

MEINUNGSBAROMETER.INFO

DAS FACHDEBATTENPORTAL

DOKUMENTATION

FACHDEBATTE

SMART FARMING: WIE TECHNOLOGIE DIE LANDWIRTSCHAFT REVOLUTIONIERT

Drohnen, KI und Sensoren - sind das die Retter für Ernte und
Klima oder eine Gefahr kleiner Betriebe?

Die Dokumentation beinhaltet alle Positionen,
ausführliche Analysen und Prognosen zu dieser
Fachdebatte sowie eine übersichtliche
Management Summary.

Debattenlaufzeit: 23.03.2026 - 20.10.2026

INHALTSVERZEICHNIS

DEBATTENBESCHREIBUNG	4
AKTIVE DEBATTENTEILNEHMER	5
MANAGEMENT SUMMARY	7
DEBATTENBEITRÄGE	12
SCHLESWIG-HOLSTEIN UND DIE FAIRE DIGITALISIERUNG Wie Robotik, KI, Drohnen und Co in der Landwirtschaft allen zugute kommt CORNELIA SCHMACHTENBERG Ministerin für Landwirtschaft, ländliche Räume, Europa und Verbraucherschutz Landesregierung Schleswig-Holstein	12
WIE DIGITALE TECHNOLOGIE ZUM JEWEILIGEN LANDWIRTSCHAFTSBETRIEB PASST Und wie der Bayern bei der Transformation hilft MICHAELA KANIBER Staatsministerin für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Tourismus Freistaat Bayern	15
KEINE WIRTSCHAFTLICHE LANDWIRTSCHAFT OHNE INNOVATION Was das für die Menschen in der Branche bedeutet KARL JOSEF DUFFNER Präsident LandBauTechnik-Bundesverband e.V.	20
BILDUNGSANGEBOTE UND FINANZIELLE ANREIZE FÜR SMART FARMING IN THÜRINGEN Über Chancen und Hürden in der Transformation der Landwirtschaft COLETTE BOOS-JOHN Ministerin für Wirtschaft, Landwirtschaft und Ländlichen Raum Landesregierung Thüringen	23
DIE WICHTIGSTEN TRENDS DER DIGITALISIERUNG IN DER LANDWIRTSCHAFT Und wo Deutschland vorn ist - und wo noch nicht CHRISTINA UMSTÄTTER Institutsleiterin Thünen-Institut für Agrartechnologie	27

HOCHPRÄZISES VORHERSAGERADAR FÜR STARKREGENEREIGNISSE IM SAARLAND 31

Wo die Landwirtschaftsbetriebe an der Saar auf dem Weg zum Smart Farming stehen

PETRA BERG

Ministerin für Umwelt, Klima, Mobilität, Agrar und Verbraucherschutz | Landesregierung Saarland

INTERESSE AN SMART FARMING IN HESSEN WÄCHST SPÜRBAR 35
Wie das Land die Betriebe dabei unterstützt

INGMAR JUNG

Minister für Landwirtschaft und Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat | Landesregierung Hessen

ÜBER EINSTIEGSHÜRDEN IN DIE SMARTE LANDWIRTSCHAFT 39
Und wie Sachsen die Landwirte bei der Transformation unterstützt

GEORG-LUDWIG VON BREITENBUCH

Staatsminister für Umwelt und Landwirtschaft | Landesregierung Freistaat Sachsen

IMPRESSUM 43

DEBATTENBESCHREIBUNG



INITIATOR

DIPL.- JOURN. THOMAS BARTHEL

Founder & Herausgeber

Meinungsbarometer.info

SMART FARMING: WIE TECHNOLOGIE DIE LANDWIRTSCHAFT REVOLUTIONNIERT

Drohnen, KI und Sensoren - sind das die Retter für Ernte und Klima oder eine Gefahr kleiner Betriebe?

Die Landwirtschaft steht vor riesigen Herausforderungen: Klimawandel, knappe Ressourcen und steigende Nachfrage. Intelligente Technologien wie autonome Maschinen, präzise Bewässerungssysteme und datengesteuerte Analysen versprechen effizientere Ernten und nachhaltigeren Anbau.

Doch welche Auswirkungen hat diese digitale Revolution auf traditionelle Bauernhöfe, die Arbeitsplätze und die Umwelt? Wir diskutieren die Chancen und Risiken des Smart Farming für eine zukunftsfähige Wirtschaft.

Die Experten zeigen auch, wie etwa kleinere Unternehmen bei der Transformation nicht unter die Räder geraten und wie in der Landwirtschaft die Abhängigkeit von großen (Digital-)Konzern vermieden werden kann,. Auch die Rolle von Fördermöglichkeiten steht im Fokus.

AKTIVE DEBATTENTEILNEHMER



PETRA BERG

Ministerin für Umwelt, Klima, Mobilität, Agrar und Verbraucherschutz

Landesregierung Saarland



COLETTE BOOS-JOHN

Ministerin für Wirtschaft, Landwirtschaft und Ländlichen Raum

Landesregierung Thüringen



KARL JOSEF DUFFNER

Präsident

LandBauTechnik-Bundesverband e.V.



INGMAR JUNG

Minister für Landwirtschaft und Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat

Landesregierung Hessen



MICHAELA KANIBER

Staatsministerin für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Tourismus

Freistaat Bayern



CORNELIA SCHMACHTENBERG

Ministerin für Landwirtschaft, ländliche Räume, Europa
und Verbraucherschutz

Landesregierung Schleswig-Holstein



CHRISTINA UMSTÄTTER

Institutsleiterin

Thünen-Institut für Agrartechnologie



GEORG-LUDWIG VON BREITENBUCH

Staatsminister für Umwelt und Landwirtschaft

Landesregierung Freistaat Sachsen

MANAGEMENT SUMMARY

20.10.2026 | SUMMARY

WIE SMART DIE LANDWIRTSCHAFT IST

Und wo es noch etwas zu tun gibt



Dipl.- Journ. Thomas Barthel - Founder & Herausgeber, Meinungsbarometer.info [Quelle: Meinungsbarometer.info]

Die Herausforderungen für die Landwirtschaft sind riesig: Klimawandel, knappe Ressourcen und steigende Nachfrage. Digitale Technik und intelligente Technologien können helfen, autonome Maschinen, präzise Bewässerungssysteme und datengesteuerte Analysen versprechen effizientere Ernten und nachhaltigeren Anbau.

Prof. Dr. Christina Umstätter vom Thünen-Institut für Agrartechnologie sieht in der Fachdebatte auf meinungsbarometer.info etwa Sensorsysteme für die Überwachung von Tieren und hochautomatisierte Systeme in der Außen- und Innenwirtschaft als wichtigste Trends der Digitalisierung in der Landwirtschaft. „Durch neue Technologien, wie beispielsweise virtuelle Zäune, könnte die Weidewirtschaft revolutioniert und dadurch möglicherweise mehr landwirtschaftlichen Nutztieren Zugang zu Weide- und Bewegungsflächen ermöglicht werden“. Diese innovative Technologie könnte

aus ihrer Sicht auch genutzt werden, um nicht nur das Tierwohl, sondern auch ökologische Bestrebungen zu unterstützen. Um die Implementierung auf den Betrieben zu ermöglichen, braucht es jedoch eine gesetzliche Anpassung. Und neben den Effekten digitaler Technologien auf die ökologische und die ökonomische Nachhaltigkeit der Produktion verweist sie auch auf die soziale Säule der Nachhaltigkeit, weil digitale Technologien oftmals die Arbeit erleichtern und die Tätigkeit in der Landwirtschaft gerade auch für junge und gut ausgebildete Personen attraktiv machen.

Vor Ort sind smarte Technologien bereits im Einsatz. Die Bayerische Landwirtschaftsministerin Michaela Kaniber (CSU) berichtet etwa, dass die Digitalisierung in der bayerischen Landwirtschaft hat in den vergangenen Jahren spürbar an Dynamik gewonnen hat. Sie verweist auf die regelmäßigen Erhebungen der bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft, zuletzt 2025 mit mehr als 1.700 teilnehmenden Betrieben. Danach setzten bereits rund 60 Prozent digitale Technologien ein. In der Außenwirtschaft hat sich die Nutzung GPS-gesteuerter Lenksysteme danach mehr als verdoppelt, der Einsatz von Drohnen sogar vervierfacht. „Das zeigt: Unsere Landwirte sind aufgeschlossen und gehen digitale Transformation aktiv mit“, so Kaniber. Mit dem „Bayerischen Sonderprogramm Landwirtschaft Digital“ unterstütze ihr Haus wir diese Entwicklung. ganz konkret.

Auch Schleswig-Holsteins Landwirtschaftsministerin Cornelia Schmachtenberg (CDU) sieht die Landwirtschaft in Schleswig-Holstein bereits gut aufgestellt. „Robotik ist in vielen Betrieben etabliert, insbesondere in der Milcherzeugung, wo automatische Melksysteme den Arbeitsalltag spürbar entlasten.“ Auch Künstliche Intelligenz gewinne an Bedeutung, etwa in der Tierüberwachung, im Ackerbau und bei digitalen Entscheidungshilfen zur Verbesserung des Tierwohls. Allerdings sieht sie die Betriebe unterschiedlich weit in der Anwendung digitaler Technologien. Das zeige sich auch an der Vielzahl an EIP-Agrar-Projekten im Land, die ihr Haus gezielt unterstütze. Sie nennt etwa Drohneneinsatz zur Feldbeobachtung (X-MAS Drones), digitale Anbauplanung im Gemüsebau (Digitaler Gemüseacker), robotische Systeme zur Weidepflege (Robotik auf der digitalen Weide) sowie datenbasierte Entscheidungsunterstützung

in der Ferkelerzeugung (ProcessPig). Mit Förderung, Beratung und Vernetzung begleitet das Land nach ihren Worten die Betriebe dabei, diese Technologien praxisnah einzusetzen. Entscheidend ist, dass digitale Lösungen wirtschaftlich tragfähig und anwenderfreundlich sind.

Auch in Thüringen hat eine Umfrage des Landesamts für Landwirtschaft zeigt, dass die Thüringer Betriebe da noch sehr unterschiedlich aufgestellt sind. Wirtschaftsministerin Colette Boos-John (CDU) verweist auf Roboter in der Tierhaltung, die beispielsweise beim Melken, Entmisten und Futteranschieben helfen - die seien schon seit Jahren etabliert und nichts Neues mehr. In der Bodenbewirtschaftung seien die Betriebe dagegen eher noch zurückhaltend. Feldroboter, die aussäen, KI-basiert Unkraut entfernen oder den Boden bearbeiten, seien bislang äußerst selten zu finden. Sie vermutete, die großen Betriebe vertrauen im Moment eher noch darauf, dass neue automatisierte Funktionen künftig in traditionellen Maschinen integriert werden, wie z.B. Lenk- und Steuerhilfen mittels RTK-GPS oder Vorgewende-Management. „Ich glaube, es wird sehr darauf ankommen, den Bedienkomfort und das Zusammenspiel der digitalen Technologien zu verbessern.“ Aus Gesprächen mit den Landwirten hätten gezeigt, dass ihnen manche Maschinen zu komplex oder dass diese einfach nicht kompatibel mit anderen Technologien sind. Auch die rechtliche Situation sei beim Einsatz von Robotern – beispielsweise Drohnen – mitunter ein Thema.

Die saarländische Landwirtschaftsministerin Petra Berg (SPD) sieht eine enorme Bandbreite, die von hochgradig digitalisierten Betrieben bis hin zu traditionell geführten Höfen reicht. Ob neue Technologien adaptiert werden, hänge dabei stark von der individuellen Betriebsstruktur und der Investitionskraft ab. Digitale Anwendungen insbesondere im Bereich der Entscheidungsunterstützung, wie bei Ausbring- und Applikationszeitpunkten, seien aber bereits etabliert. Sie nenn das saarländische Angebot „LORA-Warn“ als Beispiel, ein hochpräzises Vorhersageradar für Starkregenereignisse, welches perspektivisch in den GeoBoxViewer eingebunden wird. „Damit wird Landwirtinnen und Landwirten ermöglicht, witterungsabhängige Maßnahmen

wie Aussaat oder Erntefenster noch exakter zu planen.“

Ihr Amtskollege Ingmar Jung (CDU) setzt bei der Etalierung smarter Technologien auf eine Kombination aus Förderung und praxisnaher Unterstützung. „Wir fördern gezielt Investitionen in digitale Technologien und IT-Anwendungen, aber auch Beratungsleistungen, die den Betrieben helfen, die für sie passenden Lösungen zu finden und sinnvoll in ihre Abläufe zu integrieren.“ Ein wichtiger Punkt sei der Zugang zu Wissen. Der Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen und bewährte Strukturen wie die Maschinenringe leisteten hier einen zentralen Beitrag, indem sie Erfahrungen bündeln, weitergeben und konkrete Hilfestellung im Alltag bieten. Zudem müsse sich Digitalisierung rechnen und im Betrieb funktionieren, unabhängig von der Betriebsgröße. Wenn es gelinge, Hemmschwellen abzubauen und den Nutzen sichtbar zu machen, werde sie auch für kleinere Betriebe zu einer echten Chance.

Auch Sachsens Landwirtschaftsminister Georg-Ludwig von Breitenbuch (CDU) betont: „Digitalisierung ist kein Selbstzweck. Sie muss dem Betrieb nutzen, beispielsweise durch effizientere, kostensparendere Verfahren oder die Entlastung von Arbeitskräften.“ Gerade für die neuesten Technologien liegen aus seiner Sicht dazu oft noch nicht genügend Erfahrungen vor. Hinzu komme, dass in kleineren Betrieben die Spielräume für Investitionen und die erhöhten Anforderungen an das Datenmanagement oft geringer sind. Diese Einstiegshürden könnten aber überwunden werden, indem mehrere Betriebe digitale Lösungen gemeinsam nutzen, sei es über Maschinenringe oder Dienstleister, Schulungsangebote und einfache, herstellerübergreifende Systeme.

Karl Josef Duffner vom LandBauTechnik-Bundesverband betont die Bedeutung eines fairen und sicheren Umgangs mit Maschinendaten und Nutzungsdaten von Land- und Baumaschinen. Denn der Zugang zu Daten könne zunehmend zum Schlüssel für Wartung, Diagnose und Reparatur werden. Genau darin liegt auch die Gefahr wachsender Abhängigkeiten. Deshalb müssen aus seiner Sicht Lösungen gefunden werden, wie das Handwerk im Werkstatt- und Servicebereich weiterhin mit diesen

Daten/Informationen arbeiten kann. „Es geht dabei um faire Zugänge auch zu RMI (Reparatur- und Wartungsinformationen), ein EU-regulierter Standard, der unabhängigen Werkstätten den Zugang zu technischen Daten von Landmaschinen ermöglicht. Bei der Datenhoheit geht es daher letztlich um Wettbewerbsfähigkeit und auch um die Zukunft unabhängiger Serviceleistungen.“

DEBATTENBEITRAG

16.04.2026 | INTERVIEW

SCHLESWIG-HOLSTEIN UND DIE FAIRE DIGITALISIERUNG

Wie Robotik, KI, Drohnen und Co in der Landwirtschaft allen zugute kommt



Cornelia Schmachtenberg - Ministerin für Landwirtschaft, ländliche Räume, Europa und Verbraucherschutz des Landes Schleswig-Holstein [Quelle: MLLEV/Frank Peter]

Für Schleswig-Holsteins Landwirtschaftsministerin Cornelia Schmachtenberg (CDU) "ist Digitalisierung keine Option, sondern die Grundlage für die Landwirtschaft der Zukunft". Datenhoheit, Transparenz und offene Schnittstellen betrachtet sie dabei als wichtig.

Die Landwirtschaft wird immer digitaler - wie bedeutend sind digitale Technologien aus Ihrer Sicht für eine effiziente und nachhaltige Agrar-Produktion ganz grundsätzlich?

Die Digitalisierung ist ein entscheidender Schlüssel für eine leistungsfähige, ressourcenschonende und zugleich wettbewerbsfähige Agrarproduktion. Digitale Technolo-

gien ermöglichen Landwirtinnen und Landwirten einen präziseren Einsatz von Betriebsmitteln wie Dünger und Pflanzenschutzmitteln und damit eine stärkere Berücksichtigung von Umwelt- und Klimaschutz. Auch in der Tierhaltung eröffnet die Digitalisierung erhebliche Potenziale: So können beispielsweise Krankheiten frühzeitig erkannt, die Milchleistung kontinuierlich überwacht und Tiergesundheitsindikatoren präzise erfasst werden, was sowohl das Tierwohl als auch die betriebliche Effizienz verbessert. Zudem lassen sich Arbeitsprozesse effizienter gestalten und die Attraktivität landwirtschaftlicher Arbeitsplätze erhöhen. Insofern ist Digitalisierung keine Option, sondern die Grundlage für die Landwirtschaft der Zukunft.

Insbesondere KI und Robotik gelten als neue Trends - wie sehen Sie die Landwirte in Ihrem Bundesland dahingehend aufgestellt?

Die Landwirtschaft in Schleswig-Holstein ist hier bereits gut aufgestellt und entwickelt sich dynamisch weiter. Robotik ist in vielen Betrieben etabliert, insbesondere in der Milcherzeugung, wo automatische Melksysteme den Arbeitsalltag spürbar entlasten. Auch Künstliche Intelligenz gewinnt an Bedeutung, etwa in der Tierüberwachung, im Ackerbau und bei digitalen Entscheidungshilfen zur Verbesserung des Tierwohls.

Die Betriebe sind unterschiedlich weit in der Anwendung digitaler Technologien. Das zeigt sich auch an der Vielzahl an EIP-Agrar-Projekten in unserem Land, die wir gezielt unterstützen. Dazu zählen etwa Drohneneinsatz zur Feldbeobachtung (X-MAS Drones), digitale Anbauplanung im Gemüsebau (Digitaler Gemüseacker), robotische Systeme zur Weidepflege (Robotik auf der digitalen Weide) sowie datenbasierte Entscheidungsunterstützung in der Ferkelerzeugung (ProcessPig). Diese Projekte zeigen, dass Innovationen bereits in der Praxis ankommen und konkrete Mehrwerte für Effizienz und Tierwohl schaffen.

Mit Förderung, Beratung und Vernetzung begleiten wir die Betriebe dabei, diese Technologien praxisnah einzusetzen. Entscheidend ist, dass digitale Lösungen wirtschaftlich tragfähig und anwenderfreundlich sind.

Kleinere Betriebe sind bei wichtigen Digitalisierungs-Feldern zurückhaltender als große. Wie lässt sich das ändern?

Kleinere Betriebe können bei der Digitalisierung oft vor besonderen Herausforderungen stehen – etwa bei Investitionskosten, technischer Infrastruktur oder Know-how. Die Betriebsgröße ist jedoch nicht entscheidend – wichtiger ist eine offene Haltung gegenüber Innovationen. Unsere EIP-Projekte stehen Betrieben aller Größen offen, und viele Lösungen sind gezielt auch für kleinere Betriebe geeignet. Zudem bieten Lohnunternehmen digitale Technologien als Dienstleistung an, sodass auch kleinere Betriebe ohne große Investitionen profitieren können. Unser Ziel ist es, Digitalisierung im ländlichen Raum breit zugänglich zu machen und strukturelle Nachteile zu vermeiden.

Experten befürchten durch Cloud-Lösungen u.ä. auch eine zunehmende Abhängigkeit von großen Konzernen - was sagen Sie dazu?

Die Frage der Abhängigkeit nehmen wir sehr ernst. Datenhoheit, Transparenz und offene Schnittstellen sind zentrale Voraussetzungen für eine faire Digitalisierung. Wir setzen uns dafür ein, dass Betriebe die Kontrolle über ihre Daten behalten und Systeme interoperabel sind.

Gleichzeitig profitieren Betriebe auch von öffentlichen Daten, etwa zu Wetter, Böden oder Flächen. Dafür wurden bereits wichtige Grundlagen geschaffen – z. B. Geodatenportale wie der DigitaleAtlasNord sowie Open-Data-Initiativen, die Daten kostenfrei und leichter nutzbar machen. Zudem stellt das Land Schleswig-Holstein digitale Tools beispielsweise zur Erfüllung der Dokumentationspflichten im Bereich der Düngung oder zur Erbringung von Nachweisen zum Sammelantrag per Smartphone-App zur Verfügung.

Die Digitalisierung bietet große Chancen für die Landwirtschaft – diese gilt es aktiv und verantwortungsvoll zu gestalten.

DEBATTENBEITRAG

21.04.2026 | INTERVIEW

WIE DIGITALE TECHNOLOGIE ZUM JEWEILIGEN LANDWIRTSCHAFTSBETRIEB PASST

Und wie der Bayern bei der Transformation hilft



Michaela Kaniber - Bayerisches Staatsministerin für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Tourismus [Quelle: Nadine Keilhofer / StMELF]

"Die Digitalisierung in der bayerischen Landwirtschaft hat in den vergangenen Jahren spürbar an Dynamik gewonnen", erklärt die Bayerische Landwirtschaftsministerin Michaela Kaniber (CSU). Sie nennt konkrete Zahlen und berichtet von vielfältigen Förderprogrammen im Freistaat.

Die Landwirtschaft wird immer digitaler - wie bedeutend sind digitale Technologien aus Ihrer Sicht für eine effiziente und nachhaltige Agrar-Produktion ganz grundsätzlich?

Für mich ist entscheidend, dass die digitalen Technologien den Menschen, den

Nutztieren und der Umwelt gleichermaßen zugutekommen. Dass das gelingen kann, sehen wir bereits in der Praxis – etwa beim Einsatz von Melkrobotern in unseren bayerischen Familienbetrieben. Sie helfen, auch mittelgroße Betriebe wettbewerbsfähig zu halten, ermöglichen mehr Tierwohl durch selbstbestimmtes Melken der Milchkühe und sorgen zugleich für mehr Lebensqualität in den Bauernfamilien.

Ähnlich ist es beim Einsatz von Feldrobotern. Gerade im ökologischen Landbau ist der Arbeitsaufwand, um die Kulturen möglichst unkrautfrei zu halten, sehr hoch. Hier schaffen neue Technologien spürbare Entlastung. Sie unterstützen bestehende Ökobetriebe und erleichtern zugleich anderen den Einstieg in diese Bewirtschaftungsform. Robotik und Sensorik bieten große Chancen, auch konventionelle Anbaumethoden weiter zu optimieren. Betriebe können damit den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln auf das notwendige Minimum reduzieren. Präzise Daten aus Sensoren und Satellitenbildern, die die Nährstoffversorgung der Nutzpflanzen messen und die exakten Düngermengen für jede Teilfläche eines Feldes berechnen, helfen unser Wasser als wichtigstes Lebensmittel besser zu schützen.

Bei aller Euphorie über die Möglichkeiten der Digitalisierung, gilt für mich aber auch: Blinde Technologiegläubigkeit darf aber nicht der Antrieb sein. Entscheidend ist ein verantwortungsvoller Einsatz, der Chancen und Risiken sorgfältig abwägt - mit Blick auf Nachhaltigkeit, Tierwohl, aber auch auf Datenschutz und Datenhoheit.

Insbesondere KI und Robotik gelten als neue Trends - wie sehen Sie die Landwirte in Ihrem Bundesland dahingehend aufgestellt?

Die Digitalisierung in der bayerischen Landwirtschaft hat in den vergangenen Jahren spürbar an Dynamik gewonnen. Das zeigen auch die regelmäßigen Erhebungen der bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft, zuletzt 2025 mit mehr als 1.700 teilnehmenden Betrieben. Bereits rund 60 Prozent setzen heute digitale Technologien ein.

Besonders deutlich wird der Fortschritt in der Praxis: In der Außenwirtschaft hat sich

die Nutzung GPS-gesteuerter Lenksysteme mehr als verdoppelt, der Einsatz von Drohnen sogar vervierfacht. In der Innenwirtschaft haben automatische Melksysteme deutlich zugelegt und auch Farm-Management-Informationen-Systemen werden zunehmend genutzt. Das zeigt: Unsere Landwirte sind aufgeschlossen und gehen digitale Transformation aktiv mit.

Mit dem „Bayerischen Sonderprogramm Landwirtschaft Digital“ unterstützen wir diese Entwicklung ganz konkret. So fördern wir unter anderem Investitionen in Feldroboter – etwa für die mechanische Unkrautregulierung im Zuckerrüben- und Feldgemüsebau. Wir haben schon mehr als 90 dieser Systeme gefördert. Damit sind unsere Betriebe beim praktischen Einsatz moderner Technologien ganz vorne mit dabei.

Auch im Bereich der künstlichen Intelligenz treiben wir die Entwicklung weiter voran – etwa durch Forschungsprojekte zu KI-gestützten Anwendungen. Uns Ziel ist es, den Landwirten einen einfachen und gezielten Zugang zu Informationen rund um Düngung und Pflanzenschutz zu ermöglichen. Gerade hier sehe ich großes Potenzial, weil solche Lösungen niedrighschwellig eingesetzt werden können und auch kleineren Betrieben neue Möglichkeiten eröffnen.

Kleinere Betriebe sind bei wichtigen Digitalisierungs-Feldern zurückhaltender als große. Wie lässt sich das ändern?

Klar ist: Nicht jede digitale Technologie ist sie für jeden Betrieb geeignet. Unterschiedliche Flächenstrukturen, bestehende Ställe, betriebliche Abläufe oder auch die persönliche Herangehensweise spielen dabei eine entscheidende Rolle. Viele unserer Höfe sind familiengeführt, oft im Nebenerwerb – da muss Digitalisierung zum Betrieb passen und darf kein Selbstzweck sein. Für mich gilt deshalb: Digitalisierung um der Digitalisierung willen bringt niemandem etwas. Entscheidend ist der konkrete Mehrwert für die Betriebe. Wenn dieser nicht gegeben ist, dann braucht der Betriebsleiter die Technologie auch nicht. Umso wichtiger ist eine neutrale, wissenschaftlich fundierte Beratung sowie praxisnahe Vermittlung von Wissen und Know-how.

Genau hier setzen wir in Bayern an: Mit dem Digitalisierungszentrum der Landesanstalt für Landwirtschaft in Ruhstorf an der Rott bieten wir Landwirten konkrete und praxisnahe Orientierung. In Grub läuft gerade ein spannendes, vom Bund gefördertes Projekt zur Vernetzung im Milchviehbetrieb. Da arbeiten rund 30 Betriebe ganz eng mit Forschung und Technikentwicklung zusammen. Und das Entscheidende ist: Die testen die digitalen Lösungen nicht im Labor, sondern direkt im Alltag auf dem Hof – und entwickeln sie so ganz konkret weiter. Mit dem Kompetenznetzwerks Digitale Landwirtschaft Bayern (KNeDL) haben wir zudem eine starke Plattform geschaffen, die Landwirte, Wissenschaft, Wirtschaft und Verbände miteinander vernetzt. Gleichzeitig treiben wir digitale Innovationen in der Forschung sowie in der Aus- und Fortbildung gezielt voran. Wir wollen den Berufsnachwuchs bestmöglich auf die Zukunft vorbereiten.

Und wir unterstützen unsere Familienbetriebe ganz konkret: mit dem „Bayerischen Sonderprogramm Landwirtschaft Digital“. Dabei fördern wir Investitionen in innovative Technik – nicht mit der Gießkanne, sondern ganz gezielt und zeitlich begrenzt dort, wo sie einen echten Beitrag zu Tierwohl, Umwelt- und Ressourcenschutz leisten.

Experten befürchten durch Cloud-Lösungen u.ä. auch eine zunehmende Abhängigkeit von großen Konzernen - was sagen Sie dazu?

Die Konzentration auf wenige große Anbieter sehe ich durchaus kritisch. Gleichzeitig haben sich in den letzten Jahren leistungsfähige europäische und auch deutsche Cloud-Lösungen entwickelt, die hier wichtige Alternativen bieten. Auch die EU steuert mit Initiativen wie dem EU Data Act und dem Aufbau eines europäischen Agrardatenraums aktiv gegen und setzt klare Leitplanken für eine faire Datenwirtschaft.

In Bayern gehen wir diesen Weg konsequent mit. Mit dem bayerischen Agrardatennetzwerk für Landwirte wollen wir relevante Daten des Landwirtschaftsministeriums, der bayerischen Organisationen der Landwirtschaft und der Wirtschaft besser vernetzen. Unser Ziel ist zweierlei: Bürokratie abbauen und gleichzeitig neue Möglichkeiten schaffen, Daten sinnvoll und wertschöpfend für die Landwirtschaft zu nutzen.

Dadurch entsteht ein echtes „Chancennetzwerk“, das Innovation ermöglicht und den Betrieben konkreten Nutzen bringt.

Dabei galt für uns von Anfang an ein klarer Grundsatz: Die Souveränität über seine Daten liegt beim Landwirt. Jeder Betrieb bestimmt selbst, wer welche Daten erhält, für welchen Zeitraum und wofür die Daten genutzt werden dürfen. Das schafft Vertrauen und die Grundlage dafür, dass Digitalisierung in der Landwirtschaft erfolgreich sein kann.

DEBATTENBEITRAG

23.04.2026 | INTERVIEW

KEINE WIRTSCHAFTLICHE LANDWIRTSCHAFT OHNE INNOVATION

Was das für die Menschen in der Branche bedeutet



Karl Josef Duffner - Präsident LandBauTechnik-Bundesverband e.V. [Quelle: LandBauTechnik-Bundesverband]

"Digitale Technologien sind längst zentrale Grundlage für eine effiziente und nachhaltige Agrarproduktion", konstatiert Karl Josef Duffner vom LandBauTechnik-Bundesverband. Er erklärt auch, welche Herausforderungen die immer komplexer werdende Technik mit sich bringt.

Die Landwirtschaft wird immer digitaler und ebenso die Landtechnik – wie bedeutend sind digitale Technologien aus Ihrer Sicht für eine effiziente und nachhaltige Agrar-Produktion ganz grundsätzlich?

Digitalisierung aber auch Smart Farming sind in unserer Branche keine Zukunftsvisionen

nen, sondern gelebte Praxis. Im Vergleich mit anderen Handwerks-Berufen ist die Branche der LandBauTechnik auf den oberen Rängen, was den Grad der Digitalisierung angeht. Digitale Technologien sind längst zentrale Grundlage für eine effiziente und nachhaltige Agrarproduktion. Sie sind kein Selbstzweck, sondern ermöglichen es überhaupt erst, moderne Technik präzise und wirksam einzusetzen. Digitalisierung geht dabei Hand in Hand mit Entwicklungen in der Mechatronik, bei Verbrennungsmotoren, in der Elektrifizierung und in vernetzten Systemen. Erst durch digitale Systeme werden viele nachhaltige Lösungen in der Praxis nutzbar.

Insbesondere KI und Robotik gelten als neue Trends – wie sehen Sie Ihre Branche dahingehend aufgestellt?

KI und vor allem Robotik ist sehr dynamisch. Besonders der Bereich der Robotik findet bereits seit Jahren in der Melk- und Fütterungstechnik eine breite Anwendung, aber auch bei der mechanischen Beikraut Bekämpfung und zunehmend auch bei der Grünlandbearbeitung sowie im Bereich der Sonderkulturen. Mit den zunehmenden automatisierten Arbeitsprozessen ist die Landwirtschaft modern und effektiv unterwegs, ohne den Einsatz dieser Landtechnik und entsprechender Innovationen, ist sie auf Dauer wohl nicht wirtschaftlich zu betreiben. Wichtig ist hierbei zu erkennen, dass die immer komplexer werdende Technik auch Menschen erfordert, die diese warten und reparieren können. Es braucht qualifizierte Handels -und Handwerksbetriebe. Land- und Baumaschinenmechatroniker-Meister-Fachbetriebe, Fachleute, die den Spagat zwischen handwerklichem Geschick und modernster Technik beherrschen, Menschen, die für die Technik ausgebildet und zertifiziert sind, beispielsweise auch mit den gefahrgeneigten elektrischen Systemen und Antrieben im Bereich Hochvolt umzugehen und umgehen zu dürfen. Für das zulassungspflichtige Handwerk bringt das zugleich neue Herausforderungen mit sich, insbesondere für Service, Diagnose und Qualifizierung in den Werkstätten. Hier ist in Aus- und Fortbildung zu investieren, um Mitarbeitende fit für die Zukunft zu machen. Die Innungen und die Fachverbände der Land- und Baumaschinen Technik stehen hier mit Rat und Tat zur Seite.

Hinzu kommt das Thema KI. Diese steht derzeit stark im Fokus und wird künftig vor

allem dort an Bedeutung gewinnen, wo sie mit Sensorik, Datenverarbeitung und Robotik zusammenwirkt.

Kleinere Betriebe sind bei wichtigen Digitalisierungs-Feldern zurückhaltender als große. Wie lässt sich das ändern?

Ich würde das nicht zu pauschal an der Betriebsgröße festmachen, vor allem nicht in unserer Branche. Es gibt durchaus kleinere Betriebe, die hochmoderne Technologien wie Robotik, UAV/Drohnen oder digitale Systeme verkaufen und hierzu den entsprechenden Service anbieten. Größere Betriebe haben oft mehr Möglichkeiten, Mitarbeitende im Service gezielt zu spezialisieren. Für kleinere Betriebe können neue Technologien aber auch eine große Chance sein, sich früh in Nischen zu positionieren. Entscheidend ist, dass sie Zugang zu Qualifizierung, technischen Informationen und den passenden Rahmenbedingungen haben.

Experten befürchten durch Cloud-Lösungen u.ä. auch eine zunehmende Abhängigkeit von großen Konzernen – was sagen Sie dazu?

Wenn Daten zentral bei Herstellern zusammenlaufen, stärkt das natürlich die Position der jeweiligen Hersteller. Der LandBauTechnik-Bundesverband setzt sich daher konsequent für einen fairen und sicheren Umgang mit Maschinendaten und Nutzungsdaten von Land- und Baumaschinen ein und hat daher auch das Verfahren zum EU Data Act aktiv begleitet. Denn der Zugang zu Daten kann zunehmend zum Schlüssel für Wartung, Diagnose und Reparatur werden. Genau darin liegt auch die Gefahr wachsender Abhängigkeiten. Deshalb müssen Lösungen gefunden werden, wie das Handwerk im Werkstatt- und Servicebereich weiterhin mit diesen Daten/Informationen arbeiten kann. Es geht dabei um faire Zugänge auch zu RMI (Reparatur- und Wartungsinformationen), ein EU-regulierter Standard, der unabhängigen Werkstätten den Zugang zu technischen Daten von Landmaschinen ermöglicht. Bei der Datenhoheit geht es daher letztlich um Wettbewerbsfähigkeit und auch um die Zukunft unabhängiger Serviceleistungen.

DEBATTENBEITRAG

12.05.2026 | INTERVIEW

BILDUNGSANGEBOTE UND FINANZIELLE ANREIZE FÜR SMART FARMING IN THÜRINGEN

Über Chancen und Hürden in der Transformation der Landwirtschaft



Colette Boos-John - Thüringer Ministerin für Wirtschaft, Landwirtschaft und Ländlichen Raum [Quelle: TSK/Andreas Pöcking]

"Digitale Technologien werden in der Landwirtschaft immer wichtiger", konstatiert Thüringens Wirtschaftsministerin Colette Boos-John (CDU). Gerade für kleinere Betriebe setzt sie auf Aus- und Weiterbildung und ein Investitionsförderprogramm.

Die Landwirtschaft wird immer digitaler - wie bedeutend sind digitale Technologien aus Ihrer Sicht für eine effiziente und nachhaltige Agrar-Produktion ganz grundsätzlich?

Digitale Technologien werden in der Landwirtschaft immer wichtiger. Sie helfen etwa beim Einsparen von Betriebsmitteln wie Dünger, Pflanzenschutzmitteln oder Diesel.

Und sie verbessern die Arbeitsbedingungen. Gerade in der Tierhaltung kann die Automatisierung viel Arbeitszeit einsparen und den Arbeitsaufwand reduzieren, denken Sie nur an Melkroboter oder automatisierte Lenksysteme. In Erfurt gibt es ein Start-up namens E-Terry, das einen autonomen Agrarroboter für die Arbeit auf dem Feld entwickelt hat. Der hilft zum Beispiel beim Unkrautjäten – KI-gestützt. Ziel von E-Terry ist es, den gesamten Ackerbau von der Aussaat bis zur Ernte zu digitalisieren und zu automatisieren. Das wäre eine Revolution. Thüringen ist ganz vorn mit dabei. Und übrigens geht es nicht nur um die Arbeit im Stall oder auf dem Feld – auch im Büro steigt der Managementbedarf. Da müssen Anträge gestellt und Dokumentationspflichten erbracht werden. Die richtige Software oder KI hilft dann, den Überblick zu behalten und die gesammelten Daten zielgerichtet auszuwerten.

Man muss aber auch klar sagen: Alle Digitalisierung bleibt hinter ihrem Zweck und Potential zurück, wenn der Nutzer nicht entsprechend ausgebildet ist. Das meint einerseits, dass das Thema Digitalisierung und KI auch in der landwirtschaftlichen Ausbildung einen wachsenden Stellenwert bekommen muss. Und zum anderen: Eine fundierte landwirtschaftliche Ausbildung und technisches Verständnis für Maschinen und Abläufe kommt immer noch als erstes. Die KI kann assistieren, aber letztlich wirkt sie immer nur so gut, wie sie „geführt“ wird.

Insbesondere KI und Robotik gelten als neue Trends - wie sehen Sie die Landwirte in Ihrem Bundesland dahingehend aufgestellt?

Eine Umfrage unseres Landesamts für Landwirtschaft hat gezeigt, dass die Thüringer Betriebe da noch sehr unterschiedlich aufgestellt sind. In der Tierhaltung sind Roboter, die beispielsweise beim Melken, Entmisten und Futteranschieben helfen, schon seit Jahren etabliert und nichts Neues mehr. In der Bodenbewirtschaftung sind die Betriebe dagegen eher noch zurückhaltend. Feldroboter, die aussäen, KI-basiert Unkraut entfernen oder den Boden bearbeiten, sind bislang äußerst selten zu finden. Vielleicht kann ja E-Terry in diese Lücke vorstoßen. Mir scheint, die großen Betriebe vertrauen im Moment eher noch darauf, dass neue automatisierte Funktionen künftig in traditionellen Maschinen integriert werden, wie z.B. Lenk- und Steuerhilfen mit-

tels RTK-GPS oder Vorgewende-Management.

Ich glaube, es wird sehr darauf ankommen, den Bedienkomfort und das Zusammenspiel der digitalen Technologien zu verbessern. Aus Gesprächen mit den Landwirten wissen wir, dass ihnen manche Maschinen zu komplex oder dass diese einfach nicht kompatibel mit anderen Technologien sind. Mitunter ist aber auch ganz einfach nicht klar, welche Zusatzfunktionen es eigentlich gibt, die man nutzen könnte. Auch die rechtliche Situation ist beim Einsatz von Robotern – beispielsweise Drohnen – mitunter ein Thema. Das Potential ist aber sehr groß, und ich bin überzeugt, dass die Entwicklung in Richtung Digitalisierung mit großen Schritten weitergehen wird. Allein in der Verwaltung fallen große Datenmengen an, die durch eine spezialisierte KI gut ausgewertet und genutzt werden können.

Kleinere Betriebe sind bei wichtigen Digitalisierungsfeldern zurückhaltender als große. Wie lässt sich das ändern?

Gerade kleinere Betriebe scheuen oft die hohen Investitionskosten für solche Technologien, insbesondere dann, wenn sich die Vorteile nicht unmittelbar direkt aufzeigen lassen. Zudem sind natürlich nicht immer alle sofort für neue Technologien aufgeschlossen. Da kann es zunächst auch einmal notwendig sein, mentale Hürden und Vorbehalte abzubauen, etwa durch entsprechende Weiterbildungs- und Qualifizierungsangebote. Grundsätzlich sollte in der landwirtschaftlichen Ausbildung schon möglichst früh ein Verständnis für neue Technologien wie IT, Elektronik, Sensorik usw. aufgebaut werden. Studien zum Thema „Smart Farming“ zeigen, dass ein digitales Verfahren um so eher im eigenen Betrieb umgesetzt wird, je besser es in der landwirtschaftlichen Ausbildung vermittelt und verstanden wird. Aber natürlich spielen auch finanzielle Anreize eine Rolle. Thüringen macht deshalb mit dem Agrarinvestitionsförderprogramm (AFP) ein Angebot an die Landwirte, Maschinen und Geräte gefördert zu bekommen.

Experten befürchten durch Cloud-Lösungen u.ä. auch eine zunehmende Abhängigkeit von großen Konzernen - was sagen Sie dazu?

Schwierige Frage. Die Schrumpfung des Markts für Clouddienste auf wenige, große Anbieter ist bekannt. Diese Entwicklung hat im Grunde zu einer Oligopolbildung geführt, die ungesund ist. Wir müssen genau im Blick behalten, dass es hier nicht zu einem Marktversagen kommt. Unabhängig davon muss der Nutzer entscheiden, ob ihm das Produkt einen Nutzen bringt und ob er dem Anbieter seine Daten anvertrauen kann. In jedem Fall ist es empfehlenswert, die eigenen Daten entsprechend zu sichern.

DEBATTENBEITRAG

26.05.2026 | INTERVIEW

DIE WICHTIGSTEN TRENDS DER DIGITALISIERUNG IN DER LANDWIRTSCHAFT

Und wo Deutschland vorn ist - und wo noch nicht



Prof. Dr. Christina Umstätter - Institutsleiterin, Thünen-Institut für Agrartechnologie [Quelle: Thünen]

Digitale Technologien erleichtern oftmals die Arbeit und machen die Tätigkeit in der Landwirtschaft gerade auch für junge und gut ausgebildete Personen attraktiv", konstatiert Prof. Dr. Christina Umstätter vom Thünen-Institut für Agrartechnologie. Das Interview hat sie mit ihrem Kollegen Martin Kraft gegeben. Sie sagen auch, was die Politik fürs Smart Farming tun sollte.

Die Landwirtschaft wird immer digitaler - wie bedeutend sind digitale Technologien aus Ihrer Sicht für eine effiziente und nachhaltige Agrar-Produktion ganz grundsätzlich?

Digitale Technologien sind zunächst Bestandteil fast aller modernen Maschinen, Anlagen und Fahrzeugen. Sie tragen zur Flexibilität und Betriebssicherheit dieser Technik bei – in der Landwirtschaft wie in allen Lebensbereichen. Digitale Informationssysteme können Management-Entscheidungen präziser und fundierter gestalten. Damit können sie zur Effizienz und Nachhaltigkeit der Produktion beitragen. Sie tragen viel Potential in sich, die Einhaltung gesetzlicher Vorgaben zu erleichtern und Qualität sowie Tierwohl zu sichern. Für die Dokumentation und Behördenkommunikation bedeuten sie eine erhebliche Unterstützung, erst recht, wenn sich alle beteiligten Akteure auf einen gemeinsamen Weg einigen.

Als wichtigste Trends der Digitalisierung in der Landwirtschaft sehen wir Sensorsysteme für die Überwachung von Tieren sowie hochautomatisierte Systeme in der Außen- und Innenwirtschaft. Durch neue Technologien, wie beispielsweise virtuelle Zäune, könnte die Weidewirtschaft revolutioniert und dadurch möglicherweise mehr landwirtschaftlichen Nutztieren Zugang zu Weide- und Bewegungsflächen ermöglicht werden. Diese innovative Technologie könnte auch genutzt werden, um nicht nur das Tierwohl, sondern auch ökologische Bestrebungen zu unterstützen. Um die Implementierung auf den Betrieben zu ermöglichen, braucht es jedoch eine gesetzliche Anpassung.

Neben den Effekten digitaler Technologien auf die ökologische und die ökonomische Nachhaltigkeit der Produktion, darf die soziale Säule der Nachhaltigkeit nicht übersehen werden. Digitale Technologien erleichtern oftmals die Arbeit und machen die Tätigkeit in der Landwirtschaft gerade auch für junge und gut ausgebildete Personen attraktiv. Damit tragen sie auch zur Familienfreundlichkeit und zur Attraktivität des ländlichen Raums bei.

Insbesondere KI und Robotik gelten als neue Trends - wie sehen Sie die deutschen Landwirte dahingehend aufgestellt?

Deutschland ist bei den Innovationen und Patenten in der digitalen Landwirtschaft weltweit vorne mit dabei. Es gibt Landwirte in Deutschland, die eine Vorreiterrolle bei

den digitalen Technologien innehaben. Dennoch steckt die Nutzung der künstlichen Intelligenz in der deutschen Landwirtschaft noch in den Kinderschuhen. Hier sind eher die Hersteller und Anbieter von Landtechnik und Agrar-IT gefordert. Die Robotik ist vor allem in der Milchviehhaltung bereits gut etabliert (Melkroboter, Fütterungs- und Antriebsroboter, Entmistungsroboter). Auf den Feldern ist Robotik noch kaum zu sehen, was unter anderem an regulatorischen Hemmnissen, geringen Leistungsdaten und hohen Beschaffungskosten liegt, so dass beispielsweise Hackroboter eher im Gemüsebau Einzug gefunden haben.

Kleinere Betriebe sind bei wichtigen Digitalisierungsfeldern zurückhaltender als große. Wie lässt sich das ändern?

Investitionsentscheidungen in digitale Technologien erfolgen in erster Linie aus betriebs- und arbeitswirtschaftlichen Erwägungen. Melkroboter sind trotz ihrer Kosten auch auf kleinen Milchviehbetrieben angekommen, da sie täglich eine erhebliche Arbeitsentlastung bringen und eine gangbare Option bei Fachkräftemangel darstellen.

Bei den digitalen Technologien kann man viele Technologien identifizieren, die in der Anschaffung teuer sind und für kleinere Betriebe mit den jetzigen Preisen deshalb keinen betriebswirtschaftlichen Sinn ergeben. Es gibt jedoch auch Technologien, die einen guten Einstieg bieten und erschwinglich sind. Das kann von preiswerteren Tierüberwachungssystemen, georeferenzierten Plattenherbometern bis hin zu Agrar-Apps gehen. Apps können ein guter und oft preiswerter Einstieg in die Digitalisierung sein. Im Pflanzenbau kann der Weg der Implementierung über die Lohnunternehmer laufen, die zusätzliche Optionen der Datenbereitstellung und -analyse anbieten können.

Natürlich spielt die digitale Affinität der entscheidenden Personen auch eine große Rolle. Aus- und Fortbildungsangebote, Beratung, Austausch mit Fachkollegen, Demonstrationstage sowie Fachmedien können digitale Kompetenzen und die Wahrnehmung des Nutzens digitaler Technologien fördern und Hemmungen abbauen.

Experten befürchten durch Cloud-Lösungen u.ä. auch eine zunehmende Abhängigkeit von großen Konzernen - was sagen Sie dazu?

Aus agrartechnologischer Sicht besteht die Abhängigkeit von großen Konzernen vor allem bei Vollausstattern, die mehrere oder sogar alle erforderlichen Technologien für einen Betriebszweig anbieten und wenig Interesse an Interoperabilität ihrer Systeme haben. Dies ist in der Tierhaltung ausgeprägter als im Pflanzenbau. Die EU-Datenverordnung und intensive Standardisierungsbemühungen der ISO bei landwirtschaftlichen Daten sind geeignete erste Schritte, die Abhängigkeit zu verringern und den Marktzugang für kleinere Firmen zu erleichtern.

DEBATTENBEITRAG

11.06.2026 | INTERVIEW

HOCHPRÄZISES VORHERSAGERADAR FÜR STARKREGENEREIGNISSE IM SAARLAND

Wo die Landwirtschaftsbetriebe an der Saar auf dem Weg zum
Smart Farming stehen



Petra Berg - Ministerin für Umwelt, Klima, Mobilität, Agrar und Verbraucherschutz im Saarland [Quelle: MUKMAV / Daniel Bittner]

"Aus meiner Sicht sind digitale Technologien ein zentraler Schlüssel für eine sowohl effiziente als auch nachhaltige Agrarproduktion", sagt die saarländische Landwirtschaftsministerin Petra Berg (SPD). Bei den Betrieben sieht sie mit dem anstehenden Generationenwechsel eine steigende Offenheit für Digitalisierung.

Die Landwirtschaft wird immer digitaler - wie bedeutend sind digitale Technologien aus Ihrer Sicht für eine effiziente und nachhaltige Agrar-Produktion ganz grundsätzlich?

Aus meiner Sicht sind digitale Technologien ein zentraler Schlüssel für eine sowohl effiziente als auch nachhaltige Agrarproduktion.

Durch den gezielten Einsatz digitaler Anwendungen lassen sich Produktionsprozesse präziser steuern und Ressourcen effizienter einsetzen. Und wer Ressourcen einspart, schont die Umwelt und den eigenen Geldbeutel.

Um ein konkretes Beispiel zu nennen: Wenn wir durch digitale Systeme den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln oder Düngung punktgenau steuern, sparen wir teilweise mehr als die Hälfte an Betriebsmitteln ein. Das Gleiche gilt für die Tierhaltung: Sensoren und Drohnen ermöglichen uns ein Monitoring und einen Schutz der Tiere, der früher schlicht unmöglich war.

Gleichzeitig bedeutet der Schritt hin zu mehr Digitalisierung nicht nur, einzelne Handgriffe zu verändern, sondern auch, bestehende Systeme zu überdenken. Wir haben die Chance, die gesamte Produktion klimaschonender und resilienter aufzustellen.

Insbesondere KI und Robotik gelten als neue Trends - wie sehen Sie die Landwirte in Ihrem Bundesland dahingehend aufgestellt?

Wir sehen eine enorme Bandbreite, die von hochgradig digitalisierten Betrieben bis hin zu traditionell geführten Höfen reicht. Ob neue Technologien adaptiert werden, hängt dabei stark von der individuellen Betriebsstruktur und der Investitionskraft ab.

Festzustellen ist aber, dass digitale Anwendungen insbesondere im Bereich der Entscheidungsunterstützung, wie bei Ausbring- und Applikationszeitpunkten, bereits etabliert sind. Ein gutes Beispiel ist hierfür das saarländische Angebot „LORA-Warn“. Das ist ein hochpräzises Vorhersageradar für Starkregenereignisse, welches perspektivisch in den GeoBoxViewer eingebunden wird. Damit wird Landwirtinnen und Landwirten ermöglicht, witterungsabhängige Maßnahmen wie Aussaat oder Erntefenster noch exakter zu planen.

Im Bereich der Robotik, etwa bei autonomen Landmaschinen, sehen wir großes Potenzial. Besonders im integrierten Landbau können sich solche Systeme langfristig auszahlen.

Kleinere Betriebe sind bei wichtigen Digitalisierungs-Feldern zurückhaltender als große. Wie lässt sich das ändern?

Grundsätzlich sind digitale Technologien für Betriebe jeder Größe sinnvoll und können überall einen Mehrwert schaffen.

Hauptgrund für die Zurückhaltung der kleineren Betriebe sind oftmals die notwendigen Investitionen und die damit verbundene Unsicherheit, ob sich diese wirtschaftlich tatsächlich lohnen. Um das zu ändern, braucht es vor allem zweierlei: Zum einen eine praxisnahe Forschung und einen funktionierenden Wissenstransfer. Landwirtinnen und Landwirte müssen konkret nachvollziehen können, welchen Nutzen digitale Technologien im Betriebsalltag bringen.

Zum anderen ist es entscheidend, dass digitale Lösungen finanziell zugänglich werden. Technologien müssen stärker standardisiert und anwenderfreundlicher werden, sodass sie nicht nur großen Betrieben vorbehalten bleiben.

Wir als Agrarministerium stehen im engen Austausch mit Einrichtungen wie dem Fraunhofer IESE, der Lehr- und Versuchsanstalt für Viehhaltung Hofgut Neumühle sowie der RPTU Kaiserslautern, insbesondere im Bereich Digital Farming. Diese Institutionen tragen dazu bei, neue Technologien zu entwickeln, zu erproben und Aus- und Weiterbildungsangebote in die Praxis zu bringen.

Ergänzend dazu bleiben klassische Ansätze wichtig, wie die Kooperationen zwischen Betrieben. Gemeinsame Investitionen oder überbetrieblicher Maschineneinsatz können helfen, Kosten zu senken und den Zugang zu moderner Technik zu erleichtern.

Mit dem anstehenden Generationenwechsel sehen wir jedoch ohnehin eine steigende

Offenheit für Digitalisierung. Wenn wir es schaffen, die Investitionshürden zu senken, kann die Digitalisierung zum Werkzeug werden, mit dem auch kleinere Familienbetriebe dem Arbeitskräftemangel trotzen und wettbewerbsfähig bleiben können.

Experten befürchten durch Cloud-Lösungen u.ä. auch eine zunehmende Abhängigkeit von großen Konzernen – was sagen Sie dazu?

Diese Befürchtung ist durchaus berechtigt und sollte ernst genommen werden.

Auf der Agrarministerkonferenz haben wir die Entwicklung eines öffentlichen Agrardatenraums diskutiert, der eine souveräne und freie Datennutzung garantierten soll. Dabei sind aus meiner Sicht mehrere Punkte zentral: Erstens muss die Bürokratielast reduziert werden. Digitale Lösungen müssen entlasten, nicht belasten. Zweitens müssen die Entscheidungsrechte über die eigenen Betriebsdaten bei den Landwirtinnen und Landwirten bleiben.

Weitere wichtige Aspekte sind die Interoperabilität und das „Once-only“-Prinzip. Daten sollten problemlos zwischen Anwendungen ausgetauscht werden können, und gleichbleibende Daten sollten nur einmal erfasst werden müssen.

Dass Digitalisierung auch ohne Cloud funktioniert, zeigt der GeoBox-Feldatlas in Rheinland-Pfalz, denn hier bleiben georeferenzierte Daten lokal bei der Landwirtin und beim Landwirt. Solche Ansätze zeigen, dass Digitalisierung und Datensouveränität durchaus miteinander vereinbar sind.

DEBATTENBEITRAG

24.06.2026 | INTERVIEW

INTERESSE AN SMART FARMING IN HESSEN WÄCHST SPÜRBAR

Wie das Land die Betriebe dabei unterstützt



Ingmar Jung - Hessischer Minister für Landwirtschaft und Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat [Quelle: Paul Schneider/Hessische Staatskanzlei]

"Digitale Technologien sind längst kein Zusatz mehr, sondern grundlegende Voraussetzung für eine leistungsfähige, nachhaltige und wettbewerbsfähige Landwirtschaft", betont der Hessische Landwirtschaftsminister Ingmar Jung (CDU). Sein Ziel ist es, dass digitale Lösungen nicht nur im Einzelbetrieb funktionieren, sondern flächendeckend ankommen.

Die Landwirtschaft wird immer digitaler - wie bedeutend sind digitale Technologien aus Ihrer Sicht für eine effiziente und nachhaltige Agrar-Produktion ganz grundsätzlich?

Digitale Technologien sind längst kein Zusatz mehr, sondern grundlegende Voraussetzung für eine leistungsfähige, nachhaltige und wettbewerbsfähige Landwirtschaft. Sie helfen dabei, Betriebsmittel präziser und effizienter einzusetzen und Prozesse insgesamt besser zu steuern.

Gerade angesichts steigender Anforderungen beim Umwelt- und Ressourcenschutz, und auch wachsender wirtschaftlicher Herausforderungen, eröffnen uns digitale Anwendungen neue Spielräume. Sie ermöglichen es den Betrieben, auf Basis verlässlicher Daten fundierte Entscheidungen zu treffen, Kosten im Blick zu behalten und gleichzeitig nachhaltiger zu wirtschaften. Das ist kein Selbstzweck: Digitalisierung stärkt die Betriebe ganz konkret in ihrer Wettbewerbsfähigkeit, sichert Wertschöpfung in der Region und trägt dazu bei, dass unsere Landwirtschaft auch in Zukunft leistungsfähig bleibt.

Insbesondere KI und Robotik gelten als neue Trends - wie sehen Sie die Landwirte in Ihrem Bundesland dahingehend aufgestellt?

In Hessen zeigt sich ein differenziertes Bild, das aber zugleich auch dynamisch ist. Es gibt Betriebe, die beim Einsatz von KI und Robotik bereits sehr weit sind. Die uns zeigen, was heute schon möglich ist. Gleichzeitig stehen andere noch am Anfang und brauchen dabei Unterstützung. Entscheidend ist: Das Interesse wächst spürbar, und zwar über alle Betriebszweige hinweg.

Für den weiteren Fortschritt kommt es stark auf den Wissenstransfer in die Praxis an. Genau hier setzen wir an. Der Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen unterstützt die Betriebe mit gezielter Beratung und Qualifizierungsangeboten rund um die Digitalisierung. Mit Projekten wie „DigiNetz – Vernetzende Beratung“ stärken wir den Austausch untereinander und sorgen dafür, dass Erfahrungen schneller in die Breite getragen werden.

Unser Ziel ist klar: Wir wollen, dass digitale Lösungen nicht nur im Einzelbetrieb funktionieren, sondern flächendeckend ankommen: praxistauglich, wirtschaftlich sinnvoll

und anschlussfähig für möglichst viele Betriebe.

Kleinere Betriebe sind bei wichtigen Digitalisierungs-Feldern zurückhaltender als große. Wie lässt sich das ändern?

Es stimmt, gerade kleinere Betriebe tun sich bei der Digitalisierung oft schwerer. Nicht aus mangelnder Offenheit, sondern weil Investitionen gut abgewogen werden müssen und der Nutzen im Betriebsalltag unmittelbar erkennbar sein muss.

Deshalb setzen wir in Hessen bewusst auf eine Kombination aus Förderung und praxisnaher Unterstützung. Wir fördern gezielt Investitionen in digitale Technologien und IT-Anwendungen, aber auch Beratungsleistungen, die den Betrieben helfen, die für sie passenden Lösungen zu finden und sinnvoll in ihre Abläufe zu integrieren.

Ein wichtiger Punkt ist dabei der Zugang zu Wissen. Der Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen und bewährte Strukturen wie die Maschinenringe leisten hier einen zentralen Beitrag, indem sie Erfahrungen bündeln, weitergeben und konkrete Hilfestellung im Alltag bieten.

Digitalisierung muss sich rechnen und im Betrieb funktionieren, unabhängig von der Betriebsgröße. Wenn wir Hemmschwellen abbauen und den Nutzen sichtbar machen, wird sie auch für kleinere Betriebe zu einer echten Chance.

Experten befürchten durch Cloud-Lösungen u.ä. auch eine zunehmende Abhängigkeit von großen Konzernen - was sagen Sie dazu?

Die Frage nach möglichen Abhängigkeiten durch Cloud-Lösungen und digitale Plattformen ist berechtigt und wir nehmen sie sehr ernst. Denn Digitalisierung darf nicht dazu führen, dass neue einseitige Abhängigkeiten entstehen.

Gleichzeitig sollten wir die Vorteile nicht ausblenden. Cloud-Lösungen bieten vielen Betrieben einen niederschweligen Zugang zu digitalen Anwendungen, sind flexibel nutzbar und erleichtern die Zusammenarbeit über Betriebsgrenzen hinweg. Für viele

ist das eine wirtschaftlich sinnvolle Lösung.

Entscheidend ist deshalb der richtige Rahmen. Die Hoheit über die eigenen Daten muss bei den landwirtschaftlichen Betrieben bleiben. Sie müssen selbst bestimmen können, wer ihre Daten nutzt und zu welchem Zweck. Ebenso wichtig ist, dass die geltenden rechtlichen Vorgaben beim Datenschutz und bei der Datensicherheit konsequent eingehalten werden.

Wir setzen uns daher dafür ein, offene und anschlussfähige Strukturen zu stärken. Ziel ist es, Lösungen zu fördern, die den Betrieben echten Mehrwert bieten, ohne sie an einzelne Anbieter zu binden. So schaffen wir die Grundlage für Innovation und sorgen gleichzeitig dafür, dass die Betriebe unabhängig und handlungsfähig bleiben.

DEBATTENBEITRAG

07.07.2026 | INTERVIEW

ÜBER EINSTIEGSHÜRDEN IN DIE SMARTE LANDWIRTSCHAFT

Und wie Sachsen die Landwirte bei der Transformation unterstützt



Georg-Ludwig von Breitenbuch, Staatsminister für Umwelt und Landwirtschaft, Freistaat Sachsen [Quelle: SMUL/ Alexander Fuhrmann]

"Schon heute sind digitale Techniken in vielen Bereichen der Landwirtschaft ganz selbstverständlich Einsatz", konstatiert Sachsens Landwirtschaftsminister Georg-Ludwig von Breitenbuch (CDU). Er nennt Einsatzgebiete, Herausforderungen und erklärt, wie sein Ministerium die Betriebe unterstützt

Die Landwirtschaft wird immer digitaler - wie bedeutend sind digitale Technologien aus Ihrer Sicht für eine effiziente und nachhaltige Agrar-Produktion ganz grundsätzlich?

Landwirtinnen und Landwirte stehen vor einer Vielzahl von Herausforderungen. Hoher Wettbewerbsdruck, volatile Märkte, wachsende gesellschaftliche Anforderun-

gen bei Umweltschutz, Tierwohl oder Herkunftsnachweisen. Hinzu kommen steigende Arbeitskosten bei oft beschränkter Verfügbarkeit von Arbeitskräften und nicht zuletzt die Anpassung an den Klimawandel.

Digitale Technologien können entscheidend dabei helfen, mit dieser Komplexität umzugehen und eine nachhaltige und effiziente agrarische Erzeugung zu sichern. Schon heute sind digitale Techniken in vielen Bereichen der Landwirtschaft ganz selbstverständlich Einsatz, etwa beim Herdenmanagement und Tiermonitoring in der Milchviehhaltung, bei der Schaderregerprognose im Pflanzenbau, dem präzisen Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln oder bei den vielfältigen Dokumentationsaufgaben im Agrarbüro.

Insbesondere KI und Robotik gelten als neue Trends - wie sehen Sie die Landwirte in Ihrem Bundesland dahingehend aufgestellt?

Sächsische Landwirte stehen neuen Technologien offen gegenüber. Entscheidend ist, ob diese Technologien die Betriebe im Wettbewerb nachhaltig stärken, ob sie Arbeitskosten sowie Arbeitsspitzen verringern. So sind automatische Melk- und Fütterungssysteme, trotz hoher Betriebskosten, vor allem für kleinere Betriebe eine wertvolle Unterstützung. Feldrobotik ist bisher eher in Kulturen mit hoher Wertschöpfung, z.B. im Gemüsebau, wirtschaftlich sinnvoll.

KI-Systeme gewinnen zunehmend an Bedeutung. Oft sind sie in Anwendungen „verpackt“, die beim Düngen, beim Pflanzenschutz oder bei der Überwachung von Gesundheitsdaten in der Tierhaltung zum Einsatz kommen. Ein umfassender Einsatz von KI im Management setzt derzeit jedoch umfangreiches Fachwissen und erheblichen Zeitaufwand sowie ein gut strukturiertes Datenreservoir voraus.

Über unser Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie unterstützen wir Entwicklung und Einsatz entsprechende Technologien. Um zwei Projekte zu nennen: ein Vorhaben dient der Digitalisierung im Obstbau, bei einem weiteren wird ein autonomer elektrisch betriebener Obst- und Weinbauroboter entwickelt und getestet.

Kleinere Betriebe sind bei wichtigen Digitalisierungs-Feldern zurückhaltender als große. Wie lässt sich das ändern?

Digitalisierung ist kein Selbstzweck. Sie muss dem Betrieb nutzen, beispielsweise durch effizientere, kostensparendere Verfahren oder die Entlastung von Arbeitskräften. Gerade für die neuesten Technologien liegen dazu oft noch nicht genügend Erfahrungen vor, so dass potenzielle Nutzer diese Systeme zunächst umfassend verstehen und hinsichtlich ihres Nutzens bewerten müssen. Hinzu kommt, dass in kleineren Betrieben die Spielräume für Investitionen und die erhöhten Anforderungen an das Datenmanagement oft geringer sind. Diese Einstiegshürden können aber überwunden werden, indem mehrere Betriebe digitale Lösungen gemeinsam nutzen, sei es über Maschinenringe oder Dienstleister, Schulungsangebote und einfache, herstellerübergreifende Systeme.

Vor allem im Bereich der Milchproduktion nutzen jedoch auch kleinere Betriebe die Potenziale der Digitalisierung und Automatisierung. Das trägt angesichts begrenzter personeller Möglichkeiten dieser Unternehmen wirksam zur Entlastung bei.

Der Freistaat Sachsen unterstützt Digitalisierungsvorhaben mit bis zu 40 Prozent über die Förderrichtlinie Landwirtschaft, Investition, Existenzgründung (FRL LIE/2023). Der aktuelle Förderaufruf läuft bis zum 31.08.2026.*

Experten befürchten durch Cloud-Lösungen u.ä. auch eine zunehmende Abhängigkeit von großen Konzernen - was sagen Sie dazu?

Digitale Plattformen bieten der Landwirtschaft große Chancen, aber sie schaffen auch Abhängigkeiten durch mögliche Lock-in-Effekte. Erschwerter Anbieterwechsel, eingeschränkter Datenzugang und steigende Kosten können die Folge sein. Hier hilft weder pauschale Skepsis noch unkritische Begeisterung. Digitale Lösungen sollten fair, transparent und wirtschaftlich sein – sie müssen Betriebe stärken, anstatt neue Abhängigkeiten zu schaffen.

Wichtig ist die digitale Souveränität. Landwirte sollen selbst bestimmen können, wer

ihre Daten nutzt und ob sie den Anbieter wechseln wollen. Offene Standards, kompatible Schnittstellen, transparente Verträge und klarer Datenschutz sind dafür ganz zentrale Voraussetzungen.

Und Cloudlösungen bieten auch Chancen für die Entwicklung verlässlicher Systeme. Je mehr verschiedene Betriebe sich vernetzen und Daten zur Verfügung stellen, umso besser kann die KI lernen. Damit wären auch zukünftig neue Themen denkbar wie die optische Tieridentifikation.

*https://www.smul-foerderung.sachsen.de/download/Aufruf_ELER_investiv_2023_2027_LIE_investiv_Nr_1_26.pdf

IMPRESSUM

Herausgeber

Barthel Marquardt GbR
Am Steinberg 21
06237 Leuna

E-Mail: marquardt@meinungsbarometer.info
www.meinungsbarometer.info

V.i.S.d.P.

Dipl.-Journ. Nikola Marquardt

Idee, Konzept, Projektleitung

Dipl.-Journ. Thomas Barthel

Redaktion

Barthel Marquardt GbR

Diese Dokumentation darf nicht - auch nicht in Auszügen - ohne schriftliche Erlaubnis der Redaktion vervielfältigt und verbreitet werden. Die Dokumentation wurde mit größtmöglicher Sorgfalt zusammengestellt. Trotzdem können wir für die enthaltenen Informationen keine Garantie übernehmen. Die Redaktion schließt jegliche Haftung für Schäden aus, die aus der Nutzung von Informationen dieser Dokumentation herrühren.