



Foto © IWS GmbH, erstellt mit KI

Ressourcenschonende Gewächshaus- steuerung durch einen Digital Twin

Hamburg, 18.11.2024 - Im Rahmen des Innovationsprojekts "**GDT**" entwickelt die **SpexAI GmbH** eine auf künstlicher Intelligenz (KI) basierende Echtzeit-Gewächshaussteuerung, die durch die Berücksichtigung von Mikroklima, Energiepreis- und Wettervorhersagen Energie und Ressourcen spart, während gleichzeitig Erträge und Produktivität steigen. Gefördert wird das Einzelprojekt "**GDT**" mit einem Volumen von rund 230.000 Euro aus dem Zentralen Innovationsprogramm Mittelstand (**ZIM**).

Auch Gewächshäuser unterliegen äußeren Einflüssen

Moderne Gewächshäuser sind hochkomplexe Multikomponentensysteme mit aufwendigen Steuerungseinheiten, um eine kontrollierte Umgebung mit optimalem Mikroklima für den Pflanzenanbau zu schaffen. Dabei stellen Gewächshäuser keineswegs ein geschlossenes System dar, sondern unterliegen ständigen Einflüssen durch den natürlichen Wechsel von Tag und Nacht sowie der lokalen Wettersituation.

PRESSEKONTAKT

Patrick Zessin | Öffentlichkeitsarbeit
IWS Innovations- und Wissensstrategien GmbH
p.zessin@iws-nord.de | Tel.: +49 (0)40 3600 663 15

IWS Innovations- und Wissensstrategien GmbH
Deichstraße 29 | 20459 Hamburg
Tel.: +49 (0)40 3600 663-0 | Fax: +49 (0)40 3600 663-20
mail@iws-nord.de | www.iws-nord.de

Insbesondere schnell ändernde Witterungseinflüsse, wie der Wechsel von Sonne und Wolken, Gewitter oder Starkregen beeinflussen das Gewächshausklima stark und erfordern eine zeitnahe und angepasste Regelung, um optimale Bedingungen für das Pflanzenwachstum zu gewährleisten. Bisher erfolgte diese Regelung mithilfe starrer speicherprogrammierbarer Steuerungen und Wettersensoren.

Ressourcenschonung durch intelligente Steuerung

Das Ziel des Forschungsprojekts „**Gewächshaus Digital Twin**“ (GDT) ist die Entwicklung eines intelligenten Steuerungssystems für Gewächshäuser, welches das Mikroklima im Gewächshaus, die aktuellen Energiepreise und Wettervorhersagen berücksichtigt, um den Betrieb effizienter und umweltfreundlicher zu gestalten. Um dieses Ziel zu erreichen, soll das System verschiedene KI-Modelle kombinieren. Zunächst soll ein digitaler Zwilling des Gewächshauses Daten von Geräten wie Ventilatoren, Kühl- und Heizsystemen sowie von früheren Messungen nutzen, um das Klima im Gewächshaus vorherzusagen und realitätsnah zu simulieren. Ein Copilot-System soll die Simulationen dann mit aktuellen Sensordaten, kurzfristigen Wettervorhersagen und Energiepreisen kombinieren, um das Klima im Gewächshaus automatisch zu regulieren und die Energiekosten zu senken. Durch diese Kombination kann das System das Klima im Gewächshaus auf einem gewünschten Niveau halten und gleichzeitig die Energieeffizienz steigern.

Mit ihrem Innovationsprojekt leistet die **SpexAI GmbH** einen wichtigen Beitrag zur Energie- und Ressourceneinsparung in der Produktion von Nutzpflanzen und trägt so zu einer zukunftsfähigen Landwirtschaft bei.

Die Idee zum Projekt "GDT" ist im Rahmen des Innovationsnetzwerks **SEEDS - Smarte und effiziente Landwirtschaft durch den Einsatz digitaler Schlüsseltechnologien** entstanden, das über das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) gefördert wird. Als Mitglied des Netzwerks werden die Partner:innen aktiv bei der Umsetzung und Finanzierung von F&E-Projekten unterstützt. Betreut wird **SEEDS** von der **IWS GmbH**, die das Antragsmanagement der Einzel- und Kooperationsprojekte übernimmt und die Mitglieder bei der Entwicklung neuer Technologien intensiv begleitet.

Weitere Informationen finden Sie unter www.seeds-zim.de

Projektbeteiligte "GDT":

SpexAI GmbH | Dresden | www.spexai.com