

Das Agrartechnik-Innovationszentrum Osnabrücker Land

Dr. Henning Müller
Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI)
1. Vorsitzender Agrotech Valley Forum e. V.



Bild: Coppenrath INNOVATION Centre

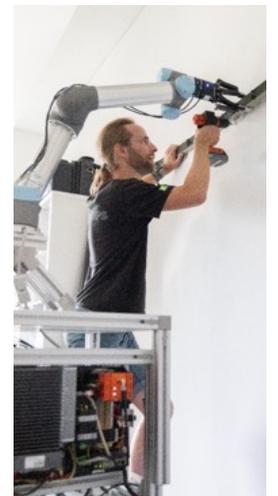
▶ Grundlagenforschung

- ▶ 3D Kartierung und Modellierung
- ▶ Semantische Sensordatenverarbeitung
- ▶ Generierung und Ausführungsüberwachung von Handlungsplänen
- ▶ Roboter in Langzeitautonomie



▶ Angewandte Forschung

- ▶ Digitalisierung im Bereich Agri-Food
- ▶ Agrarrobotik
- ▶ Logistikthemen
- ▶ Logistik in Agraranwendungen z. B. Ernteketten
- ▶ Intralogistik
- ▶ Mensch/Roboter-Kollaboration





ACKERBAU



GRÜNLAND



PHOTOVOLTAIK



SCHWEINE



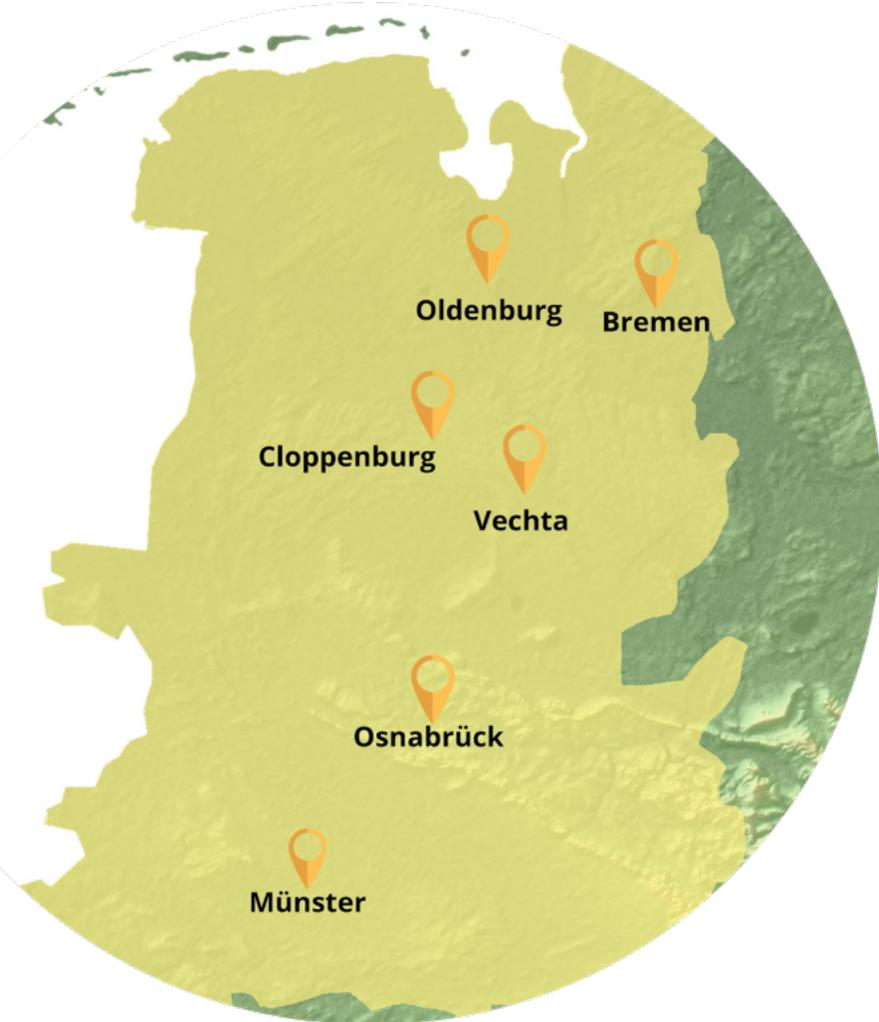
PFERDE



Maschinenhalle



Strohlager



From Farm to Fork
Die gesamte Wertschöpfungskette
der Agrar- und Ernährungswirtschaft
in einer Region.



1  Agrotech Valley Forum e.V.

2  Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI)

3  Hochschule Osnabrück

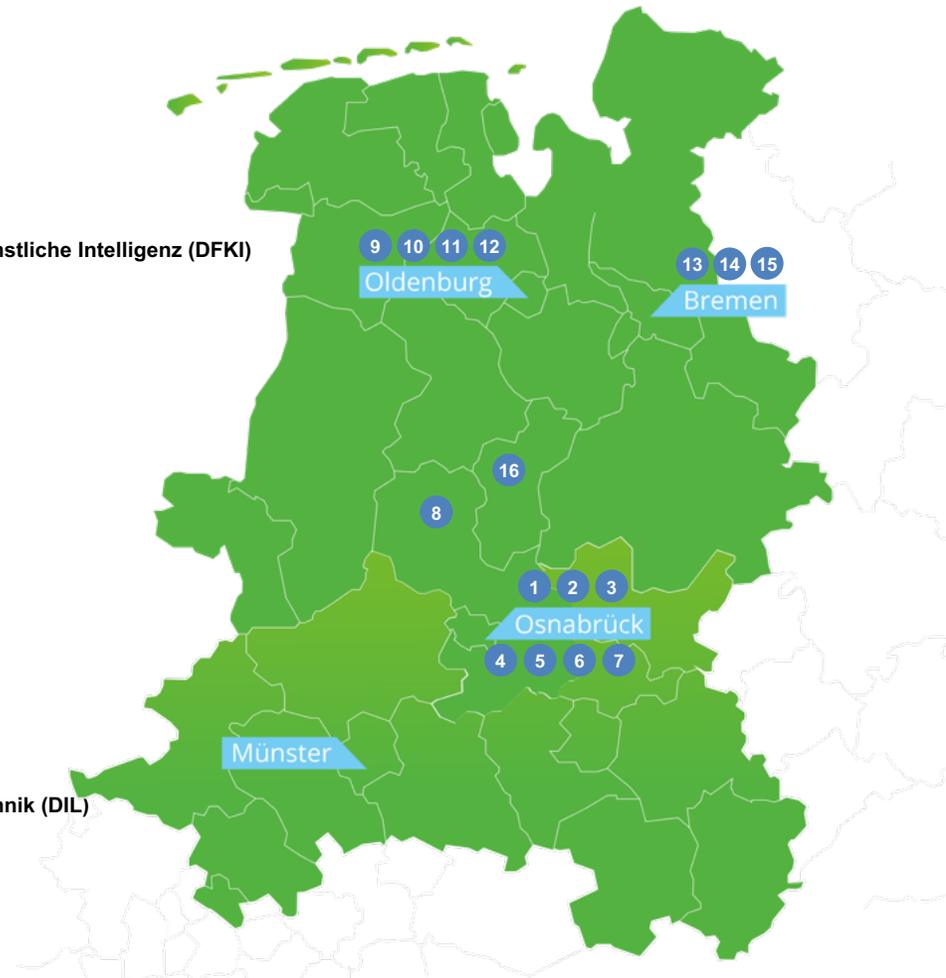
4  Universität Osnabrück

5  Copperrath Innovation Centre (CIC)

6  Seedhouse - Growhouse - Scalehouse

7  InnovationsCentrum Osnabrück (ICO)

8  Deutsches Institut für Lebensmitteltechnik (DIL)



9  Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

10  OFFIS

11  Fraunhofer IDMT

12  Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

13  Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI)

14  Universität Bremen

15  Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung

16  Universität Vechta

1  Molkerei Ammerland e. G.

2  DMK Deutsches Milchkontor GmbH

3  Rügenwalder Mühle Carl Müller GmbH und Co. KG

4  Goldschmaus Gruppe Verwaltungsgesellschaft mbH

5  Agrarfrost GmbH & Co. KG

6  Mählmann Gemüsebau GmbH & CO. KG

7  Schulz Systemtechnik GmbH

8  EW Group GmbH

9  Lohmann & Co. AG

10  Vogelsang GmbH & Co. KG

11  Wernsing Food Family GmbH & Co. KG

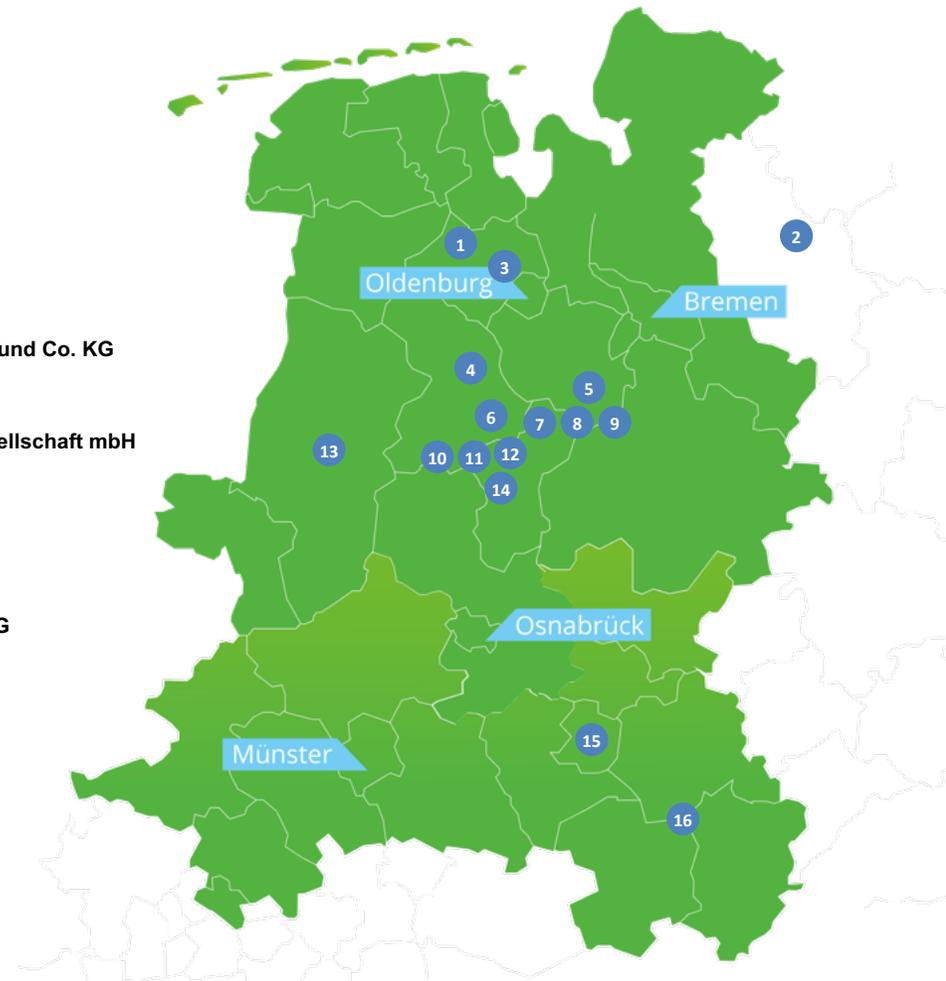
12  Big Dutchman AG

13  Rothkötter Mischfutterwerk GmbH

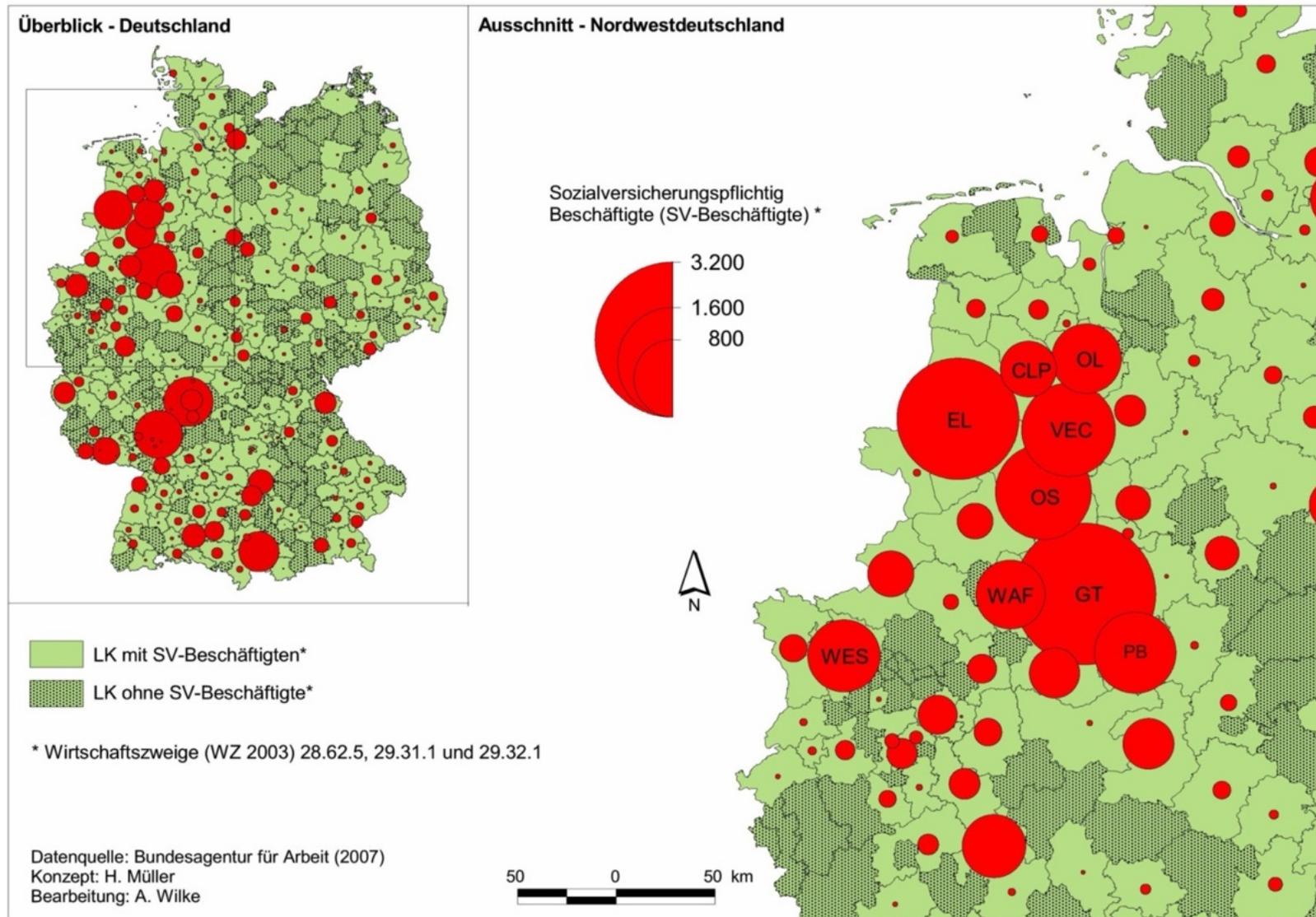
14  H. Bröring GmbH & Co. KG

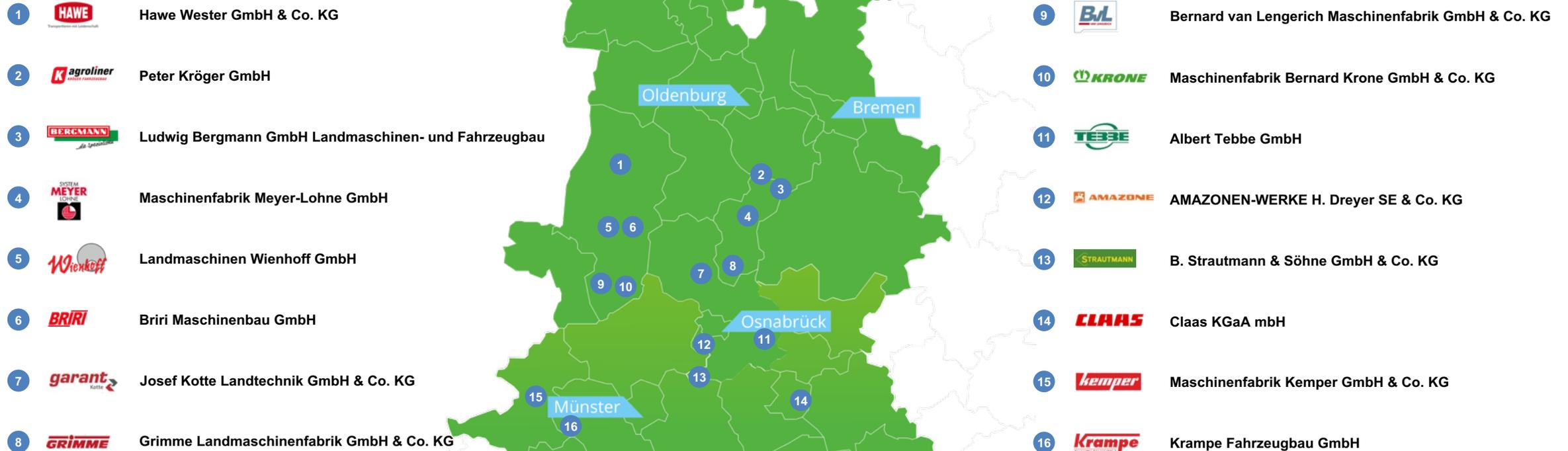
15  InFamily Foods Holding GmbH & Co. KG

16  Tönnies Holding ApS & Co. KG



Cluster der Agrartechnik (Außenwirtschaft)

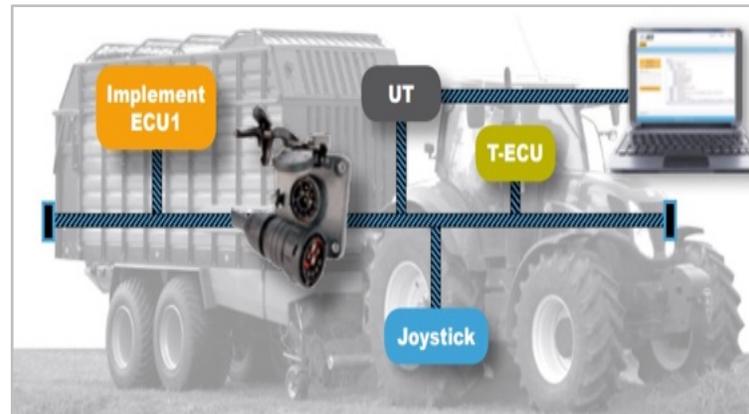




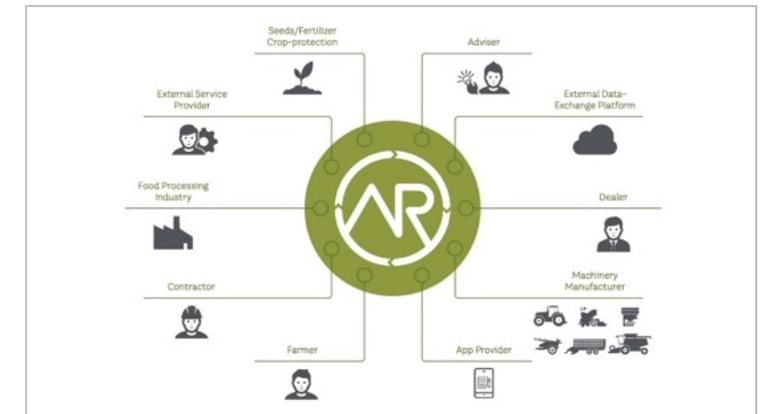
COALA als kompetenter "Partner für Wissen und Transfer" der Landmaschinenindustrie in Sachen F&E



ISOBUS Standard: Kommunikation über geräte- und herstellerübergreifende elektronische Verbindungen, Steuerung und Bedienung von Komponenten

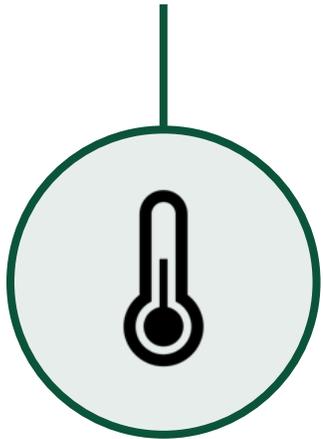


Herstellerübergreifender Datenaustausch entlang der gesamten Wertschöpfungskette



Quelle: COALA/HS Osnabrück; AEF e. V./CCI e. V. ; DKE Data;

KLIMAWANDEL



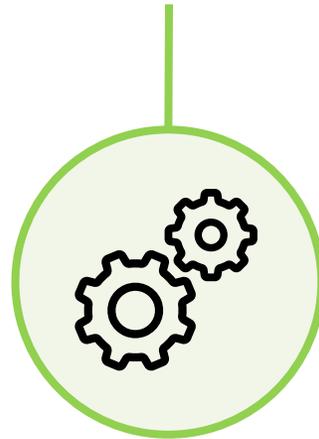
Nachhaltigkeit rückt im Mittelpunkt des Handels, Ressourcenschonender Umgang

TECHNISCHER FORTSCHRITT



Innovationen, Digitalisierung und KI werden mithilfe von Forschung & Wirtschaft vorangetrieben

KONNEKTIVITÄT



Vernetzung der Maschinen, Integration von Services & Dokumentation

POLITIK



Die GAP sowie der Green Deal gibt die politische Rahmenbedingungen für die Agrar- & Ernährungswirtschaft

GESELLSCHAFT



Wachsende Weltbevölkerung, Bewusstsein für Agrar- & Ernährungsthemen steigt, Fachkräftemangel

Agrartechnik Netzwerk Region Osnabrück (2016)



GRIMME



strautmann



CLAAS



AMAZONE



KRONE
THE POWER OF GREEN



garant
Kotte



DKE
DATA



Deutsches
Forschungszentrum
für Künstliche
Intelligenz GmbH



HOCHSCHULE OSNABRÜCK
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



UNIVERSITÄT OSNABRÜCK



LANDKREIS
OSNABRÜCK

Ziele des Netzwerks (2016)

- ▶ **Vertiefung** des Dialogs zwischen Industrie und Forschung
(**Wissenstransfer**, Stärkung der Hochschullandschaft in der Region, frühzeitige Kontaktaufnahme von Unternehmen und Studierenden)
- ▶ **Außenwahrnehmung** des Netzwerks erhöhen
(Politik, Gesellschaft, Wirtschaft, Arbeitsmarkt)
- ▶ **Vernetzung** der Unternehmen in der Region
(Marktführer, Zulieferer, IT-Start-Ups, Landwirtschaft, Ernährungswirtschaft und Nutzung aller Potenziale entlang der Wertschöpfungskette)
- ▶ **Rahmenbedingungen** für die Unternehmen optimieren
(z. B. **Einrichtung u. Betrieb eines Versuchshofs**, Fachkräfte anwerben, Fördermittel)
- ▶ **Impulsgeber** für zukünftige Forschungsfelder der Landwirtschaft



Mit 14 "Digitalen Experimentierfeldern" fördert das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) die Digitalisierung in der Landwirtschaft:

- ▶ sieben EF im Bereich Pflanzenbau
- ▶ drei in der Tierhaltung
- ▶ vier bereichsübergreifend

Ziel: Erforschung digitaler Techniken für Pflanzenbau und Tierhaltung und testen der Praxistauglichkeit.

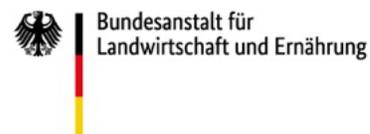
Experimentierfeld Agro-Nordwest



Gefördert durch



Projektträger



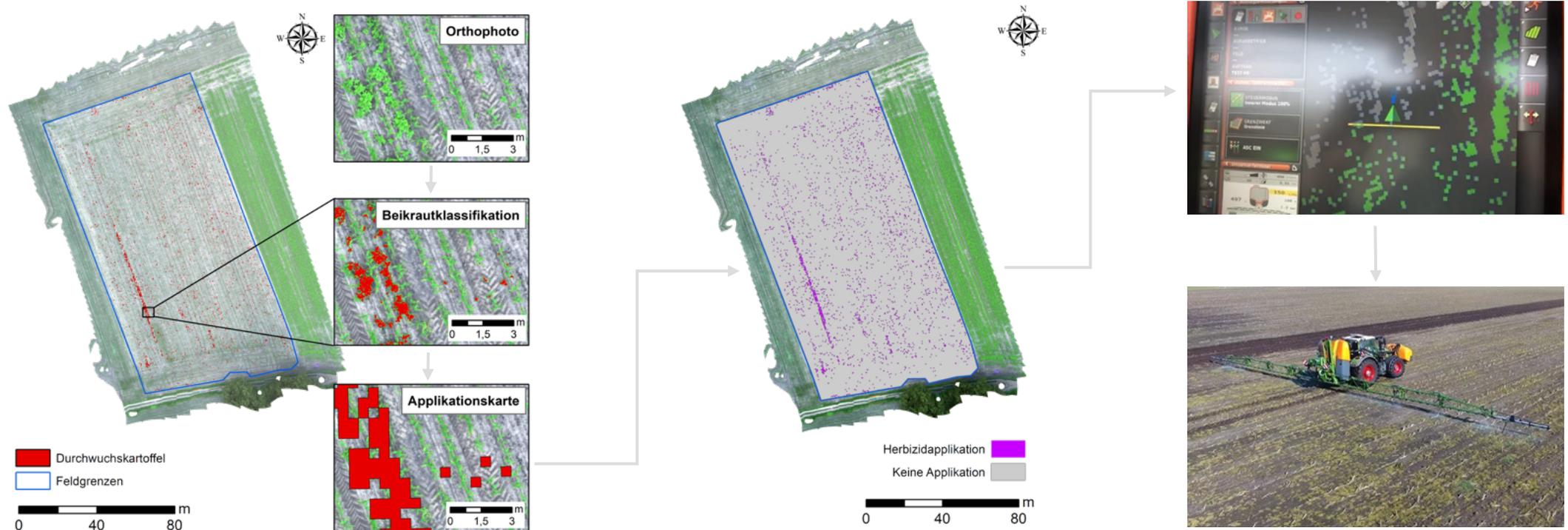
aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Experimentierfeld zur digitalen Transformation im landwirtschaftlichen Pflanzenbau (Phase II)

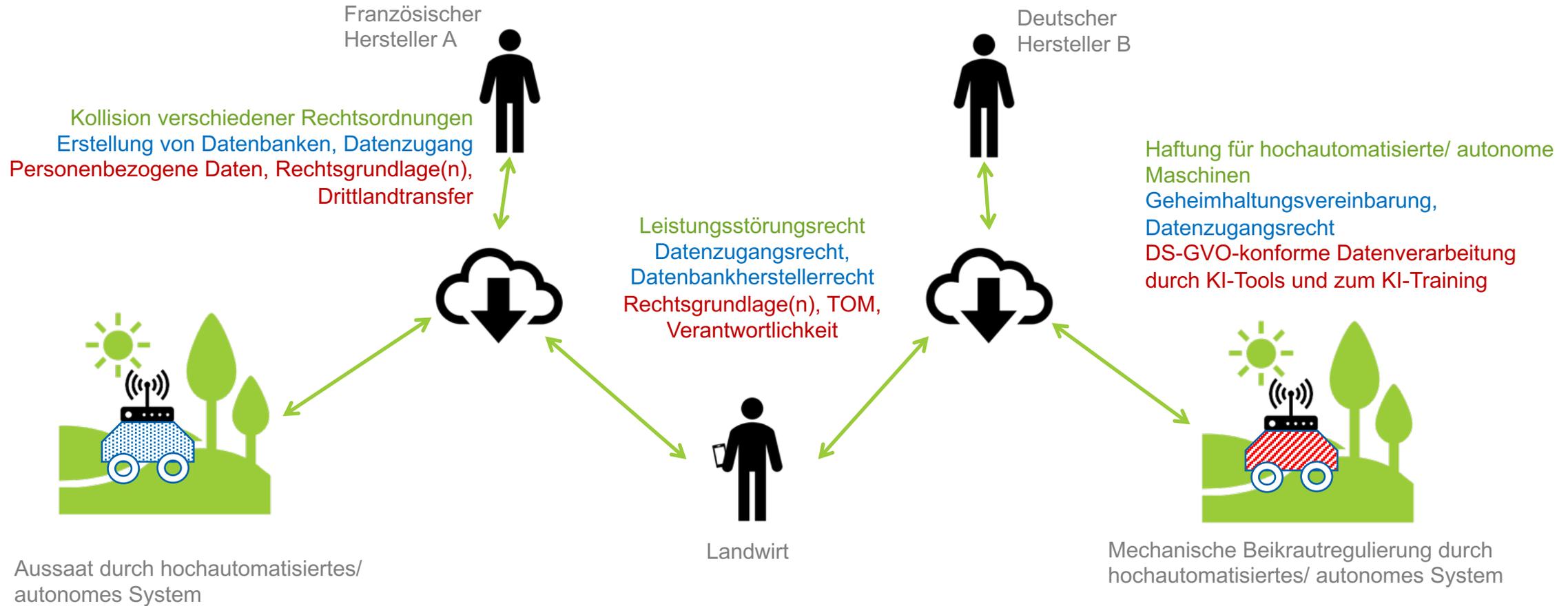


I. Teilflächenorientiertes Spot-Spraying

- ▶ UAV-basierte Klassifikation des Beikrautaufkommens und Transformation in maschinenlesbare Applikationskarte (ISOXML)
- ▶ Bedarfsorientierte Herbizidapplikation mittels Einzeldüsenschialtung
- ▶ PSM-Einsparungen von bis zu 80 %
- ▶ Ziele: Reduktion der Boden-/Grundwasserbelastung, PSM- und Wassereinsparung, Erhalt der Biodiversität



II. Recht und Datenökonomie



III. Einsatz digitaler Techniken in der Aus- und Weiterbildung

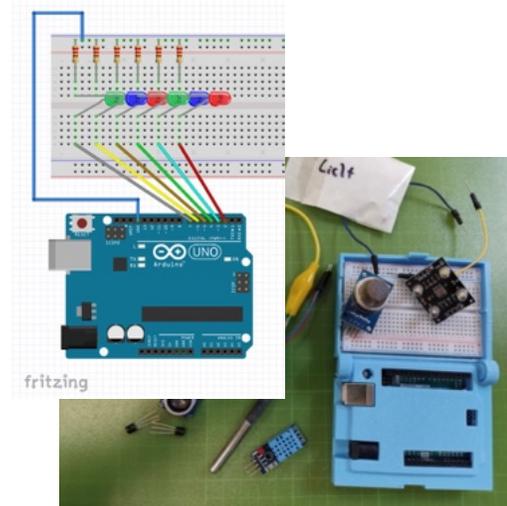
Exponat für den „Touch Tomorrow Truck“ der Hans Riegel Stiftung und dem Deutschen Museum in Bonn.

Themenbereich:

Künstliche Intelligenz und Bilderkennung im Bereich der Landwirtschaft

Zielgruppe:

Schüler*innen der 7 – 11 Klasse



Lehrinhalte und Übungen für die Hochschullehre

Themenbereich:

Mikrocontrollertechnik, Sensorik, Datenverarbeitung und Grundlagen der Programmierung

Zielgruppe:

Studierende im Bereich der Pflanzenproduktion

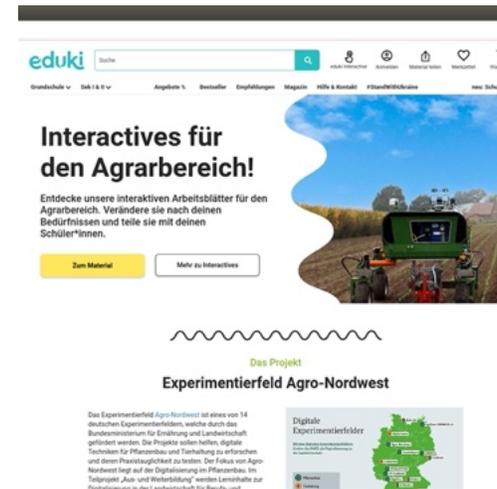
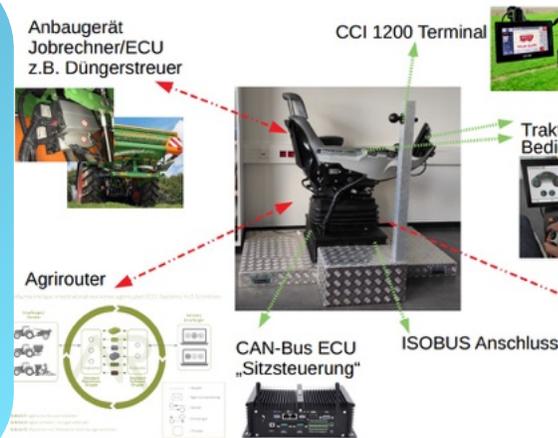
Prozess Simulator - Virtueller Ackerbau im Jahreszyklus

Themenbereich:

Maschinenausstattung und Umgang mit moderner Landtechnik

Zielgruppe:

Berufsschüler*innen und -lehrkräfte, DEULA



Bereitstellung und Fortbildungsangebot von Lerninhalten über die Online-Plattform eduki

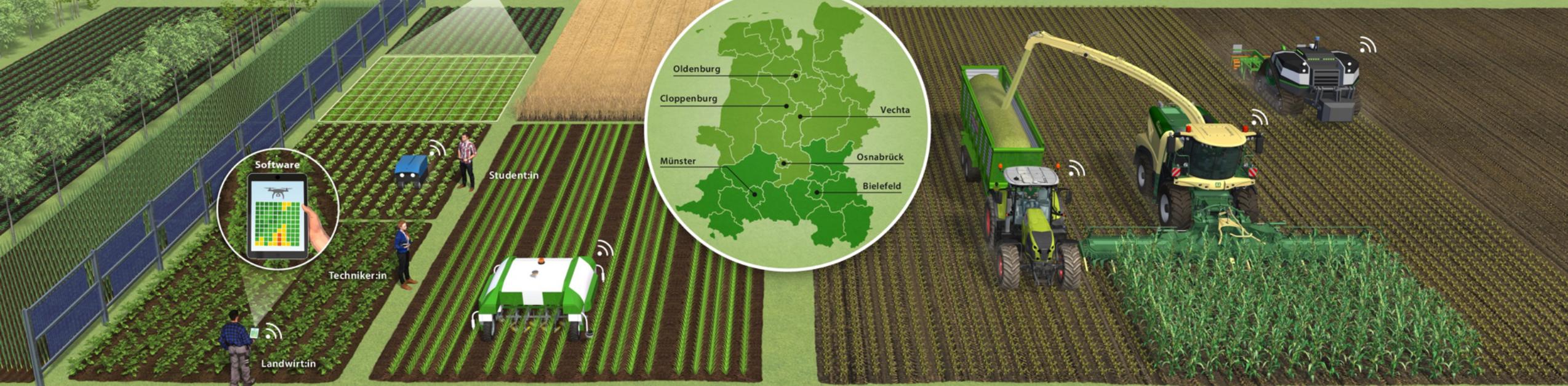
Themenbereich:

Drohntechnik, Social Media, Agrirouter, Sensorik, NIRS, FMIS, ...

Zielgruppe: Berufsschullehrer*innen, Ausbilder

AGROTECH VALLEY

ZUKUNFT DER LANDWIRTSCHAFT



KOOPERATION



DIGITALISIERUNG



PRAKTIKER NETZWERK

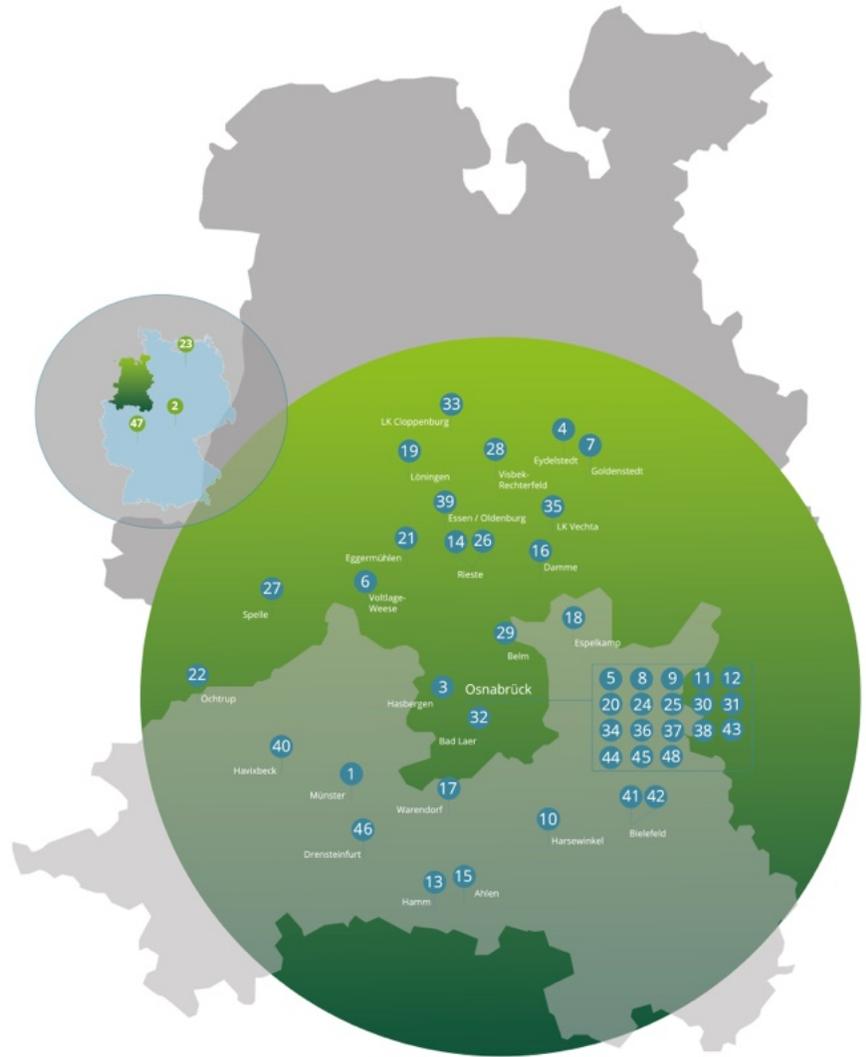


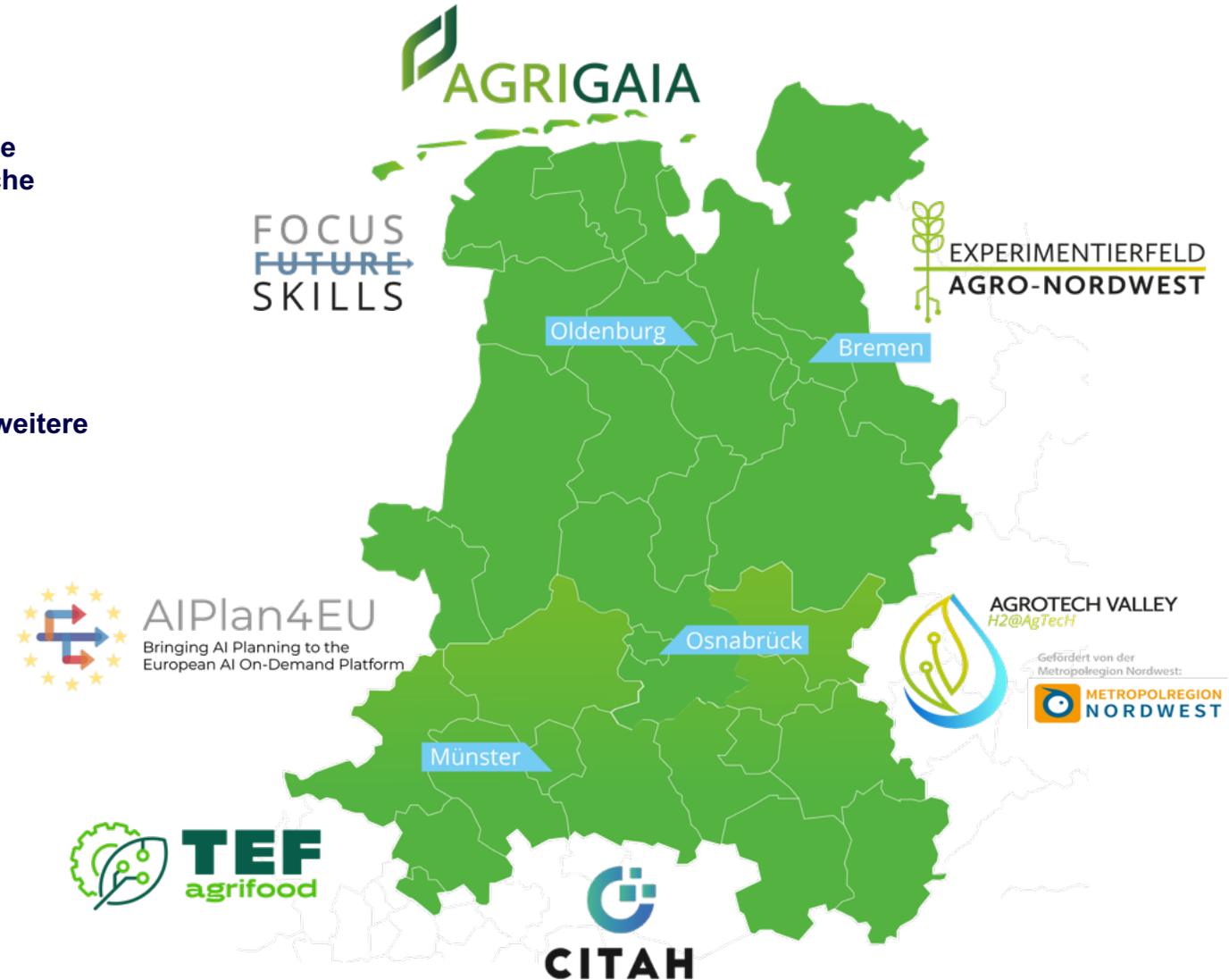
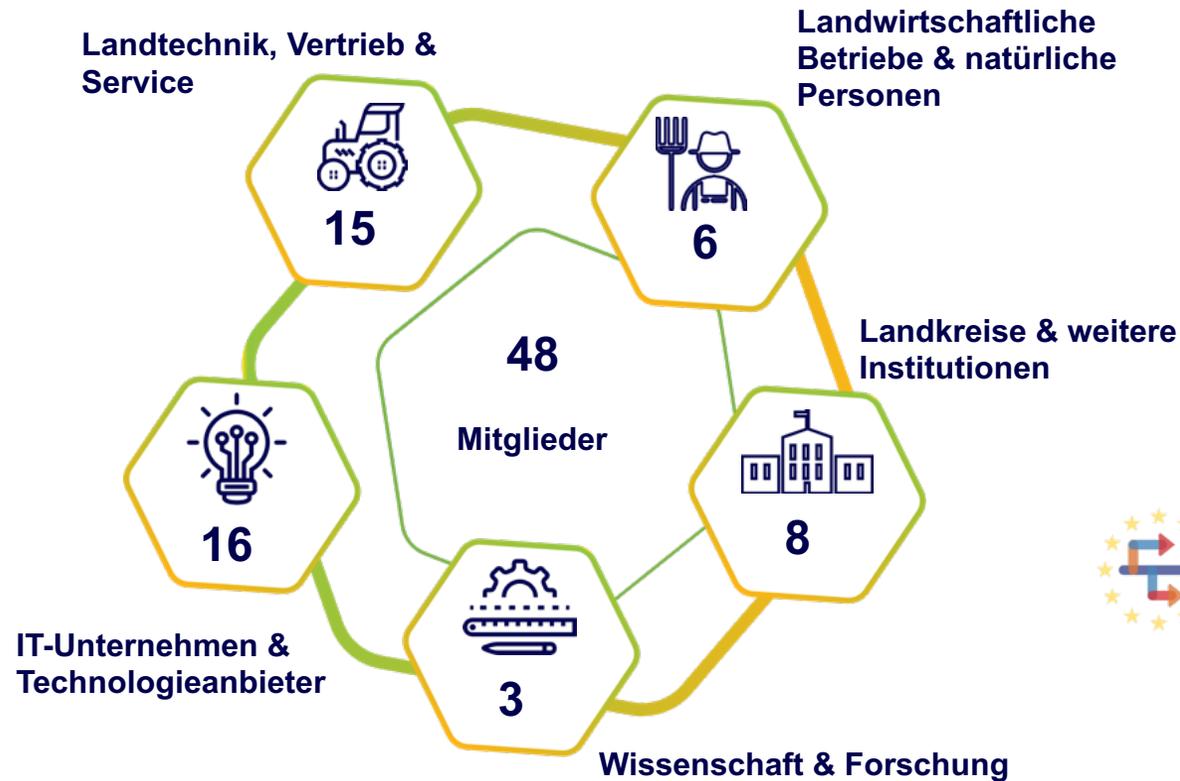
AUS- UND WEITERBILDUNG



KARRIEREPORTAL

- 1 AGRAVIS
- 2 AGVOLUTION
- 3 AMAZONE
- 4 ANEDO
- 5 AgBRAIN
- 6 bema
- 7 BERGMANN
- 8 BTZ Osnabrück
- 9 CISOBUS
- 10 ELIAS
- 11 DKE DATA
- 12 DFK
- 13 exatrek
- 14 garant Kette
- 15 GERINGHOFF
- 16 GRIMME
- 17 HAGEDORN
- 18 HARTING
- 19 HOF Fleming
- 20 HOCHSCHULE Osnabrück
- 21 HOF KÜNNE
- 22 Holtmann Saaten
- 23 IAV
- 24 IHK
- 25 iOtec
- 26 Kalverkamp
- 27 KRONE
- 28 KRÖGER
- 29 Hof Langenkamp
- 30 MyEasy Farm
- 31 SEEDHOUSE
- 32 STRAUTMANN
- 33 LANDKREIS CLOPPENBURG
- 34 LANDKREIS OSNABRÜCK
- 35 Landkreis Vechta
- 36 LMIS
- 37 slashwhy
- 38 UNIVERSITÄT OSNABRÜCK
- 39 VOGELSSANG
- 40 zauberzeug
- 41 GROTHAUS
- 42 m2xpert
- 43 dev.house
- 44 Sparkasse Osnabrück
- 45 ECOS
- 46 Hofmann
- 47 GROUP SCHUMACHER
- 48 SALT AND PEPPER



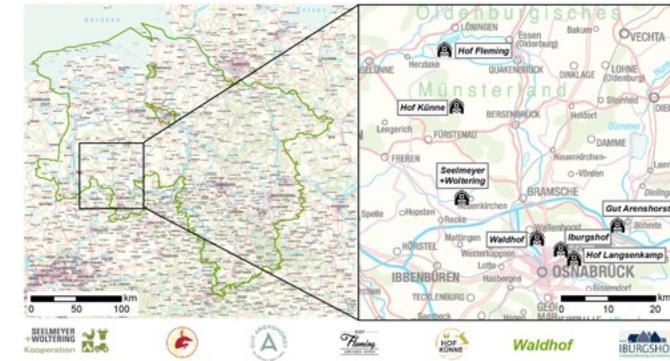


▶ Agrotech Valley Forum e.V. ist...

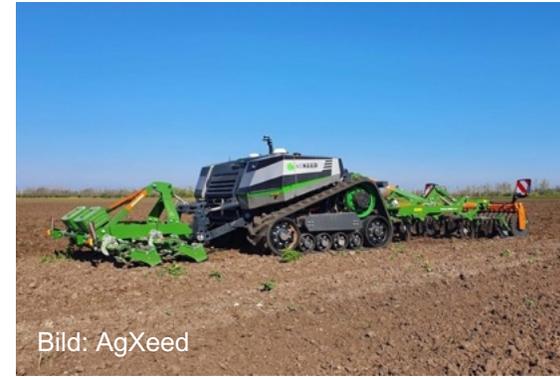
- ▶ ein etabliertes Netzwerk und bündelt Expertise zu Agrartechnologien im Nordwesten Deutschlands
- ▶ verfolgt das Ziel global wegweisender digitaler Technologien in der Landwirtschaft zu etablieren.
- ▶ ist unternehmensgetrieben
- ▶ und hat einen starken (regionalen) Praxisbezug.

▶ Zukunft der Landwirtschaft

- ▶ Dinge im Zusammenhang betrachten – Systemwissenschaften
 - ▶ ESG, Interoperabilität,...
- ▶ Test- und Experimentiereinrichtungen für KI und Robotik
- ▶ Überregionale Zusammenarbeit

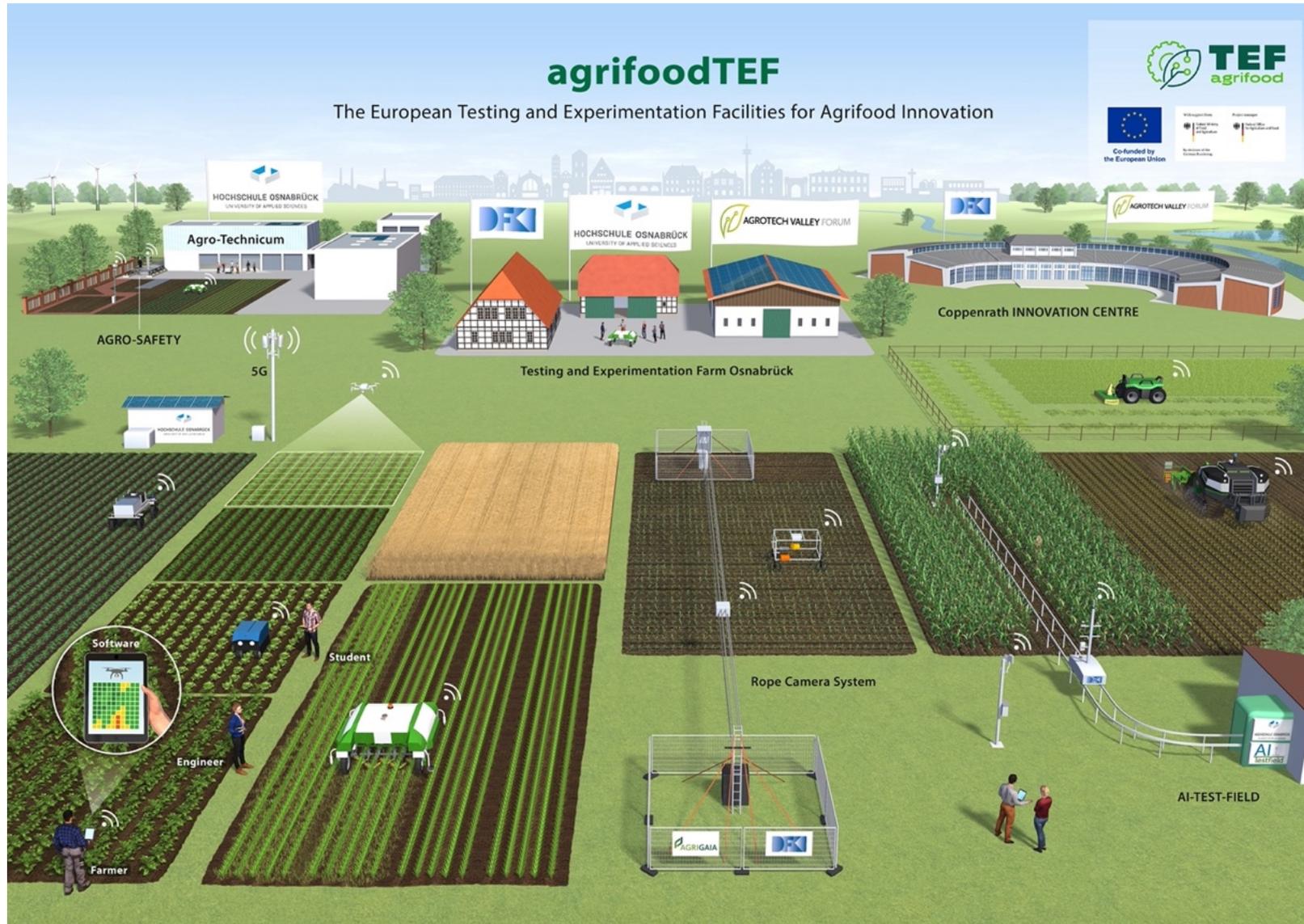


Autonome Prozesse: KI wechselt keine Messer!

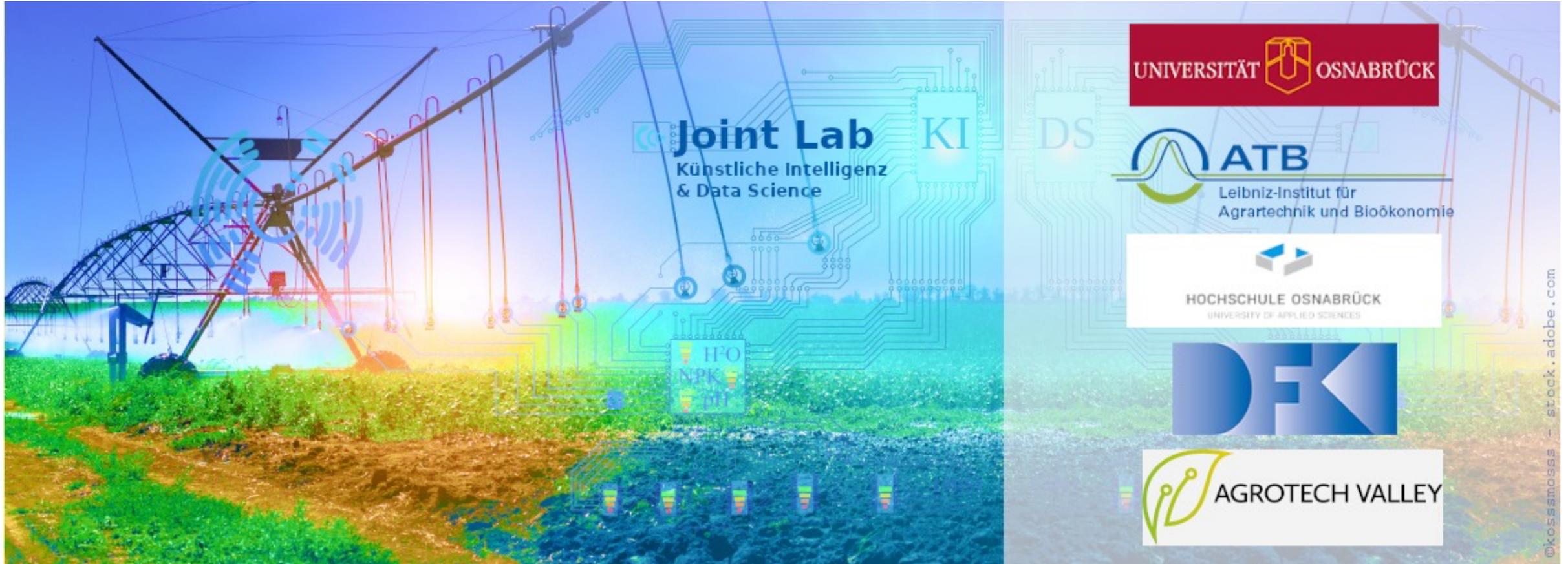


- ▶ Vom autonomen Fahren zum autonomen Arbeiten
 - ▶ Fokus: Arbeitsprozesse
 - ▶ „Ready for autonomy implements“ – Agritechnica 2023
- ▶ Wachsender Bedarf an Test- und Experimentierinfrastrukturen für KI und Robotik
- ▶ Kriterien für unabhängige Zertifizierungen von Komponenten, Algorithmen und Systemen





Joint Lab Künstliche Intelligenz und Data Science (JL-KI-DS)





Nehmen Sie Kontakt auf:

DFKI Niedersachsen
Deutsches Forschungszentrum für
Künstliche Intelligenz GmbH (DFKI)
Hamburger Straße 24
49084 Osnabrück

Dr. Henning Müller

Tel.: +49 (0) 174 2138835
E-Mail: henning.mueller@dfki.de

KI für den Menschen.