

© **Schwerpunkt »Globalisierung gestalten«**

Digitalisierung der Landwirtschaft

Entwicklungspolitische und bäuerliche Perspektiven auf die Zukunft der Landwirtschaft im globalen Süden und Norden

von Stig Tanzmann und Bernd Voß

In den letzten Jahren hat die Debatte um die Digitalisierung in der Landwirtschaft stark zugenommen und fast euphorische Züge angenommen. Es entsteht zunehmend der Eindruck, für alle bestehenden Probleme im Agrarsektor gibt es vor allem eine Antwort: Digitalisierung. Agrarindustrie und Politik setzen fast unisono auf »precision farming« und »Landwirtschaft 4.0«, also auf durch Digitalisierung unterstützte, effektivere landwirtschaftliche Methoden bei Ackerbau oder Viehhaltung. Und auch die aktuelle große Fusionswelle bei den Agrarkonzernen – vom Saatgut bis zur Landtechnik – ist vor diesem Hintergrund zu sehen. Doch was bedeutet dieser jüngste Hightechschub in der Landwirtschaft für die bäuerliche Landwirtschaft bei uns und in den Ländern des globalen Südens? Geraten Landwirte in eine neue Abhängigkeit? Kann die Digitalisierung der Landwirtschaft einen Beitrag zu einer ökologisch wie sozial nachhaltigen Landwirtschaft leisten – und wenn ja, unter welchen Bedingungen und Rahmensetzungen? Die beiden folgenden Beiträge gehen diesen Fragen nach: aus entwicklungspolitischer wie bäuerlicher Sicht und mit Blick auf die Landwirtschaft im globalen Norden wie in den Entwicklungs- und Schwellenländern des Südens.

Eine Gefahr für die Welternährung?

Ein Beitrag aus entwicklungspolitischer Sicht über die unregulierte Digitalisierung in der Landwirtschaft – von Stig Tanzmann

Bisher ist die Debatte über die Digitalisierung der Landwirtschaft nahezu ausschließlich technologiefixiert geführt worden und fokussiert vor allem auf die neuen Möglichkeiten, die die Digitalisierung für den Landwirtschafts- und Ernährungssektor liefern kann. Gleichzeitig haben weder ernsthafte Analysen zu den möglicherweise mit der Digitalisierung einhergehenden Risiken noch zu Bedürfnissen der Gesellschaft oder der landwirtschaftlichen Produzenten stattgefunden.

Angesichts knapper globaler Ressourcen, der hohen Zahl von Hungernden und Fehlernährten, dem zunehmenden Verlust an Biodiversität, der immer stärker werdenden sozialen Ungleichheit und dem voranschreitenden Klimawandel ist eine solche Bedürfnisanalyse dringender denn je. Zusätzlich machen die Megafusionen im vor- und nachgelagerten Agrar-

und Ernährungssektor wie z. B. die Übernahme von Monsanto durch Bayer oder von Whole Foods durch Amazon, die sich alle maßgeblich um die Digitalisierung drehen, eine kritische Risikobewertung der Digitalisierung unumgänglich.

Ohne Frage gibt es eine Vielzahl von positiven Entwicklungen, die mit der Digitalisierung einhergehen (können), insbesondere auch aus entwicklungspolitischer Sicht. Digitalisierung vereinfacht den Austausch von Informationen und Wissen wesentlich. Auch kann Digitalisierung, wenn sie richtig gesteuert und reguliert ist, einen wichtigen Beitrag zu einem besseren Zusammenschluss und zur Vernetzung von Produzenten untereinander, aber auch mit Verbrauchern liefern. Zusätzlich können verschiedene Aspekte der Digitalisierung zu massiver Arbeitserleichterung in der Landwirtschaft führen.

Gleichzeitig werden in der bisherigen Debatte aber viele kritische Punkte ausgeklammert oder gar nicht bedacht. Daher ist es Ziel dieses Artikels, sich kritisch mit der Digitalisierung und den von ihr hervorgerufenen Problemen und Gefahren zu befassen. Diese kritische Auseinandersetzung soll aber nicht die positive und wichtige Bedeutung der Digitalisierung in Frage stellen, sondern vielmehr eine Grundlage für eine realistischere Auseinandersetzung mit der Thematik schaffen.

Megafusionen und Digitalisierung

Die geplante Übernahme von Monsanto durch Bayer hat insbesondere in Deutschland zu einer verstärkten Befassung mit der Macht von Megakonzernen geführt.¹ Dies allein schon deshalb, weil das Geschäftsgebaren von Monsanto seit Jahrzehnten in der öffentlichen Kritik steht. Gleichzeitig ist ein Konzern, der durch die Fusion 30 Prozent des offiziellen Weltsaatgutmarktes und 27 Prozent des Pestizidmarktes kontrollieren würde, vielen Menschen äußerst suspekt.² Angesichts dieser allein schon beunruhigenden Zahlen zur bestehenden Marktmacht wird in der Debatte häufig vernachlässigt, dass hinter der Übernahme ganz bestimmte strategische Ziele von Konzernseite stehen.

Im Statement beider Konzerne zur Fusion wurde die Bedeutung von *precision farming* als zentrales Element hervorgehoben.³ *Precision farming* ist für die Digitalisierung in der Landwirtschaft der zentrale Ansatz, und hier hat Monsanto über seine Tochterfirma The Climate Cooperation⁴ einen wichtigen Vorteil gegenüber anderen Wettbewerbern. Über die strategischen Investitionen im Bereich *precision farming* des letzten Jahrzehnts verfügt Monsanto über eine große Menge an digitalen Daten, die für die Erschließung und Sicherung von neuen und bestehenden Märkten zunehmend zentral sind.

Letztlich geht es um die Übernahme und kommerzielle Nutzung von Daten, Informationen und Erfahrungen zu Klima, Genetik, Böden, Aussaat- und Erntezeiten, die über Jahrtausenden von Jahren in den Händen von Bäuerinnen und Bauern sowie indigenen Völkern waren und größtenteils auch noch sind. Aber über digitale Neuerungen wie *precision farming* versuchen Konzerne wie Bayer-Monsanto, Zugang zu diesen Daten zu bekommen sowie die Rechte zu erhalten, um die Daten exklusiv zu nutzen, da allein sie über die Technik verfügen, sie zu erheben und auszuwerten. Ziel ist es letztlich, die Produzentinnen und Produzenten von Nahrungsmitteln beliebig austauschbar zu machen und die Macht und das Wissen über die Produktionssysteme in der Hand von wenigen Megakonzernen zu konzentrieren. Diese Akkumulation von grundlegendem Wissen über Produktionssysteme

in den Händen weniger multinationaler Konzerne ist aus Sicht der Welternährung sehr beunruhigend.

Landmaschinenhersteller und Big Data

Aber nicht nur Saatgut- und Pestizidkonzerne wie Bayer-Monsanto streben über Digitalisierung und Big Data nach Hoheit und Kontrolle über Daten und nach der Kontrolle über das ganze Produktionssystem. Im gesamten Agrar- und Ernährungssektor ist ein von den Staaten und der Zivilgesellschaft noch viel zu wenig beachtetes Wettrennen ausgebrochen, um die digitalen Informationsschlüsselpunkte zu besetzen und über Patente oder geistige Eigentumsrechte im Sinne der Konzerne zu schützen.⁵ So sind insbesondere auch Landmaschinenhersteller wie John Deere in diesem Bereich der Erfassung und exklusiven Vermarktung von Daten, die früher bäuerliches Wissen waren, aktiv. Gegenüber einem Konzern wie Bayer-Monsanto haben diese den entscheidenden Vorteil, dass sie die Maschinen produzieren, die die betreffenden Daten während der Aussaat, dem Ausbringen von Dünger und Pestiziden und bei der Ernte über Sensoren präzise erfassen.

Sie haben die Kontrolle über Maschinen, die die Produkte von Bayer-Monsanto durchlaufen müssen, wenn diese eingesetzt werden. Potenziell sitzen die Landmaschinenproduzenten also am längeren Hebel. Es ist daher nicht ausgeschlossen, dass die Landmaschinenkonzerne sich auch in den Saatgut- und Pestizidsektor oder den Düngemittelsektor einkaufen werden. Klar ist, sie werden versuchen, die schon bestehenden Joint Ventures und Kooperationen noch stärker zu ihren Gunsten zu prägen.

Ein Vorgeschmack, zu welchen Abhängigkeiten dies führen kann, zeigt sich vielen Bäuerinnen und Bauern schon heute, wenn eine der ultramodernen Landmaschinen einmal defekt ist. Ohne die IT-Abteilung des Herstellers der Maschine geht nichts mehr. Eine eigene Reparatur der Maschinen wie früher ist nicht mehr möglich, da alles über die Firmensoftware und Passworte geschützt ist.

Sollte die Fusionswelle also weitergehen, werden global operierende Konzerne entstehen, die von der Aussaat bis zur Ernte die ganze Kette kontrollieren und vor allem die Schlüsseldaten zunehmend monopolisieren.

Datenkontrolle auch bei Vermarkter und Verarbeiter

Aber auch von der anderen Seite der Wertschöpfungskette wird nach der Datenkontrolle gegriffen. Ein besonders beunruhigendes Beispiel ist die Übernahme in den USA von Whole Foods, der größten ökologi-

schen Supermarktkette des Landes, durch Amazon für 13,7 Milliarden US-Dollar.⁶ Amazon steigt damit neben dem Onlinehandel mit Lebensmitteln auch in einen der Kernwachstumsmärkte im direkten Lebensmitteleinzelhandel, der Vermarktung von ökologischen Lebensmitteln, ein. Auch hier ist eines der strategischen Ziele der Übernahme durch Amazon der Zugang zu Millionen von Kundendaten sowie zu Produzentendaten.

Auf Basis dieser Daten hofft der Konzern, noch besser die Kaufentscheidungen seiner Kunden vorherzusagen und lenken zu können. Gleichzeitig kann Amazon diese zur Steuerung der Anbauplanung der zuliefernden Produzenten nutzen. In der Folge verlieren auch hier die Bäuerinnen und Bauern die Souveränität über ihre Anbauentscheidungen. Sie werden ein völlig austauschbares Glied in einer digitalen Wertschöpfungskette. Möglicherweise werden aus Marketingründen die *Bilder* ihrer persönlichen Arbeit und ihrer Betriebe noch genutzt (weil rechtlich dem Konzern übertreten) – auch dann, wenn die Betriebe selbst nicht mehr existieren oder aber die Arbeit von Drohnen und Robotern übernommen worden ist. Ein möglicher Vorgeschmack, was auf Bäuerinnen und Bauern mit Amazon als zukünftigem großen digitalen Lebensmittelhändler zukommen kann, zeigt ein Blick auf die vielfach von Gewerkschaften kritisierten Arbeitsbedingungen in den Logistikzentren von Amazon.⁷

Ein beunruhigender Fakt, für den auch die Übernahme von Whole Foods durch Amazon steht, ist die strategische Übernahme von Innovationstreibern oder Start-ups und die protektive Integration dieser in das Markenportofolio der bestehenden Megakonzerne. Die Übernahmesumme für Whole Foods von 13,7 Milliarden US-Dollar klingt zunächst hoch, doch ist sie ein Bruchteil von den 140 Milliarden US-Dollar, die Kraft & Heinz Co. für Unilever zahlen wollten.⁸ Vor diesem Hintergrund ist selbst Whole Foods eher noch ein kleines alternatives Unternehmen, das wie andere kleinere und jüngere Start-ups strategisch übernommen, kooptiert und ausgebremst wird. Die bestehende Marktlogik und Marktmacht kann so nicht mehr gebrochen, sondern wird nur immer neu im Sinne der finanzstärksten Konzerne geordnet. Amazon gibt hier mit der Ausweitung der Digitalisierung auf den Lebensmittelhandel nur einen neuen Ordnungsrahmen vor.

Staaten und Daten?

Besonders beunruhigend an dieser Entwicklung der Konzentrierung der Datenkontrolle im Agrar- und Ernährungssektor in der Hand von multinationalen Konzernen ist, dass diese viel besser über die Lage der Welternährung informiert sind als die internationale

Staatengemeinschaft, nicht zu sprechen von einzelnen Staaten oder Regionalgruppen wie der EU. Dies ist aus menschenrechtlicher und Welternährungsperspektive eine enorm bedrohliche Situation, denn Konzerne sind vor allem ihrem Gewinn und nicht der Überwindung oder Verhinderung von Hunger verpflichtet.

Schon heute dürfte es für die Konzerne ein Leichtes sein, von einer sich abzeichnenden Lebensmittelkrise stark zu profitieren, ohne dass dies von der Staatengemeinschaft bemerkt werden würde oder gar verhindert werden könnte. Vielleicht war dies auch schon bei der Welternährungskrise von 2007 bis 2008 der Fall. Vor allem aber wäre es grundsätzlich eine zentrale Aufgabe der Staaten, um ihren menschenrechtlichen Verpflichtungen, wie der Erfüllung des Rechts auf Nahrung nachkommen zu können, Hoheit über diese zentralen Daten zur Welternährung zu haben. Wenn sie diese nicht mehr haben, dann müssen die Staaten zwingend Schritte auf internationaler Ebene ergreifen, um diese Hoheit zurückzugewinnen.

Digitalisierung und Saatgut

Ein weiterer beunruhigender Aspekt der Digitalisierung ist aus Welternährungs- und bäuerlicher Perspektive die Dematerialisierung der genetischen Ressourcen. Mithilfe der Digitalisierung unter anderem der Genome des in den internationalen Saatgutbanken eingelagerten und von Bäuerinnen und Bauern sowie Indigenen gesammelten Saatguts ist es möglich geworden, genetische Informationen ohne den physischen Austausch von Samen oder Pflanzmaterial auszutauschen oder mit ihnen zu handeln. Mit Hilfe neuer Gentechnikmethoden, wie die verschiedenen CRISPR/Cas-Methoden, zum künstlichen Eingriff in die DNA können auch einzelne Sequenzen herausgeschnitten und neu eingesetzt werden.

So können nun noch einfacher bei den Pflanzen einzelne Eigenschaften identifiziert, patentiert und gehandelt werden. Gleichzeitig werden über die Verbindung von Digitalisierung und neuer Gentechnik bestehende internationale Rechtskontexte im Rahmen der Convention on Biological Diversity, dem Cartagena-Protokoll, dem Nagoya-Protokoll und des FAO-Saatgutvertrages ausgehebelt. Die Nichtregulierung der neuen Gentechnikverfahren ist hier nur der Beginn der Probleme. Diese setzen sich insbesondere bei der Frage des *access and benefit sharing* im Rahmen des Nagoya-Protokolls und des FAO-Saatgutvertrags drastisch fort. Von dieser Umgehung internationaler Rechtskontexte – das problematischste Beispiel stammt ausgerechnet von einem CIGAR Forschungsinstitut⁹ – sind insbesondere die Staaten des globalen Südens und Bäuerinnen und Bauern sowie Indigene betroffen, da sie einen Großteil des Saatguts

in die internationalen Saatgutbanken eingespeist haben. Ihre Aussicht auf angemessene Beteiligung und angemessenen Vorteilsausgleich (*access and benefit sharing*) sind von der unregulierten Digitalisierung massiv bedroht.

Zusätzlich lehnen viele bäuerliche und indigene Organisationen die neuen Gentechnikverfahren ebenso wie die alten ab. Insbesondere sehen sie die Gefahr, dass ihre eigene züchterische Arbeit noch weniger anerkannt oder gar durch Patente der Konzerne auf einzelne Gensequenzen, die aus öffentlichen Sammlungen stammen und daher in bäuerlichem Saatgut weitverbreitet sind, quasi illegal wird.

Gleichzeitig muss beachtet werden, dass sich die Saatgutkonzerne bereits verschiedene Schlüsselpatente für die neuen Gentechnikverfahren gesichert haben.¹⁰ Klar ist auch: Wenn diese Konzerne eine Regulierung dieser Verfahren als Gentechnik auf allen Ebenen zu verhindern versuchen, so suchen sie natürlich trotzdem nach Möglichkeiten, an den neuen Gentechnikverfahren bestmöglich zu verdienen und den Zugang so exklusiv wie möglich zu halten. Eine spannende Frage wird sein, ob sie sich dafür weiter dem Patentrecht oder zunehmend dem Sortenschutz gemäß dem Internationalen Übereinkommen zum Schutz von Pflanzenzüchtungen (UPOV91) bedienen werden.

Folgerungen & Forderungen

- Die bisherige Debatte über die Digitalisierung im Agrar- und Ernährungsbereich wird zu einseitig geführt; sozioökonomische Risiken sowie Auswirkungen auf die bäuerliche Landwirtschaft, vor allem im globalen Süden, werden nicht hinreichend untersucht.
- Die Konzentration von Anbaudaten in der Hand weniger Großkonzerne ist nicht zuletzt mit Blick auf die weltweite Ernährungssicherheit und -souveränität problematisch; die Staaten müssen dringend die Hoheit über zentrale Daten der Welternährung zurückgewinnen und diese von den Konzernen einfordern.
- Die Digitalisierung im Agrar- und Ernährungsbereich muss länderübergreifend im UN-System und seinen verschiedenen Gremien diskutiert und vor allem reguliert werden.
- Der im Rahmen der Agenda 2030 etablierte Technology Facilitation Mechanismus würde sich zur Bündelung dieser Anstrengungen eignen.
- Flankierend muss die UN-Declaration on Peasant Rights endlich verabschiedet werden.
- Um die Macht der von Megakonzerne wie Bayer-Monsanto regulieren und begrenzen zu können, muss ein UN-Wettbewerbsrecht etabliert werden.

Das UN-System ist gefordert

Im UN-System wurden die Herausforderungen der Digitalisierung zu großen Teilen bewusst oder unbewusst verschlafen oder eine Auseinandersetzung mit der Thematik von den Industriestaaten aus wirtschaftspolitischen Interessen verhindert. Aus zivilgesellschaftlicher Sicht ist aber mehr als deutlich hervorzuheben, dass das UN-System sich mit seinen verschiedenen Gremien, aber auch als Ganzes, gezielt und strategisch mit den Fragen der Digitalisierung auseinandersetzen muss. Gleichzeitig ist die Frage der Digitalisierung nicht von der Auseinandersetzung mit den weltweit ablaufenden Megafusionen zu trennen. Hier muss die UN insbesondere im Bereich der Konferenz der Vereinten Nationen für Handel und Entwicklung (UNCTAD) und dem Wettbewerbsrecht tätig werden. Die UNCTAD ist endlich gegenüber der Welthandelsorganisation (WTO) zu stärken. Dies sollte auch insbesondere von der Zivilgesellschaft eingefordert und unterstützt werden.

Weitere wichtige UN-Gremien, die sich verstärkt kritisch und vor allem regulierend mit den Fragen der Digitalisierung aus Agrar- und Ernährungsperspektive auseinandersetzen müssen, sind die Convention on Biological Diversity, das Cartagena-Protokoll, das Nagoya-Protokoll, das Committee on World Food Security in der FAO, der FAO-Saatgutvertrag und die WHO. Elementar wird es sein, im UN-System ein Gremium zu etablieren, das sich im Querschnitt mit den Technologie- und Digitalisierungsfragen befasst. Der im Rahmen der Agenda 2030 etablierte Technology Facilitation Mechanismus, der 2015 eingeführt wurde und auf UN-Ebene die internationale Zusammenarbeit bei der Entwicklung und dem Austausch von Technologien unterstützen soll, muss hierfür als Startpunkt begriffen werden.¹¹ Durch seine Verankerung in der Agenda 2030 und den Sustainable Development Goals (SDGs) hat er die notwendige thematische Breite und stellt die Beteiligung der Zivilgesellschaft sicher.

Abschließend ist festzuhalten, dass die mit der unregulierten Digitalisierung einhergehenden Probleme und Gefahren die UN-Deklaration zu internationalen Peasant Rights umso dringlicher machen.¹²

Anmerkungen

- 1 Siehe hierzu auch den Beitrag von Marita Wiggerthale in diesem Agrarbericht (S. 69–73).
- 2 P. Mooney et al.: Too big to feed. Exploring the impacts of mega-mergers, consolidation and concentration of power in agri-food sector. IPES Food Report 3/2017 (www.ipes-food.org/images/Reports/Concentration_FullReport.pdf).
- 3 Advancing together: Übernahme von Monsanto durch Bayer (www.advancingtogether.com/de/home/).
- 4 www.climate.com/
- 5 Mooney (siehe Anm. 2).

- 6 »Amazon schluckt Whole Foods Market. Bezos schickt die neue Konkurrenz auf Talfahrt«. In: Handelsblatt 16. Juni 2017 (www.handelsblatt.com/finanzen/maerkte/aktien/amazon-schluckt-whole-foods-market-bezos-schickt-die-neue-konkurrenz-auf-talfahrt/19943594.html).
- 7 »Ständige Kontrollen. Der total überwachte Mitarbeiter«. In: Frankfurter Allgemeine Zeitung online, aktualisiert am 25. November 2015 (www.faz.net/aktuell/beruf-chance/beruf/internet-versandhaendler-amazon-ueberwacht-mitarbeiter-13280561.html).
- 8 »Unilever's Anti-Kraft work.« In: BloombergGadfly vom 21. August 2017 (www.bloomberg.com/gadfly/articles/2017-08-21/unilever).
- 9 »IRRI seeks patents on yield-boosting gene taken from Indonesian farmers' rice.« In: Third World Network Info service on biodiversity and traditional knowledge 10. March 2017 (www.twn.my/title2/biotk/2017/btk170301.htm).
- 10 Heinrich-Böll-Stiftung, Rosa-Luxemburg-Stiftung, Oxfam, BUND, Germanwatch: Konzernatlas. Daten und Fakten über die Agrar- und Lebensmittelindustrie. Berlin 2017 (www.boell.de/de/konzernatlas).
- 11 <https://sustainabledevelopment.un.org/tfm>.
- 12 Siehe hierzu den Beitrag von Rudolf Bühler in diesem Agrarbericht (S. 297–300).



Stig Tanzmann

Landwirt und Agrarwissenschaftler, seit 2010 als Referent für Landwirtschaft bei Brot für die Welt-Evangelischer Entwicklungsdienst.

Caroline-Michaelis-Straße 1, 10115 Berlin
stig.tanzmann@brot-fuer-die-welt.de

Digitale Fata Morgana?

Digitalisierung darf kein Selbstzweck werden und muss den Bäuerinnen und Bauern zugutekommen – von Bernd Voß

Landwirtschaft ist einer der am weitesten digitalisierten Wirtschaftsbereiche – zumindest in den industrialisierten Ländern des globalen Nordens. Der Einsatz von IT in der Landwirtschaft ist sowohl im Pflanzenbau als auch in der Tierhaltung längst gang und gäbe. Transponder und Fütterungsautomaten, automatische Klimaführungssysteme, Sensoren zur Tierbeobachtung und Melkroboter mit Datenerfassung erleichtern dem Landwirt die Arbeit im Stall. Wetter-Apps und GPS-Daten unterstützen die Feldarbeit, elektronische Schlagkarteien erleichtern die Übersicht im Büro. Und was wäre so manche ausgeklügelte Direktvermarktung ohne die Hilfen aus der digitalen Welt.

Große Spannweite des IT-Einsatzes

Das Spektrum des möglichen und zum Teil bereits praktizierten Einsatzes IT-gestützter Prozesse in der Landwirtschaft ist groß: Sensorik zur teilflächenspezifischen Bewirtschaftung kann zukünftig auch in der Landwirtschaft (ökologisch wie konventionell) die Beikrautbekämpfung effizienter machen. Im *precision farming* werden kleinräumige Unterschiede im Boden und beim Ertragspotenzial erhoben und darauf aufbauend der Einsatz von Betriebsmitteln wie Dünger, Pflanzenschutz und Saatgut optimiert. Daraus allein könnte eine Reduktion der Umweltbelastung in der Landwirtschaft folgen. Systeme zum *precision farming* rentieren sich jedoch leichter auf Betrieben mit großen Flächen oder im überbetrieblichen Einsatz.

Gute Lösungen mit Hilfe von Digitalisierung werden auch auf den Höfen von den Bauern und Bäuerin-

nen selbst entwickelt. Die Möglichkeiten der Sensorik und Datenverarbeitung rufen eine Vielzahl von Tüftlern und Start-Ups auf den Plan. Neben Insellösungen im Kleinen eignen sich Technik, Daten und Verarbeitungssoftware auch zur Verknüpfung, um größere Dienstleistungspakete auf dem Markt zu verkaufen.

Die von Politik und Agrarindustrie angekündigte »Landwirtschaft 4.0«, bei der mit Hilfe kleiner Robotermaschinen eine große Kulturvielfalt in Reihen nebeneinander wächst, befindet sich weitestgehend noch in Forschungseinrichtungen. Ob sie sich großflächig durchsetzen können, wird nicht allein das technisch Sinnvolle und Machbare entscheiden. Auch wenn ökologisch sowie sozial viel Gewinnbringendes bei der Digitalisierung der Landwirtschaft erkennbar ist, werden die ökonomischen und politischen Rahmenbedingungen maßgeblich sein. Auch für Landwirtschaft 4.0 gilt: Ohne eine Agrarwende bleibt es das Träumen einer digitalen Fata Morgana.

Stand und Diskussion in Deutschland

Laut einer Studie des Deutschen Bauernverbandes und der Interessenvertretung Bitcom werden digitale Anwendungen im Sinne der Landwirtschaft 4.0 auf mehr als der Hälfte aller Betriebe eingesetzt. Am weitesten verbreitet sind Fütterungsautomaten (51 Prozent), Hightechlandmaschinen (39 Prozent) und Apps (34 Prozent). Farmmanagementsysteme werden nur von zwölf Prozent der befragten Betriebe genutzt.

Als Hemmnisse für die Digitalisierung werden an erster Stelle die hohen Investitionskosten genannt

(64 Prozent der Betriebe). Sorge um IT und Datensicherheit sowie unzureichende Internetverbindung stehen mit je rund 40 Prozent an zweiter Stelle.

Obgleich zwei Drittel der befragten Landwirte die Digitalisierung als Chance begreifen, wird aus den Ergebnissen der Umfrage deutlich, dass Einsatz und Nutzen stark variieren. Die Forderungen an die öffentliche Hand betreffen den Ausbau der digitalen Infrastruktur (Breitband und Mobilfunknetz) sowie Ausbildung, Beratung und Forschung über den Nutzen von Landwirtschaft 4.0. Rechtlich zu regeln sind die Standardisierung der Schnittstellen zwischen den Produkten, Datenschutz, Datensicherheit und -hoheit sowie die Festlegung von Ausgangsbedingungen wie z. B. Luftverkehrsregelungen für den Einsatz von Drohnen. Darüber hinaus arbeiten die Länder daran, Geodaten für die landwirtschaftliche Nutzung zur Verfügung zu stellen

Bei all dem Bemühen, die Voraussetzungen für bestmöglichen technologischen Fortschritt und Effizienz zu schaffen, müssen wir im Auge behalten, das am Ende tatsächlich von den neuesten Entwicklungen auch die Bäuerinnen und Bauern profitieren. Sie sollten daher viel mehr am Anfang von digitaler Forschung und Entwicklung mit einbezogen werden. Die Frage muss doch sein: Welche smarte Digitalisierung brauchen sie als Erstes in ihrem Arbeitsalltag – und welche dient nur den Profitinteressen der Industrie?

Monopole, Macht und Manipulation

Der Markt für die Digitalisierung in der Landwirtschaft weist mit einem weltweiten Wachstum von zwölf Prozent eine ausgesprochene Dynamik auf. Er wird auf 240 Milliarden US-Dollar geschätzt. 3,2 Milliarden US-Dollar wurden 2016 in den Markt der digitalen Agrartechnologie investiert. Der Hightechanteil am Wert moderner Landmaschinen liegt heute mit 30 Prozent etwa dreimal so hoch wie in der Automobilindustrie. Neue Schlepper werden aus den Zentren der Hersteller online überwacht.

Weltweit agierende Unternehmen haben bereits die Chance der Digitalisierung erkannt und möchten sich auf dem Markt einflussreich in Stellung bringen. Nach der Übernahme des kanadischen Geodienstleisters Zoner (mit dessen Software können Satellitenbilder landwirtschaftlicher Flächen aus den letzten 30 Jahren analysiert werden) und der Firma Proplant bietet Bayer Digital Farming ein umfangreiches Programm zur Datenauswertung und Pflanzenschutzberatung an. Die technische Umsetzung erfolgt in Zusammenarbeit mit dem Landmaschinenhersteller Claas. Claas wiederum diskutiert mit Google über eine mögliche Zusammenarbeit.

Auch Monsanto hat sich mit dem Unternehmen The Climate Corporation auf dem Markt für digitale Feld- und Bestandsanalysen erfolgreich etabliert. Es arbeitet in der Landtechnik mit John Deere und der weltweit Nummer drei bei den Landmaschinenherstellern, der US-Firma AGCO, zusammen. Als im November 2015 bekannt wurde, dass John Deere die Monsanto-Tochter Precision Planting LLC übernehmen wollte, hat das US-Justizministerium diese Übernahmepläne im September 2016 gestoppt. Der Grund: 86 Prozent des Marktes für »high speed precision planting« lägen im Falle einer Fusion in nur einer Hand.

Die Strategie hinter den Zusammenschlüssen der Saatgut-, Agrochemie- und Technikunternehmen ist, das Produktportfolio zu verbreitern und sich eine möglichst starke weltweite Monopolstellung zu erarbeiten. Die Übernahmebemühungen von Monsanto durch Bayer mit Summen von 66 Milliarden US-Dollar sind insbesondere dem Streben nach Marktmacht in der Digitalisierung im Verbund mit Landmaschinen, Saatgut und Pflanzenschutzindustrie geschuldet.

Hier stellen sich entscheidende Fragen zu Macht und Manipulation durch weltweite Monopolbildungen:

- Was bedeuten Angebote bei Technik, Betriebsmitteln, Pflanzenzucht und Beratung, die auf nur wenige Konzernzentralen weltweit zurückgehen?
- Gibt es in so einem System überhaupt noch eine unabhängige Agrarforschung und Lehre?
- Wird die Entscheidungsfreiheit der Landwirte durch diese Angebotsmonopole und Algorithmen in den kommenden Farmmanagementsystemen manipulierbar und berechenbar?

Folgerungen & Forderungen

- Von der App über den Sensor bis zur Hightechanwendung bietet die Digitalisierung eine Reihe von Möglichkeiten zur Optimierung landwirtschaftlicher Produktionsprozesse.
- So vielfältig wie die Betriebe sind, sollten jedoch auch die digitalen Anwendungen sein, die in der Landwirtschaft zum Einsatz kommen werden.
- Beobachtungsbasierte Landwirtschaft und Erfahrungswissen vieler Bäuerinnen und Bauern sind Basis der Landbewirtschaftung und einer unabhängigen Ernährungssicherung, das durch digitale Angebote ergänzt, aber nicht ersetzt werden kann.
- Vielseitige und standortangepasste Betriebsstrukturen bleiben Voraussetzung einer zukunftsfähigen Landwirtschaft.
- Digitalisierung der Landwirtschaft ersetzt keine Agrarwende.

- Welche Auswirkungen hat es, wenn weltweit wenige Unternehmen über die Agrardaten und damit zentral über das Wissen über Ernährung verfügen?
- Werden die Wettbewerbskontrolle und die Staaten stark genug sein, um vertikale Zusammenschlüsse von Firmen kartellrechtlich zu unterbinden und standardisierte Schnittstellen für Datenerhebung, -verarbeitung und Beratung zu schaffen?

Unter Kontrolle: Bäuerin und Bauer 4.0

Der zentrale betriebliche Erfolgsfaktor in der gesamten Geschichte der Landwirtschaft ist die Beobachtungsgabe und lokale Entscheidungsfähigkeit der Bauern. Erfahrungswissen leitet den Umgang mit den Tieren, Entscheidungen auf dem Feld und im Bereich Investitionen und Management. Im letzten Jahrhundert wurde dieses Erfahrungswissen durch empirische Studien und Wissenschaft ergänzt. Wissen aus Studien lässt sich jedoch nicht immer eins zu eins auf die individuellen Rahmenbedingungen eines Betriebes oder einer Region übertragen. Implizites Beobachtungswissen (*tacit knowledge*) in den Köpfen möglichst vieler Bauern und Bäuerinnen ist daher unverzichtbare Basis der nachhaltigen Sicherung der Ernährung.

Natürlich erleichtern Netz und digitale Akten vieles. Aber soll der Algorithmus auch für die perfekte Überwachung sorgen? Sobald einmal der vorgeschriebene Abstand nicht eingehalten wurde, gibt es Sanktionen beim Cross Compliance, und überall dank Robotern und Satellitenauswertungen durchgesetztes Ordnungsrecht.

Oder lokales Wetter und Feldarbeit: So bleibt die Nachvollziehbarkeit einiger Entscheidungen z. B. in der Ausbringung von Pflanzenschutz bei Differenzen zwischen Datenbank (z. B. Wind an der nächstgelegenen Wetterstation) zur tatsächlichen Beobachtung (z. B. Mikroklima Acker) fehlerbehaftet. Wird dennoch die Maschine der Bestimmer, die Entscheidung des Landwirts steuer- und manipulierbar? Das wäre das Gegenteil von frei. Wir bewegen uns hier im Bereich der scheinbaren Lösung alter ideologisch-politischer Debatten und eines orwellschen Alptraums.

Nachhaltigkeit und Welternährung

Von Technologieanbietern werden häufig die Stichworte wie Nachhaltigkeit, Produktivitätssteigerung und Welternährung ins Feld geführt. Diese »Argumente« in einen Zusammenhang mit Digitalisierung zu bringen, ist meist zu hinterfragen. Der Umfang der Digitalisierung kann mit Sicherheit nicht der zentrale Fortschrittsindikator sein:

- *Nachhaltigkeit*: Eine Effizienzsteigerung in der konventionellen Landwirtschaft ersetzt durch *precising*

farming nicht den Mehrwert für Biodiversität und Klimaschutz, der durch vielfältige bäuerliche Betriebsstrukturen mit regionalen Stoffkreisläufen, extensive Bewirtschaftungsmodelle oder den Ökolandbau generiert wird.

- Produktivität und Welternährung: Aktuell ist der Hunger kein Produktions-, sondern ein Verteilungsproblem. In den betroffenen Regionen haben agrarökologische Methoden und Maßnahmen zur Stärkung kleinbäuerlicher Betriebe ein besonders hohes Potenzial zur Produktivitätssteigerung und langfristigen Ernährungssicherung. Die Entwicklung individueller Vor-Ort-Lösungen steht im Vordergrund. Auch dabei kann Digitalisierung ein Hilfsmittel sein.

Mit Digitalisierung und *smart* bzw. *precision farming* werden nicht die grundsätzlichen Fehlentwicklungen in der Agrarpolitik und ihre Auswirkungen auf Umwelt und ländliche Strukturen korrigiert, geschweige denn aufgehoben. Wer das erzählt, schwatzt von der heilen Welt des Ponyhofs und kommt mit einem trojanischen Pferd der Agrarindustrie daher.

Quellen

- B. Rohleder und B. Krüsken: »Digitalisierung in der Landwirtschaft«. Berlin 2016 (www.bitkom.org/Presse/Anhaenge-an-Pls/2016/November/Bitkom-Presskonferenz-Digitalisierung-in-der-Landwirtschaft-02-11-2016-Praesentation.pdf).
- Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft: Digitalisierung in der Landwirtschaft: Chancen und Risiken. Berlin 2017 (www.bmel.de/DE/Landwirtschaft/_Texte/Digitalisierung-Landwirtschaft.html;nn=309804).
- A. T. Kearney: Agriculture is fertile ground for digitization. Chicago 2016 (www.atkearney.de/documents/856314/9452388/Agriculture+Is+Fertile+Ground+for+Digitization.pdf/063ac53c-9448-4247-be72-9e4d76cfe09).
- European Parliament, Directorate General for Internal Policies: Precision agriculture: An opportunity for EU-farmers – Potential support with the CAP 2014-2020. Study. Brussels 2014 (www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/note/join/2014/529049/IPOL-AGRI_NT%282014%29529049_EN.pdf).
- E. A. Frison et al.: From uniformity to diversity. International Panel of Experts on Sustainable Food Systems Report 02/2016 (www.ipes-food.org/images/Reports/IPES_ExSummary02_1606_BRweb_pages_br.pdf).
- Arbeitsgemeinschaft bäuerliche Landwirtschaft (AbL): Bayer-Monsanto: Bleibt uns vom Acker. Warum Bäuerinnen und Bauern die geplante Fusion ablehnen. AbL-Hintergrundpapier vom September 2017. Hamm 2017, dort S. 8 f. zum Thema Digitalisierung (www.abl-ev.de/fileadmin/Dokumente/AbL_ev/Gentechnikfrei/AbL-HiGru_Bayer_Monsanto_final_25.09.2017.pdf).



Bernd Voß

Landwirt und Politiker. Seit 2009 Abgeordneter im Landtag Schleswig-Holstein. Vorstand im AgrarBündnis e.V.

Diekdorf 124, 2554 Wilster
dibbern-voss@t-online.de