluss an die wirtschaftliche Entwicklung der urbanen Zentren halten kann. Im Zeitalter der Digitalisierung entscheidet nicht mehr die geografische Lage des Arbeits- und Ausbildungsortes, sondern der schnelle Zugang zum Internet über die Möglichkeiten zur gesellschaftlichen Teilhabe und zur Nutzung von Wissensinfrastrukturen. Dies gilt auch für die Qualität der zukünftigen Berufsbildung auf dem Land, wie Rainer Spiering feststellt: „Digitales Arbeiten und Lernen ist nicht nur im Kontext beruflicher Arbeit zu verstehen, sondern kann gerade in ländlichen Regionen eine Stütze der beruflichen Bildung sein.“

**COALA-Kompetenz-zentrum:**  
www.hs-osnabrueck.de/de/kompetenz-zentrum-coala/  
**Hochschule für angewandte Wissenschaften Weihenstephan-Triesdorf:**  
www.hswt.de  
**Deutsche Lehranstalt für Agrartechnik (DEULA):**  
www.deula.de  
**INTEST Antriebs-technik oHG:**  
www.intest.de

### Für das digitale Zeitalter gewappnet

Hightech-Mähdrescher, Melkroboter und Sensoren in der Tierhaltung: Der Landwirt muss Tag für Tag Digitalkompetenz beweisen, in der Unternehmensführung, im Umgang mit Tier, Maschine oder auf dem Feld. Dafür fühlt sich die breite Mehrheit der Landwirte gewappnet. Das zeigt eine repräsentative Befragung im Auftrag des Deutschen Bauernverbandes (DBV) unterstützt vom Digitalverband Bitcom unter 850 landwirtschaftlichen Betriebsleitern.

Zwei Drittel der Landwirte (67 Prozent) geben an, sehr gute bis befriedigende Digitalkompetenzen zu haben. Weitere 16 Prozent halten ihre Kompetenzen immerhin noch für ausreichend. Nur 16 Prozent sehen sich ungenügend oder mangelhaft auf das digitale Zeitalter vorbereitet. Allerdings gibt es deutliche Unterschiede zwischen den Altersgruppen. Je jünger der landwirtschaftliche Betriebsleiter ist, desto besser

wird die eigene Digitalkompetenz eingeschätzt.

„Auf dem Bauernhof funktioniert heute ohne Digitalisierung fast nichts mehr. Prozesse und Abläufe werden nicht nur zunehmend digital gesteuert, sondern auch immer stärker integriert und miteinander vernetzt. Umso wichtiger wird die Digitalkompetenz“, sagte DBV-Generalsekretär Bernhard Krüsen. Wegen der vielen Techniken im Betrieb seien Landwirte ohnehin bereits in hohem Maße technikaffin.

Es sind vor allem die jüngeren Landwirte, die fast alle angeben, mit den digitalen Neuentwicklungen in der Landwirtschaft sehr gut oder gut zurechtzukommen (87 Prozent). Für 46 Prozent von ihnen ist klar, dass sie noch mehr Digitalkompetenz für ihren Betrieb brauchen. Offensichtlich wächst die Begeisterung für die Digitalisierung mit der digitalen Kompetenz. *DBV/Bitcom*

#### Der Autor



Dr. Joerg Hensiek  
Freier Journalist, Bonn  
jo.hensiek@web.de