



2

Ressourcenschutz in der Landwirtschaft

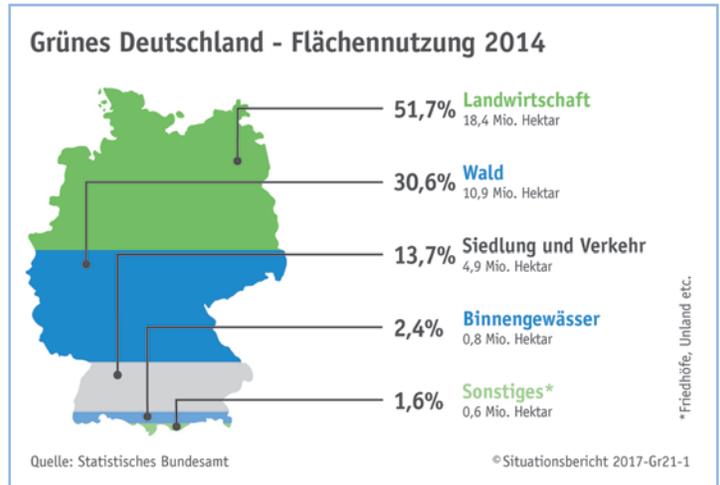


2.1	Flächennutzung und Biodiversität	51
2.2	Klimaschutz	54
2.3	Moderne Tierhaltung	58

2.1 Flächennutzung und Biodiversität

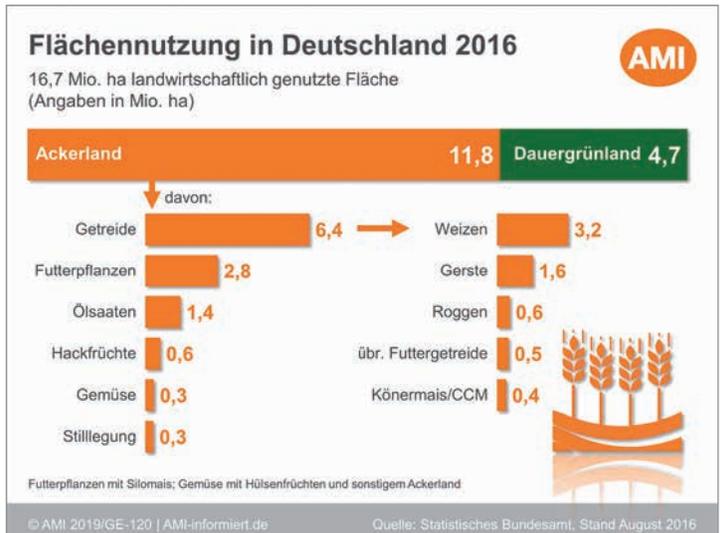
Grünes Deutschland

Die Land- und Forstwirtschaft erhält und pflegt 29,3 Millionen Hektar Acker, Wiesen und Wald. Das sind gut 82 Prozent der Fläche Deutschlands. Sie erhält die natürlichen Lebensgrundlagen und sichert die Ernährung. Vielfältige Landschaften, darunter auch die von der Landwirtschaft gepflegten Kulturlandschaften, dienen als Freizeit- und Erholungsräume und stellen darüber hinaus einen wichtigen Lebensraum für viele Tier- und Pflanzenarten dar.



Auf den Ackerflächen dominiert Getreide

Auf den 11,8 Millionen Hektar Ackerland wurden 2016 rund 6,4 Millionen Hektar Getreide angebaut, vor allem Weizen (3,2 Millionen Hektar). Ölpflanzen, hauptsächlich Winterraps, wurden auf 1,4 Millionen Hektar angebaut. Der Anbau von Silomais stagniert bei 2,1 Millionen Hektar. Der Anbau von Hülsenfrüchten liegt bei etwa 190.000 Hektar, die Flächenstilllegung bei ca. 310.000 Hektar.



Flächenverbrauch statt Ressourcenschutz

Durch den Flächenverbrauch geht die unvermehrte Ressource Boden als Produktionsgrundlage für den Anbau von Lebens- und Futtermitteln sowie von nachwachsenden Rohstoffen verloren. Auch der Natur- und Landschaftsschutz

ist betroffen, denn durch neue Siedlungs- und Verkehrsflächen werden Landschaften zersiedelt und Lebensräume für Tiere und Pflanzen bedroht.

Flächenverbrauch leicht rückläufig, aber weiter hoch

Der Flächenverbrauch durch Siedlungs- und Verkehrsmaßnahmen beträgt nach Angaben des Statis-

Flächenverluste der Landwirtschaft

Flächenveränderung in Hektar, Deutschland 1992-2015

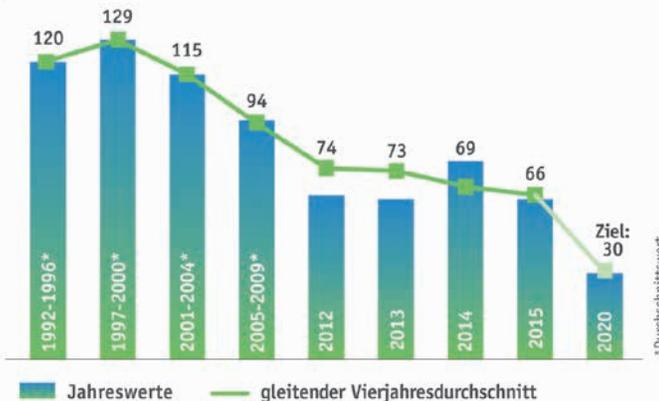


Quelle: Statistisches Bundesamt

©Situationsbericht 2017-Gr21-2

Täglicher Flächenverbrauch in Deutschland

Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsfläche in Hektar je Tag



Quelle: Statistisches Bundesamt

©Situationsbericht 2017-Gr21-3

tischen Bundesamtes derzeit 66 Hektar pro Tag (Durchschnitt der Jahre 2012-2015), was der Fläche von 95 Fußballfeldern entspricht. Es werden selbst in Regionen mit Bevölkerungsrückgang mehr Flächen neu versiegelt als entsiegelt. Die für Siedlung und Verkehr genutzte Fläche ist seit 1992 um 876.000 Hektar auf 4,91 Millionen Hektar angewachsen. Die Gebäude- und Freifläche, also Wohn- und Gewerbegebiete, macht mit rund 51 Prozent den größten Anteil der überbauten Flächen aus.

1,1 Millionen Hektar Flächenverlust zu Lasten der Landwirtschaft

Den amtlichen Liegenschaftskatastern zufolge hat die Landwirtschaftsfläche von 1992 bis 2015 um etwa 1.078.000 Hektar abgenommen. Im gleichen Zeitraum erfolgte eine Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche um 876.000 Hektar. Das ist weit mehr als die landwirtschaftlich genutzte Fläche der Länder Rheinland-Pfalz und Saarland (776.000 Hektar).

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Nach dem Bundesnaturschutzgesetz müssen Eingriffe in Natur und Landschaft durch Baumaßnahmen soweit wie möglich minimiert bzw. ausgeglichen oder kompensiert werden. Die Kompensationsflächen für diese Eingriffe betragen bisweilen das Mehrfache der eigentlich versiegelten Fläche. Häufig werden gerade die fruchtbarsten Böden als Kompensationsflächen für den Natur- und Landschaftsschutz verwendet, weil diesen aus Naturschutzsicht

Ansatzpunkte zur Minderung des Flächenverbrauchs

- Innenentwicklung und Baulückenschließung statt Bauen „auf der Grünen Wiese“
- Flächenrecycling und Entsiegelung
- Naturschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen flexibel und flächenneutral durchführen (in die landwirtschaftliche Produktion integrierte Kompensationsmaßnahmen; Aufwertung vorhandener Biotope)
- Schutz landwirtschaftlicher Flächen analog zum Bundeswaldgesetz

Quelle: Deutscher Bauernverband



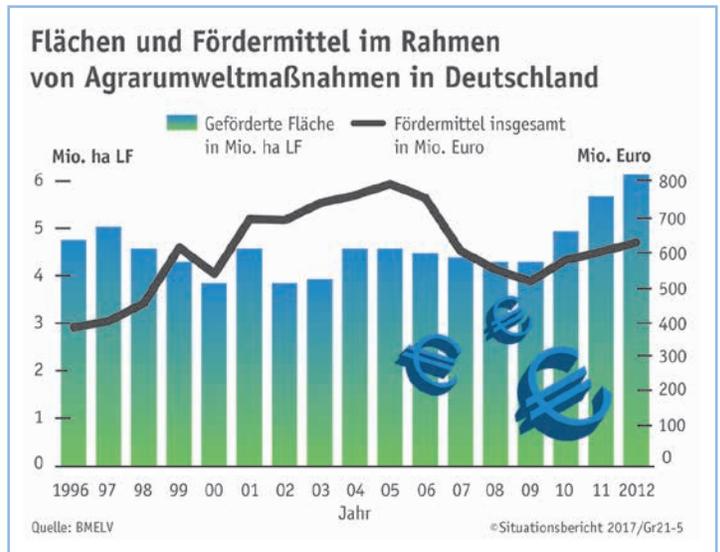
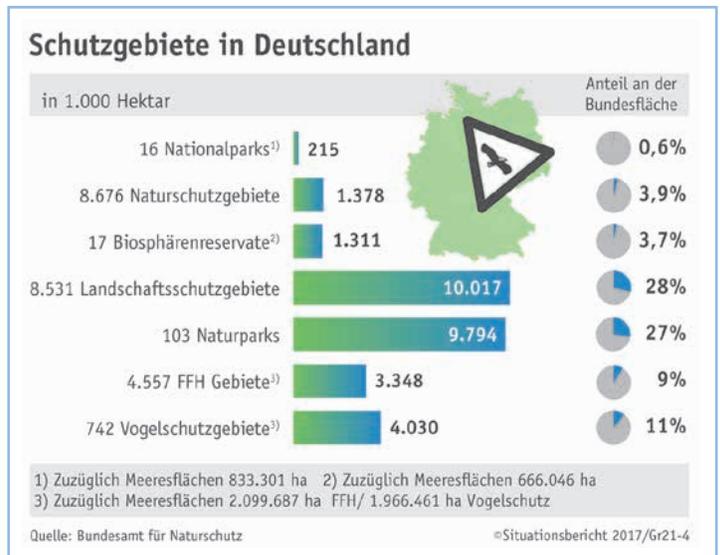
eine geringe Wertigkeit und damit ein großes Aufwertungspotenzial beigemessen werden.

Hohe Flächenanteile unter Natur- und Landschaftsschutz

Der Naturschutz in Deutschland geht bis auf den Beginn des 20. Jahrhunderts zurück. Ein Kerninstrument ist die Erhaltung der Lebensräume von Tier- und Pflanzenarten durch die Ausweisung von Schutzgebieten. In den vergangenen Jahren kamen zahlreiche neue Schutzgebiete hinzu. Vorrangiges Ziel ist dabei häufig nicht unmittelbar der Artenschutz, sondern eine großflächige Unterschützstellung von Lebensräumen. Im Vergleich zu anderen dicht besiedelten Ländern ist in Deutschland ein vergleichsweise hoher Anteil der Landesfläche unter Schutz gestellt.

Agrarumweltprogramme fördern die Artenvielfalt

Etwa ein Drittel der landwirtschaftlich genutzten Flächen in Deutschland oder gut 6 Millionen Hektar werden über Agrarumweltmaßnahmen gefördert. Neben der Förderung des ökologischen Landbaus ist hierbei der Erhalt von Grünland und vielfältigen Fruchtfolgen von zentraler Bedeutung. Der Erhalt der regional angepassten Sorten- und Rassenvielfalt von Kulturpflanzen und Nutztieren wird ebenfalls gefördert. Erfahrungen mit den Agrarumweltmaßnahmen zeigen, dass die „Produktion“ von Biodiversität für den Landwirt auch wirtschaftlich interessant sein kann.



Agrarbiodiversität erhalten

Die Erhaltung der Vielfalt hergebrachter landwirtschaftlicher Nutzpflanzen ist ein wichtiges Ziel. Die vorhandenen genetischen Ressourcen sind eine wichtige Basis für künftige Tier- und Pflanzen-

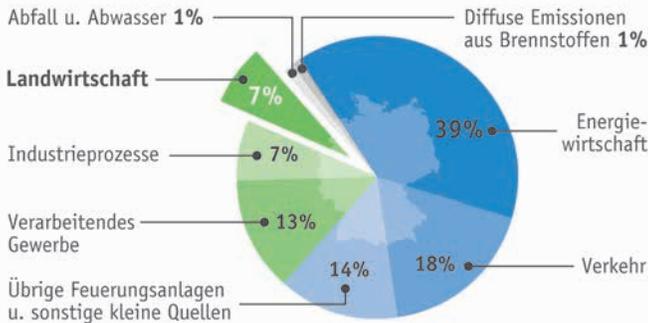
züchtungen, z.B. zur Anpassung an den Klimawandel. Nicht zuletzt wird auch ein Beitrag für vielfältige Kulturlandschaften geleistet.

2.2 Klimaschutz

Besondere Rolle der Landwirtschaft

Das Pariser Klimaschutzabkommen 2016 hat der Ernährungssicherung und Beendigung des Hungers eine „fundamentale Priorität“ zuerkannt. Das Abkommen sieht vor, dass Klimaschutz und eine Anpassung an den Klimawandel so erfolgen, dass die Lebensmittelproduktion nicht gefährdet wird. Der Landwirtschaft als lebenswichtigen Sektor wird beim Klimaschutz also eine besondere Rolle zugewiesen. Dies auch vor dem Hintergrund, dass eine treibhausgasfreie Produktion von Lebensmitteln nicht möglich ist, da die Landwirtschaft mit natürlichen Prozessen wie Verdauung und Düngung arbeitet. 2014 stammten 7 Prozent der deutschen Gesamtemissionen an Treibhausgasen aus der Landwirtschaft. Dieser Anteil ist geringer als im Durchschnitt der EU (10 Prozent).

Deutsche Treibhausgasemissionen nach Sektoren

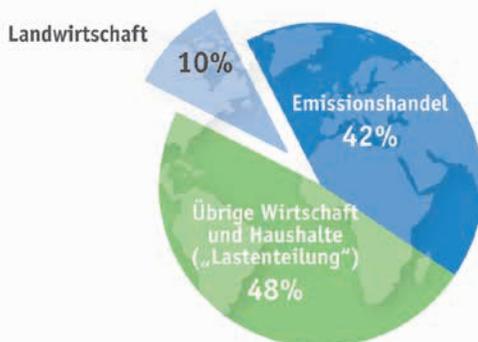


Gesamtemissionen: 902 Mio. t CO₂-Äquivalent (2014)

Quellen: UBA, Nationales Treibhausgasinventar 2016

©Situationsbericht 2017/Gr22-1

Treibhausgasemissionen in der EU (2013)



Gesamtemissionen: 4.465 Mio. t CO₂-Äquivalent

Quelle: Europäische Umweltagentur 2016

©Situationsbericht 2017/Gr22-2

Klimaschutz mit Landwirtschaft und Bioenergie

Durch den Einsatz von Bioenergie für Strom, Wärme und Kraftstoffe wurden 2014 rund 59 Millionen Tonnen Treibhausgasemissionen vermieden. Dies bedeutet einen Rückgang gegenüber dem Vorjahr und entspricht aber immer noch rund 89 Prozent der Emissionen, die die Landwirtschaft selbst verursacht.

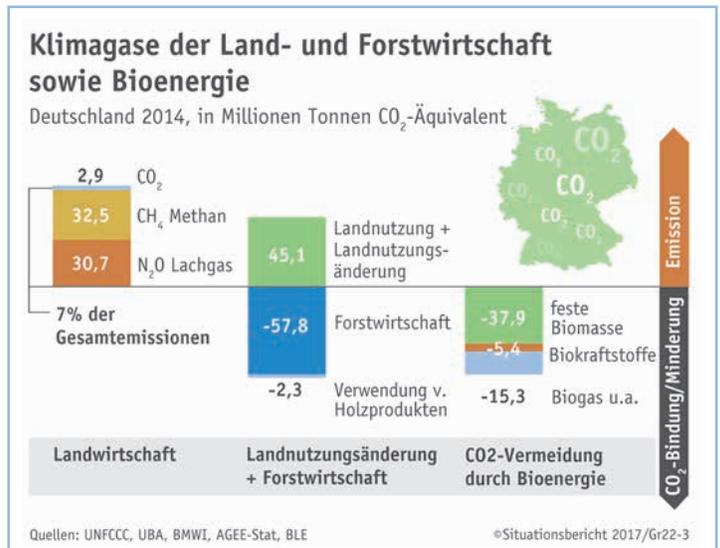
Landnutzungsänderungen und Kohlenstoffsenke

Die Nutzung von Böden als Acker oder Grünland sowie Umwandlungen von Acker- in Grünland oder umgekehrt führen zu Veränderungen des Bodenkohlenstoffs. Damit werden Treibhausgase, hauptsächlich Kohlendioxid, fixiert oder freigesetzt. Ebenso tragen Aufforstung, Entwaldung und Waldbewirtschaftung zu Veränderungen im Kohlenstoffhaushalt bei und sind damit klimawirksam. Die Treibhausgasemissionen in diesen Bereichen werden als Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forst erfasst und unter der international gebräuchlichen Bezeichnung LULUCF (Land Use, Land Use Change and Forestry) abgekürzt. Aufgrund methodischer Unsicherheiten war die Anrechnung der Emissionen des LULUCF-Bereichs bislang nicht verpflichtend, soll aber bei der zukünftigen Klimapolitik Berücksichtigung finden.

Landwirtschaft: Methan und Lachgas als wichtigste Klimagase

Die Treibhausgasemissionen der Landwirtschaft bestehen zum größten Teil aus den Klimagasen Methan (CH_4) und Lachgas (N_2O) und nur zu einem kleinen Teil aus Kohlendioxid (CO_2). Methan wird beispielsweise von Wiederkäuern bei der Verdauung produziert und Lachgas entsteht durch die Umsetzung von Stickstoffverbindungen im Boden. Um alle Treibhausgasemissionen und deren Wirkung untereinander vergleichen zu können, werden diese in Kohlendioxid umgerechnet und in der Einheit „ CO_2 -Äquivalent“ angegeben. So entspricht die Klimawirkung von Methan (CH_4) dem 25-fachen und die von Lachgas (N_2O) dem 298-fachen von CO_2 .

Vorleistungen für die Landwirtschaft wie die Düngemittel- und Pflanzenschutzmittelproduktion sowie alle nachgelagerten Bereiche wie zum Beispiel die Milch- und Fleischverarbeitung werden in der offiziellen Treibhausgasberichterstattung nicht in der Landwirtschaft, sondern in der Industrie oder dem verarbeitenden Gewerbe bilanziert. Die Treibhausgasemissionen, die die Land- und Forstwirtschaft durch Bioenergie erbringt, werden nicht der Land- und Forstwirtschaft, sondern dem Energie- und Verkehrssektor gutgeschrieben.



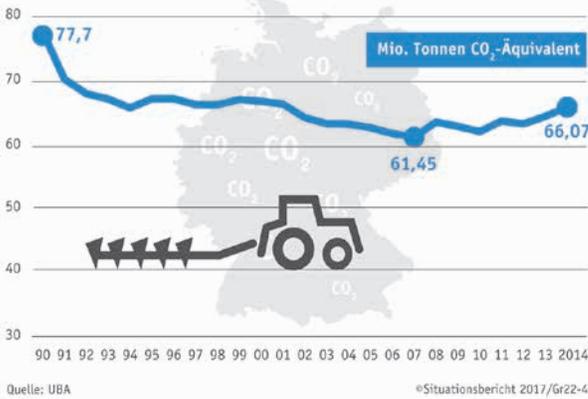
Emissionen seit 1990 um 15 Prozent gesunken

Seit 1990 – dem Bezugsjahr des ersten Klimaschutzabkommens, des Kyoto-Protokolls - hat die deutsche Landwirtschaft die Treibhausgasemissionen bereits von rund 78 Mio. t CO₂-Äquivalent auf 66 Mio. t CO₂-Äquivalent in 2014 gesenkt. Dies entspricht einer Reduzierung der Emissionen um 15 Prozent.

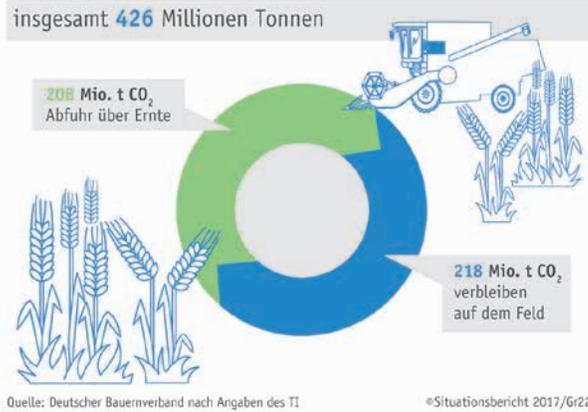
Klimaeffiziente Landwirtschaft

Ein Abbau der Tierbestände verbunden mit Effizienzsteigerungen in der landwirtschaftlichen Produktion hat dazu geführt, dass die Treibhausgasemissionen gesenkt und gleichzeitig die Produktion gesteigert werden konnte. Die Landwirtschaft produziert heute also mehr und belastet das Klima dabei deutlich weniger als noch 1990. Als Maßstab dafür dient ein Klimaeffizienz-Indikator. Die Bruttobodenproduktion stellt die Erzeugung ohne Rücksicht auf die Art ihrer Verwertung dar. Diese wird nach dem Getreideeinheitenschlüssel berechnet. Während die Treibhausgasemissionen der Landwirtschaft gesunken sind, konnte die Bruttobodenproduktion gesteigert werden. Damit ist die Landwirtschaft im Laufe der Jahre klimaeffizienter geworden.

Treibhausgasemissionen der deutschen Landwirtschaft



Kreislauf von CO₂ in Kulturpflanzen



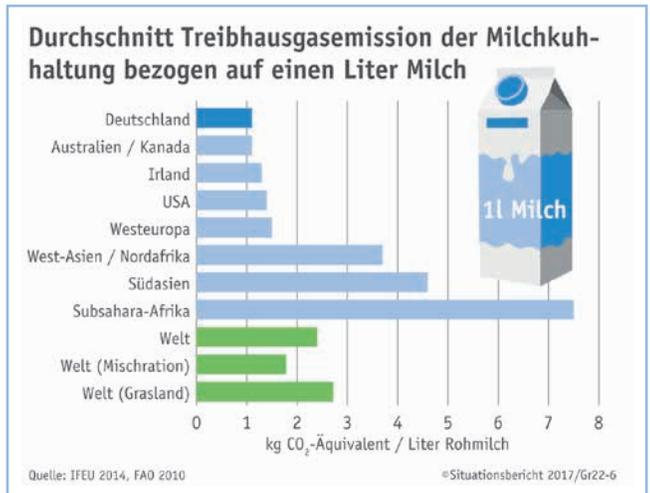
Klima-Effizienz der deutschen Landwirtschaft

Bruttobodenproduktion bezogen auf Treibhausgasemissionen



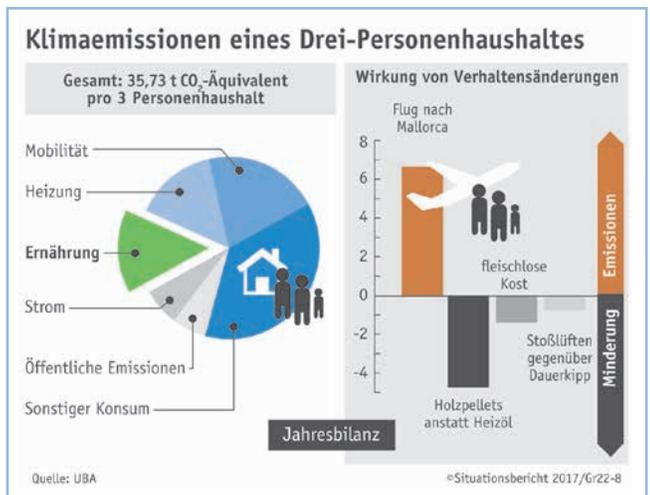
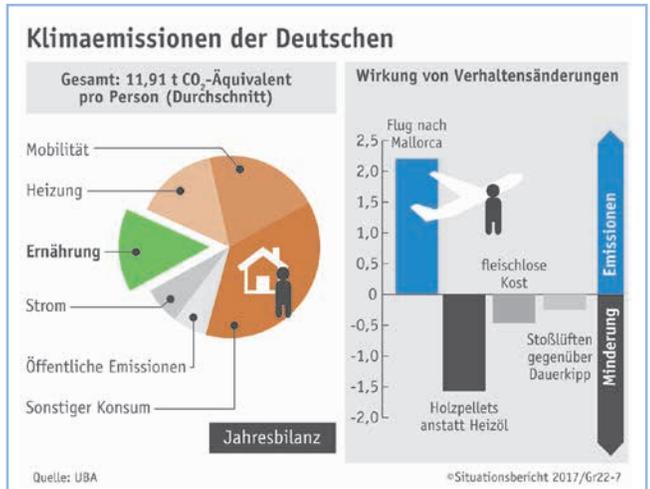
Landwirtschaft im weltweiten Vergleich

Auch im internationalen Vergleich ist die landwirtschaftliche Produktion in Deutschland besonders klimaschonend. Bei der Produktion von einem Liter Milch zum Beispiel werden durch die Entstehung von Methan in Deutschland ca. 1,1 kg CO₂-Äquivalente freigesetzt. Das liegt deutlich unter dem weltweiten Durchschnitt von 2,4 kg und ist weit entfernt von den Emissionswerten Afrikas und Asiens mit 7,5 beziehungsweise 3,5 kg CO₂-Äquivalent je Liter Milch.



Ernährung taugt nur eingeschränkt zum Klimaschutz

Die Ernährung kann als lebensnotwendige Tätigkeit im Gegensatz zum Verkehr oder täglichen Konsum an Gebrauchsgegenständen nicht eingeschränkt oder gar aufgegeben werden. Ernährung kann dabei höchstens klimaoptimiert umgestellt werden. Allerdings wird das Potenzial der Ernährung für den Klimaschutz in der Praxis als gering angesehen. Treibhausgasoptimierungen im Verkehr oder im Energiebereich sind für den Klimaschutz bedeutender als eine Anpassung der Ernährung. Die Emissionen aus der Mobilität übersteigt die Emissionen der Ernährung (inklusive Lebensmitteltransport) deutlich.



2.3 Moderne Tierhaltung



Technischer Fortschritt mit wirtschaftlichen, ökologischen und sozialen Vorteilen

Die Tierhaltung von heute in modernen, gut durchlüfteten, klimatisierten und hellen Ställen hat mit der Tierhaltung früherer Jahrzehnte in muffigen, zugigen, dunklen und beengten Ställen nichts gemein. So dominieren heute in der Milchviehhaltung Lauf- und Offenställe. Dank der Möglichkeiten der Digitalisierung werden die Haltungsbedingungen und das Wohlbefinden der Nutztiere spürbar und dauerhaft verbessert. Was sich dem Mensch früher verschloss oder von ihm im direkten Kontakt mit dem Tier subjektiv wahrgenommen wurde, lässt sich heute objektiv erfassen, für die Steuerung und Kontrolle der Produktionsprozesse nutzen und die Entscheidungsgrundlagen verbessern. Die nachstehend aufgezeigten Entwicklungen moderner Tierhaltung basieren auf Ausarbeitungen des Kuratoriums für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft (KTBL) und gehen besonders auf die Entwicklungen in der Milchviehhaltung ein.

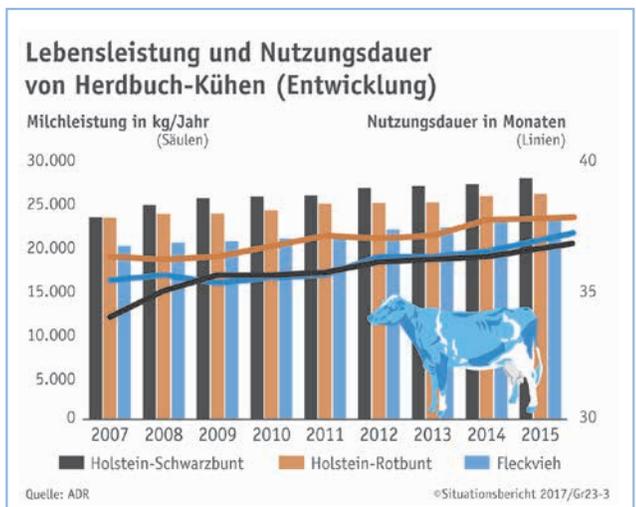
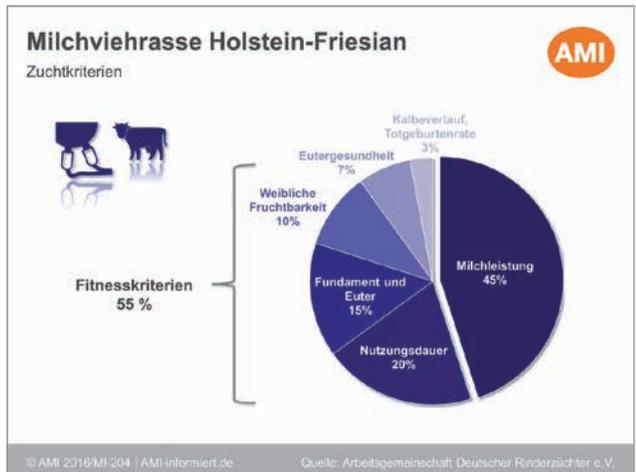


Investitionen fördern das Tierwohl

Investitionstätigkeiten sind wichtige Voraussetzung für Erneuerungen in der Tierhaltung. Jeder neue Stall bringt eine Verbesserung der Haltungstechnik und fördert das Tierwohl. Auch verbessern neue Investitionen die Umweltsituation. Wenn derartige Investitionen gefördert werden, können die Potenziale der technischen Innovationen noch stärker genutzt und die Haltung der Tiere an sich ändernde Anforderungen schneller angepasst werden. Im Vergleich zu den Vorjahren ist die Investitionsbereitschaft in der deutschen Milchvieh- und Schweinehaltung 2015 und 2016 deutlich gesunken. Dies wird zum einen mit der schlechten Marktlage und zum anderen mit den erhöhten Bau- und Umweltauforderungen begründet.

Züchtung hebt immer mehr auf Gesundheit und Fitness der Tiere ab

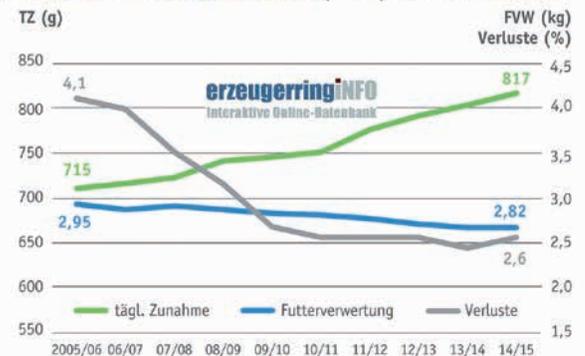
Die Tierzucht konzentriert sich neben der Steigerung der Lebensleistung vor allem auf die Zuchtziele Tiergesundheit, Robustheit und Langlebigkeit. Beispiel Milchkuh: Die Gesundheit und Fitness der Kuh wird bei den Zuchtzielen mit 55 Prozent stärker gewichtet als die Milchleistung. Ähnlich sieht es bei Schweinen und Geflügel aus. Hier sind neben Fitness und Leistung die Gesundheit, das Sozialverhalten und die Krankheitsresistenz der Tiere wichtige Zuchtziele. Tiergesundheitsindikatoren zeigen, dass es den Tieren besser geht als früher. Die Verlustrate ist in der Schweinemast von 4,1 Prozent im Jahr 2004/05 auf 2,6 Prozent im Jahr



Grundbedürfnisse der Tiere im Mittelpunkt – Beispiel Milchkühe

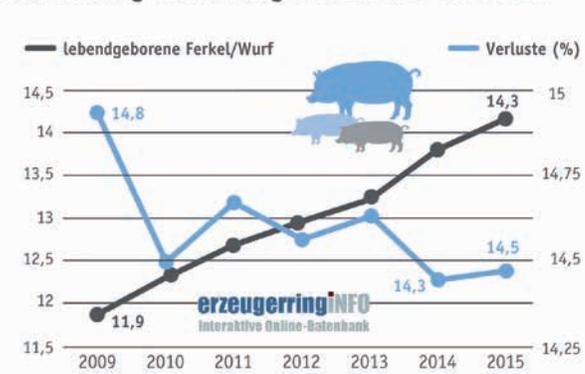
Die Haltung von Nutztieren in Deutschland orientiert sich zunehmend an den Grundbedürfnissen der Tiere. Bei Milchkühen konkret heißt das, dass inzwischen fast drei Viertel der Rinder in Deutschland in offenen Boxenlaufställen gehalten werden. Dort können sich die Kühe in einer licht- und luftdurchfluteten Atmosphäre frei bewegen und ihr natürliches Herdenverhalten ausleben. Planung und Bau von modernen Laufställen erfolgen heutzutage unter der Prämisse, die Vorteile einer Weide in den Stall zu holen und die Nachteile draußen zu lassen. „Kuhkomfort“ ist ein gängiger Fachbegriff unter Architekten, Stallausrüstern und Milchviehhaltern.

Entwicklung von Tageszunahmen (TZ), Futteraufwand/kg Zuwachs (FWV) und Verlusten



Quelle: ZDS ©Situationsbericht 2017/Gr23-4

Entwicklung von Ferkelgeburten und -verlusten



Quelle: ZDS ©Situationsbericht 2017/Gr23-5

Präzisionslandwirtschaft: Moderne Tierhaltung Intelligent, produktiv und nachhaltig



Quelle: CEMA ©Situationsbericht 2017/Gr23-6

2014/15 gesunken, und auch in der Ferkelerzeugung sanken die Verluste trotz steigender Ferkelzahlen. Bei gesteigerter Lebensleistung ist die Nutzungsdauer von Kühen in den letzten Jahren gestiegen.

Automatisierung in der Milchviehhaltung nimmt rasant zu

Die Arbeiten in der Tierhaltung werden zunehmend automatisiert. Im Stall sind automatisierte Systeme schon weit verbreitet. Dazu gehören Melkroboter, sensorgestützte Abfütterungen oder automatische Fütterungssysteme. Auch kommen bereits Roboter zur Vorlage des Grundfutters, zum Reinigen der Laufflächen und zum Umsetzen von Weidezäunen zum Einsatz. Das Melken über Automatische Melksysteme (AMS) hat dabei eine rasante Entwicklung erfahren. 2016 waren in Deutschland ca. 7.800 Melkroboter in 5.500 Betrieben im Einsatz. Melkroboter gehören seit Jahren zum Stand der Technik, bei einem Neukauf entscheiden sich mittlerweile zwei von drei Milchviehhaltern für ein Automatisches Melksystem.

Arbeit wird durch moderne Technik ersetzt

Die Wirtschaftlichkeit neuer Stalltechnik wird von dem häufig höheren Investitionsbedarf und dem geringeren Arbeitsaufwand bestimmt. Nach einer Analyse des KTBL führt der Einsatz Automatischer Melksysteme zu einer höheren Milchmenge von durchschnittlich 7 Prozent. Gleichzeitig nimmt die Arbeitsproduktivität deutlich zu. Steigende Leistungen und Arbeitszeiteinsparungen haben den Arbeitszeitbedarf bezogen auf einen Liter Milch seit 1970 um rund 90 Prozent reduziert. Werden zukünftig neben den automatischen Melksystemen auch vermehrt automatische Fütterungssysteme, Spaltenreinigungsroboter und autonome Geräte zum Einstreuen der Liegeboxen eingesetzt, reduziert sich der Arbeitszeitbedarf weiter. Auch durch Fortschritte in der Tierzucht und in der Fütterung wird mehr Milch je Arbeitskraftstunde erzeugt werden können.

Was Sensoren über die Tiere erfahren

Sowohl Prozessdaten der technischen Anlagen im Stall (z.B. Melkanlage, Fütterungs- und Lüftungsanlage) als auch tierspezifische Daten (z.B. Bewegung, Fress- und Tieraktivität, Tierlaute) können mittlerweile mit einer Vielzahl von Sensoren erfasst werden. Das Tier selbst rückt bei verschiedenen Gesundheits- und Verhaltensmonitoring-Ansätzen in den Mittelpunkt. Die sensorgestützte Überwachung der Sau in der Abferkelbuch zum Beispiel ermöglicht die Früherkennung von Geburten oder von problematischen Situationen für Ferkel

Entwicklung der Züchtungstechniken

Etablierte „alte“ Züchtungstechniken in der EU

	Rinder	Schweine	Geflügel	Pferde
Künstliche Besamung	+++	+++	+++	++
Sperma Sexing	+			
In vitro Fertilisation	+			
Embryotransfer	++			(+)
Präimplantationsdiagnostik	+++	++	++	
Genomische Selektion	+++	++	++	

Technische ausgereifte Züchtungstechniken, die in der EU nicht genutzt werden (dürfen)

- Klonisierung
- Gentransfer

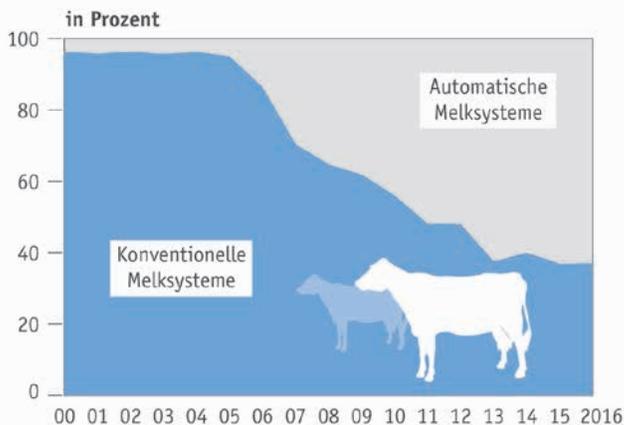
Neue Züchtungstechniken

- Genome Editing
- Gene Drive

Quelle: CiBreed



Anteile an verkauften Melksystemen



Quelle: LfL auf Basis von Herstellerangaben

©Situationsbericht 2017/Gr23-7

Automatische Melksysteme

Bei einem automatischen Melksystem (AMS, auch Melkroboter genannt) wird das Melkgeschirr ohne jegliche manuelle Hilfe mit Erkennungssystemen auf Basis von Ultraschall, Laser und optischen Sensoren an das Euter der Kuh angesetzt. Hauptvorteile von Automatischen Melksystemen gegenüber konventioneller Melktechnik sind weniger körperliche Arbeit, große zeitliche Flexibilität für Mensch und Tier, Einsparung von Melkzeit, umfangreiche Datenerfassung zur besseren Kontrolle der Tiergesundheit, verbesserter Komfort für Tier und Mensch und optimaler Herdenüberblick. Diesen Vorteilen stehen insbesondere hohe Investitionskosten gegenüber.

Die beim Melken von Sensoren erfassten Daten lassen umfangreiche Schlüsse auf Tiergesundheit und Management zu. Parameter, die von automatischen Melksystemen erhoben werden sind Milchmenge, Milchfluss, Zeit bis Milchfluss, Melkdauer, elektrische Leitfähigkeit, Blut, Milchfarbe, Zellzahlstufe, Zellzahl, Fettgehalt, Eiweißgehalt, Harnstoffgehalt, Progesterongehalt und Melkzeitpunkt. Durch Verknüpfung der einzelnen Parameter kann die Aussagekraft von Analysen wesentlich erhöht werden.

Quelle: KTBL

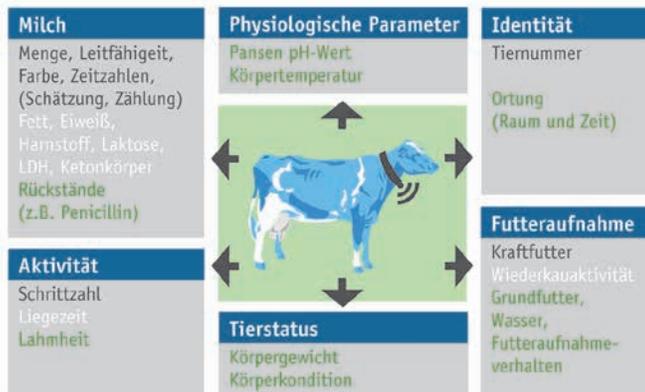
Arbeitszeitbedarf in der Milchviehhaltung und Schweinemast seit 1970 und geschätzte Entwicklung bis 2020

Betriebszweig	Einheit	1970	1980	1990	2000	2010	2020
Milchviehhaltung	Akh/Tierplatz/Jahr	111	77	44	31	22	20
	AKh/1000 kg Milch	25,24	14,40	7,80	4,50	2,80	2,20
Schweinemast	Akh/Tierplatz/Jahr	2,91	0,95	0,97	0,93	0,85	0,77
	AKh/1000 kg Milch	1,54	0,48	0,46	0,38	0,34	0,28

Quelle: KTBL

SB17-T23-1

Milchviehhaltung - Was Sensoren schon heute erfassen



Quelle: KTBL

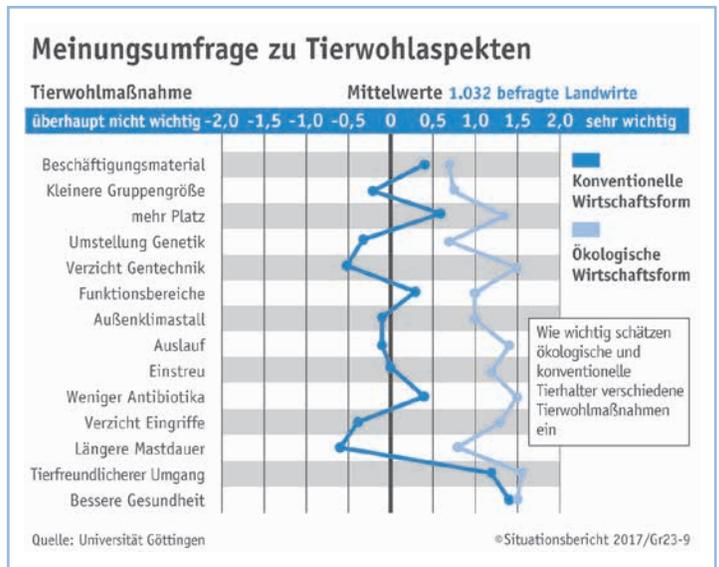
©Situationsbericht 2017/Gr23-8



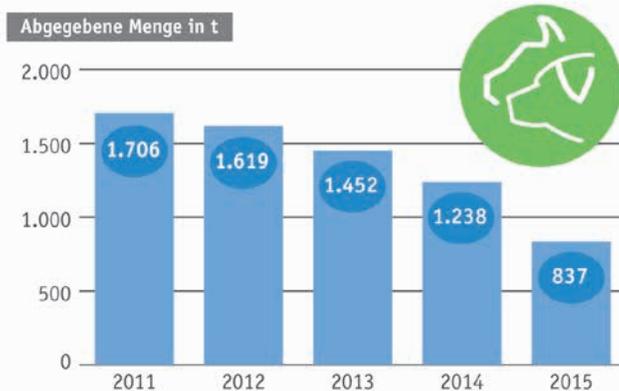
und Sau. Das über Datenerfassung und -verarbeitung generierte „neue“ Wissen dient der Steuerung, Kontrolle, Optimierung und Automatisierung der Prozesse und dem Landwirt als unmittelbare Entscheidungsgrundlage. Es führt zu weiterer Effizienzsteigerung und trägt dazu bei, die Umwelt stärker zu schonen und das Tierwohl zu fördern.

Tierwohl rückt immer mehr in den Mittelpunkt der Betrachtungen

Die Beziehung des Tierhalters zum Tier unterliegt einem Wandel. Über Jahrzehnte stand die Tiergesundheit im Vordergrund. Gute Leistungen der Tiere galten als wesentliches Indiz dafür, dass die Nutztiere gesund sind und tiergerecht gehalten werden. Wurden zudem die rechtlichen Vorgaben, z. B. hinsichtlich Platzangebot, eingehalten, galt das als Garant für tiergerechte Haltungsbedingungen. Heute stehen dank Forschung Indikatoren zur Verfügung, mit denen die Tierhalter am Tier messen können, wie es dem Tier geht. Die Wissenschaft geht den Schritt, nicht die Tiergerechtigkeit sondern das Tierwohl in den Mittelpunkt ihrer Forschungsaktivitäten zu rücken. Dabei ändert sich die Betrachtungsweise: Die Tiere sollen nicht nur frei von Schmerzen, Leiden und Ängsten sein, sondern sich auch wohlfühlen. Intensiv werden positive Verhaltens- und Körperkriterien erforscht, mit denen sich das Tierwohl beurteilen lässt.



Abgabemengen von Antibiotika für Nutz- und Haustiere 2011 bis 2015



Quelle: BVL

©Situationsbericht 2017/Gr23-11

Einschätzungen von Tierhaltern

Tierhalter stufen unabhängig von ihrer Wirtschaftsweise die Verbesserung des allgemeinen Gesundheitszustandes der Tiere und den tierfreundlicheren Umgang als besonders wichtig für das Tierwohl ein. Sie halten derartige Maßnahmen auch für relativ leicht umsetzbar. Die Befragungsergebnisse der Universität Göttingen unter 1.032 Tierhaltern aus 2015 zeigen zudem, dass ökologisch wirtschaftende Betriebe die Wichtigkeit der abgefragten Tierwohlmaßnahmen in der Regel etwas höher einschätzen und ihre Umsetzbarkeit leichter gewährleistet sehen.

Tierwohl wird weiter verbessert

Die aktuellen technischen Herausforderungen in der Förderung von Tierwohl liegen weniger in der reinen technischen Entwicklung von Sensorik, sondern eher in der Aufbereitung und Nutzbarmachung der anfallenden Daten. Intelligente Dateninfrastrukturen sowie aussagekräftige Auswertungsalgorithmen sind in der Entwicklung zu Wissenssystemen, die das Tierwohl weiter verbessern. Mit permanent erfassten und ausgewerteten Gesundheitsparametern wird der Tierhalter in die Lage versetzt, im Bedarfsfall per Handy informiert zu werden, um darauf sofort reagieren zu können. Damit bekommt „das Auge des Herrn“ eine noch größere Bedeutung zu. Die Anforderungen an die fachliche Kompetenz der Landwirte steigen weiter.

Umweltschutz und Tierwohl im Zielkonflikt

Bei Neubauten für Milchvieh wird heute überwiegend in Laufställe investiert. Diese Ställe bieten den Tieren Außenklimabedingungen und freie Bewegungsmöglichkeiten. Nicht zuletzt deshalb werden sie als tiergerechter als die Anbindehaltung bewertet. Der Rückgang der Anbindehaltung ist vor allem in der Wirtschaftlichkeit begründet. Wird ein Tierplatz in einem Anbindestall durch einen Platz in einem Laufstall mit Liegeboxen ersetzt, steigen die Emissionen nach KTBL-Berechnungen von 4 kg Ammoniak-Stickstoff pro Tierplatz und Jahr auf 12 kg Ammoniak-Stickstoff. Dies ist ein Beispiel für einen Zielkonflikt zwischen den gesellschaftlichen Ansprüchen „mehr Tierwohl“ und „mehr Umweltschutz“, mit dem sich Politik, Gesetzgeber und Landwirte auseinandersetzen müssen. Ein weiteres Beispiel für diesen Interessenkonflikt sind frei gelüftete Schweineställe mit Auslauf.

Einsatz von Antibiotika sinkt

Das weiterentwickelte Gesundheitsmanagement in den viehhaltenden Betrieben hat zu einem starken Rückgang des Einsatzes von Antibiotika geführt. Auswertungen des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) zeigen, dass die Tierärzte in Deutschland deutlich weniger Antibiotika einsetzen. Demnach sind die Abgabemengen an die Tierärzte zwischen 2011 und 2015 um 51 Prozent gesunken. Bei der Auswertung der Abgabemengen an die Tierärzte kann nicht unterschieden werden, ob die Antibiotika zur

Heilung von Nutz- oder Haustieren verschrieben wurden. Dem BVL zufolge lassen sich die gemeldeten Wirkstoffmengen nicht einzelnen Tierarten zuordnen, da die Mehrzahl der Wirkstoffe für die Anwendung bei verschiedenen Tierarten zugelassen ist. Antibiotika werden in der Nutztierhaltung nur eingesetzt, wenn der Tierarzt sie aufgrund einer Diagnose verordnet. Kranke Tiere müssen mit Blick auf den Tierschutz medizinisch behandelt werden, ein vollständiger Verzicht auf Antibiotika in der Nutztierhaltung ist deshalb nicht möglich.

Precision Livestock Farming

Auf der Messe EuroTier 2016 standen sensorgesteuerte, automatisierte Verfahren im Vordergrund. Neben Entscheidungsgrundlagen für den Einsatz von Mensch, Tier und Maschine bietet das sogenannte Precision Livestock-Farming Potenziale für effiziente, emissionsmindernde und ressourcenschonende Verfahren in der Innenwirtschaft. Durch die intelligente Verbindung benutzereigener Daten mit vorhandenen öffentlichen oder durch Drittanbieter bereitgestellter Datenbanken werden neue Perspektiven für ein effizientes Herdenmanagement und eine effektive Betriebsführung eröffnet. Die aktuellen Herausforderungen im Precision Livestock Farming liegen in der Aufbereitung und Nutzbarmachung der anfallenden Massendaten. Gearbeitet wird an der Entwicklung von intelligenten Online-Managementsystemen, die über die Erzeugerstufe hinausgehen und die gesamte Wertschöpfungskette im Fokus haben.

Ausgewählte technische Innovationen EuroTier 2016

Drahtlose Kommunikation

Parameter der Tiergesundheit und des Tierwohls können sprachbasiert erfasst werden. Bluetooth-fähige Messgeräte, wie Tierwaagen und Fieberthermometer, beliefern die App mit ihren Messwerten. Maschinen und Geräte können per Spracheingabe gesteuert werden. Die Hände bleiben dank Headsets frei.

Multifunktionale Ohrmarken

Rinder-Ohrmarke, die gleichzeitig zur offiziellen Tierkennzeichnung, zur Ortung in Echtzeit und zum Gesundheitsmonitoring verwendet werden kann. Das geringe Gewicht ermöglicht den Einsatz bereits ab der Geburt des Kalbes.

Berührungslose Gewichts- und Körperbestimmung

Software kann auf handelsüblichen Smartphones oder Tablets mit 3-D-Kamera das Gesamtgewicht und den Anteil einzelner Körperteile (z. B. Schinken) ermitteln. Damit können Tiere stressfrei gewogen und zum optimalen Zeitpunkt vermarktet werden.

Automatisches Einstreugerät

Automatisches Gerät zum Einstreuen von Liegeboxen. Sensoren erkennen, ob die Box belegt ist. Ersetzt körperlich anstrengende, eintönige Tätigkeit, die zusätzlich Stress für die Tiere bedeutet.

Schlauchloser Sensor zur Ammoniakmessung

Funktionssicherer und langzeitstabiler elektrochemischer Sensor zur kontinuierlichen Messung der Ammoniakkonzentration in der Stallluft. Lüftung kann damit auf Ammoniakkonzentration reagieren.

Kälbererkennung

Sensorhalsband und Tiererkennung an Wasser- und Milchtränke liefern wichtige Daten zum Gesundheitsmonitoring. Tierbehandlungen können am Halsband bestätigt und an das übergeordnete Managementsystem gesendet werden.

Wasserüberwachung

Sensoren überwachen permanent die Qualität des Tränkwassers. Darüber hinaus werden die Messwerte und Analysen der Wasserqualität und Wassertemperatur beim Reinigen der Melkanlage (Milchleitung, Milchtank) kontinuierlich gespeichert und dokumentiert.

Quelle: DLG

