LZ-Rheinland

Artikel vom 11.11.2024 · Ausgedruckt am 13.11.2026, 15:56 Uhr

Online: https://lz-rheinland-staging.p-k3txh2.project.space/nachricht/kuenstliche-intelligenz-auf-dem-gemuesefeld

Künstliche Intelligenz auf dem Gemüsefeld



Der Farming GT hat vier Motoren, kann aber auch bei Ausfall mit nur drei Motoren weiterfahren
Foto: von der Decken

Um vielen Landwirten eine Teilnahme zu ermöglichen, fand die Maschinenvorführung am Ende der Pflanzsaison statt. Auf den Flächen von Hof Krull in BurgdorfOtze hatten die Landwirte die Möglichkeit, Techniken von autonomen Feldrobotern wie auch Geräteträgern im Gemüseanbau in Aktion zu sehen. „Die Robotik kann in bestimmten Bereichen Lösungen anbieten“, sagte Erich Klug, Gemüsebauberater Landwirtschaftskammer Niedersachsen. Dazu zähle auch, so Klug, die Einsparung von Arbeitskräften bei der mechanischen Unkrautentfernung. Vor Ort erlebten die Landwirte die Feldroboter ARA, AgXeed, Farmdroid, InRowING und Farming GT, die bei der mechanischen Unkrautentfernung Anwendung finden.

Aus Österreich reiste Robert Hartl von der Firma Farm-ING mit dem an einen Schlepper anbaubaren Hackgerät InRowING an. „Wir wollen das händische Hacken in Reinkulturen minimieren“, versprach Hartl. Die im vorderen Teil des Anbaugeräts auf KI basierende Kamera könne Nutzpflanzen und Beikräuter in frühen Wachstumsstadien erkennen. Abhängig von Boden und Kulturen liegt die Arbeitsgeschwindigkeit des InRowING bei 1 bis 3,7 km/h. Die Besonderheit des österreichischen Modells bestehe in der Schnelligkeit, mit der die KI nachtrainiert werden könne, so Hartl. Mithilfe von nur zwei bis drei Minuten

eines in die Cloud hochgeladenem Videomaterials werde bereits am nächsten Tag das Update für die Kultur erstellt. An den Schlepper werden hingegen nur minimalste Ansprüche gestellt. Der Hersteller versprach eine 80-prozentige Einsparung.

Timo Grupp stellte in Burgdorf-Otze den autonom fahrenden Hackroboter Farming GT in Kohlrabi vor, für den mithilfe von frequentiellem Beleuchten auch am Tage Reflexionen kein Problem darstellten. Ungenauigkeiten könnten so vermieden werden, versicherte Grupp. Entscheidend sei die Kalibrierung. Dessen Wirtschaftlichkeit sei durch die Einsparung von Zeit und Arbeitskräften sowie die Möglichkeit, 24 Stunden am Tag zu fahren, gegeben. Aufgrund der ausladenden Blätter von Kohl und Rübe führe der Farming GT eine Stammerkennung durch, so Grupp. Das in Burgdorf-Otze vorgestellte Modell des vollautomatischen Hackroboters zur mechanischen Unkrautbekämpfung war die dritte Weiterentwicklung des 2020 entwickelten Prototyps und die erste Saison in Betrieb. In diesen vier Jahren habe sich im Bereich Pflanzenerkennung, Mechanik und Elektronik viel getan, so Jonas Spieker, Service Farming Revolution. Optional könne Spot Spraying für Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden, dazu führe der Farming GT 300 l Wasser mit sich. „Man kann ihn komplett tracken“, berichtete Timo Grupp und verwies damit auf die Überwachung des gesamten Umfelds durch Front- und Heckkamera. Einstellungen könnten direkt über die App oder den Remotesupport vorgenommen werden. Auf diese Weise könnten Probleme gelöst werden ohne dass der Landwirt aufs Feld fahren müsse. Ausnahmen bilden im Einsatz allerdings agronomische Probleme wie eine Verstopfung, ein Hindernis auf dem Feld oder eine unebene Aussäung. Diese Probleme könne der Landwirt aber im Voraus bereits lösen.

Der autonom fahrende Farmdroid mit GPS-Technologie, der bei Aussaat und Hacken vieler verschiedener Kulturen im Einsatz und seit vier Jahren auf dem Markt ist, wurde an diesem Tag nicht im Einsatz auf dem Feld gezeigt. Durch gezielte Ausbringung von Pflanzen- und Düngemitteln erfolge eine präzise Einzelpflanzenbehandlung, so Christoph Hollweg, Spezialist für Feldrobotik Newtec. Viele in der Runde kannten den Farmdroid, dessen Grundprinzip nicht auf Kameratechnik zur Pflanzenerkennung beruht, sondern rein GPSbasiert funktioniert. „Alles was in der Größenordnung von Zuckerrüben liegt, kann der Roboter aussäen“, so Hollweg. Neben Zuckerrüben sind Rote Beten, Zwiebeln und Kräuter die Kulturen, in denen der Farmdroid unterwegs ist. Mittels GPSKoordinaten stellt der Roboter den Standort der Kulturen fest und führt die mechanische Unkrautbekämpfung sowohl zwischen als auch innerhalb der Reihen durch. Crux allerdings sei, dass der Farmdroid nur die Kulturen, die er selber ausgesät habe, hacken könne, so Hollweg.

Mit 156 Düsen auf sechs Meter Arbeitsbreite zeigte der ARA ecorobotix in Bohnen eine Präzisionsfeldspritzung zur Behandlung einzelner Pflanzen im größeren Stil. Zur Erhöhung der Schlagkraft wurde die Robotertechnik hinter einen Schlepper gebaut. Auch bei diesem Feldroboter musste der Schlepper nicht viel können. Paul Bühnemann, Projektmanagement Smart Farming Agravis, bediente das System über ein Tablet, auf dem er Arbeitsmaßnahme, Arbeitsbreite und Kultur auswählte. Pflanzenschutzmäßig könne man über ganz andere Mittel im Bereich von Herbizidmaßnahmen sprechen, so Bühnemann. Anders als bei den anderen Systemen hat der ARA ein total eingehäustes Kameraerkennungssystem zur Messung von Kurvenfahrten, zur Ermittlung von Höhenreliefs und Fahrgeschwindigkeit sowie eine RGBKamera, die mit 30 Bildern pro Sekunde den Pflanzenalgorithmus für die KI ermittelt. Zur Demonstration arbeitete der ARA während des Robotiktages nur mit Wasser. Aktuell werden überwiegend mit dieser Technik Applikationen in Möhren, Zwiebeln, Zuckerrübe, Eissalat, auf Sport- und Golfplätzen vorgenommen. Mit dem Algorithmus Bandspritzung könnten sie in jeder

Kultur fahren, betonte Bühnemann. Viele Maßnahmen müssten viel früher erfolgen als es der Landwirt mit anderer Technik gewohnt sei. Das sei hiermit machbar, so dass der „Druck“ herausgenommen werde.

Als autonome Zugeinheit zeigte der AgBot auf einem Stoppelfeld, was er konnte. Er war der einzige Feldroboter während des Robotoktags. mit bodenschonendem Raupenlaufwerk. Felix Aundrupp stellte die Raupenvariante von AgXeed in Aktion vor. Im „Bumper“, der letzten Sicherheitsinstanz, ist die Sensorik verbaut. Er ist auch der limitierende Faktor für die Breite der Arbeitsgeräte, so Aundrupp. Bei Auslösung des Bumpers ist sofort „full stop“. Damit die autonome Zugeinheit nicht über Feldgrenze hinausfährt, wird mit einem GPS-Messstab die Feldgrenze abgenommen. Im Feldeinsatz und beim Verladen auf einen Tieflader kann die Programmierung über die Fernbedienung nachreguliert werden. Bei einer Störung gibt es eine Meldung auf das Handy. Aktuell steht eine Anpassung der gesetzlichen Regelung für autonome Fahrzeuge im Raum, berichtete Aundrupp.

So viel Technik wie während des Robotiktags in Burgdorf-Otze sei selten zu sehen, sagte Paul Bühnemann. Dr. Hendrik Führs, Leiter Beratung und Qualitätsmanagement Landwirtschaftskammer Niedersachsen, machte deutlich, dass neben den rein technischen Aspekten von Feldrobotik auch die Betrachtungen von Arbeitswirtschaft, Pflanzenschutz und Lohnkosten an diesem Tag Thema waren. Er sprach die Hoffnung aus, dass Feldtage für KI regelmäßig stattfinden. Die dritte Maschinenvorführung von Agravis und Landwirtschaftskammer fand auf Hof Krull statt, der die Flächen für den Robotiktag zur Verfügung stellte. Für Marc Krull wäre der Einsatz einer ARA-Spritze durchaus vorstellbar, ein Hackroboter vergleichbar mit Farming GT aber Zukunftsmusik.

Sabine von der Decken

(Artikel aus GP 11/24)