



KI-Einsatz in der Landwirtschaft

MR Straubing-Bogen

Prof. Dr. Florian Haselbeck

19.01.2026

Herausforderungen in der Landwirtschaft



**Erschwerte
Produktionsbedingungen**



**Gesellschaftlicher &
politischer Druck**



Hohe Arbeitsbelastung

Lösungsbausteine



**KI, Robotik & Digitalisierung
der Agrarwirtschaft**

Forschungs- und Qualifikationsbedarf



**Angewandte
KI-Forschung**



**Neues
Qualifikationsprofil**

KI – was ist das?



Was ist KI?



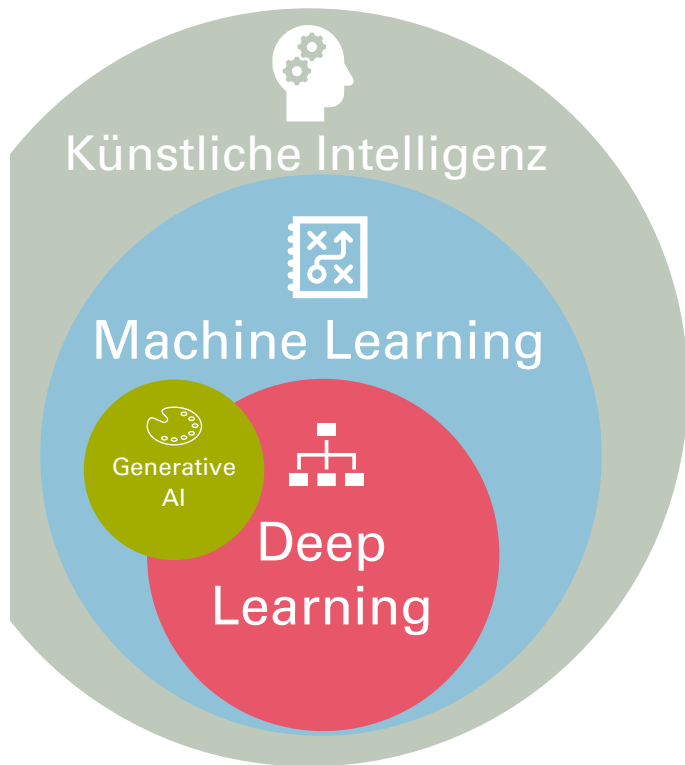
Künstliche Intelligenz



Künstliche Intelligenz

„Ziel der KI ist es, Maschinen zu entwickeln, die sich verhalten, als verfügten sie über Intelligenz“

Was ist KI?



Künstliche Intelligenz

„Ziel der KI ist es, Maschinen zu entwickeln, die sich verhalten, als verfügten sie über Intelligenz“

Maschinelles Lernen

Algorithmen, welche aus **Daten** lernen können

Deep Learning

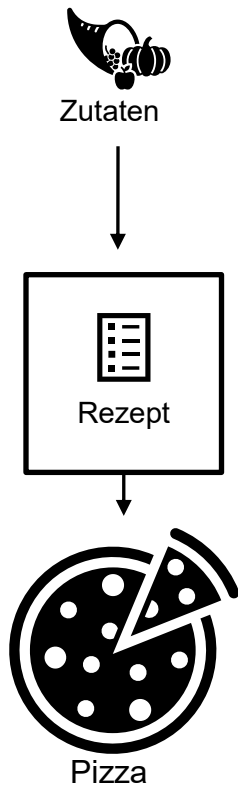
Zweig des maschinellen Lernens, der neuronale Netze zum Lernen aus Daten verwendet

Generative KI

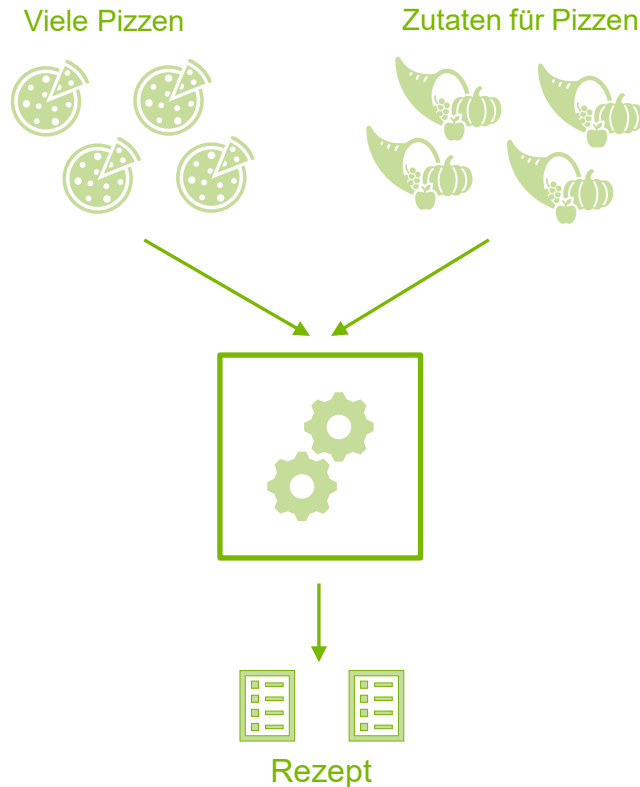
Generative KI-Modelle lernen Muster und Strukturen der Trainingsdaten und generieren neue **Daten**, die ähnliche Merkmale aufweisen

Machine Learning (vereinfachte Darstellung)

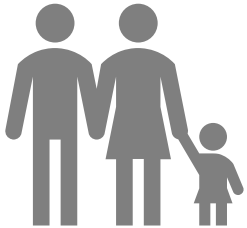
Klassischer Algorithmus



Maschinelles Lernen



Supervised Learning



Einfluss auf diverse Bereiche der Landwirtschaft

Tierhaltung

Automatisierung

Tierwohl & -gesundheit

Kopplung

Energieverbrauch &
-produktion



Pflanzenbau

Automatisierung

Feldarbeit

Precision Farming

Züchtung



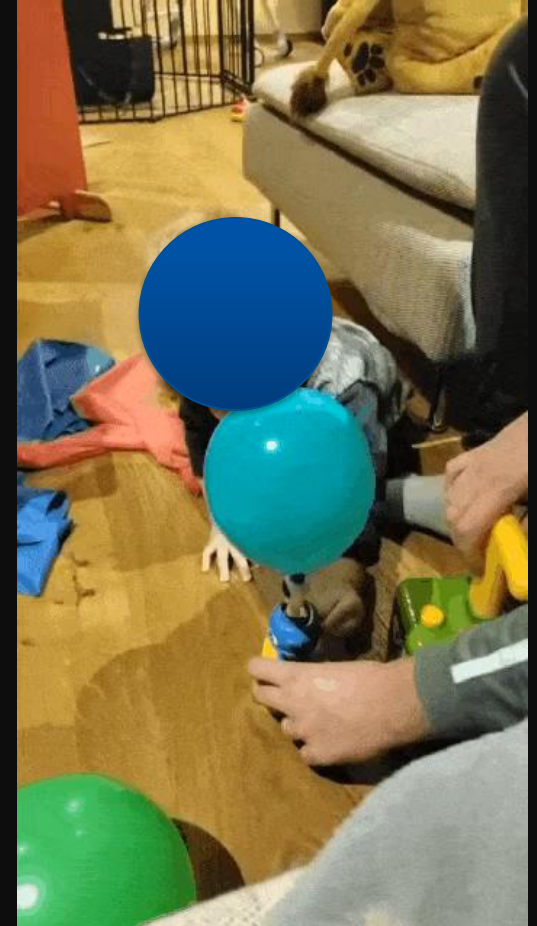
Administration

Entscheidungs-
unterstützung durch
Datenanalyse

Erleichterung
Bürotätigkeit



KI ist keine Raketenwissenschaft!

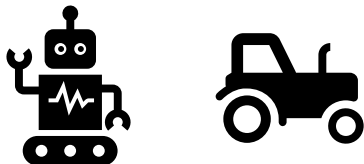


KI in der Landwirtschaft

Precision Farming (am Beispiel chem. Pflanzenschutz)

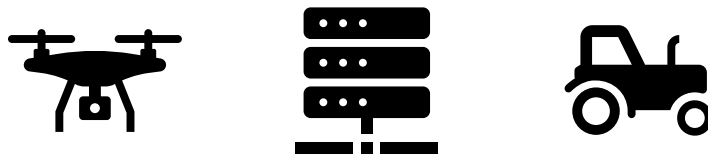
Unkrautererkennung für Spot Spraying

Onboard



Einfachere, effizientere
Methoden mit geringerer
Genauigkeit

Server



Rechenaufwändige,
tendenziell
genauere Methoden

Spot Spraying – Onboard Unkrautererkennung



Drohnenbasierte Beikrautererkennung

EWIS

Evaluierung und Weiterentwicklung moderner Verfahren der künstlichen Intelligenz zur automatischen Erkennung von Unkraut in Sorghum mit Hilfe von Drohnen



WEIHENSTEPHAN • TRIESDORF
University of Applied Sciences



gefördert durch: Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

Bayerisches Staatsministerium für
Ernährung, Landwirtschaft und Forsten



Nikita Genze

Doktorand

Aktuelle Forschung: Modernisierung Peronospora-Warndienst

⚡ Problem: Peronospora Warndienst veraltet & arbeitsaufwändig.

💡 Nutzung von KI und Smart Traps zur (Teil-)automatisierung des Warndienstes und für ein regionalisiertes Frühwarnsystem.



Burkhard-Sporenfalle



Täglicher Auszählprozess der Zoosporangien

01.10.25 – 31.12.28

WEIHENSTEPHAN • TRIESDORF
University of Applied Sciences

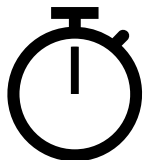
LfL
Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

TUM

Bayerisches Staatsministerium für
Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Tourismus



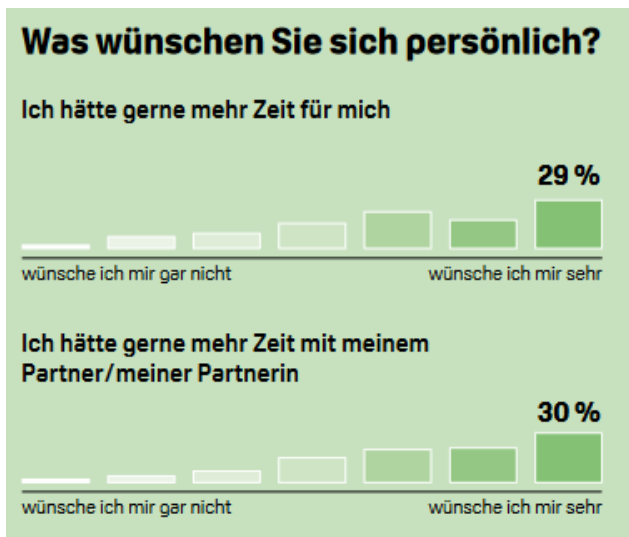
Automatisierung



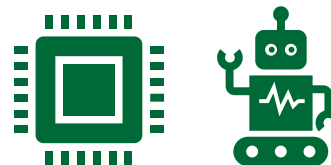
Längste Arbeitszeit in Landwirtschaft

Ø 48.8 h/Woche

Quelle: Statistisches Bundesamt, Arbeitszeiten 2018

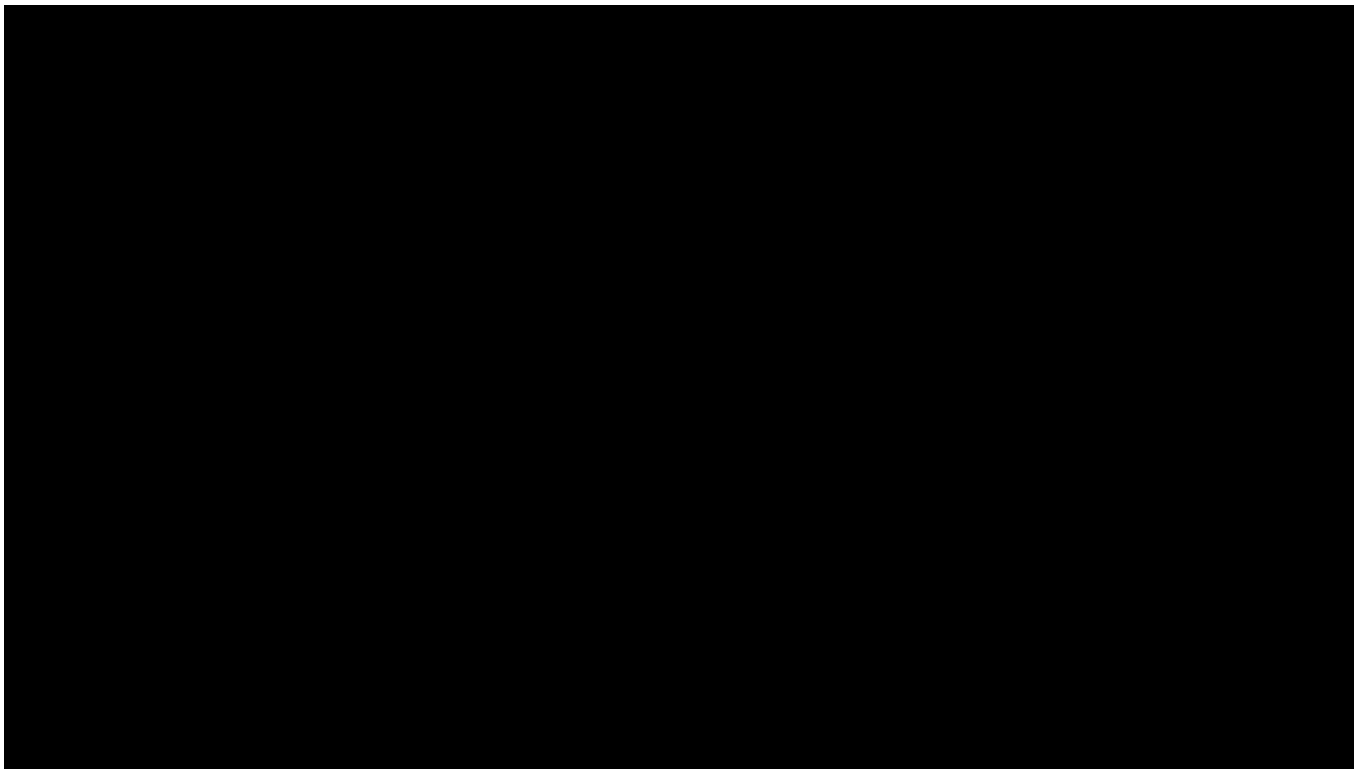


Quelle: Frauen.Leben.Landwirtschaft.



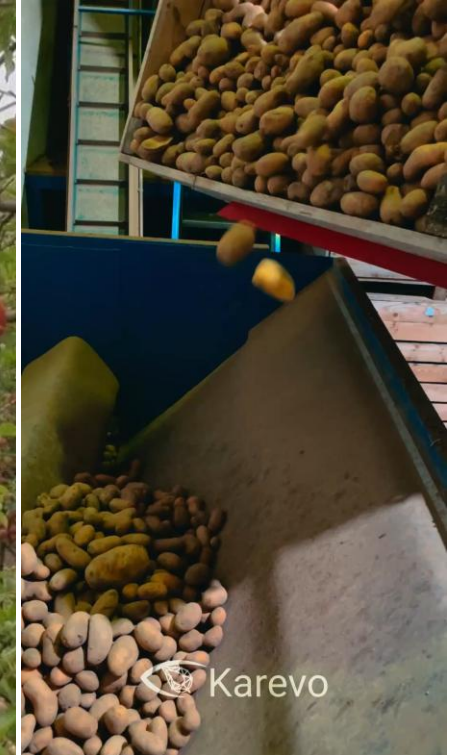
**KI & Robotik
als Lösungsbaustein**

Agrarrobotik mit Prozessüberwachung



Quelle: <https://amazone.de/de-de/agritechnica/agritechnica-2024-innovationen/neuheiten-details/amazone-autotill-1423026>

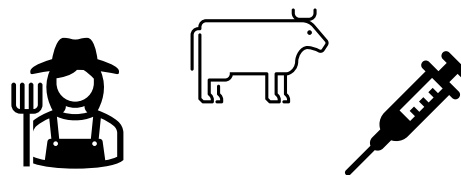
Automatisierte Apfelernte & Kartoffelsortierung



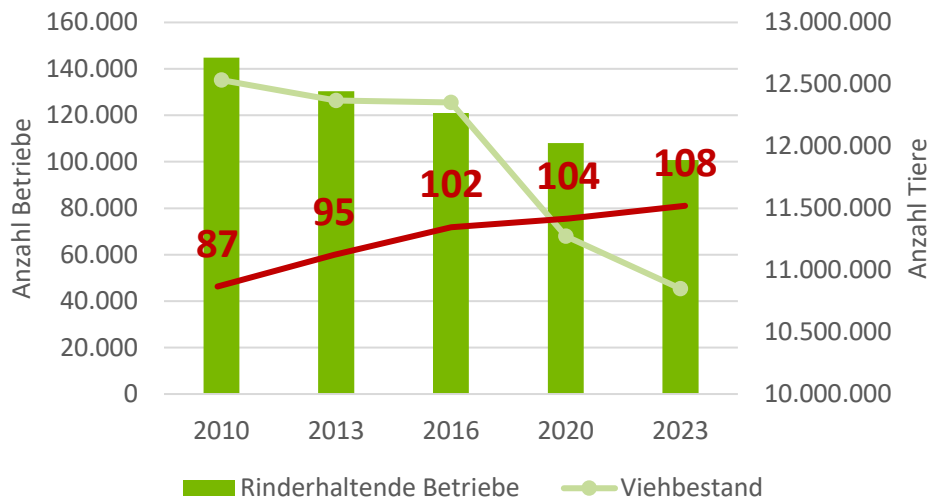
Tierhaltung



**Reduktion
Arbeitsbelastung**



Entwicklung Rinderbestand und Betriebe



**KI & Robotik
als Chance**

Stallmonitoring



Hoflader mit KI-Kamera zur Personenerkennung



Big Data-basierte Empfehlungen

Decisions for the last 180 years...



Based on hundreds of observations,
manual action, field by field

Decisions for the next 180 years...



Based on thousands of observations worldwide,
automated action, plant by plant

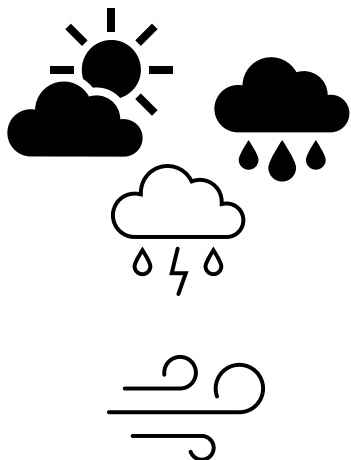
Quelle: Deere & Company Investor Presentation, February – April 2019, p. 15

Quelle: <https://www.instagram.com/reel/DQBsh5gjVzT/>

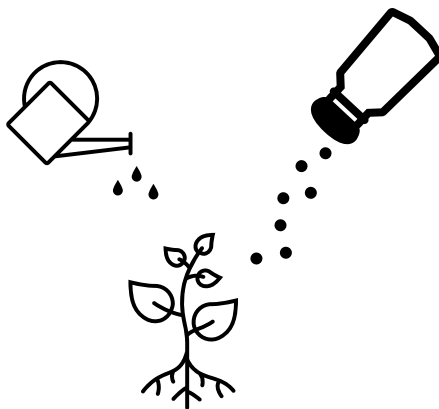


Herausfordernde Bedingungen Außenwirtschaft

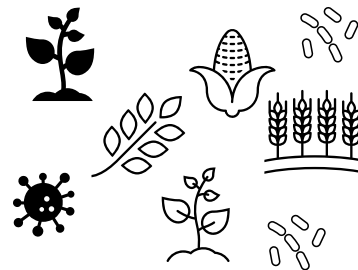
Umgebungseinflüsse



Fehlinterpretation

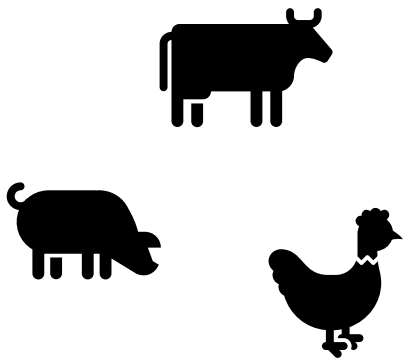


Heterogenität und Vielzahl Pflanzen und Krankheiten



Gleichbleibendere Bedingungen in der Innenwirtschaft

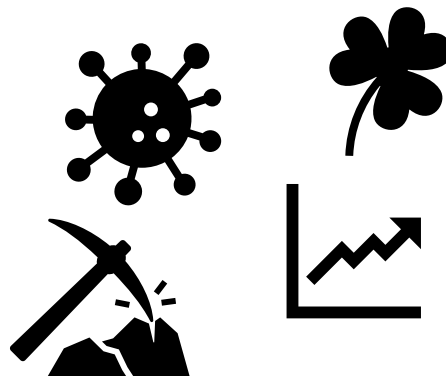
**Einfluss auf
alle Tierarten**



**Multimodales
Monitoring**



**Tierwohl
Krankheitsprävention
Produktivität
Arbeits erleichterung**



Neuer Master: Digital Farming (M. Sc.)



Focus on **AI**, **robotics** and **digital** technologies in general to help solving global challenges in **agriculture**



Admission requirements:

- Bachelor's $\geq$ 180 EC/6 sem. in agricultural or technical field
- English language skills $\geq$ B2



Key facts

- Language of instruction: **English**
- Duration: **4 semesters** | **120 EC**
- Location: Campus **Weihenstephan** (near **Munich**)
- Start: **winter term** (Oct; Application end of Apr to July 15)



Further information

www.hswt.de/mdf | advisory.mdf@hswt.de



Braucht die Landwirtschaft KI?



**Ja – Hand in
Hand als
Unterstützung!**

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Prof. Dr. Florian Haselbeck



florian.haselbeck@hswt.de



08161 71 6477

*Applied Sciences
for Life*