



Digitalisierung auf dem Feld

Exoskelette für die Blumenkohl-Ernte

Im Raum Bodensee wird in einem Projekt nach konkreten Bauteilen der digitalen Landwirtschaft geforscht. Den Anfang machen Blumenkohl, Broccoli und Romanesco, bei denen die Ernte bald ganz futuristische Züge annehmen könnte. DAVID EPPENBERGER



Ähnlich wie dieses Exoskelett EXO-UL8 des Bionics-Lab der University of California könnte einst der Prototyp für die Ernte von Gemüse aussehen.

Le prototype pour la récolte de légumes pourrait ressembler à cet exosquelette EXO-UL8 du laboratoire de bionique de l'université de Californie. BIONICS LAB



Er sieht aus wie ein Handschuh, kann aber viel mehr. Der Erntearbeiter stülpt ihn über, eine Computerstimme leitet ihn an den Ort, wo es reifen Blumenkohl zu ernten gibt. Eine grobe Handbewegung reicht dort und die Greifzange fährt automatisch in Richtung Blumenkohlkopf aus und setzt das Messer zum saubereren Schnitt an. Allerdings nur, wenn das System ihn als genug gross und reif erkennt. Denn die mobile Erntehilfe ist vollgepackt mit Sensoren und registriert jede Bewegung und jede auf dem Feld ausgeübte Arbeit und macht den Acker gläsern. In der Industrie und Logistik stehen solche Exoskelette bereits heute im Einsatz. Es handelt sich dabei um eine Art tragbare Roboter, welche den Träger bei der Arbeit sowohl mechanisch aber auch mit künstlicher Intelligenz unterstützen. Auf dem Gemüsefeld sind Exoskelette erst eine Vision, an deren Verwirklichung aber trotzdem ziemlich konkret gearbeitet wird.

Die internationale Bodensee-Hochschule (IBH) ist der Verbund von dreissig Hochschulen rund um den Bodensee. Mit dem mit Fördergeld vom Interreg-V-Programm «Alpenrhein-Bodensee-Hochrhein» unterstützten Lab «KMUdigital» will die IBH kleine und mittlere Betriebe in die digitale Realität begleiten. Im in diesem Frühling gestarteten dreijährigen Teilprojekt «Digitale Landwirtschaft Bodensee» (DigiLand) werden pragmatische Lösungsvorschläge zur Umsetzung der Digitalisierung in der landwirtschaftlichen Wertschöpfungskette im Raum Bodensee ausgearbeitet. Beteiligt sind das Institut für Qualitätsmanagement und Angewandte Betriebswirtschaft an der Fachhochschule St.Gallen, das Institut für Entwicklung Mechatronischer Systeme (EMS) der Interstaatlichen Hochschule für Technik Buchs (NTB) sowie die Duale Hochschule Baden-Württemberg Ravensburg (DHBW).

Tiefkühlgemüse für den Prototyp

In einer ersten Phase konzentriert sich die Arbeit auf die drei Kohlkulturen Blumenkohl, Broccoli und Romanesco jeweils für die Verarbeitung zu Tiefkühlgemüse. Für die exakte Erfassung der Arbeitsabläufe und -prozesse gingen die Wissenschaftler mit Notizblatt und Laptop auf die Felder und in Verarbeitungsbetriebe im Rheintal. «Wir mischten uns unter die Erntearbeiter und fuhren mit den Maschinen mit und waren in den Verarbeitungsbetrieben unterwegs», erklärt der Projektverantwortliche Oliver Christ von der St. Galler Fachhochschule für Angewandte Wissenschaften (FHS). Jede Kleinigkeit sei aufgeschrieben worden: «Wo es Probleme gab, wie in verschiedenen Situationen entschieden wurde oder welche Technologie eingesetzt wurde.» Die Daten aus der Praxis wurden zusammen mit Datensätzen aus parallel durchgeführten Literaturstudien zu Studenten und Wissenschaftler aus den Bereichen Betriebsökonomie und Informatik weitergeben. Ihr Auftrag: möglichst viele Ideen entwickeln. Nachdem Experten aus der Branche ihr Feedback zu den entwickelten Projektideen abgegeben hatten, entstand eine Short-List mit 10 bis 15 Ideen. Eine davon ist die mobile Erntehilfe.

Man konzentrierte sich aus zeitlichen und finanziellen Gründen vorerst auf diese, obwohl es auch andere vielversprechende Ideen gab; beispielsweise im Bereich Pflanzenschutz. Die NTB erstellte bereits erste Skizzen zur mobilen Erntehilfe. «Ob es tatsächlich einen Prototyp geben wird, muss sich erst noch zeigen», sagt Christ. Falls nicht, sollen die in allen Prozessen der Wertschöpfungskette gesammelten Daten als Basis für andere innovative Lösungsansätze dienen. ■

 www.kmu-digital.eu/de/projekte/digiland