



Peter und Elisabeth Wahlen, Alexander Kammann und Prof. Thorsten Hermes (v.l.) beim ersten Feldversuch im Alten Land.

braucht man nur aus der Halle zu fahren und hat die Bedingungen, die man braucht.“

„Wir freuen uns, dass ein Forschungsprojekt wie dieses in der hochschule 21 realisiert wird, denn hier zeigt sich wieder, dass wir eine Hochschule aus der Region für die Region sind“, betont Thorsten Hermes, Leiter des Fachbereiches Technik und Professor für technische Informatik. Die Ergebnisse der Forschungsarbeit würden den Obstbaubetrieben in der Region unmittelbar zugutekommen.

„Wir waren bereits während der Konzeptionierung im engen Austausch mit der Obstbauversuchsanstalt Jork (OVA) und einigen Obstbauern, sodass stets ein Bezug zur Praxis gewährleistet ist.“

hochschule 21

Forschung

AurOrA fährt selbstständig in der Plantage

Landmaschinenbetrieb PWH Landmaschinentechnik aus Jork kooperiert im Forschungsprojekt mit der hochschule 21 in Buxtehude. Ziel ist ein autonom agierendes Fahrzeug für Obstplantagen.

Die Herausforderungen für den deutschen Obstanbau sind in den letzten Jahren stark gestiegen, und vor dem Hintergrund der Coronakrise hat sich die wirtschaftliche Situation vieler Betriebe noch einmal verschärft.

Um im Wettbewerb standzuhalten, ist eine Steigerung der Effizienz unabdingbar. Insbesondere kleine und mittelständische Betriebe haben Schwierigkeiten, dem ökonomischen und ökologischen Druck standzuhalten. Durch den Einsatz von kompakter, intelligenter und zugleich intuitiv anwendbarer Technologie können Arbeiten abgenommen werden, die Effizienz von Arbeitsschritten gesteigert, Produktqualitäten erhöht und Ressourcen gespart werden.

Genau hier setzt das Forschungsprojekt an, das die hochschule 21 in Buxtehude in Kooperation mit der PWH Landmaschinentechnik aus Jork umsetzt: sie entwickeln einen „Autonomen Obstplantagenhelfer Altes Land“ (AurOrA). Die PWH Landmaschinentechnik hat einen Schwerpunkt im Metallbau; entwickelt, baut und vertreibt unter anderem Technik für den Obstanbau.

„Ziel des Projektes ist die Entwicklung und Realisierung eines autonom agierenden Fahrzeugs für Obstplantagen. Es soll als intelligente Unterstützung bei der Obsternte eingesetzt werden und so die Abläufe der Ernte effizienter machen“, sagt Projektleiter Alexander Kammann, wissenschaftlicher Mitarbeiter der hochschule 21.

AurOrA soll dabei das Pflückpersonal direkt begleiten und die Kiste automatisch abtrans-

portieren, sobald diese gefüllt ist. Durch die Möglichkeit, eine gefüllte Obstgroßkiste zu transportieren, könnten Mitarbeiter entlastet und Ressourcen geschont werden, so Kammann, selbst Absolvent der hochschule 21.

Geplant ist außerdem, dass gefüllte Kisten in den Reihen einer Plantage autonom erkannt, aufgenommen und an eine zuvor definierte Stelle transportiert und dort abgestellt werden. Durch die Fähigkeit der autonomen Navigation durch die Reihen einer Plantage und die Ausstattung mit einer modularen Werkzeugaufnahme ist das Fahrzeug perspektivisch vielseitig einsetzbar. Häufig wiederkehrende Arbeiten wie das Mulchen oder Hacken könnten so autonom realisiert werden. Dadurch könnte Personal entlastet und die Ökologie gefördert werden.

Ein erster Feldversuch im Alten Land war bereits erfolgreich: „Zunächst mussten wir prüfen, ob das geplante Antriebskonzept auch tatsächlich funktioniert und das Fahrwerk sowie die Antriebe für die tatsächliche Belastung ausreichend dimensioniert wurden. Erste Feldversuche unter realen Bedingungen haben gezeigt, dass das wir auf einem guten Weg sind. Aktuell arbeitet der junge Wissenschaftler an der Lokalisierung und der Navigation des Fahrzeugs in der Plantage.“

Um weitere Probeläufe durchführen zu können, ohne AurOrA immer in die Plantagen transportieren zu müssen, haben die Projektpartner auf dem Gelände der Hochschule vier Reihen mit Apfelbäumen gepflanzt. „Jetzt



hochschule 21

Das Antriebskonzept bestand die ersten Feldtests.

Für den Bau von AurOrA ist die Firma PWH Landmaschinentechnik als Kooperationspartner dabei. Elisabeth Wahlen von PWH, ebenfalls Absolventin der hochschule 21: „Das ist ein für den Obstanbau wichtiges Forschungsprojekt und für uns eine tolle Möglichkeit, gemeinsam mit der hiesigen Hochschule zusammenzuarbeiten und AurOrA zu entwickeln.“

Das Projekt ist zunächst auf drei Jahre angelegt und wird aus dem Programm Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand finanziert. Träger ist die AiF Projekt GmbH im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi).

Kontakt:

Prof. Dr.-Ing. Thorsten Hermes, E-Mail: hermes@hs21.de; Alexander Kammann (M. Sc.), E-Mail: kammann@hs21.de; www.pwh-landmaschinentechnik.de www.hs21.de