

Stellungnahme von  
Herrn Prof. Dr. Reiner Brunsch,  
Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie e. V. (ATB)

für das öffentliche Fachgespräch  
des Ausschusses für Ernährung und Landwirtschaft

zum Thema:

„Chancen und Risiken der Digitalisierung in der Landwirtschaft“

am Montag, dem 11. Februar 2019,  
13:00 Uhr bis 15:00 Uhr

Paul-Löbe-Haus,  
Konrad-Adenauer-Str. 1 , 10557 Berlin,  
Sitzungssaal: 2 600



Im Januar 2019

Stellungnahme zum Thema  
**„Chancen und Risiken der Digitalisierung in der Landwirtschaft“**  
für den „Ausschuss für Ernährung und Landwirtschaft“ des  
Deutschen Bundestages

Digitalisierung ist ein rasanter Entwicklungsprozess, der unsere gesamte menschliche Zivilisation verändert. Dabei ist es gleichgültig ob wir uns mit dem Thema beschäftigen oder nicht – die Veränderungen finden statt!

Mit einer allgemeinen Hypothese möchte ich die Betrachtungen zur Digitalisierung beginnen:

*„Je höher die Komplexität und Dynamik eines zu beschreibenden Phänomens ist, umso höher ist die Chance, dass Methoden von Data Science und Big Data zuverlässigere Erklärungsansätze liefern, als klassische kausal-deterministische Ansätze.“*

Damit sind wir direkt bei Landwirtschaft und Ernährung, denn beide Bereiche sind sehr vielfältig, hochkomplex und extrem dynamisch! Hier treffen ethische, religiöse und soziale Bedingungen mit naturwissenschaftlichen Gesetzmäßigkeiten, ökonomischen Zwängen und rechtlichen Rahmenbedingungen zusammen. Erfahrungen und ethisch-moralische Grundhaltungen der Menschen, die im landwirtschaftlichen Produktionsprozess tätig sind, fließen heute noch in die vielen, täglich zu treffenden Entscheidungen ein.

Auch wenn der Titel des Fachgespräches sich auf die Landwirtschaft beschränkt, kann ich nicht umhin, auf die vielfältigen Verknüpfungen mit anderen Wirtschaftsbereichen, bis hin zum individuellen Konsum(Ernährung) zu verweisen. Auch die Interaktion mit der Umwelt kann im Digitalzeitalter nahezu in Echtzeit erfasst werden, wodurch völlig neue Möglichkeiten für eine umweltfreundliche Betriebsführung entstehen und Ökosystemleistungen landwirtschaftlicher Produktionssysteme sichtbar gemacht werden können.

Auf dem Weg zu einer nachhaltigen Gesellschaft kann die Landwirtschaft mit den Möglichkeiten der Digitalisierung maßgebliche Beiträge liefern. Auch wenn es faszinierend ist, autonom fahrenden Landmaschinen im Feld oder automatischen Melksystemen im Kuhstall bei ihrer Arbeit zuzusehen, liegen die großen Potenziale der Digitalisierung im zunehmend besserem Wissen zum Umgang mit der hohen Komplexität und den sehr unterschiedlichen Dynamiken landwirtschaftlicher Betriebsabläufe und deren Verzahnung mit Zulieferern, Abnehmern und Umweltwirkungen. Hier stehen wir noch am Anfang und lernen von anderen Wirtschaftsbereichen, deren Produktionsaufgaben weniger komplex sind und deren Produktionsbedingungen weitgehend geschlossenen Sys-

teme unter kontrollierten Umweltbedingungen sind (Industrie 4.0). Während bei Industrie 4.0 von *cyber-physical systems (cps)* gesprochen wird, handelt es sich bei Landwirtschaft 4.0 um *cyber-physical-biological-social-ecological systems (cpbses)*, in denen 5 Welten aufeinander treffen: die physische, biologische, humane/soziale, die Informationswelt und die Umwelt! Lebende Systeme haben im Unterschied zu technischen die Fähigkeit der Selbstregulation, was deren gezielte Steuerung zu einer Herausforderung macht. In landwirtschaftlichen Produktionssystemen sind Pflanzen und Tiere die überwiegende Zeit ihres Lebens sich selbst in einer bestimmten, aber variierenden Umwelt überlassen, während der Mensch und/oder Maschinen nur gelegentlich versorgende oder entsorgende Aufgaben übernehmen.

Zusammenfassend kann man die Chancen der Digitalisierung für die Landwirtschaft als überaus vielfältig einschätzen. Die Nutzung der Chancen bietet sehr viele Möglichkeiten zur schrittweisen Umgestaltung der Landwirtschaft, hin zu einer gesellschaftlich akzeptierten Produktion.

Die Nutzung von Möglichkeiten der Digitalisierung im gesamtgesellschaftlichen Kontext geht jedoch weit über die Verbesserung der Produktion hinaus. Für die Umsetzung der EU-Politikstrategien zur Kreislaufwirtschaft und zur Bioökonomie ist die Nutzung der Digitalisierung eine wichtige Voraussetzung aber auch Treiber der Entwicklungen. Maschinenentwicklung, Prozessteuerung und Konsumsteuerung sind nur drei Beispiele in denen sich mit Hilfe der Digitalisierung die Ziele einer Kreislaufwirtschaft und biobasierter Wirtschaftsweise umsetzen lassen.

Eine besondere Chance der Digitalisierung wird von vielen in der bedarfsgetriebenen Produktion gesehen. Diese lässt sich jedoch im Bereich der Bioökonomie nicht so leicht umsetzen, da insbesondere die Lebens- und Entwicklungszyklen der Nutzorganismen (Pflanzen, Tiere, Mikroben) zu berücksichtigen sind, die zu zeitlich begrenzter, oder schwankender Verfügbarkeit führen können. Die unterschiedlichen Dynamiken von Produktion und Nachfrage sind durch geeignete Puffersysteme auszugleichen. Auch hierbei kann ein qualitativ neues Informationsmanagement wertvolle Hilfe sein, in dem nicht nur regionale, sondern auch überregionale Verfügbarkeiten und Nachhaltigkeitskriterien berücksichtigt werden können.

Drei wesentliche Eigenschaften der Digitalisierung begründen gleichermaßen Chancen und sind Basis für Risiken:

1. „Mit der Digitalisierung geht immer auch die Überwachung Hand in Hand. Die Überwachung ist der Digitalisierung immanent.“
2. Original ist gleich Kopie
3. Interaktionen und Rückkopplungen sind Teil der digitalen Kommunikation (Hofstetter, 2016).

Über die Risiken der Digitalisierung gibt es eine breite gesellschaftliche Diskussion, über die man auch in verschiedenen Büchern nachlesen kann (z.B. Hofstetter, 2016 und Precht, 2018). Deshalb scheint es hier nur erforderlich auf die die gesamte gesellschaftliche Entwicklung betreffenden Risiken allgemein zu verweisen.

Speziell und im Besonderen möchte ich auf die Risiken von Wissensverlust in der Breite der in der Landwirtschaft/Ernährungswirtschaft Tätigen, auf Gefahren der Monopolisierung von Wissen und den damit letztlich einher gehenden Verlust an Souveränität hinweisen.

Wir wissen seit einigen Jahren, dass Big Data Ansätze längst nicht nur auf Sensordaten beruhen, sondern in zunehmendem Umfang auch das Erfahrungswissen und die individuellen Rückkopplungen zu bestimmten Ereignissen berücksichtigen (siehe Eigenschaft 3). Ganz im Sinne der eingangs gestellten Hypothese, gehe ich davon aus, dass in naher Zukunft Algorithmen für Entscheidungen zur landwirtschaftlichen Tätigkeit am konkreten Tag auf einem speziellen Feldstück, oder an einer Milchkuh die zielführenderen Empfehlungen geben werden, als es selbst dem erfahrenen Landwirt gelingen kann (große Chance der Digitalisierung). Diese Entwicklungen gilt es keinesfalls aufzuhalten, sondern sich über deren Folgen bereits heute Gedanken zu machen: Wie kann die persönliche Entscheidungskompetenz und Erfahrungen als wesentliche Voraussetzungen für selbstbestimmtes Handeln erhalten werden und vor allem an nachfolgende Generationen vermittelt werden? Soweit sieht es zunächst aus, als wäre das eine Aufgabe des Berufstandes.

Digitalisiertes Wissen ist nicht mehr personengebunden, kann quasi beliebig ohne Kosten oder Wertveränderung kopiert werden oder auch monopolisiert werden. entscheidend dafür ist die Frage des Eigentums an dem Wissen. Wenn man davon ausgeht, dass das Wissen der Menschheit der Menschheit gehört, dann ist es als Gemeingut zu betrachten und als solches zu schützen. Das Wissen über die Produktion von Nahrung unter den höchst vielfältigen natürlichen und gesellschaftlichen Bedingungen ist eine wesentliche Existenzgrundlage der Menschheit und muss als Basis für die Souveränität einer menschlichen Gesellschaft gesichert werden, damit wird es zur Staatsaufgabe.

Es reicht also nicht aus sich über Chancen und Risiken der Digitalisierung des Agrar- und Ernährungsbereiches Gedanken zu machen, sondern es stellt sich die Frage nach dem Handlungsraum und konkreten Möglichkeiten, sowie nach der Verantwortlichkeit.

Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Leibniz-Gemeinschaft, haben bereits vor ca. 3 Jahren nach einem interdisziplinären Disput die nötigen Handlungserfordernisse aus Sicht der Wissenschaft beschrieben (Leibniz, 2016). Seitdem wurde diese Meinungsbildung auch in einem erweiterten Kreis und mit vielen Akteuren aus Wirtschaft und Politik vorangebracht und mündete in dem Vorschlag für einen „Agricultural data space“ (Brunsch et al, 2017). Diesen Raum kann man sich als die Ansammlung verschiedener Datenplattformen vorstellen, die als Gemeingut zur Sammlung aller Informationen rund um das menschliche Bedürfnis „Ernährung“ zu verstehen ist. Primärproduktion, Verarbeitung, Lagerung und Verteilung von Lebensmitteln sind dabei genauso relevant wie Umweltwirkungen, Ressourcenverbrauch oder Nachfrageprognosen.

Die Rechte und Pflichten sind zu regeln, nicht vom Staat sondern von möglichst allen Betroffenen, möglicherweise im Sinne einer Genossenschaft, wobei der Staat selbstverständlich die Erfüllung seiner Aufgaben (z.B. Überwachung der Einhaltung von Gesetzen im Bau-, Umwelt- oder Tierschutzrecht) gegenüber der Gesellschaft in diese Diskussionen einbringen soll.

Die Agrar- und Ernährungsthemen könnte ein guter Ausgangspunkt für die Initiierung eines gesellschaftlichen Disputs zu den Regeln der digitalen Gesellschaft, und auf diese Weise eine Emanzipation der Gesellschaft von den Digitalkonzernen erreichen. Hierbei gilt es keine Zeit zu verlieren.

Ein besonderes Anliegen ist es mir, auf die unverzüglich einzuleitende Änderung von Bildung und Ausbildung hinzuweisen. Es wäre für die Engagierten an der Basis sicherlich hilfreich, wenn es auch hierfür vom hohen Haus, dem Deutschen Bundestag, ein klares Statement gebe, dass sich mit der Digitalisierung die Schwerpunkte der Bildung verschieben müssen. Vereinfacht und kurz ausgedrückt, geht es darum, die Schwerpunkte von der Faktenvermittlung hin zum verbesserten Komplexitätsverständnis an sich und zur Befähigung in sehr vielfältigen Fakten- und Meinungslagen eigene Entscheidungskompetenz anzuwenden. Dies betrifft das komplexe und hochdynamische Feld der Bioökonomie in besonderer Weise.

**Fazit:** Chancen nutzbar machen, Risiken begleitend analysieren, Wissensmonopolisierung verhindern, Gemeingut organisieren und sichern, Ethische Regeln für die digitale Gesellschaft endlich erarbeiten: Dann kann (nationale) Souveränität der Ernährung der Gesellschaft gesichert werden.

Quellen:

Hofstetter (2016): Yvonne Hofstetter: Das Ende der Demokratie – Wie die künstliche Intelligenz die Politik übernimmt und uns entmündigt, C. Bertelsmann Verlag, München

Precht (2018): Richard David Precht: Jäger, Hirten, Kritiker – Eine Utopie für die digitale Gesellschaft, Goldmann Verlag, München

Leibniz (2016): Positionspapier der Innovationsinitiative des Leibniz-Forschungsverbands „Nachhaltige Lebensmittelproduktion & gesunde Ernährung“  
[http://www.leibniz-lebensmittel-und-ernaehrung.de/fileadmin/user\\_upload/LFV\\_Positionspapier\\_Landwirtschaft\\_4.0.pdf](http://www.leibniz-lebensmittel-und-ernaehrung.de/fileadmin/user_upload/LFV_Positionspapier_Landwirtschaft_4.0.pdf)

Brunsch et al (2017): Reiner Brunsch, Frank Ebert, Christian Kobsda, Cornelia weltzien: Agricultural Data Space - Raum für Innovationen „made in Germany“, Leibniz-Impulspapier (unveröffentlicht)