

KURIER

Bodybuilding für Salat

Maschinelles Lernen. An der Fachhochschule Burgenland wird an einem automatisierten Steuerungssystem für die Hightech-Landwirtschaft der Zukunft gearbeitet

15. Mai 2020 VON PATRICK DAX

Vertikale Landwirtschaft oder „Vertical Farming“, wie es im Englischen heißt, soll den Anbau von Pflanzen und Gemüse in Städten und Ballungszentren ermöglichen. Das soll nicht nur lange Transportwege überflüssig machen, sondern durch den technologisch unterstützten Anbau auch Ressourcen schonen. Konkret werden dabei in übereinandergestapelten Regalen Pflanzen, wie etwa Salat oder Zwiebel, angebaut. „Man ist nicht mehr auf die Zulieferkette angewiesen und kann viel vor Ort produzieren“, sagt Markus Tauber, Leiter des Forschungszentrums Cloud und CPS Security an der FH Burgenland.

Dort wurde vergangene Woche eine „Pflanzenfabrik“ in Betrieb genommen. Gemeinsam mit dem Austrian Institute of Technology AIT, der TU Wien und dem Industriepartner **Phytonix** wird an der Fachhoch-

schule in Eisenstadt an einem automatisierten Steuerungssystem für die vertikale Landwirtschaft geforscht.

„Diese Art der Produktion von Pflanzen ist nur durch Digitalisierung möglich“, sagt Tauber. Die Steuerung der aeroponischen Anlage, bei der die in der Luft hängenden Wurzeln mit Nährstoffen besprüht und die Pflanzen von oben mit Licht bestrahlt werden, stelle hohe Anforderungen. Die richtige Frequenz des Lichtes sei ebenso von Bedeutung wie die Geschwindigkeit des Windes und die

Abstimmung der Nährstofflösung. All das und auch weitere Systemstellungen könnten am besten mithilfe künstlicher Intelligenz aufeinander abgestimmt werden, erläutert der Wissenschaftler.

Maschinelles Lernen

Smart gemacht werden soll das System etwa durch Regelkreise nach dem Vorbild der „Kampf- oder Flucht“-Reaktion aus der Neurobiologie. Wenn etwa die Pflanze sehr hoch, aber zu dünn sei, müsse durch höhere Windgeschwindigkeit die Widerstandskraft erhöht werden, erläutert Tauber. Er nennt das „Bodybuilding“. Auch neuronale Netze und maschinelles Lernen sollen bei dem Steuerungssystem zum Einsatz kommen.

Zu selbstlernenden Systemen, die sich optimieren und anpassen, wird an der Fachhochschule auch im Bereich der vernetzten Fabrik für die Industrie 4.0 geforscht. „Das ist eng verbunden“, sagt der

Forscher. Dabei sei auch die Sicherheit der vernetzten Systeme ein



Versuchslabor im Kleinformat: Experimente in der „Pflanzenfabrik“ in der FH Burgenland in Eisenstadt. Urbaner Anbau. Das ganze Jahr.

wichtiger Punkt. In Eisenstadt werden nun Rettich- und Salatsprossen gezüchtet und mit Lösungen für die Steuerung der Anlage experimentiert. „Wir sind jetzt nicht mehr auf Modellierungen und Annahmen angewiesen, sondern haben ein Versuchslabor im Kleinformat, wo wir

Dinge wirklich ausprobieren können“, sagt Tauber.

Gießroboter

Gebaut wurde ein Bewässerungsroboter in der 2,5 x 3 x 2,5 Meter großen „Pflanzenfabrik“ von der im

Versuchslabor im Kleinformat: Experimente in der „Pflanzenfabrik“ in der FH Burgenland in Eisenstadt



nehmen Partner in Forschung

Und Entwicklung, sagt Firmengründer Martin Parapatits. „Solche Fragestellungen können wir selber nicht beantworten.“ Das Potenzial für eine solche Art der Landwirtschaft sei groß, sagt der Gründer. In Österreich liege der Selbstversorgungsgrad bei Gemüse bei 54 Prozent. Der Rest werde quer durch die Welt ins Land gebracht. Indoor-Farming könne bei der Versorgung einen wichtigen Beitrag liefern. „Es ist eine perfekte Ergänzung für die konventionelle, heimische Landwirtschaft.“

Kommentar senden...

Zuhören Seitenansicht Teilen Speichern Mehr

