

Next Level Landwirtschaft – Mit
KI einen Schritt voraus

Lehrstuhl für Recht und Sicherheit der Digitalisierung
TUM Center for Digital Public Services
Technische Universität München

KI mit IQ 

Rechtssicherer Einsatz smarterer Technologien in der Land- und Forstwirtschaft

Univ.-Prof. Dr. Dirk Heckmann
Mitglied des Bayerischen Verfassungsgerichtshofs

Wie stellen wir uns Landwirtschaft vor?



Quelle: Deutsche Fotothek

... und wie sieht die Realität aus?



© Daniel Maurer/dpa

Wie stellen wir uns den klassischen Juristen vor?



... und wie den modernen Juristen?



Autonome Landmaschinen

Autonom fahrende und handelnde Landmaschinen steigern Effizienz und Nachhaltigkeit

→ **Sicherheit und Haftung**

Precision Farming: Daten

KI ermöglicht Sammeln präziser (Sach-)Daten über Felder mithilfe IoT-Geräten, Drohnen und Sensoren

→ **Zugang und Weitergabe von IoT-Daten**

Künstliche Intelligenz
Einsatzszenarien in der
Landwirtschaft

Digitaler Stall

Maschinelles Lernen in der Viehzucht (automatische Fütterung, Melkroboter, Sensorüberwachung)

→ **Beschäftigtendaten?**

Precision Farming: Anbau

Teilflächenspezifische Produktion von Pflanzen (z.B. Aussaat und Bekämpfung von Unkraut)

→ **in der Regel Sachdaten**

Autonom fahrende und handelnde Landmaschinen

Zurechnung von Schäden, Sonderrolle nach der KI-Verordnung

Risikominimierung und Risikomanagement:

- ✓ Minimierung von Haftungsrisiken
- ✓ Durchführung einer Risikofolgenabschätzung
- ✓ Technische Dokumentation & Aufzeichnung
- ✓ Durchführung von Updates und Upgrades
- ✓ Selbstzertifizierung: freiwillige *Codes of Conduct*



Bild: Suwin - shutterstock.com

„Digitaler Stall“ – Analyse von Kamera- und Sensordaten in der Tierhaltung

Cloudbasiertes Speichern, Verknüpfen und Analysieren von Daten im Tierstall

Datenschutzkonformer Einsatz möglich:

- ✓ Prüfung: Personenbezogene (Beschäftigten-)Daten?
- ✓ Verantwortlich? Auf Rechtsgrundlage (informierte Einwilligung, Vertragserfüllung) achten!
- ✓ Datenminimierung und Anonymisierung
- ✓ Cloud auf EU-Servern
- ✓ Datenübertragung an Dritte nur soweit erforderlich



<https://www.bmel.de/SharedDocs/Praxisbericht/DE/kuenstliche-intelligenz/SmartMILC.html>

(IoT-)Daten: Anspruch auf Zugang zur Daten und Verpflichtung zur Weitergabe Umsetzung der neuen Regelungen zum Datenzugang

Sektorübergreifende und -spezifische Vorgaben:

- ✓ Zugang zu Trainingsdaten und IoT-Daten essenziell
- ✓ Dateninhaber (idR Hersteller) zur Bereitstellung von IoT-Daten verpflichtet
- ✓ Wahrung von Geschäftsgeheimnissen
- ✓ Umfassende Informationspflicht ggb. Nutzern
- ✓ Bereitstellung an Dritte auf Wunsch von Nutzern



Thesen: KI in der Landwirtschaft bietet viele Chancen – und ist rechtssicher gestaltbar!

- I. Die Chancen des KI-Einsatzes in der Landwirtschaft, allen voran Effizienz und Nachhaltigkeit, können rechtssicher gestaltet werden.**
- II. Risikomanagement, technische Dokumentation und nutzungsorientierter Datenschutz stellen sicher, dass sich Chancen entfalten und Risiken minimieren.**
- III. Bestmögliche Transparenz für Produkthersteller, Landwirte und Konsumenten in der KI-Wertschöpfungskette gewährleistet Vertrauen in den KI-Einsatz und Investitionsanreize.**

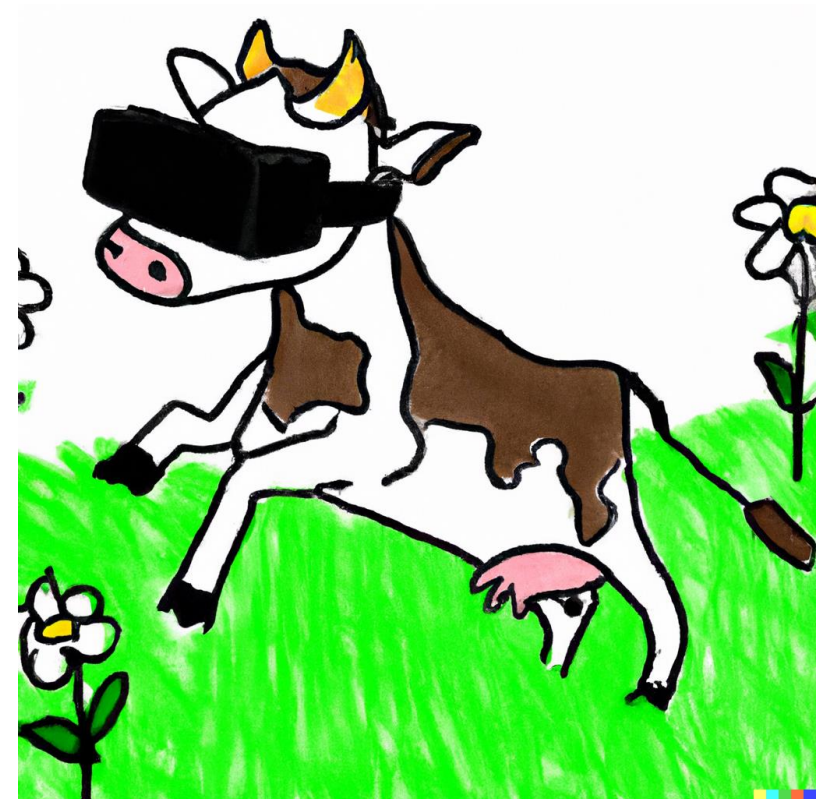
KI mit IQ: bereits jetzt intelligente Compliance etablieren und am Ende die Früchte ernten!

IT in der Landwirtschaft: Alles eine Frage der Einstellung ;-)

Kurioses zu VR-Brillen

Im Ort Krasnogorsk im Nordwesten von Moskau testen Landwirte, Veterinärmediziner und Wissenschaftler gerade ein Virtual Reality-Brillen-System für Kühe, denn damit sollen die Tiere entspannter werden und in weiterer Folge mehr Milch geben. Über für Rinder entwickelte VR-Brillen werden den Tieren auch im russischen Winter saftige Grüne Weiden vorgespiegelt. Experten stellten angeblich fest, dass die Angst abnahm und sich die allgemeine emotionale Stimmung in der Herde während des VR-Experiments verbesserte. Zusätzlich spielen die Landwirte auch klassische Musik, die ebenfalls eine positive Wirkung auf den Milchfluss haben soll – siehe der Mozart-Effekt 😊

In Deutschland, verfolgt man übrigens einen umgekehrten Ansatz, denn dort können Menschen über Virtual Reality-Brillen die Welt aus Kuh-Sicht sehen. Die Sehkraft einer Kuh entspricht nur etwa dreißig Prozent der eines Menschen, das Sichtfeld liegt bei 330 Grad und Unterschiede zwischen Hell und Dunkel nehmen Kühe extremer wahr, denn ihre Augen brauchen länger, um sich neuen Lichtverhältnissen anzupassen. Dadurch soll es Bauern ermöglicht werden, ihre Rinder besser zu verstehen und dann Stressfaktoren abzubauen und damit das Tierwohl zu verbessern. Dazu fällt einem nur eines ein: „Muh!



<https://arbeitsblaetter-news.stangl-taller.at/virtual-reality-brille-im-psychologischen-experiment/>

Next Level Landwirtschaft – Mit
KI einen Schritt voraus



Dirk-Heckmann



dirk.heckmann@tum.de



@elawprof
@TumCdps

www.TUM-CDPS.de

Happy to discuss!

