

VDI

Feldroboter und Hacken gegen Unkraut

VDI Umfrage: In spätestens zehn Jahren sind mechanische Methoden der Unkrautregulierung wirksam und auch ökonomisch sinnvoll.



© Hochschule Osnabrück

Ohne Herbizide: Autonome Feldroboter für die Bekämpfung von Unkraut.

Konventionelle Landwirte bekämpfen Unkräuter häufig mit Herbiziden. Doch der chemische Pflanzenschutz gerät zunehmend in die Defensive: Resistenzen, mögliche Einträge in Grundwasser und Umwelt sowie eine kritische öffentliche Meinung fördern die Suche nach Alternativen. Die Digitalisierung bzw. die fortschreitende Entwicklung von Sensorik und Aktorik rückt daher zunehmend das klassische **Hacken** wieder ins Blickfeld. Dies geht aus der aktuellen **Mitgliederumfrage des VDI-Fachbereichs Max-Eyth-Gesellschaft Agrartechnik (MEG)** hervor, deren Ergebnisse im Rahmen der Tagung Land.Technik 2018 vorgestellt wurden.

Die Mehrheit der befragten MEG-Mitglieder ist generell davon überzeugt, dass mechanische Methoden der **Unkrautregulierung** zukünftig an Bedeutung gewinnen. Über 60 Prozent der Umfrageteilnehmer glauben, dass in spätestens in zehn Jahren durch immer genauere Sensoren zur Pflanzenerkennung, Echtzeitverarbeitung von Daten durch Algorithmen und zunehmend sichere Aktorik eine wirksame und ökonomisch sinnvolle Bekämpfung von Unkräutern ohne Herbizideinsatz möglich sein wird.

Prof. Dr. Peter Pickel, Vorsitzender der VDI-MEG: „Unsere Mitglieder sehen vor allem die Landmaschinenindustrie in der Pflicht, gegenüber Anforderungen durch den Gesetzgeber proaktiv innovative technische Lösungen zu entwickeln. Nur wenn die Industrie akzeptierte Innovationen hervorbringt, wird das Themenfeld Unkrautregulierung in Öffentlichkeit und Politik positiv zu besetzen sein.“

Das Startup **Acrai** arbeitet genau an diesen geforderten Innovationen, denn das junge Unternehmen hält den Einsatz von Herbiziden für nicht zukunftsfähig. Es entwickelt autonome Roboter zur nicht-chemischen Unkrautentfernung für die Landwirtschaft. Dabei kombiniert das Team um Gründer Moritz Mangold Deep-Learning-basierte Computer Vision zur Erkennung und Lokalisierung von Nutzpflanzen mit der Automatisierung bewährter, reinmechanischer Methoden zur Unkrautentfernung.

Für **Prof. Dr. Arno Ruckelshausen** von der Hochschule Osnabrück sind ein wesentlicher Technologie-Treiber die zunehmend kostengünstigen bildgebenden Systeme in Verbindung mit Verfahren zur Dateninterpretation und leistungsfähigen Rechner- und Kommunikationssysteme. „Die Unkrautregulierung ist dabei eine wichtige Applikation autonomer Feldrobotik. So können beispielsweise Feldroboter mit geringen Fahrgeschwindigkeiten präzisere Prozesse durchführen“, meint Ruckelshausen.

Auch Dipl. Ing. agr. **Sven Borchert** von der Landwirtschaftlichen Betriebsgemeinschaft GbR Groß Germersleben setzt seine Hoffnungen in neue technische Entwicklungen. Doch den Einsatz von chemischen Mitteln will er zukünftig nicht gänzlich ausschließen, auch wenn die Anzahl der zur Verfügung stehenden Herbizidwirkstoffe stetig abnimmt. „Wenn es gelingt, ein Verfahren zur Erkennung und Bekämpfung der Unkräuter in der Reihe, praxisreif zu entwickeln, dann besteht großes Potenzial auf eine weitere Reduzierung des Herbizideinsatzes.“

Das Hacken von Zuckerrüben erfolgt heute mit regional sehr unterschiedlicher Intensität. Ein großer Kostenblock beim Zuckerrübenanbau ist laut Borchert der Pflanzenschutz. Gute Erfahrungen hat Borchert mit dem Einsatz einer Maschine gemacht, die das Hacken und Spritzen in einem Arbeitsgang erledigt. „Wir konnten so den Mitteleinsatz um bis zu 40 Prozent und damit die Kosten reduzieren. Gleichzeitig leisten wir damit einen Beitrag zum Erhalt der Artenvielfalt und zur Erhöhung der Biodiversität“, sagt Borchert.