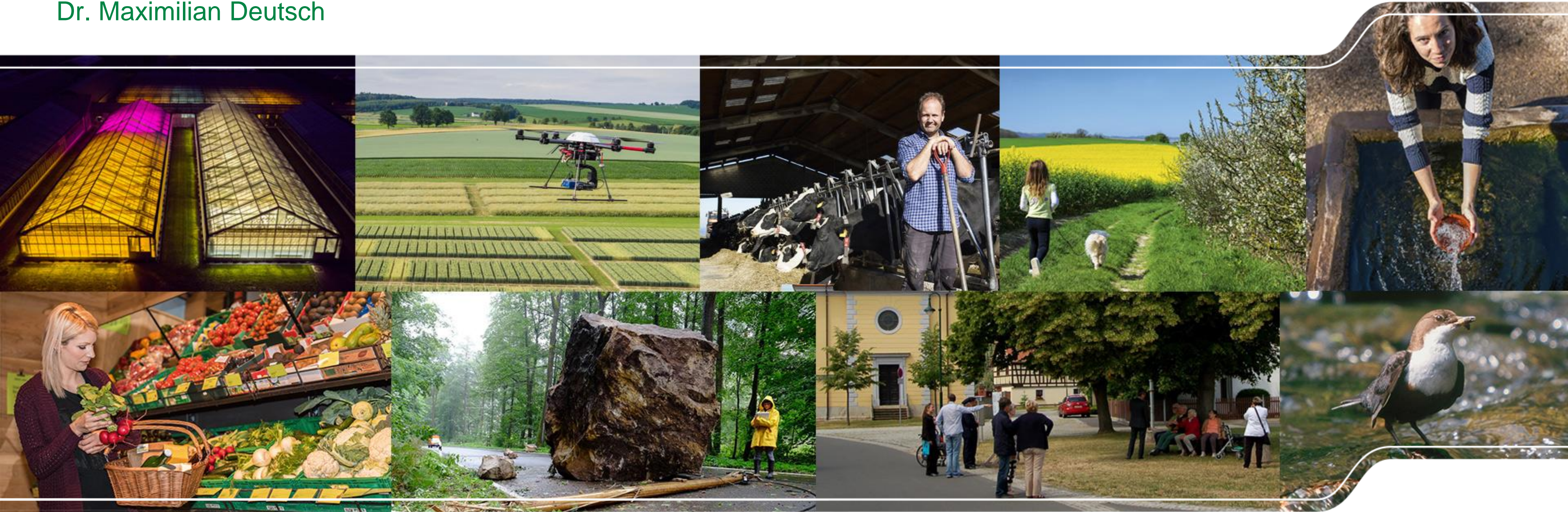


Digitalisierung in der Landwirtschaft - Anwendungen, Chancen und Herausforderungen

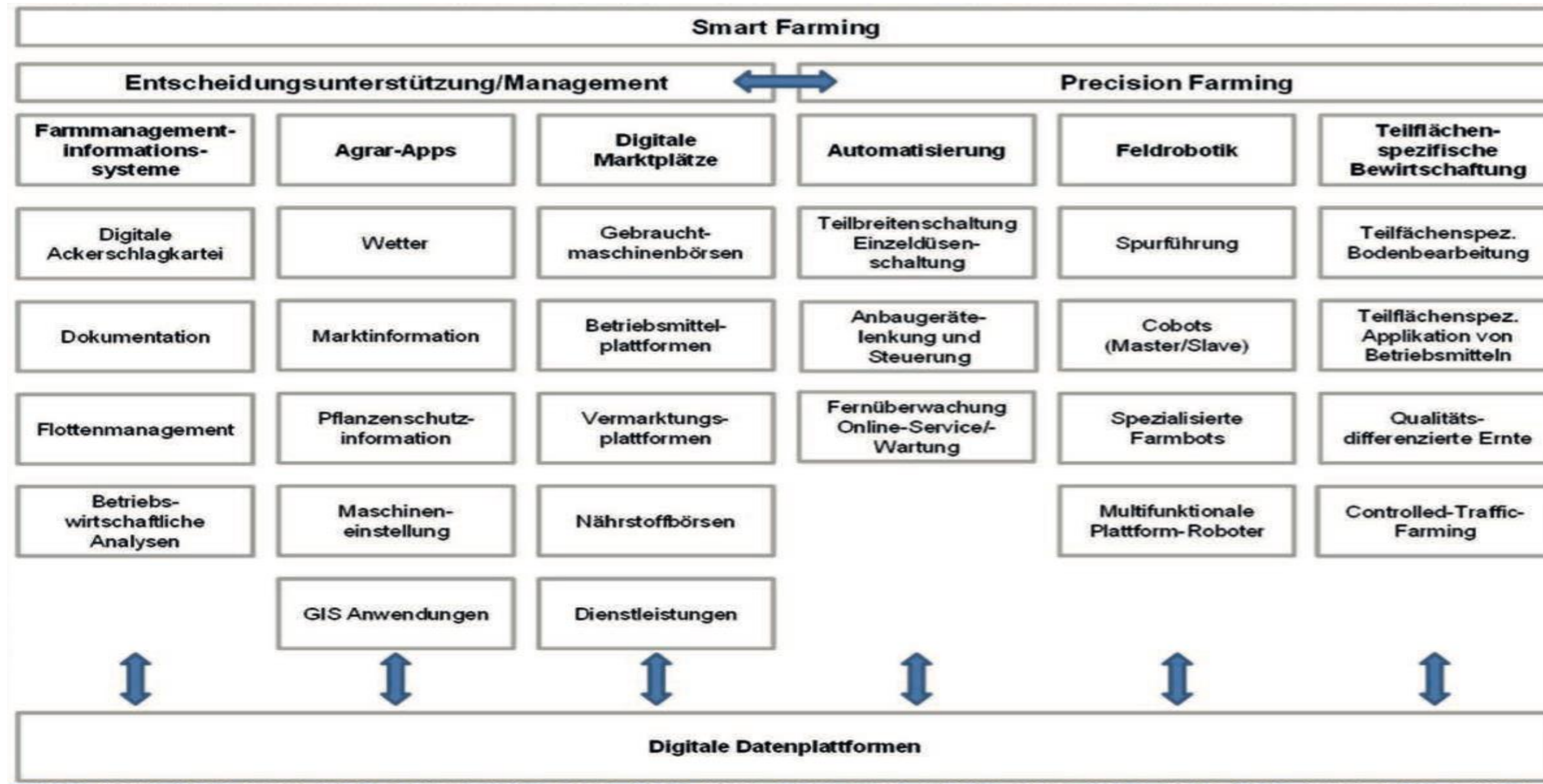
Dr. Maximilian Deutsch



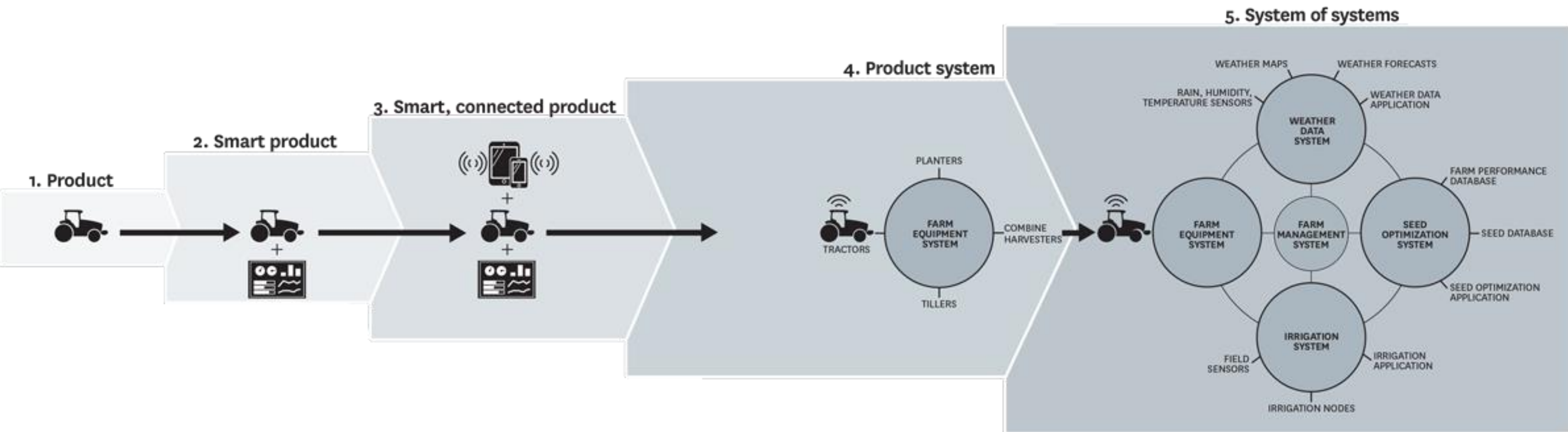
Landwirtschaft 4.0 - Begrifflichkeiten

- Intelligente Vernetzung von Produktionsprozessen über die gesamte Wertschöpfungskette
- Landwirtschaft 1.0 – Mechanisierung
- Landwirtschaft 2.0 – Traktor
- Landwirtschaft 3.0 – Precision-Farming / Elektronik
- Landwirtschaft 4.0 – Digitalisierung, Automatisierung, Vernetzung

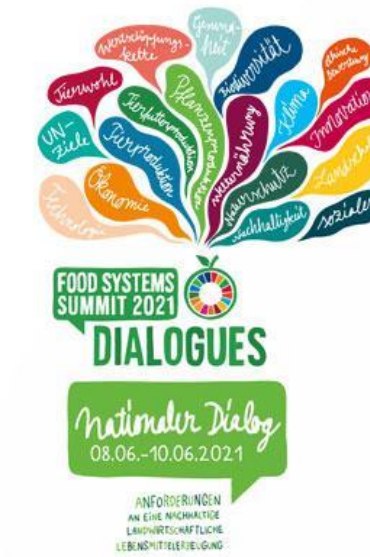
Landwirtschaft 4.0 - Systematik



Landwirtschaft 4.0 – System der Systeme



Landwirtschaft 4.0 - Innovationstreiber



- Veränderte gesellschaftliche (Nachhaltigkeits-)Anforderungen an landwirtschaftliche Produktion:
 - Reduzierung des Einsatzes von Dünger und Pflanzenschutzmitteln
 - „Ökologisierung“ der Produktion – Klimaschutz, Artensterben
 - Tiergesundheit und Tierwohl
 - Strukturwandel - “Bäuerliche Betriebe“
 - Regionalisierung
- Fachkräftemangel
- (Preis-)Konkurrenzdruck auf internationalisierten Märkten

Landwirtschaft 4.0 - Digitalisierung

- Dokumentation und Management
- Teilflächenspezifische Anwendung mit Sensoreinsatz
- Schlagspezifische Prognosemodelle
- Sensorik in der Tierhaltung
 - Futterverhalten
 - Gesundheit
 - Reproduktion

Landwirtschaft 4.0 - Automatisierung

- Feldrobotik – Spezifisch vs. Universell
- Ernte von Spezialkulturen
- UAV zur Detektion, PSM-Einsatz, Düngung
- Prozessautomatisierung
- Robotik in der Tierhaltung
 - Spaltenschieber
 - Fütterung
 - Tränkung
 - Melkroboter

Landwirtschaft 4.0 - Vernetzung

- System von vernetzten Systemen in der Wertschöpfungskette
- Erfassung, Verarbeitung, Aggregation und Nutzung großer Mengen an Daten (Big Data)
- Überwachung und Entscheidungsunterstützung
- Grundlage für Landwirtschaft 4.0
- Angewiesen auf Infrastruktur (5G, Cloud) und Interoperabilität



Landwirtschaft 4.0 - Chancen

- Reduzierung des Betriebsmitteleinsatzes – ökologisch und ökonomisch
- Reduktion negativer Umweltauswirkungen
- Förderung von Tierwohl und Tiergesundheit
- Steigerung von Effizienz sowie sozialer, ökologischer und ökonomischer Nachhaltigkeit
- Steigerung der Attraktivität landwirtschaftlicher Berufe
- Entlastung für Betriebsleiter
- Nutzung von Nischen und Regionalisierung



Landwirtschaft 4.0 - Risiken

- Datenhoheit, Datenschutz, Datensicherheit – Tatsächliche Relevanz?
- Tatsächlicher, praxisrelevanter Nutzen digitaler Technologien - Technologiereife
- Interoperabilität und Konnektivität
- Infrastruktur – Mobilfunkempfang und Breitbandversorgung
- Differenzierungsfähigkeit der Betriebe – Einfluss der Leistung des Betriebsleiters
- Wettbewerbsfähigkeit kleiner (Nebenerwerbs-)Betriebe?
- Wissens- und Fertigniveaus



Landwirtschaft 4.0 - Herausforderungen

- Interoperabilität
- Kosten-Nutzen-Verhältnis
- Qualität und Quantität der Lösungen
- Kenntnisstand und –bandbreite der Nutzer
- Nutzerakzeptanz
- Strukturwandelauswirkungen
- Regelungs- und Regulierungsumfeld

Landwirtschaft 4.0 – Projekte in Sachsen

Experimentierfeld Landnetz
Flächendeckende Kommunikations- und Cloudnetze für
Landwirtschaft 4.0 und den ländlichen Raum



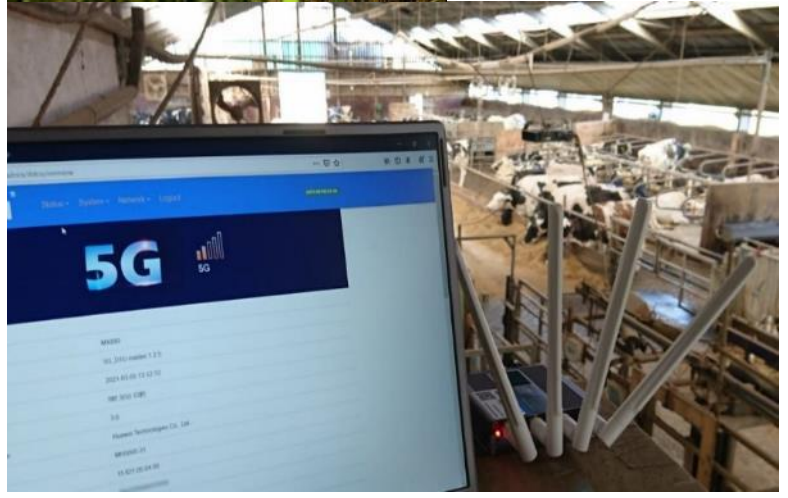
Errichtung und Betrieb Fachnetz und
5G-Infrastruktur im LVG Köllitsch

Aufbau und Betrieb eines
projektbegleitenden EMF-
Messnetzes

Test- und Demonstrationsfeld
Digitalisierung im Pflanzenbau

Test- und Demonstrationsfeld
betriebliches Datenmanagement und
FMIS

Test- und Demonstrationsfeld
Digitalisierung in der Tierhaltung



Digitale Experimentierfelder

Digitale Experimentierfelder

Mit den digitalen Experimentierfeldern fördert das BMEL die Digitalisierung in der Landwirtschaft.

-  Pflanzenbau
-  Tierhaltung
-  Bereichsübergreifend



The federal government is funding 14 experimental fields for digitization in agriculture.

Project Landnetz: TUD, LfULG, FhG-IVI

Focusing on:

- Testing of communication infrastructures in agriculture and rural areas, based on 5G technology.
- Testing of digital solutions in precision farming and animal husbandry
- Testing in the LVG Köllitsch as well as in partner farms
- Knowledge transfer and development of value creation potentials

Experimentierfeld LANDNETZ



Key Facts

3-5 Years (since Sep. 19)

> 9 Mio. €

Köllitsch, Lommatzsch, Proschwitz, Dürreweitzschen
(Saxon rural areas)

Consortium



LANDESAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



Sponsors & Patrons

STAATSMINISTERIUM
FÜR UMWELT UND
LANDWIRTSCHAFT



30+ Industry Partners & Associations



Landwirtschaft 4.0 – Projekte in Sachsen

- Verbundprojekte mit Universitäten und Forschungseinrichtungen
 - Experimentierfeld LANDNETZ
 - Themenverbund Digitale Landwirtschaft
- Nutzung der individuellen Stärken der Verbundpartner
 - Kontakte und Kenntnisse in Landwirtschaft, Industrie und Forschung
- Erprobung von Landwirtschaft 4.0-Technologien in den Bereichen Digitalisierung, Automatisierung und Vernetzung
- Ausnutzung von Netzwerkeffekten in der Landwirtschaft: Partnerbetriebe als Innovationsführer
- Wissensgenerierung und gegenseitiger Wissenstransfer für Stakeholder mit sehr unterschiedlichen Anforderungen
- Ziel: Orientierungshilfe in einer sich schnell wandelnden Umgebung



Landwirtschaft 4.0 – Warum engagiert sich das LfULG?

- Grundlagen schaffen für Bildung und Beratung am Puls der aktuellen Fragestellungen
 - Überbetriebliche Ausbildung
 - Fachschulen
 - Fachbildungs- und Wissenstransferangebote
- Modernes und innovatives Lehr- und Versuchsgut als Aushängeschild
- Zusammenarbeit mit engagierten Partnerbetrieben zum gegenseitigen Wissens- und Erfahrungsgewinn
- Politikunterstützung und –beratung auf Basis eigener, validierter Erkenntnisse
- Eigendarstellung des LfULG als moderne und zukunftsfähige Ausbildungs-, Fortbildungs- und Forschungsstätte
- Stärkung der Arbeitgebermarke LfULG und Gewinnung von jungem Fachpersonal
- Innovationstreiber in internen und externen Strukturen
- Vernetzung mit relevanten Akteuren über das eigenen Bundesland hinaus