

01/2023

spektrum

**DAS MAGAZIN DER TECHNISCHEN
UNIVERSITÄT HAMBURG**

QUANTENCOMPUTING

Qubits erobern die theoretische Forschung

HOCHWASSER

Hamburg und die Elbmündung schützen

KLIMAFREUNDLICHER FLIEGEN

Eine Metallturbine entsteht im 3D-Drucker

A light blue circular logo with the white text "TUHH" inside.

TUHH



Warum soll man Obstanbau digitalisieren?

Das „Alte Land“ an der Niederelbe in Norddeutschland ist das zweitgrößte Obstanbaugebiet Europas. Hier wird etwa ein Drittel aller deutschen Tafeläpfel erzeugt und für den Handel verarbeitet. Bislang werden die Äpfel auch von Hand gepflückt, was mit einem hohen Arbeitsaufwand einhergeht. Ziel des SAMSON-Projekts ist, die regional stark verankerte Obstbaulandwirtschaft nachhaltig zu unterstützen.

„Die Pflege der Bäume erfordert ausgeprägte Fachkenntnisse und langjährige Erfahrung. Deshalb kann der Ertrag einer Erntesaison und im Weiteren auch der anschließenden Saisons bereits durch kleinste Fehlbehandlungen erheblich beeinflusst werden. Hier korrekte Maßnahmen zu bestimmen, stellt sich als Herausforderung dar, da sich Umgebungseinflüsse wie Temperatur oder Luftfeuchtigkeit bereits innerhalb einer Anbaufläche stark unterscheiden können. Nach heutigem Stand der Technik werden Apfelbäume meist stichpunktartig

geprüft. Wenn beispielsweise an einem betrachteten Baum Schädlinge erkannt werden, findet der Einsatz von Pestiziden einheitlich auf allen Bäumen in der umliegenden Region statt. Das ist ineffizient und möglicherweise sogar umweltschädlich. Um eine individuellere Behandlung zu gewährleisten, kommt das Projekt SAMSON ins Spiel. Im Projekt soll eine sensorische Lösung zur Aufnahme von Umgebungseinflüssen entwickelt werden. Schlepper zeichnen während des Betriebs die gewonnenen Daten auf, die baumspezifisch abgespeichert werden. Hierbei ist wichtig, dass die Daten verschiedene Wetterlagen berücksichtigen und betriebliche Eingriffe wie Bewässerung oder Pflanzenschutzmittel dokumentieren. Zusätzlich sollen Bilder über den aktuellen Zustand der einzelnen Bäume aufgenommen werden. Die generierten Daten werden wir vom Institut für Technische Logistik (ITL) als Grundlage für eine KI-gestützte Software nutzen. So können wir Vorhersagen über die Qualität und den Ertrag treffen. Damit soll eine smarte Plattform entwickelt werden, die sai-

DR. JOHANNES HINCKELDEYN

ist Oberingenieur am Institut für Technische Logistik und bildet zusammen mit Jiahua Wei und Ermin Kevric das TU Hamburg-Team SAMSON-Projekt. Projektträger ist die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung. Gefördert wird das Projekt vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft.

sonübergreifend und interaktiv Kennzahlen über die Anbaudaten und die Behandlungsmaßnahmen auf ein mobiles Endgerät übermittelt. Damit können Landwirte kritische Arbeitsschritte effizient und ressourcenschonend planen. Zusätzlich kann durch die Einführung von smarten Assistenzsystemen die Attraktivität des Berufs langfristig erhöht werden.“

Gefördert durch



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

Projektträger



Bundesanstalt für
Landwirtschaft und Ernährung

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages