

VDV-Bezirk Bonn

Unser Thema im März lautete: „Künstliche Intelligenz in der Landwirtschaft“.

Dazu konnte unser Bezirksvorsitzender einen Referenten gewinnen, der tief in der Materie steckt. Er arbeitet an einem Versuchsprojekt für eine nachhaltige Nutzpflanzenproduktion des Fraunhofer Instituts IAIS und der Universität Bonn: M.Sc. Maurice Günder.



Der Referent Maurice Günder (c) Kurt Andrá

Einleitend erläuterte er einer Kurzfassung den Begriff Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen, den Grundbaustein der KI. Wir Zuhörer wurden dann u. a. in ML-Algorithmen und Deep Learning (Bildererkennung mit Convolutional Neural Networks CNNs) „unterrichtet“. Das waren die Voraussetzungen, um dann zum eigentlichen Thema des Abends zu kommen „KI in der Landwirtschaft“ und hier speziell zum Exzellenzcluster „PhenoRob“, dass die Universität Bonn und das Fraunhofer-Institut IAIS durchführen. Ein Interdisziplinäres

Forschungsprojekt zur Forschung für die Nutzpflanzenproduktion der Zukunft. Es ist das einzige Exzellenzcluster in der Landwirtschaft.

Die Forschenden (ca. 70 Doktoranden) dieses Projekts kommen aus den Bereichen Informatik, Geodäsie, Robotik, Pflanzenwissenschaften, Bodenkunde, Agrarwirtschaft und Umweltwissenschaften. Das zeigt, wie vielfältig die Probleme des maschinellen Einsatzes in der Landwirtschaft sind.

Der Feldroboter-Prototyp, der im Projekt „PhenoRob“ entwickelt wurde, ist vorerst in kleinen Feldabschnitten im Einsatz. Mit verschiedenster Sensorik (RGB-/Spektralkameras, LiDAR) werden hier 3D-Modelle der Pflanzen aufgezeichnet. Eine spätere Einordnung des Aufnahmezeitpunktes erzeugt durch die Zeitkomponente ein digitales 4D-Modell des Feldes. Diese sogenannte „Phänotypisierung“ (engl. phenotyping) ermöglicht den Einsatz modernster Analysemethoden der künstlichen Intelligenz in der Landwirtschaft.

Der Roboter wird derzeit auf dem Außenlabor der Universität Bonn am Campus Klein-Altendorf zwischen Rheinbach und Meckenheim entwickelt und getestet.

Der Prototyp des Feldroboters PhenoRob (c) PhenoRob

PhenoRob soll Pflanzen automatisch als gewünschte Nutzpflanze identifizieren, ihre Lage im Acker und ihre Gesundheit erkennen. Dazu dient u. a. der Vergleich der Bilddaten der jeweiligen Nutzpflanze in einer Datenbank, die im Versuchsacker noch relativ überschaubar ist,



aber bei einem mehrere ha großem Acker im realen Einsatz einen nicht unerheblichen Datenfluss erfordert.

In der anschließenden recht langen Diskussion sprach Maurice Günder dann auch nichtlandwirtschaftliche Themen der KI an so u. a. die ganz aktuelle Software Sora, die erst seit diesem Jahr zumindest für ausgewählte Anwender zur Verfügung steht.

Sora ist ein Text-to-Video-Modell. Es kann Videos bis zu einer Minute lang generieren und gleichzeitig die visuelle Qualität und die Einhaltung der Aufforderung des Benutzers beibehalten. Der OpenAI-Software Sora reichen einfache Textbefehle, um Videos zu erstellen, die täuschend echt aussehen. Mit verschiedenen Videosequenzen konnte der Referent die Leistungsfähigkeit zeigen. Auch wenn derzeit nur kurze Videos zu erstellen sind, ist das nur der Anfang und die Filmindustrie steht vor großen Veränderungen.

Gesichtserkennung, mit den Problemen und Fakemöglichkeiten, also Verfälschungen von Bildmaterial waren ein weiteres großes Diskussionsthema.

Auch über ChatGPT und den möglichen Anwendungen in Schulen oder an Universitäten bei der Erstellung von Texten wurde diskutiert. Wer will da noch die Kontrolle ob echt oder künstlich erstellt übernehmen, bzw. kann das überhaupt noch jemand.

Abschließend beim Ausblick in das Jahr 2025 ließ Maurice Günder mit Recht ein großes Fragezeichen stehen.

Text: Rolf Bull