

ANGELIKA HILLMER

BUXTEHUDE/JORK :: Saisonarbeiter in der Landwirtschaft kommen oft aus dem Ausland. Im Obstbau könnte ein einheimischer Kollege in Zukunft hinzukommen: ein besonderer Helfer aus Jork, mit vier Rädern und einem digitalen „Gehirn“, das ihn in der Erntezeit autonom Obstkisten an- und abtransportieren lässt. Ein Projektteam der Hochschule 21 in Buxtehude und des Jorker Unternehmens PWH-Landmaschinentechnik entwickelt den Roboter namens AurOrA (Autonomer Obstplantagenhelfer Altes Land). Seine Geländegängigkeit hat er jetzt in ersten Feldtests gezeigt.

Das Konzept des Fahrzeugs sei im Februar fertig geworden, sagt Alexander Kammann, der AurOrA an der Buxtehuder Hochschule 21 (hs21) entwickelt. Ihm zur Seite stehen Thorsten Hermes, Professor für Technische Informatik, sowie der Kooperationspartner PWH-Landmaschinentechnik. Mit der Juniorchefin Elisabeth Wahlen hatte Kammann vor einigen Jahren Mechatronik in Buxtehude studiert. So entstand der Kontakt in die Praxis. „PWH baut Maschinen für den Obstbau und vertreibt sie auch“, sagt Kammann. „Das kleine Unternehmen kann Maschinen bauen, aber keine Entwicklungsingenieure anstellen. Diese Aufgabe haben wir übernommen.“

In wenigen Jahren soll AurOrA im Obstbau einsetzbar sein. Zunächst wird der Roboter darauf „abgerichtet“, dass er eine gefüllte Großkiste zwischen zwei Obstbaumreihen erkennen, aufnehmen und zu einem bestimmten Lagerort transportieren kann. Eine solche Kiste ist 1,2 Meter lang, einen Meter breit, 80 Zentimeter hoch und wiegt im gefüllten Zustand 350 bis 400 Kilogramm. Natürlich soll der digitale Erntehelfer den Apfelplücker auch leere Kisten bringen. Zudem sei es wünschenswert, dass der Transporter nicht nur in der Erntezeit einsetzbar ist, damit sich die Investition für die Obstbauern lohnt, so Kammann. AurOrA könnte beispielsweise im Winter beim Bäumepflanzen Pfähle heranschaffen oder im Sommer die Grünstreifen zwischen den Baumreihen mähen. Und natürlich lässt sich die Erntezeit



Das Projektteam (v.l.): Peter und Elisabeth Wahlen (PWH-Landmaschinentechnik) sowie Alexander Kammann und Prof. Thorsten Hermes (Hochschule 21). FOTOS (4): HS21

Ernteroboter besteht Feldversuch

Projekt der Hochschule 21 und PWH-Landmaschinentechnik entwickelt autonom fahrenden Obstkistentransporter

gen navigieren kann. „Dabei ist das Thema Sicherheit sehr wichtig“, sagt Kammann, „der Roboter muss Hindernisse wie Hunde, Rehe oder spielende Kinder zuverlässig erkennen können.“ Dass ihn jemand übersieht, ist unwahrscheinlich: Zum einen macht der Elektromotor Geräusche, zum anderen wird das Vehikel samt Sensorbügel etwa zwei Meter hoch werden. Im nächsten Schritt werden Algorithmen programmiert, mit deren Hilfe der Roboter autonome bestimmte Orte ansteuern und sicher durch die Baumreihen navigieren kann. Für diesen Entwicklungsschritt hat Kammann etwa ein Jahr kalkuliert.

In 2022 wird der Transporter lernen, die Obstkisten selbstständig zu finden, sie aufzunehmen, zu transportieren und am Bestimmungsort wieder abzusetzen. Zudem wird AurOrA eine benutzerfreundliche Bedienoberfläche erhalten. Voraussichtlich im Januar 2023 soll der Prototyp funktionsfähig sein. Zu diesem Zeitpunkt endet das dreijährige, rund 300.000 Euro teure Projekt. Es wird über ein Programm für den Mittelstand (ZIM) vom Bundeswirtschaftsministerium gefördert.

Zu welchem Preis der digitale Erntehelfer eines Tages erhältlich sein wird, ist noch unklar. Kammann: „Wir wissen noch nicht, was technologisch realisierbar ist und mit welchen Mitteln wir ans Ziel kommen. Davon hängt ab, was der Roboter können wird. Und das bestimmt seinen Wert für die Obstbauer. Daran

Noch kurz vor AurOrA nicht autonom, sondern ferngesteuert durch die Apfelbaumreihen.



Der Roboter bekommt jetzt noch einen Bügel mit zusätzlichen Sensoren und hat dann fast die Größe eines Smarts.



Apfelernte von August bis November

Frühäpfel werden im August gepflückt und sind dann auf Wochenmärkten und in Hofläden erhältlich. Zu ihnen zählen die Sorten Del-

barestivale, Roter Gra-vensteiner und Jamba. **Lageräpfel** überwiegen im Alten Land. Die Hauptsorten Elstar, Holsteiner Cox sowie die

Clubsorte Red Prince werden ab Mitte September geerntet. Die letzten Äpfel kommen Anfang November von den Bäumen. hi

wird sich der Preis orientieren.“ Klar ist: AurOrA wird für kleine und mittlere Betriebe mit Flächen von maximal zehn Hektar konzipiert.

Denkbar sei auch der Einsatz von mehreren Transportrobotern, sagt der Entwickler. Dann stelle sich die Frage, wie die autonomen Fahrzeuge miteinander vernetzt werden können, damit sie kollegial zusammenarbeiten. Deshalb ist das Projekt ein Forschungspartner vom 5G-Testfeld, das im gerade entstehenden TIP Innovationspark Nordheide in Buchholz geplant ist. Im Herbst könnte die schnelle Internet-Infrastruktur zur Verfügung stehen. Sie wird es erlauben, dass die Fahrzeuge in Echtzeit Daten erhalten, die sie sicher über die Versuchsfäche fahren lassen.

Die Vernetzung zu einem Roboter-Ernteteam sei nur ein Seitenaspekt, sagt Kammann. Mit PWH-Landmaschinentechnik habe die Hochschule 21 einen idealen Partner, der dem Obstbauroboter den Weg in die Praxis bahnen könne: „PWH will das Fahrzeug bauen und dem Markt zur Verfügung stellen.“ Ein Bedarf ist offenbar vorhanden; schließlich begann das Projekt mit der Frage eines Obstbauern an die hs21, ob sie etwas entwickeln könne, was ihm die monotonen Arbeiten abnehmen kann. Und wer weiß: Vielleicht wird AurOrA eines Tages „Hand in Hand“ mit einem Pflückroboter arbeiten. An ihm arbeiten international mehrere Unternehmen. Allerdings ist seine Arbeit noch anspruchsvoller.

Bei Ausflügen in die Natur die Brut- und Setzzeit beachten

WINSSEN/BUCHHOLZ/HANNOVER :: Während der anhaltenden Corona-Pandemie zieht es die Menschen nach draußen, um den größten Beschränkungen ein wenig zu entgehen. Doch das vermehrte „Nutzen“ der Natur hat nicht nur Positives: In geschützten und sensiblen Landschaften werden mitunter Wege verlassen und auch Gebiete durchquert, für die ein Betretungsverbot besteht, Tiere aufgeschreckt und Müll hinterlassen. Der NABU Niedersachsen appelliert daher an alle Naturfreunde, die Natur zu achten und nicht zu zerstören, keine Tiere zu stören, keine Lebensräume zu beschädigen und keinen Müll zu hinterlassen.

Mit der anstehenden Brut- und Setzzeit gilt diese Rücksichtnahme umso mehr: Der NABU bittet daher um die Einhaltung der geltenden Leinenpflicht für Hunde ab dem 1. April bis zum 15. Juli, damit Hasen, Rebhühner, Feldlerchen und andere Tierarten in ihrer Brutzeit nicht gestört werden. Weitere Empfehlungen des NABU.

Wege einhalten: Wer im Offenland auf den Wegen bleibt, minimiert Störungen in der Brut- und Setzzeit automatisch. In fast allen Naturschutzgebieten gilt ohnehin ein strenges Wegegebot, dort sollte man unbedingt die ausgewiesenen Betreuungs- und Ruhezeiten beachten. Das gilt auch für Flüsse und Seen.

Abstand halten: Unbedingt ausgewiesene Betreuungs- und Ruhezeiten in Schutzgebieten beachten. Sie markieren Bereiche, in denen sensible Arten sich zurückziehen. Das gilt auch für Flüsse und Seen.

Rücksichtsvoll verhalten: Bitte nehmen Sie auch Rücksicht auf andere Naturfreunde. Damit der Ausflug in die Natur für Jogger, Radfahrer, Familien mit Kindern und Spaziergänger gleichermaßen zum schönen Erlebnis wird, sollten alle einander mit Rücksicht begegnen. Bitte parken Sie auch nur auf den ausgewiesenen Flächen.

Auf Lärm verzichten: Ob Musik oder laute Stimmen: Lärm stört nicht nur andere Erholungssuchende, sondern vor allem viele Tiere, diese sind meist deutlich lärmempfindlicher als wir Menschen.

Keinen Müll hinterlassen: Abfall ist nicht immer zu vermeiden, ob Plastik oder Bananenschalen. In der Natur hat er aber nichts zu suchen. Bitte unbedingt wieder mit nach Hause nehmen. Nicht zündeln: Rauchen, Grillen und offenes Feuer werden schnell zur Gefahr.

Weitere Informationen zum Umgang mit der Natur unter <https://www.nabu.de/natur-und-landschaft/natur-erleben/aktiv-in-der-natur/29546.html>

NACHRICHTEN

STADE

Polizei sucht Zeugen eines Fahrraddiebstahls

:: Am vergangenen Sonnabend nahm die Stader Polizei im Rahmen einer Fahndung nach einem Einschleichdieb in der Süderstraße einen Tatverdächtigen (51) vorläufig fest. Im Rahmen der Ermittlungen stellte sich heraus, dass er noch für weitere Taten in Betracht kommt Da der Österreicher sich illegal in Deutschland aufhielt, wurde gegen ihn eine Untersuchungshaft bis zur Gerichtsverhandlung angeordnet. Bei dem 51-Jährigen stellten die Beamten ein Damenrad sicher, das er zuvor am Stader Bahnhof entwendet hatte. Hier suchen die Ermittler nun die Eigentümerin oder Zeugen, die Hinweise auf den Fahrraddieb geben können. Sie sollten sich unter 04141/10 22 15 bei der Stader Polizei melden.

NENNDORF

Abfallwirtschaft rechnet mit Andrang auf Müllplätzen

:: Am Karsamstag rechnet die Abfallwirtschaft des Landkreises Harburg mit großem Andrang an den Entsorgungsanlagen. Deshalb ist an dem Tag die Anfahrt zur Müllschlaganlage Nenndorf nur über die Kreisstraße 12 durch das Gewerbegebiet Ohepark möglich. Auch die Zufahrtsmöglichkeit zum Kompostplatz Tostedt ist geändert. Die Zufahrt erfolgt nur durch das Gewerbegebiet „Harburger Straße“ über den Dohrener Weg und die Friedrich-Vorwerk-Straße.



Der Roboter muss Hindernisse wie Hunde, Rehe oder spielende Kinder zuverlässig erkennen können.

Alexander Kammann, Hochschule 21

verlängern, wenn AurOrA neben Äpfeln zum Beispiel auch Kisten mit Kirschen abtransportiert, die bereits im Frühsommer reif sind.

Doch soweit ist es noch längst nicht. Bislang ist der maschinelle Lastenesel nur ferngesteuert unterwegs. Aktuell wird er mit einem Sensorsystem ausgestattet, damit er autonom in den Planta-

Winnetou und Old Shatterhand hängen in der Luft

Unwahrscheinlich, dass es 2021 die Karl-May-Spiele in Bad Segeberg geben wird. Konzerte werden wohl auf 2022 verschoben

FRANK KNITTERMEIER

BAD SEGEBERG :: Die 7500 Zuschauer fassende Freilicht-Arena am Segeberger Kalkberg wird möglicherweise auch in diesem Jahr geschlossen bleiben. Während die Kalkberg GmbH sich als Veranstalter der Karl-May-Spiele noch bedeckt hält, rechnet die Flensburger Agentur Förde Show Concept damit, dass im Mai keine Großkonzerte in der Arena stattfinden. „Wir gehen davon aus, dass alles auf 2022 verschoben wird“, teilt das Unternehmen mit.

Es ist und bleibt eine Hängepartie in Bad Segeberg: Die kommende Saison wird vorbereitet, aber zurzeit kann noch niemand sagen, ob oder wie gespielt werden kann. „Der Ölprinz“ sollte bereits im vergangenen Jahr gespielt werden, musste aber auf dieses Jahr verschoben werden. „Wir können eine endgültige Entscheidung erst in den nächsten Wochen treffen“, sagt Karl-May-Pressesprecher Michael Stamp. „Spätestens Mitte April geben wir bekannt, ob gespielt werden kann oder nicht.“

Immerhin: Rund um den Kalkberg ist alles vorbereitet. Sollte es Entwarnung geben, könnte das Team um den neuen Regisseur Ulrich Wiggers sofort loslegen. Klar ist aber auch, dass es selbst im günstigsten Fall keine voll besetzten Zuschauerränge geben darf. Ein ausgefeiltes Hygienekonzept soll immerhin das möglich machen: Neben dem Einlass und den Tribünen sollen auch die Hinterbühne, die Gastronomie, der Fanartikel-Verkauf und das Umfeld des Theaters berücksichtigt werden.

Auch die Darsteller können nicht planen

Bereits vor Monaten hatte Kalkberg-Geschäftsführerin Ute Thienel erklärt, dass die GmbH wegen der Rücklagen ein weiteres Ausfalljahr finanziell noch verkraften könne, obwohl es ein harter Schlag wäre. Karten für die Karl-May-Spiele gibt es aktuell weder an den bekannten Verkaufsstellen in Norddeutschland, noch im Internet zu kaufen. Der Vorverkauf wurde ausgesetzt.

Für die Darsteller, die bereits im vergangenen Jahr die Möglichkeit hatten, Kurzarbeitergeld zu beziehen, ist es eine prekäre Situation. Sie können nicht planen und wissen nicht, ob sie andere Angebote annehmen dürfen oder nicht.

Katy Karrenbauer, als Gaststar für die Rolle der Treckführerin Rosalie Ebersbacher engagiert, muss sich finanziell offenbar keine Sorgen machen: Sie wurde als Hauptdarstellerin für zwei italienisch/amerikanische Filme engagiert.

Auch Publikumsliebbling Joshy Peters ist im Geschäft: Er hat eine durchgehende Rolle in der ARD-Krimiserie „Nord bei Nordwest“, die im Hauptabendprogramm gesendet wird und dreht „SOKO-Hamburg“. Winnetou-Darsteller Alexander Klawns hingegen hat seinen Rückzug als Moderator von „Deutschland sucht den Superstar“ bekanntgegeben.

Entscheidung über Konzerte bis Mitte April

Mit Informationen ist der Flensburger Konzertveranstalter Förde Show Konzept vorsichtig. Auf der Internetseite werden die Konzerte nach wie vor angekündigt: Das Felsenberg Festival am 1. Mai, die Schlagernacht am 8. Mai, Sarah Connor am 15. und 16. Mai, Santiano am 21. und 22. Mai. Sängerin Sarah Connor kündigt ihre ausverkauften Segeberger-Konzerte auf ihrer Website auch noch an, die Band Santiano ebenfalls. Aber bei Förde Show Concept ist man nicht so zuversichtlich. Eine endgültige Entscheidung fällt auch hier bis Mitte April.



Wissen derzeit nicht, wohin sie reiten sollen – in den Stall oder in die Kalkbergarena: Winnetou (Alexander Klawns) und Old Shatterhand (Sascha Gluth)

FOTO: KN