



Digitalisierung in der Landwirtschaft – Umsetzungsstrategie des BMEL

Prof. Dr. Engel Arkenau

Leiterin der Unterabteilung 82 - Digitale Innovationen

Digitalisierungsbeauftragte des BMEL

Gesellschaftliche Herausforderungen

Umwelt/Klima



Tierwohl



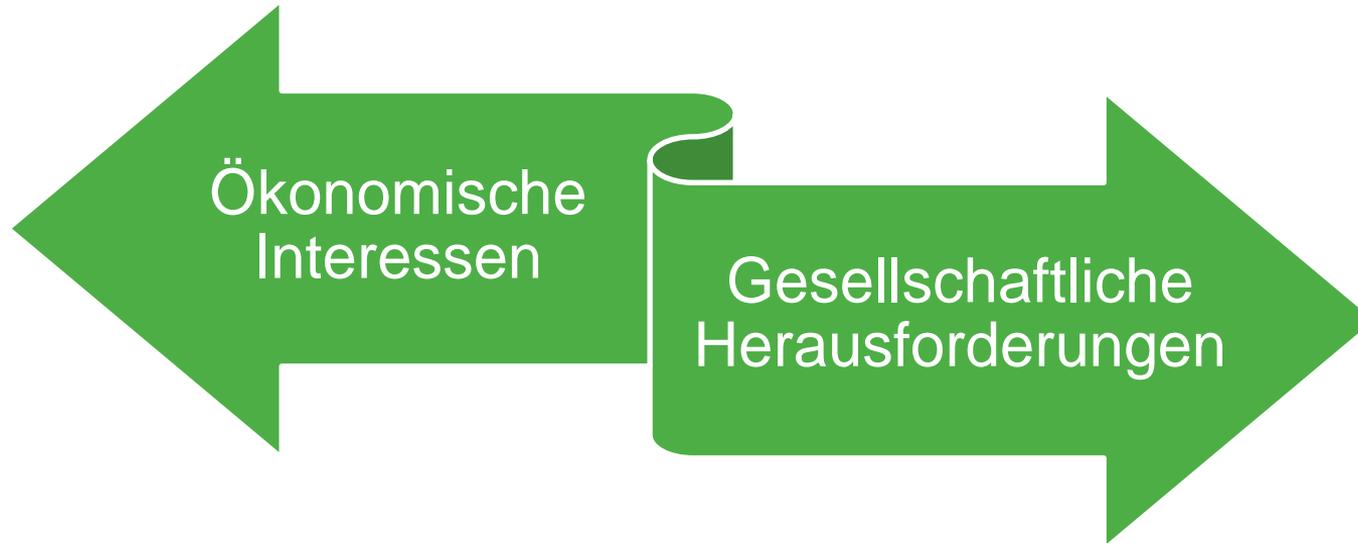
Effizienz



Transparenz/Akzeptanz



Lebensmittelsicherheit



...lösen von Zielkonflikten

Welchen Beitrag kann die Digitalisierung leisten?



Technologien und Einsatzbereiche



Enabling technologies



Arbeits-
erledigung



Präzision



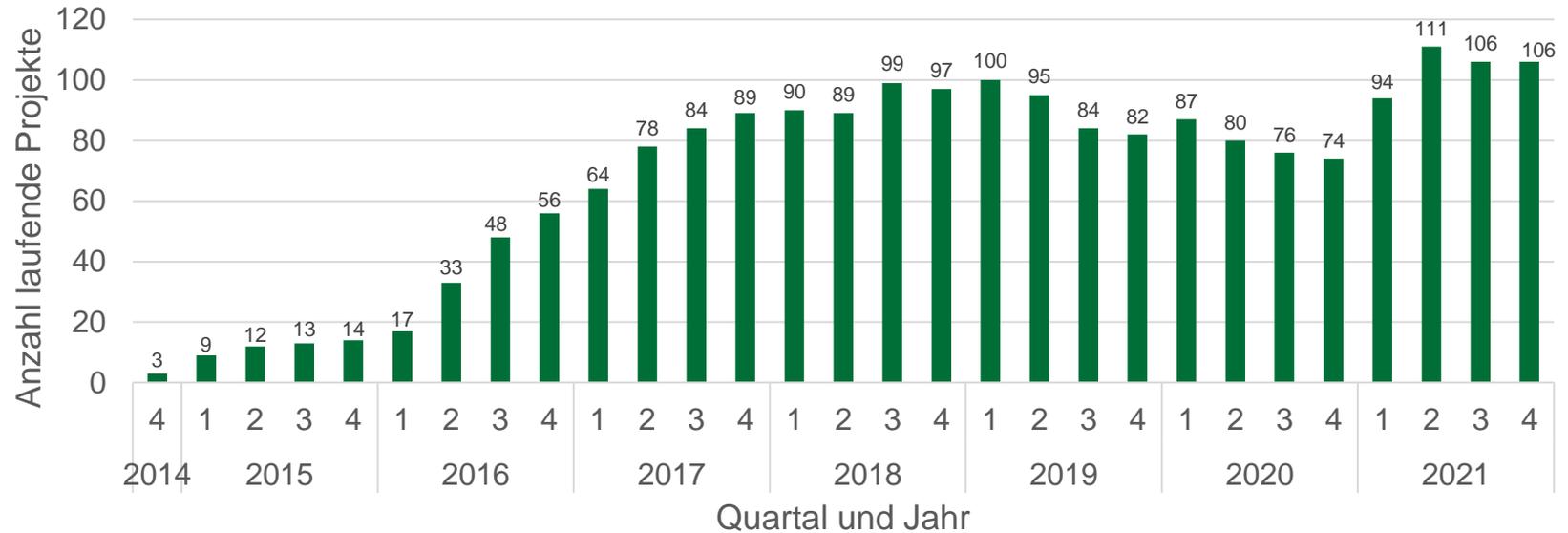
Entscheidungs-
findung



Wertschöpfungs-
ketten

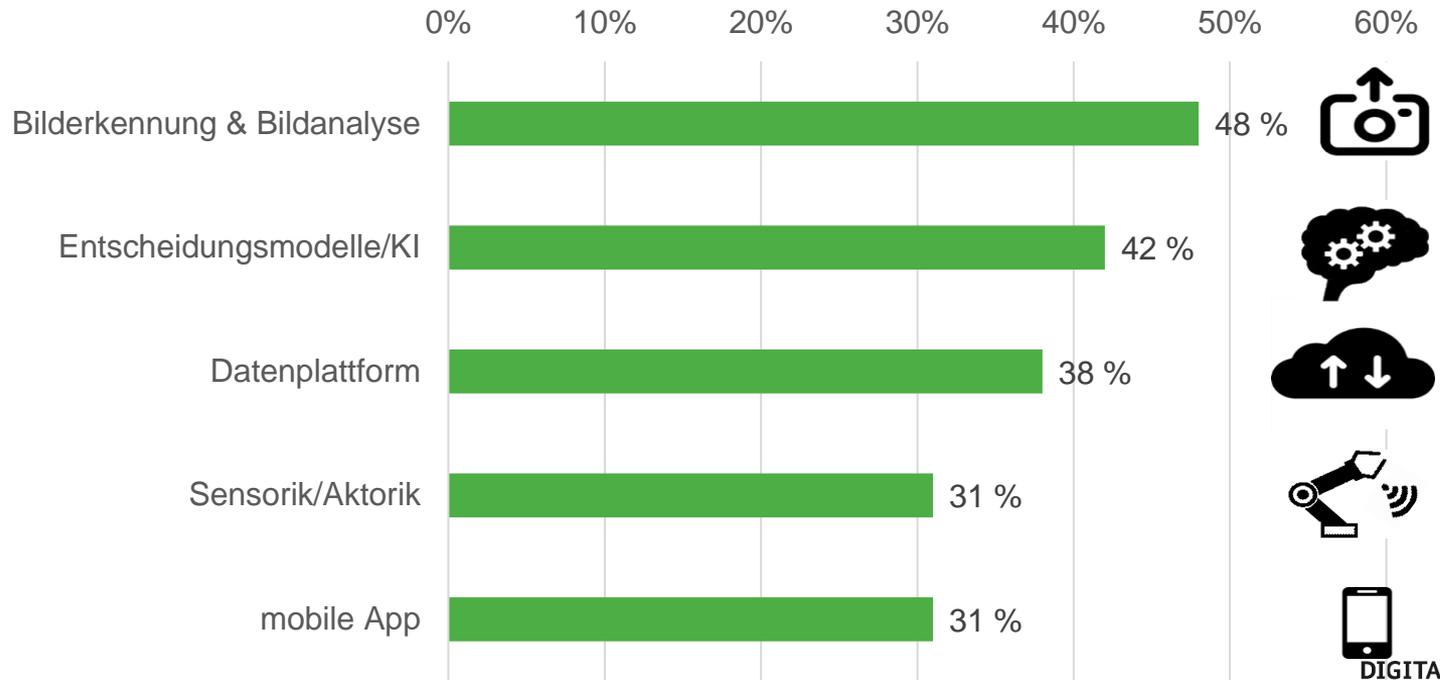
Landwirtschaftliche Digitalisierungsprojekte

Anzahl geförderter Projekte pro Quartal



Forschungsförderung in vielen Bereichen

Landwirtschaftliche Digitalisierungsprojekte 2014 – 2021 (Stand: Oktober 2021)





Digitale Experimentierfelder



Digitale Experimentierfelder

- Digitale Testfelder auf landwirtschaftlichen Betrieben
- Hier wird untersucht, wie digitale Techniken vor Ort auf den Betrieben funktionieren
 - zum Schutz der Umwelt,
 - zur Verbesserung des Tierwohls,
 - zur Steigerung der Biodiversität und
 - zur Arbeitserleichterung
- Ziel: Förderung der nachhaltigen digitalen Transformation im Agrarbereich.



FILM

Pflanzenbau und Experimentierfelder (1/3)

Allgemein:

- Sieben Experimentierfelder aus dem Bereich Pflanzenbau
- Vier bereichsübergreifende Experimentierfelder

Themen:

- Pflanzenschutzmittelreduktion
- Biodiversität / Insektenschutz
- Klimaschutz
- Nachhaltige Lieferketten
- Gewässer- und Grundwasserschutz
- Arbeitszeiterleichterung
- Ressourcenschutz
- Robotik und Drohnen



Foto: EF EXPRESS

Pflanzenbau und Experimentierfelder (2/3)

Agrisens-DEMMIN 4.0:

- Analyse und Anwendung von Fernerkundungsdaten
- im Pflanzenbau

Agro-Nordwest:

- Aufbau eines agrartechnischen Testgeländes zur
- Erprobung von Agrar- und Feldrobotik

DigiVine:

- Entwicklung von Bildverarbeitungssystemen, Sensoren
- zur Merkmalerfassung sowie Handlungsempfehlungen
- für Winzer

DIWAKOPTER:

- Untersuchung von Möglichkeiten der Digitalisierung im Weinbau und Ackerbau unter
- Nutzung von Multikoptern, vernetzter Sensorik und satellitengestützter Kommunikationskanäle



Foto: EF Agro-Nordwest

Pflanzenbau und Experimentierfelder (3/3)

EF-Suedwest:

- Demonstration von konkreten Nutzen eines standardisierten Datenmanagments für die landwirtschaftliche Praxis sowie für die vor- und nachgelagerten Bereiche

EXPRESS:

- Nutzung von Technologien (u.a. Sensorik, Blockchain, Virtual Reality und 5G), um neue Wertschöpfungsketten mitzugestalten und Prozesse zu optimieren

Farmerspace:

- Implementierung, Evaluation und Weiterentwicklung digitaler Technologien des Pflanzenschutzes zur Zustandserkennung und Durchführung von Managementmaßnahmen.



Foto: EF EXPRESS

Bereichsübergreifende Experimentierfelder

BeSt-SH:

→ Erstellung eines herstellerunabhängigen digitalen Stoffstrommodells mit Hilfe eines „digitalen Zwillings,,

Diabek:

→ Entwicklung und Demonstration neuer Lehr- und Lernkonzepte für die Umsetzung von digitalen Methoden in der Landwirtschaft

DiWenkLa:

→ Erforschung der digitalen Wertschöpfungsketten für eine nachhaltige kleinstrukturierte Landwirtschaft

Landnetz:

→ Bedarfsermittlung, Erprobung und Eignungsprüfung von digitalen Kommunikations- und Cloudtechnologien



Foto: EF Landnetz

Wissenstransfer der Experimentierfelder



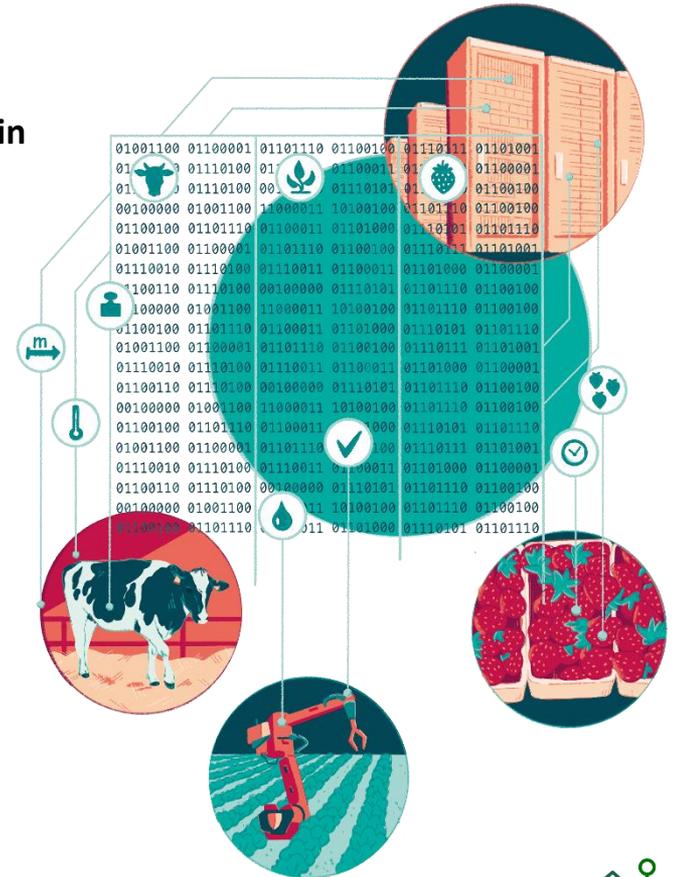
Es gibt bereits viele digitale Technologien in der landwirtschaftlichen Praxis. Doch welche ist für meinen Betrieb die geeignetste? Die Praxisbeispiele sollen diese Fragestellung als Erfolgsbeispiel beantworten.

<https://farmwissen.de/>

KI-Projekte des BMEL

Forschungsvorhaben aus der **Bekanntmachung zur Förderung der KI in der Landwirtschaft, der Lebensmittelkette, der gesundheitlichen Ernährung und den ländlichen Räumen**

- Förderung umfasst Vorhaben der industriellen Forschung und der experimentellen Entwicklung.
- **35 geförderte Projektverbünde mit insgesamt 41 Mio. €**
 - 24 Projekte im Bereich Landwirtschaft/Pflanzenproduktion
 - 4 Projekte im Bereich Landwirtschaft/Nutztierhaltung
 - 3 Projekte im Bereich Lebensmittelkette
 - 1 Projekt im Bereich gesundheitliche Ernährung
 - 3 Projekte im Bereich Ländliche Räume
- begleitendes Vernetzungs- und Transferprojekt startet 2022
- **Weitere Informationen:** www.bmel.de/ki
(mit Deutschlandkarte, Kurzportraits, Flyer und Erkläranimation)



KI-Projekte des BMEL

24 Projekte im Bereich „Landwirtschaft/Pflanzenproduktion“:

Thematische Cluster mit mehrfacher Zuordnung (Anzahl Projekte)

- **Bonitierung von Pflanzen und Beständen (11)**
- **Pflanzenschutz-Mittelreduktion (11)**
- **Pflanzenzüchtung (7)**
- **Unkrautmanagement (7)**
- **Düngemiteleinsatz-Reduktion (3)**
- **Pflanzengesundheit (5)**
- **Agrartechnik: Arbeitszeiteinsparung (15), Automatisierung (14), Robotik (10), Optimierung (9), Drohnen-Einsatz (7)**
- **Übergeordnete Themen: Ökolandbau (12), Klimaschutz (9), Biodiversität (3)**



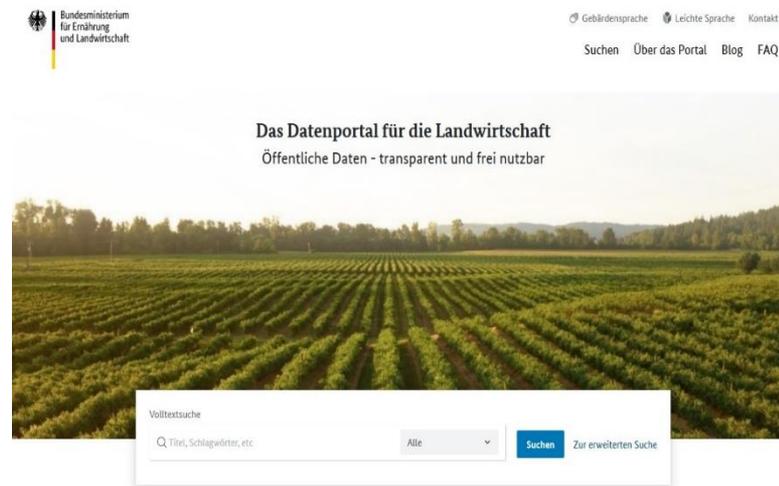


Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

Daten

Datenbereitstellung und Datenaustausch

- Auf dem Datenportal für die Landwirtschaft (www.landwirtschaftsdaten.de) bereitet das BMEL relevante Datensätze übersichtlich auf und macht sie leicht auffindbar
- Anzahl und Qualität der bereitgestellten Daten wird kontinuierlich verbessert
- Die Bund-Länder-AG „IT-Systeme“ erarbeitet Rahmenbedingungen für Vernetzung der bestehenden Systeme und Grundprinzipien zu
 - Einheitlicher Semantik
 - Offenen Schnittstellen



Gaia-X: Eine europäische Dateninfrastruktur

- Offen, transparent und souverän
- Entwicklung der Federated Services kurz vor Abschluss (angekündigt für Ende April)
- BMEL und DFKI haben Patenschaft der Domäne Agrar in Deutschland übernommen
- Berücksichtigung der Bedürfnisse der Landwirtschaft im Ökosystem von Gaia-X
- Zwei prominente Use-Cases aus der Domäne: Agri-Gaia und NaLamKI
- Vernetzung der Domäne mit weiteren Agrardomänen europäischer Staaten



Digitalisierung in der Landwirtschaft = datengetriebene Landwirtschaft

Grundvoraussetzungen für die Transformation sind vor allem:

- Digitale Infrastruktur – insbesondere im Ländlichen Raum
- Technische Dateninfrastruktur für Betriebs- und externe Daten
- Datenverfügbarkeit
- Sensorik/Aktorik
- Bildung und Vertrauen der Anwender
- Akzeptanz der Gesellschaft
- U.a.





Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

Vielen Dank für Ihr Interesse

[bmel.de](https://www.bmel.de)  