



HOCHSCHULE OSNABRÜCK
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Innovative Agrartechnik

aus der Region Osnabrück

Prof. Dr. Julius Schöning

19. Mai 2026

Osnabrück University of Applied Sciences - Faculty of Engineering and Computer Science

Innovative Agrartechnik

**Feldroboter und traditionelle
Landwirtschaftsmethoden**

Feldroboter und traditionelle landwirtschaftliche Erntemethoden



Innovative Agrartechnik

Innovationen auf dem Feld

Abhängigkeiten



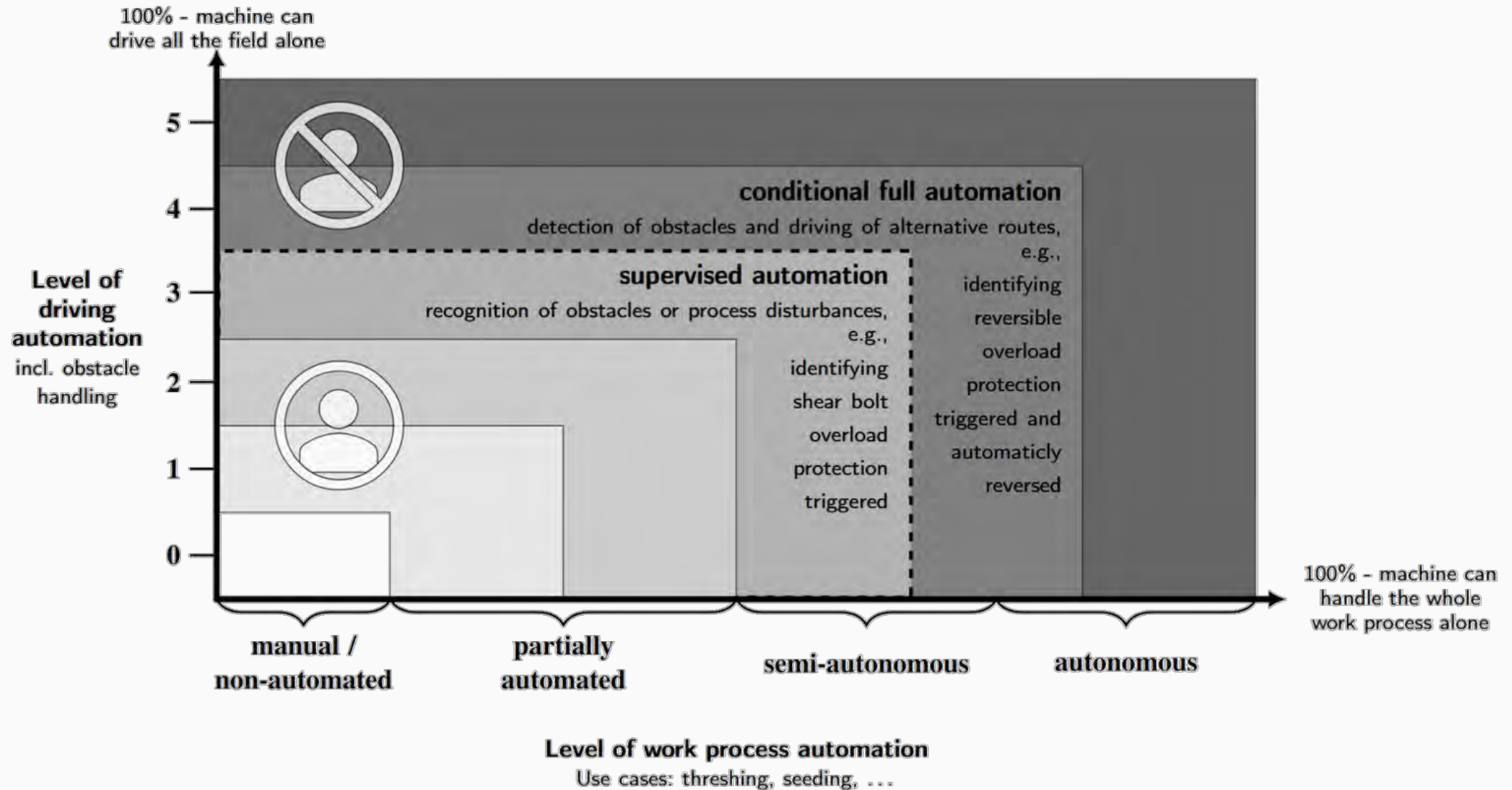
Biodiversität

Klimawandel

Aktuelle Anbautechniken



Vielfältige Aspekte der Automatisierung in der Landwirtschaft



Innovative Agrartechnik

Forschungsbereiche

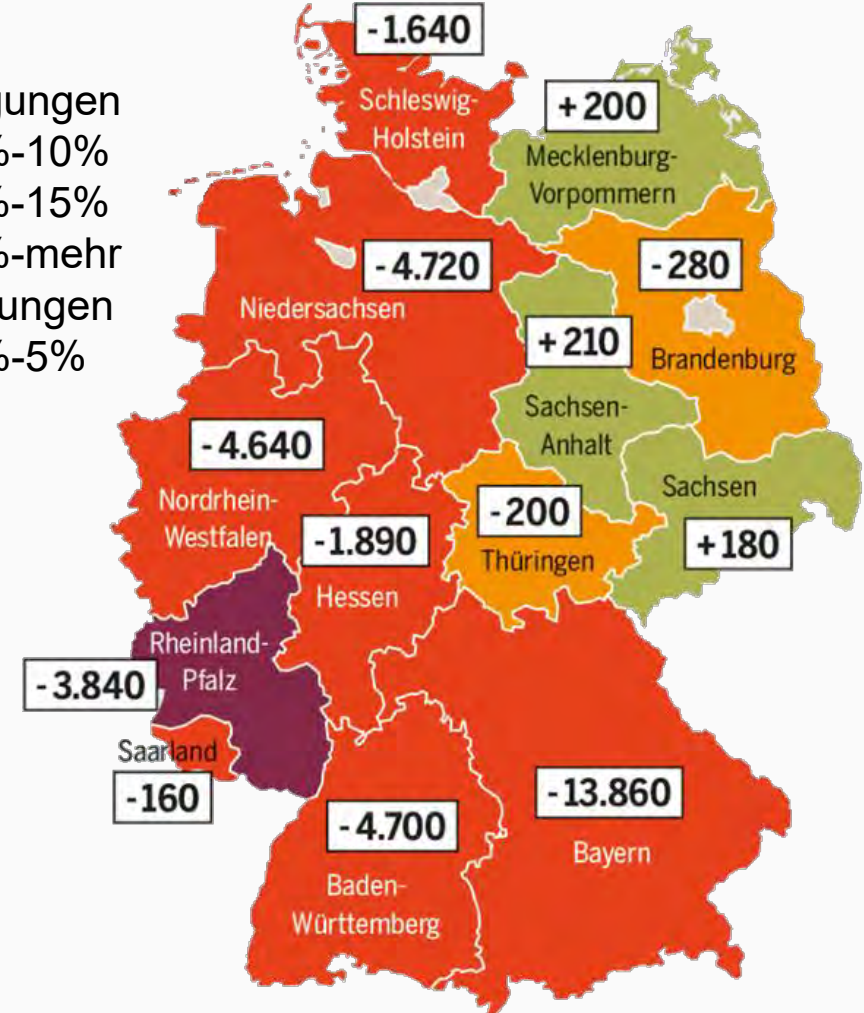
Nachhaltige, intelligente und präzise Landwirtschaft

- Landwirte brauchen effiziente, intelligente Werkzeuge, um den Anforderungen gerecht zu werden.
- Der Spagat zwischen wirtschaftlicher Tragfähigkeit und nachhaltiger Ökologie muss geschafft werden.
- Die Agrarindustrie eignet sich für KI und Robotik.
- Die Agrarindustrie ist ein wichtiger Wirtschaftszweig in der EU.
- Die Agrarindustrie ist eine Hightech-Industrie.

Stilllegung von Betrieben

Rückgang der landwirtschaftlichen Betriebe nach Bundesländern, absolut in Prozent, 2018 im Vergleich zu 2010

Stilllegungen
■ 5%-10%
■ 10%-15%
■ 15%-mehr
Gründungen
■ 0%-5%



Innovative Agrartechnik

**Menschenzentrierte KI
(Human-centered AI)**

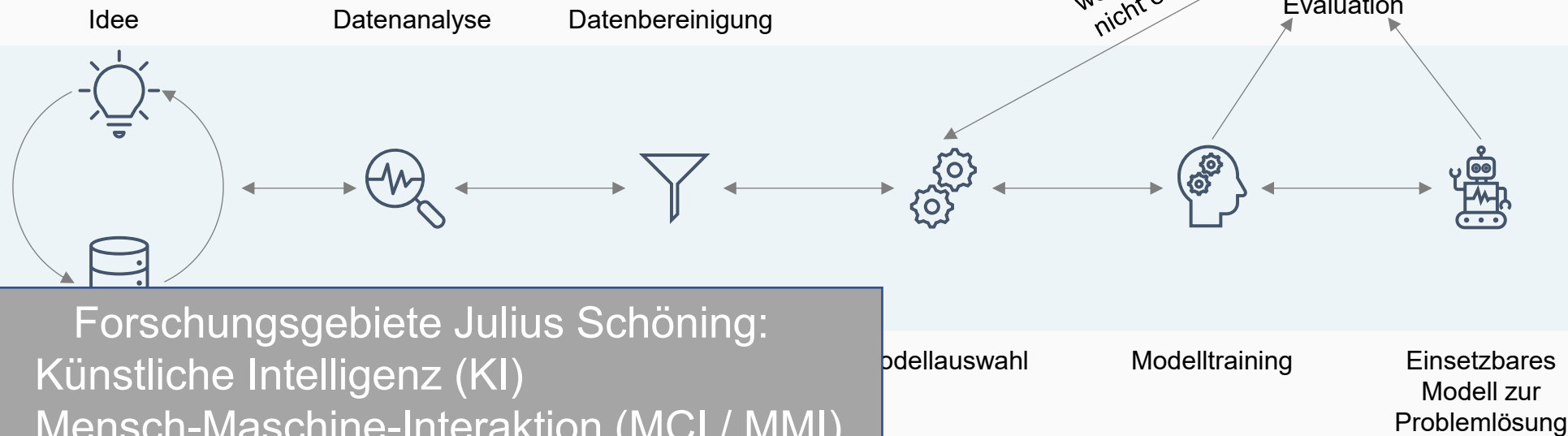
Human-centered AI – KI und Mensch-Maschine-Interaktion vereint

1001000110010110000011001101100101110
001000001110100110100011000011110100
0001101001111001110000011101111101000
110011001011000001101100110100111001
0000011101111100001111001110000011100
1011011101101

Kreativität, emotionale und soziale Intelligenz, moralische und ethische Urteilsfindung, Intuition, Adaptivität, Selbsterkenntnis und Bewusstsein, Erfahrung, etc.

KI

MMI



Forschungsgebiete Julius Schöning:

- Künstliche Intelligenz (KI)
- Mensch-Maschine-Interaktion (MCI / MMI)

kreative, faire, ethische, sichere, erklärbare, soziale und moralisch KI-basierte Systeme

Innovative Agrartechnik

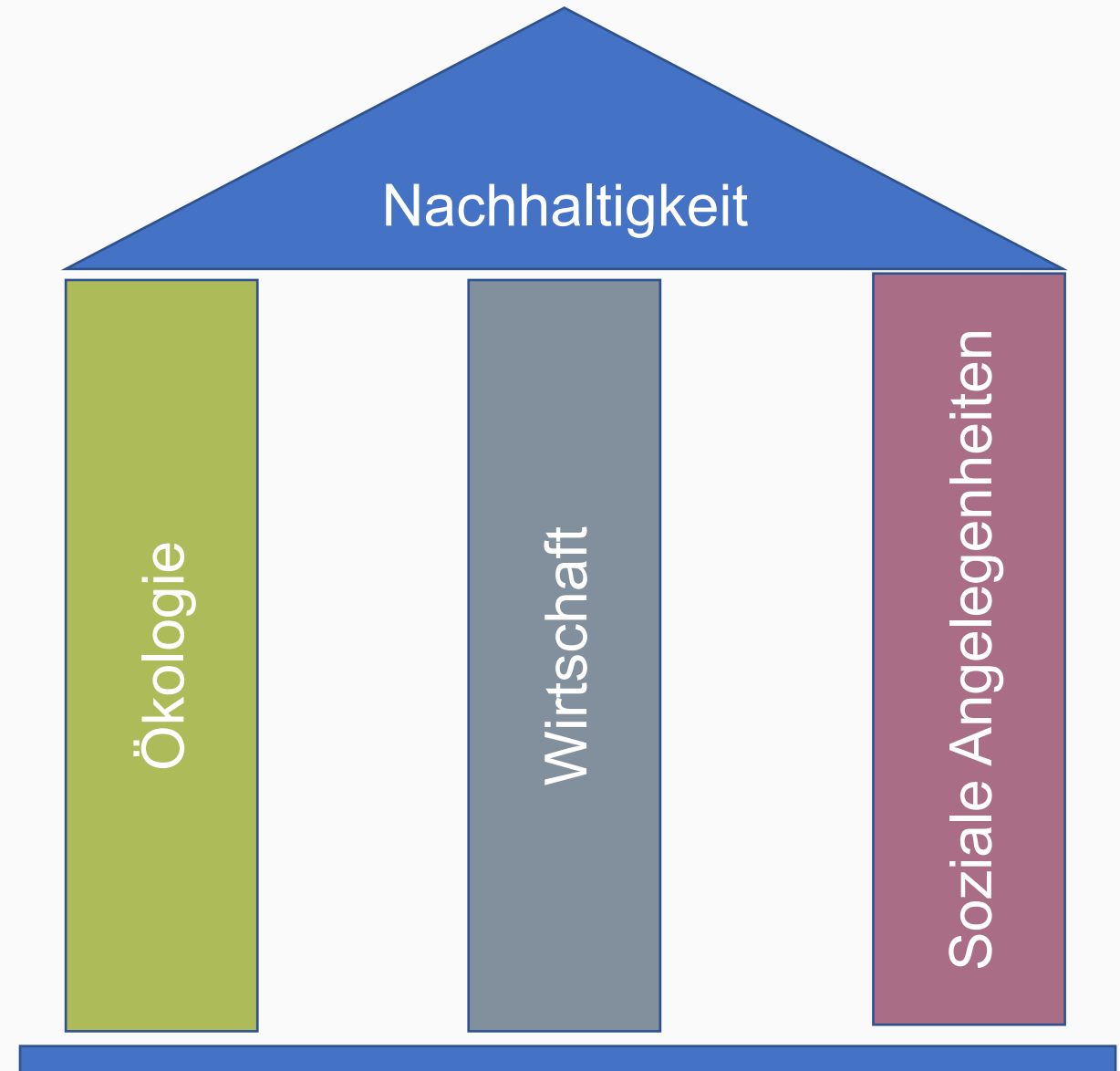
Agrarroboter - nur Spielzeug?



Agrarroboter - Die Herausforderungen

Nachhaltigkeitsebenen:

- Agrarroboter müssen auf allen Ebenen der Nachhaltigkeit Vorteile bringen.
- Ist der Roboter eine zusätzliche Maschine oder ein Ersatz für den Traktor? Wenn er eine zusätzliche Maschine ist, was bedeutet das für kleinere Betriebe?
- Wie teuer kann ein Agrarroboter sein? Für welche Größe des Betriebs ist er geeignet?
- Wie verändert die Agrarrobotik den Arbeitsalltag der Landwirte?



Forschung im Raum Osnabrück

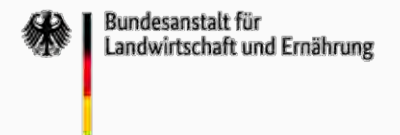


Gefördert durch



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Projektträger



Beginnend mit dem Warum...

Europa ist exzellent in der KI- und Robotik-Grundlagenforschung

...aber...

wir sehen nicht so viele Produkte im Zusammenhang mit KI und Robotik

...also...

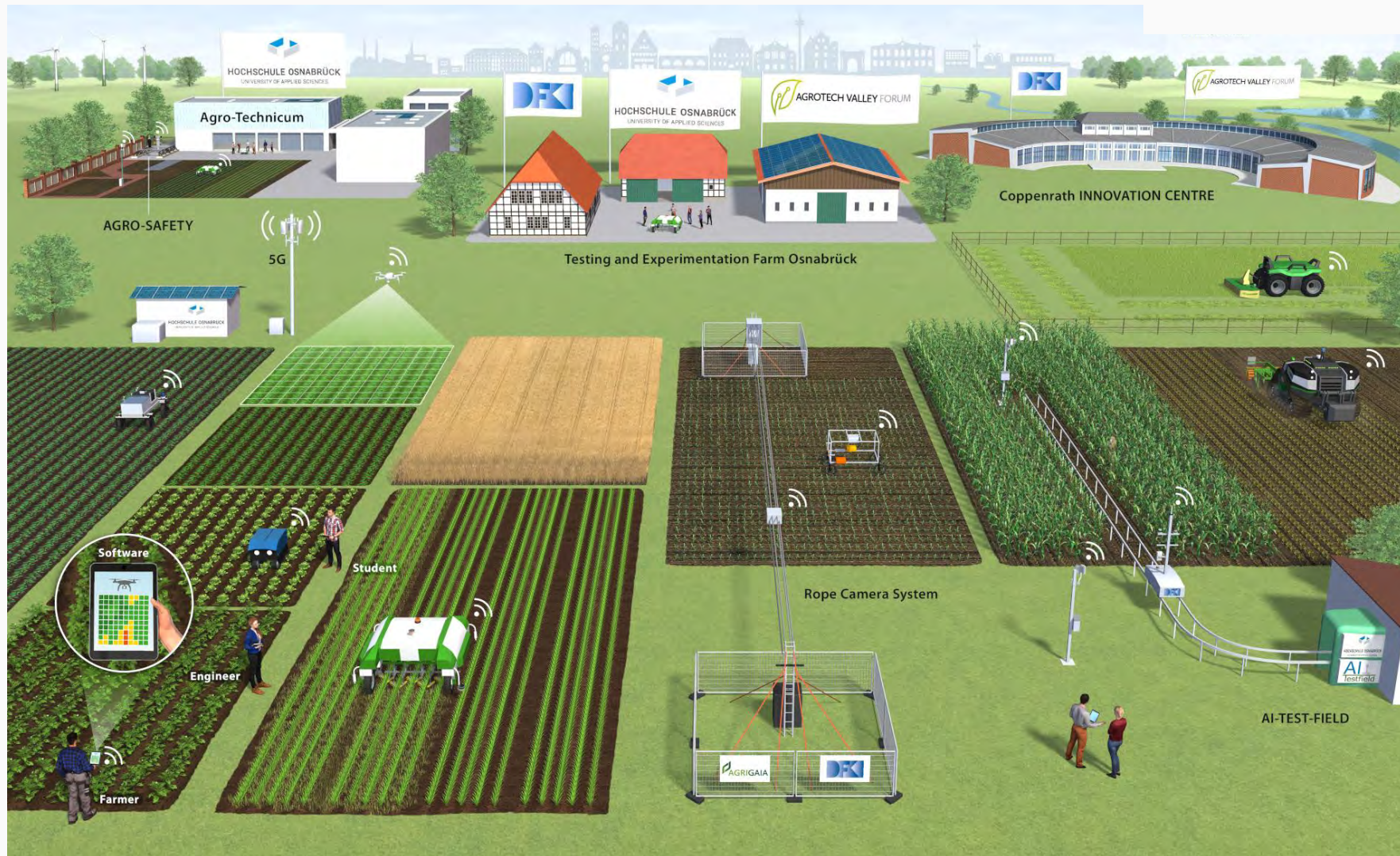
Unternehmen (insbesondere KMU) brauchen Hilfe, um die Lücke zwischen Forschung und Produkt zu schließen



TEF: Zwischen Forschung und Wirtschaft



**Der richtige Ort. Aber er
bringt Herausforderungen
mit sich...**



Konformität von KI-Systemen - Motivation

GDPR

Data-ACT

Machinery-VO

UrhG

AGG

TTDSG



AI ACT

ePrivacy-VO

AI Liability-RL

NIS-2

2024

Die Regulierung von KI und Robotik ist kein Zukunftsthema

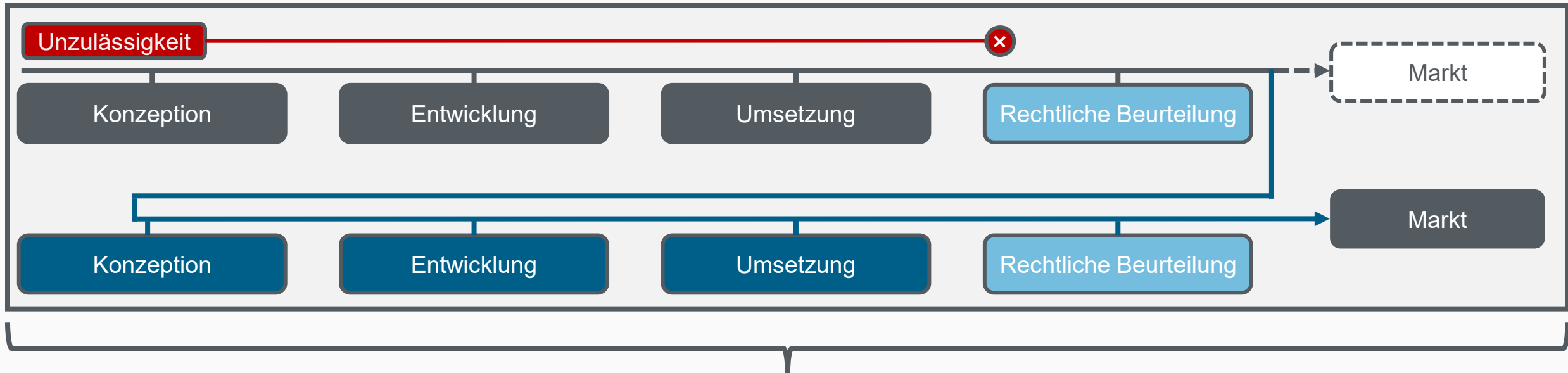
202X

Die Bedeutung von Rechtskenntnissen in der KI

Die rechtlichen Aspekte im Zusammenhang mit KI zeichnen sich durch zwei problematische Merkmale aus.

Es fehlt die Kompetenz, **wie** rechtliche Probleme überhaupt gelöst werden können.

Es fehlt die Kompetenz, **dass** rechtliche Probleme auftreten könnten.



Rechtliche Risiken bergen die Gefahr, dass eine völlig neue Entwicklung erforderlich wird. Dies ist nicht nur aufgrund der Entwicklung selbst kostspielig, sondern auch, weil Rechtsberatung teuer ist.

Gegenüberstellung – SAE J3016 und ISO 18497



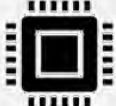
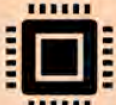
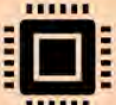
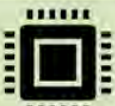
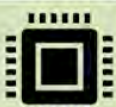
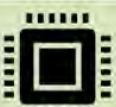
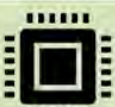
ISO 18497

SAE J3016

ISO 18497

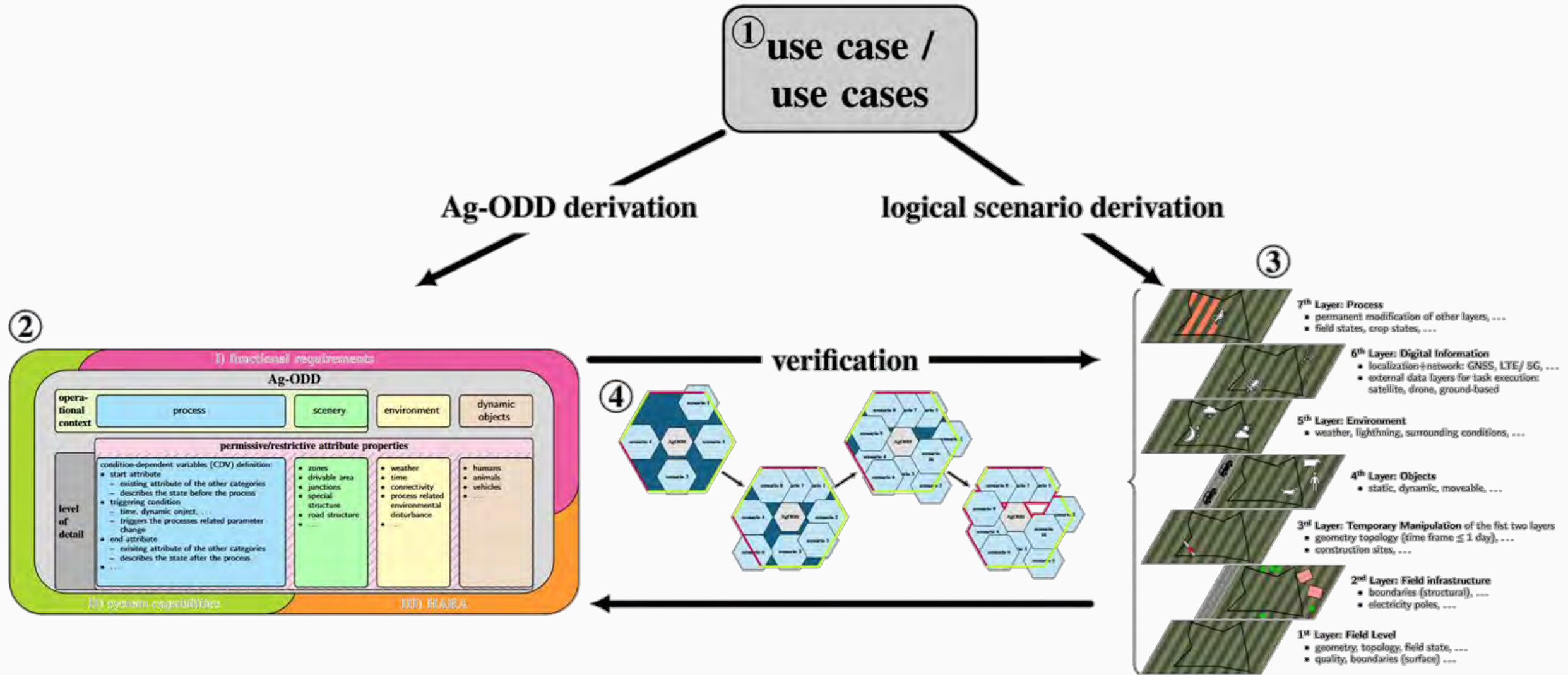
Gegenüberstellung

Hinweis: In der Norm ISO 18497 wird darauf hingewiesen, dass die Automatisierungsstufen nach SAE J3016 bewusst nicht als Grundlage gewählt wurden.

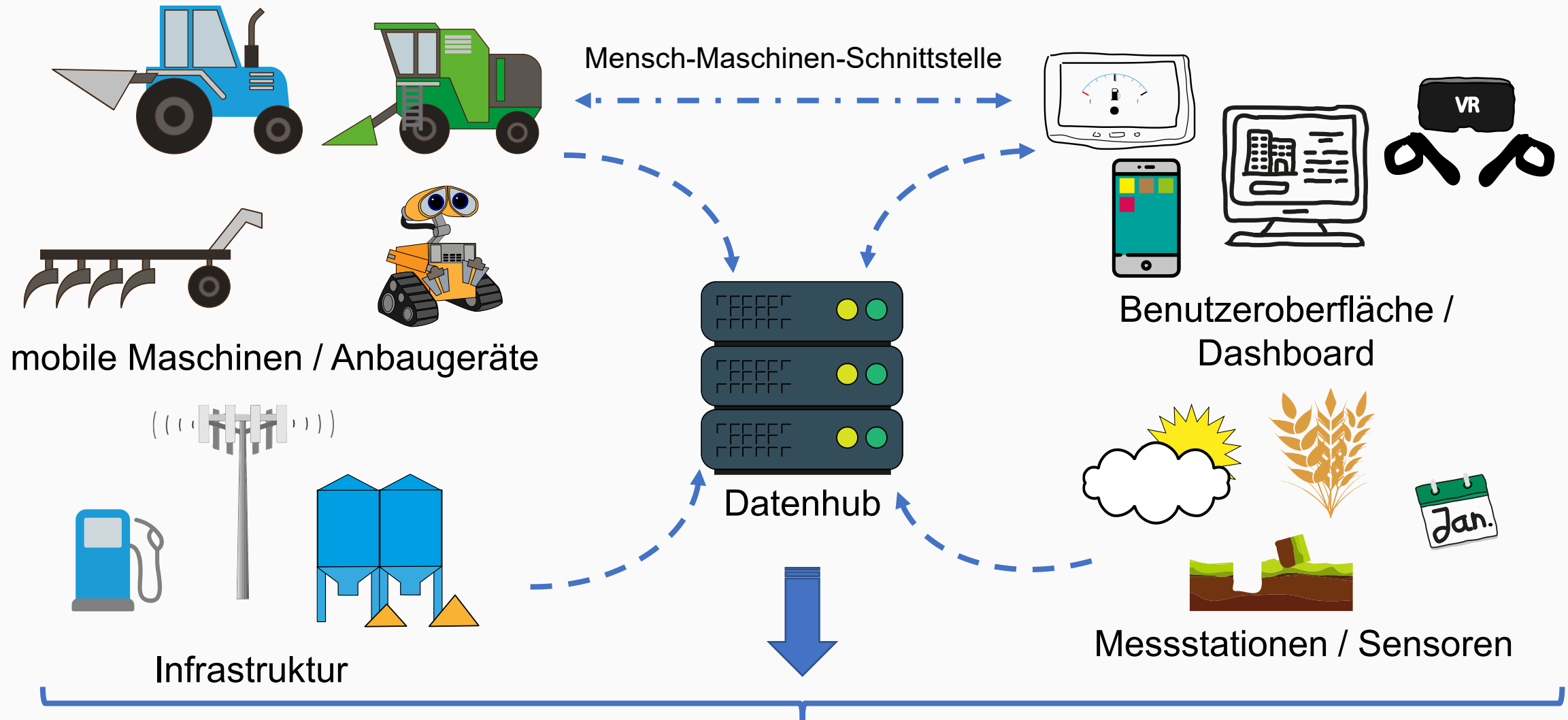
Automation Level	DDT	OEDR	DDT-fallback	ODD
Driver performs part or all of the DDT and the DDT-fallback				
0 No Driving Automation				unlimited
1 Driver Assistance				limited
2 Partial Driving Automation				limited
ADS perform all of the DDT/driver becomes fallback for DDT-fallback				
3 Conditional Driving Automation				limited
ADS perform all of the DDT and the DDT-fallback				
4 High Driving Automation				limited
5 Full Driving Automation				unlimited

functions (3.5)	modes		
Non-Automated (3.6)	Manual mode (3.9)		manual non-automated (3.1)
			partially automated (3.2)
	Automated (3.7)	Autonomous mode	semi-autonomous (3.3)
			autonomous (3.4.)

Vielfältige Aspekte der Automatisierung in der Landwirtschaft



Das Internet der Dinge (IoT) in der Landwirtschaft



digitale Werte schaffen

Forschung im Raum Osnabrück

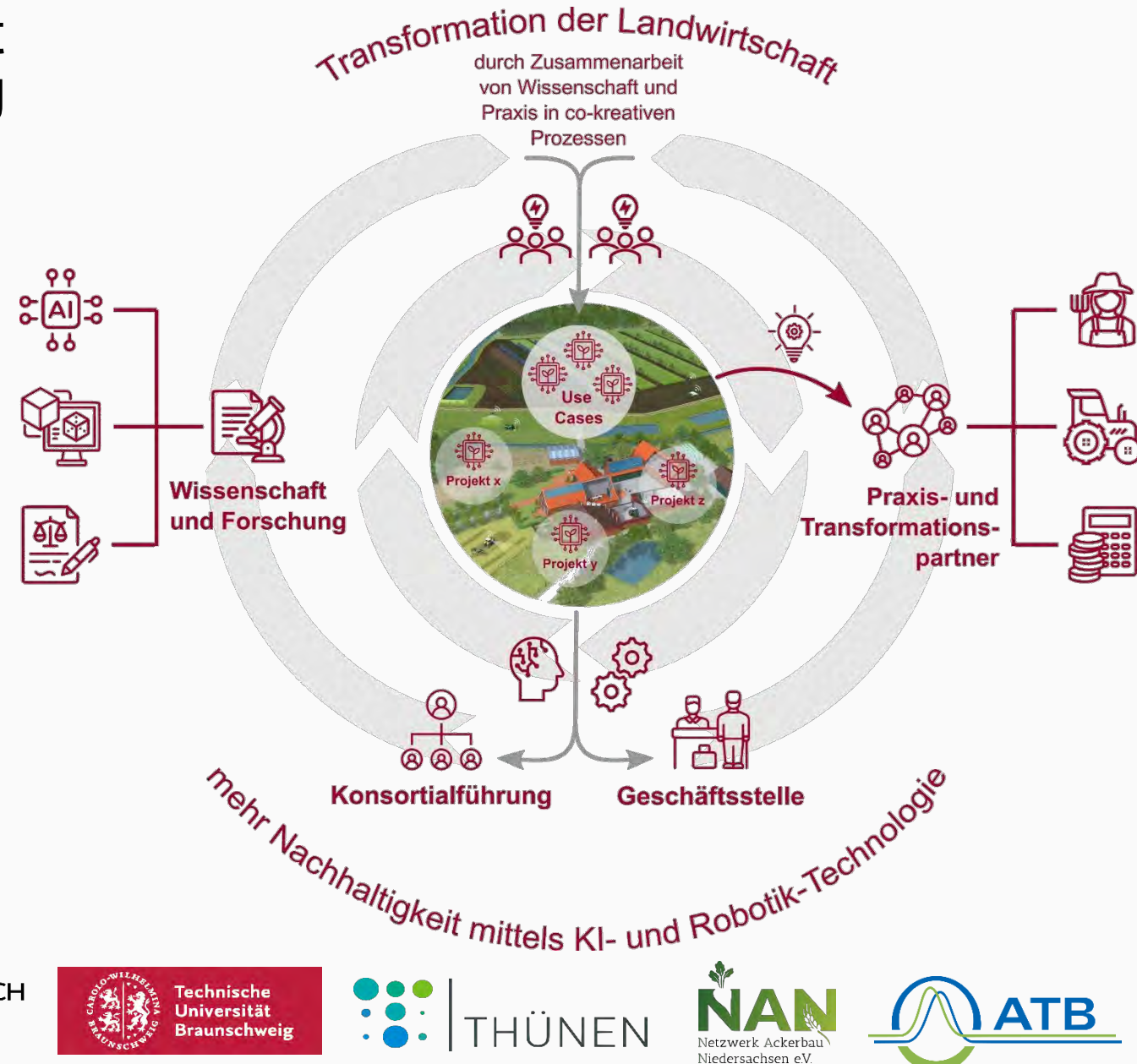


zukunft.
niedersachsen



Hauptziele KI-Reallabor Agrar

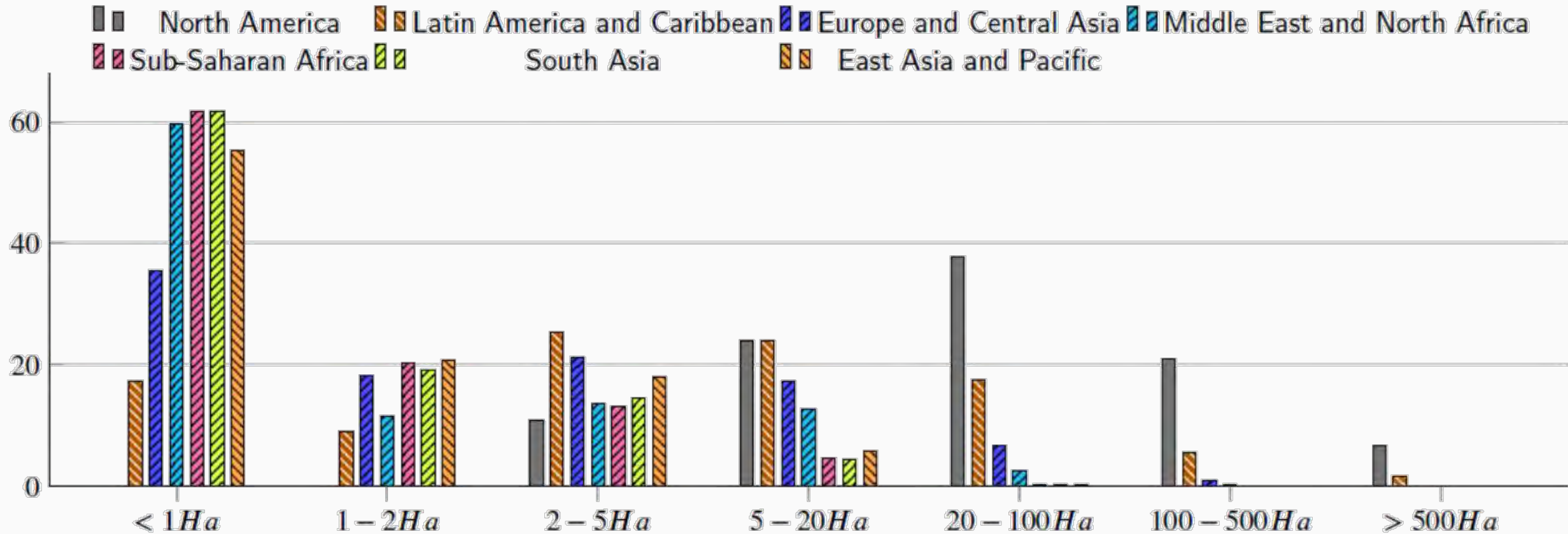
- Transformation der Landwirtschaft über die Erforschung, Entwicklung und Erprobung
 - KI- und Robotik-Basiselemente
 - Data Science und Agrar-datenräume
 - Rechtliche Anforderungen
- Umsetzungsorientierter co-kreativer Prozess
- Qualifikation landwirtschaftlicher Akteure
- Akzeptanzsteigerung von KI und Agrarrobotik
- Beitrag zur Weiterentwicklung des Rechtsrahmens



Forschung im Raum Osnabrück

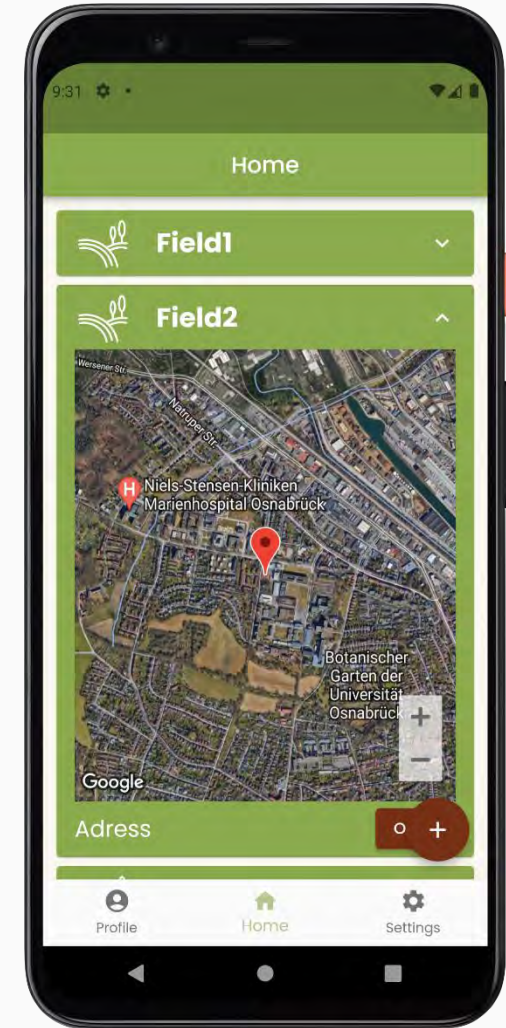
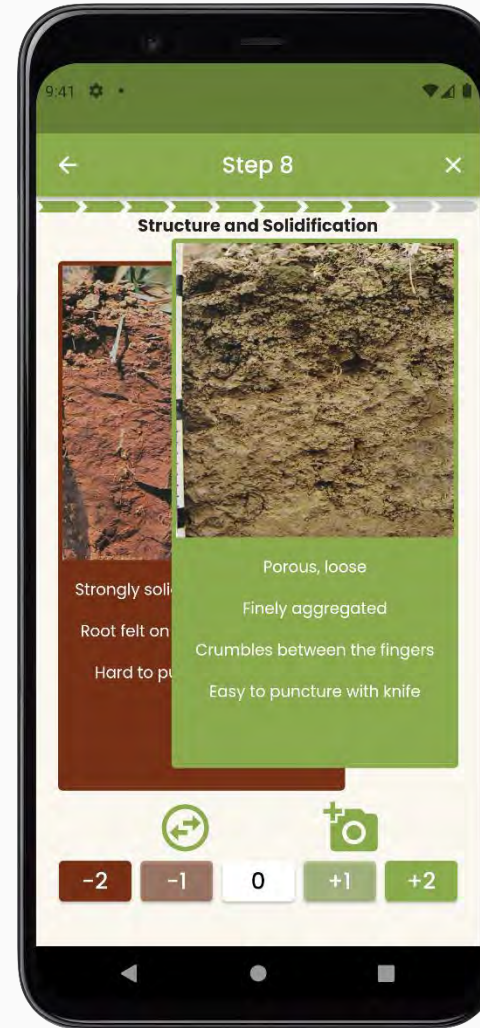
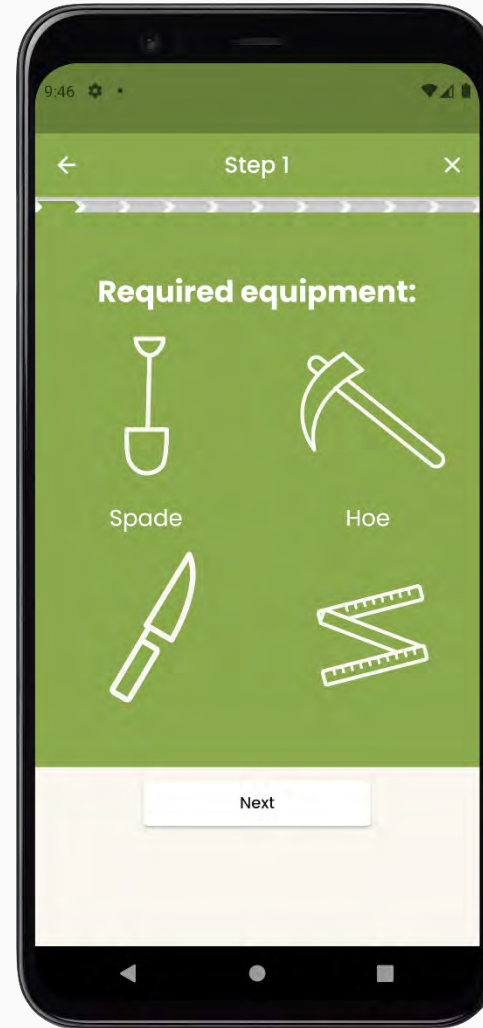
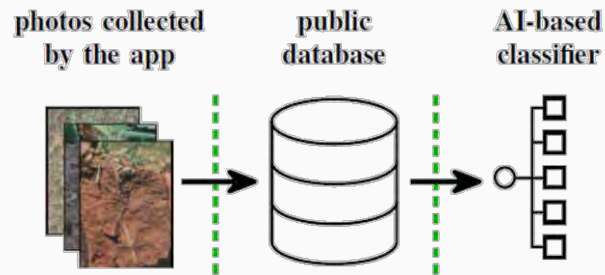


Fruchtfolge und Management-Tools für jeden Landwirt weltweit?



(a) farms, i.e. farm holders or farmers, over field size classes in hectare [Ha] grouped by regions

Eine Smartphone-App zur einfachen Bodenstrukturanalyse



Innovative Agrartechnik

Künftige Anbautechniken

Künftige Anbautechniken



Innovative Agrartechnik

Studieren an der Hochschule Osnabrück

Projektmodul mit Schwerpunkt Landwirtschaft

Jedes Semester:

Gemeinsame Projekte mit Unternehmen und anderen Hochschulen.

Studierende im dritten Jahr ihres Bachelorstudiums und im zweiten Jahr ihres Masterstudiums.

Offene Themen von der Idee über den Prototyp bis hin zur Produktbewertung – alles ist möglich!

Beispiele:



<https://www.hs-osnabrueck.de/loesungen-fuer-morgen/mehr-loesungen-fuer-morgen/robot-of-vines/>



<https://www.hs-osnabrueck.de/loesungen-fuer-morgen/mehr-loesungen-fuer-morgen/plantmap/>



<https://www.hs-osnabrueck.de/loesungen-fuer-morgen/mehr-loesungen-fuer-morgen/kompakter-feldroboter/>

Agrarsystemtechnologien (B.Sc.)

Bachelor of Science

Studium ▾

Bachelor >

Agrarsystemtechnologien
(B.Sc.) ▾

Daten & Fakten

Studienverlauf

Bewerbung

Kooperationen



Daten & Fakten

Studiengang kurz erklärt



Studienverlauf

Dein Weg zum Bachelor



Bewerbung

Bewirb dich und starte dein Studium



Kooperationen

für ein praxisnahes Studium



Der neue Studiengang Agrarsystemtechnologien startet, vorbehaltlich der Akkreditierung im Herbst 2024, zum Wintersemester 2025/26!



**Feldroboter, die von Ingenieuren
und Landwirten gemeinsam
entwickelt wurden.**

AI and
Data

HOCHSCHULE OSNABRÜCK
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



Prof. Dr. Julius Schöning
j.schoening@hs-osnabrueck.de

Veröffentlichungen

 [0000-0003-4921-5179](https://orcid.org/0000-0003-4921-5179)

 [Research Gate](https://www.researchgate.net/profile/Julius-Schoening)

 [Homepage](#)

Q?

A!