

acatech

HORIZONTE

Nachhaltige Landwirtschaft

AUF EINEN BLICK

Was ist nachhaltige Landwirtschaft
und warum brauchen wir sie?

Akteure und ihre Gestaltungsmöglichkeiten
auf dem Weg in ein Gleichgewicht

Globale Perspektive

Handlungsspielräume in der nachhaltigen
Nutzung von Ressourcen

Diese und weitere Informationen erhalten Sie in der dritten Ausgabe „Nachhaltige Landwirtschaft“ der Publikationsreihe acatech HORIZONTE unter: www.acatech.de/horizonte-landwirtschaft

 acatech

DEUTSCHE AKADEMIE DER
TECHNIKWISSENSCHAFTEN

Neun Kernbotschaften

1. Nachhaltige Landwirtschaft hat drei gleichwertige Dimensionen: Sie muss gesellschaftlich akzeptiert/sozial verträglich, ökologisch ausgewogen und ökonomisch tragfähig sein.
2. Aufgrund von Interessens- und Zielkonflikten zwischen den Akteuren besteht in der allgemeinen Wahrnehmung aktuell kein Gleichgewicht zwischen diesen Dimensionen.
3. Gleichgewicht meint nicht, dass alle Akteure rundum glücklich sind. Zielkonflikte lassen sich (fast) niemals vollkommen auflösen. Gleichgewicht meint einen guten Kompromiss, mit dem die Akteure leben können.
4. Um ein Gleichgewicht herzustellen, ist ein konstruktiver Dialog zwischen allen Akteuren nötig, der zu einem strategiegeleiteten Handeln führt. Dieser schließt einerseits die Akteure entlang der Wertschöpfungskette ein. Dies sind Landwirtschaft, Agrarindustrie, Lebensmittelindustrie, Handel und Konsumierende. Andererseits sind die Politik sowie zivilgesellschaftliche Akteure wie Umwelt, Tier- und Verbraucherschutz gefordert.
5. Die Politik muss, basierend auf wissenschaftlich fundierten Erkenntnissen, sinnvolle Anreize und Rahmenbedingungen schaffen. Sie bereitet den „fruchtbaren Boden“, auf dem Landwirtschaft und Konsumierende nachhaltig agieren können.
6. Verbraucherinnen und Verbraucher können den Konsum und den Umgang mit Lebensmitteln verantwortungsvoll gestalten. Sie beeinflussen mit ihrem Kaufverhalten Markt- und Produktionsverhältnisse. Für einen verantwortungsvollen Konsum benötigen sie jedoch attraktive, transparente Angebote, mit denen sie die Nachhaltigkeit der Produkte bewerten können.
7. Landwirtschaft sichert die existenzielle Grundlage unseres Lebens. Gleichzeitig gestalten Landwirtinnen und Landwirte damit weite Teile unserer Kulturlandschaft und beeinflussen so die ökologische Dimension der Nachhaltigkeit direkt. Mit ihrem spezifischen Wissen über ihre Böden, Gewässer, Fauna und Flora sind sie starke Partner zur Erreichung ökologischer Ziele und sollten sich selbst als solche verstehen.
8. Biologische und technische Fortschritte, inklusive Digitalisierung und Automatisierung, auf den Feldern und in den Ställen, können einen Beitrag zur Nachhaltigkeit leisten.
9. Konventionelle und ökologische Landwirtschaft lernen bereits voneinander und schaffen langfristig vielleicht sogar die Verschmelzung oder eine noch stärkere Symbiose in einer Landwirtschaft, in der Produktivität mit Nachhaltigkeit verbunden wird (auch bezeichnet als *nachhaltig intensivierte Landwirtschaft*).



Die Landwirtschaft der Zukunft?

Wie sie genau aussehen wird, weiß niemand. Aber vielleicht in etwa so.

Denn einige dieser Lösungen werden nach und nach bereits Realität, an anderen wird intensiv geforscht.



Die Landwirtin verwendet Services von Plattformen über die Cloud, mit deren Hilfe sie die Informationen des Hofes analysiert. Über die Plattform gibt sie auch Aufgaben als Dienstleistung in Auftrag, sodass sie nicht alle Maschinen und Geräte selbst kaufen muss.

Die Plattformen für digitale Dienste leisten Hilfe bei der Betriebsführung und können auf Daten unterschiedlicher Quellen (öffentliche und private) zugreifen. Die Landwirtin hat, allen modernen Hilfsmitteln sei Dank, eine geringere Arbeitsbelastung und wieder mehr Zeit für Aufgaben, die sie gerne im Betrieb erledigt.

Über das Internet kann der Landwirt seinen virtuellen Hofladen betreiben und seine Produkte direkt vermarkten.



Die Kühe laufen frei auf einer Weide. In regelmäßigen Abständen werden sie von einem Melkroboter gemolken. Die Landwirtin bekommt die entsprechenden Informationen (zum Beispiel Milchmenge) automatisch auf ihr Tablett geliefert. Auch haben die Kühe die Möglichkeit, sich nach Belieben von einem Roboter massieren zu lassen.

Ein Satellit ermöglicht hochgenaues Navigieren der Maschinen und Geräte und ebenso die moderne Kommunikation zwischen Geräten wie Feldrobotern und Drohnen.



Die Drohne liefert dem Landwirt genaue Informationen über seine Felder, zum Beispiel, welche Pflanzen mehr Dünger benötigen oder wo mehr Pflanzenschutz notwendig ist.

Der Landwirt überwacht den Feldroboter per Tablet und gibt Einsatzanweisungen.

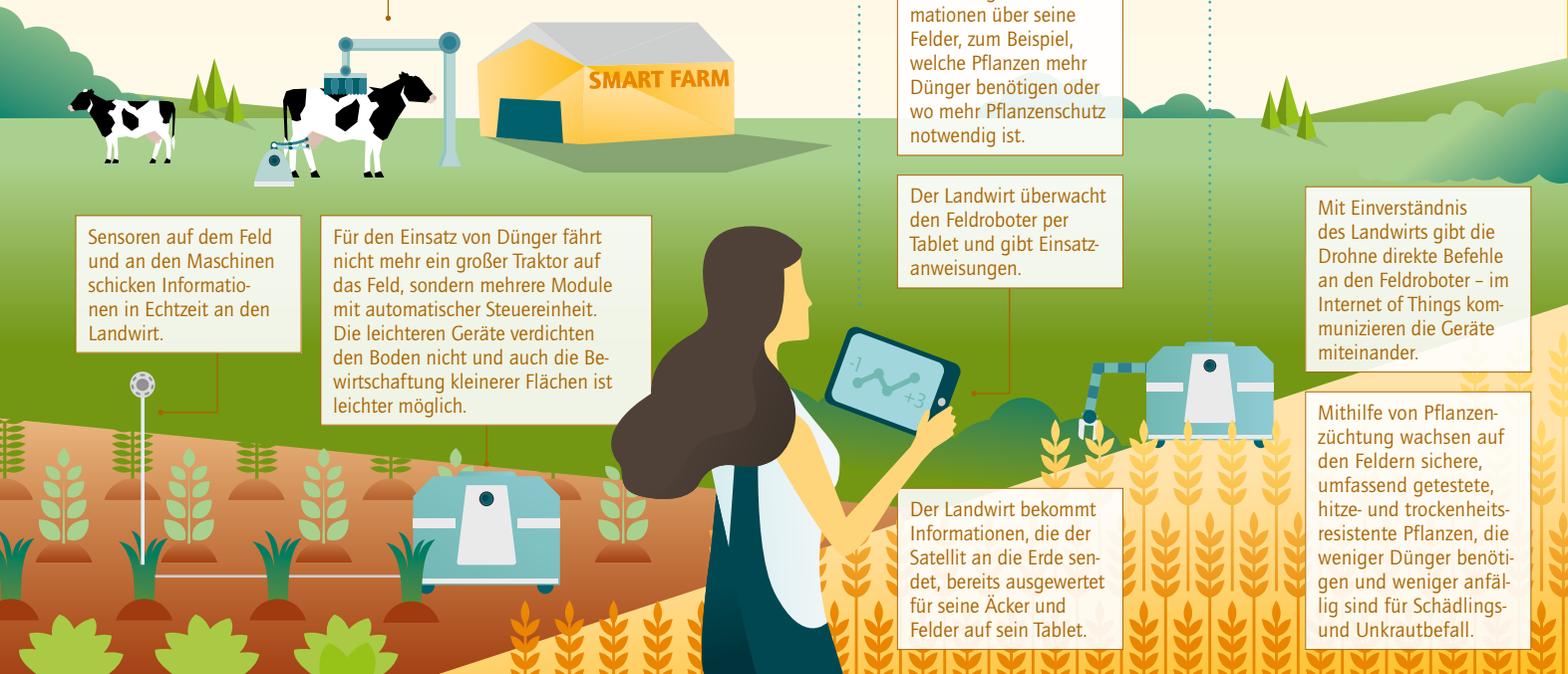
Mit Einverständnis des Landwirts gibt die Drohne direkte Befehle an den Feldroboter – im Internet of Things kommunizieren die Geräte miteinander.

Sensoren auf dem Feld und an den Maschinen schicken Informationen in Echtzeit an den Landwirt.

Für den Einsatz von Dünger fährt nicht mehr ein großer Traktor auf das Feld, sondern mehrere Module mit automatischer Steuereinheit. Die leichteren Geräte verdichten den Boden nicht und auch die Bewirtschaftung kleinerer Flächen ist leichter möglich.

Der Landwirt bekommt Informationen, die der Satellit an die Erde sendet, bereits ausgewertet für seine Äcker und Felder auf sein Tablet.

Mithilfe von Pflanzenzüchtung wachsen auf den Feldern sichere, umfassend getestete, hitze- und trockenheitsresistente Pflanzen, die weniger Dünger benötigen und weniger anfällig sind für Schädlings- und Unkrautbefall.



Grundsätze für nachhaltigen Lebensmittelkonsum

Verbraucherinnen und Verbraucher bestimmen mit ihrem Kaufverhalten Qualität und Nachhaltigkeit der produzierten Ware entscheidend mit. Sie müssen sich dieser Verantwortung bewusst sein. Grundsätze des nachhaltigen Konsums sind im Bewusstsein vieler Verbraucherinnen und Verbraucher auch durchaus verankert, werden aber im Alltag nicht immer gelebt.



1. Weniger Fleischkonsum

Fleischproduktion ist verbunden mit einem hohen Ressourcenbedarf an Flächen, Wasser und Nährstoffen. Sie führt zu Gülle, klimarelevanten Emissionen wie Methan und kollidiert teilweise mit Fragen des Tierwohls. Damit widerspricht ein hoher Fleischkonsum der ökologischen und sozialen Nachhaltigkeitsdimension. Andererseits verwerten Nutztierpflanzen, die für Menschen nicht direkt verdaulich sind. Wenn Fleisch konsumiert wird, so sollte für eine ausgewogene Ernährung der Konsum einer/eines Erwachsenen 300 bis 600 Gramm Fleisch und Wurst pro Woche – je nach Nährstoffbedarf – nicht überschreiten. Das sind maximal also 15,6 bis 31,2 Kilogramm Fleisch im Jahr. Im Durchschnitt verzehrt jede und jeder Deutsche jedoch 60 Kilogramm pro Jahr.



2. Höhere Preise für höhere Qualität

Bestünde in der Bevölkerung eine höhere Zahlungsbereitschaft für Fleisch und würde sie gleichzeitig den Konsum auf die empfohlenen Mengen reduzieren, wären bereits wichtige Voraussetzungen einer nachhaltigen Tierhaltung erfüllt. Zumindest zaghaft zeigt sich ein Umdenken: So steigt das Qualitätsbewusstsein bei den Konsumierenden. Auch reagieren sie nicht mehr so stark auf (billige) Sonderangebote. In diese Richtung weist auch der sichtbare Ökoboomb der letzten Jahre.



3. Weniger Verschwendung von Lebensmitteln

Lebensmittel, die nur für die Tonne produziert werden, konterkarieren das Prinzip der Nachhaltigkeit. Etwa 55 bis 80 Kilogramm Lebensmittel wirft jeder Deutsche im Jahr weg. Etwa die Hälfte bis zwei Drittel davon wären vermeidbar. Ein Grund: Essen ist häufig nur noch Nebensache. Ein bewusster Konsum mit einem Blick für Lebensmittel und deren Mengen ist hier ein Ausweg. Jedoch sollten Verbraucherinnen und Verbraucher dabei so weit wie möglich unterstützt werden, zum Beispiel durch Initiativen zu nicht „perfektem“ Gemüse oder Backwaren vom Vortag.

Für Quellenangaben siehe die Broschüre HORIZONTE Nachhaltige Landwirtschaft (S. 60, Quellen 14-19)

„Nachhaltiger Konsum betrifft jede Bürgerin und jeden Bürger und ist eine der Voraussetzungen für nachhaltige Lebensmittelproduktion!“

acatech HORIZONTE



Mit den **acatech HORIZONTEN** möchte die Akademie die Diskussion über neue Technologien anregen, politische Gestaltungsräume aufzeigen und Handlungsoptionen formulieren. Auf diese Weise möchte acatech einen Beitrag für eine vorausschauende Innovationspolitik leisten.

www.acatech.de/horizonte-landwirtschaft

MITWIRKENDE

Leitung acatech Innovationsforum und Ansprechpartnerin für die acatech HORIZONTE Nachhaltige Landwirtschaft:

Prof. Dr. Martina Schraudner, acatech
Vorstandsmitglied/Fraunhofer, Leitung
Center for Responsible Research and Inno-
vation (CeRRI) (schraudner@acatech.de)

Projektgruppenleiter HORIZONTE Nachhaltige Landwirtschaft:

Prof. Dr. i. R. Hans-Georg Frede, Justus-Liebig-
Universität Gießen, Institut für Landschafts-
ökologie und Ressourcenmanagement

Gesamtleitung acatech HORIZONTE:

Prof. Dr.-Ing. Jürgen Gausemeier, acatech
Vizepräsident/ Heinz Nixdorf Institut der
Universität Paderborn, Seniorprofessor

Konzeption, Text und Experteninterviews:

Alexandra Heimisch-Röcker, acatech
Geschäftsstelle, Innovationsforum

HERAUSGEBER: acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften

ADRESSEN STANDORTE

Geschäftsstelle

Karolinenplatz 4
80333 München
T +49(0)89/520309-0
F +49(0)89/520309-900

Hauptstadtbüro

Pariser Platz 4a
10117 Berlin
T +49(0)30/2063096-0
F +49(0)30/2063096-11

Brüssel-Büro

Rue d'Egmont/Egmontstraat 13
B-1000 Brüssel
T +32(0)2/2 13 81-80
F +32(0)2/2 13 81-89

horizonte@acatech.de
www.acatech.de
<https://www.acatech.de/horizonte>

Empfohlene Zitierweise:

acatech (Hrsg.): *Nachhaltige Landwirtschaft*
(acatech HORIZONTE), München 2019

München 2019 | acatech HORIZONTE
ISSN 2625-9605



DEUTSCHE AKADEMIE DER
TECHNIKWISSENSCHAFTEN