

4.4.3 WEED-AI-SEEK

Das BMEL-geförderte Projekt weed-AI-seek verfolgt das Ziel, ein intelligentes und echtzeitfähiges Monitoring- und Mappingsystem für die Erfassung der Unkrautverteilung in Getreidebeständen zu entwickeln. Hierfür werden hochauflösende Luftbilddaten in geringer Flughöhe erzeugt (siehe nachfolgende Abbildung) und mit Hilfe einer optimierten Onboard-KI-Bildererkennung während des Überflugs direkt auf der Drohne klassifiziert. Ein aufwendiges Vorhalten von Bilddaten, photogrammetrisches Prozessieren und eine fernerkundliche Luftbilddatenauswertung sollen dabei entfallen. Das geplante System differenziert nicht nur zwischen Kulturpflanze und Unkraut, sondern soll die genaue Identifizierung der Pflanzenart jeder Einzelpflanze sowie ihrer Position auf einer Kulturfläche ermöglichen. Auf diese Weise liefert das Projekt einen bedeutenden Beitrag zur Reduzierung des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln im Ackerbau und fördert somit eine nachhaltige Landwirtschaft.



Anfertigung von Luftbilddatenaufnahmen in geringer Flughöhe.

An diesem Projekt sind drei Partner beteiligt: die Hochschule Harz, das Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie e.V. (ATB) in Bornim bei Potsdam und die CiS GmbH in Bentwisch bei Rostock. Das Projekt wird für drei Jahre vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft in der Förderlinie „Förderung der Künstlichen Intelligenz (KI) in der Landwirtschaft, der Lebensmittelkette, der gesundheitlichen Ernährung und den Ländlichen Räumen“ finanziert. An der Hochschule Harz steht das Projekt unter der Leitung von Prof. Dr. Frieder Stolzenburg, Herr M.Sc. Jing Liu ist als wissenschaftlicher Mitarbeiter für die Entwicklungsarbeit verantwortlich.

Die Hochschule Harz ist an mehreren Projektmodulen maßgeblich beteiligt und wird u.a. insbesondere folgende Aufgaben übernehmen: Unterstützung beim Aufbau einer UAV- Trägerplattform mit RGB-Trägerkamera und Hochleistung-KI-Rechnersystem, Entwicklung einer Software für Flugplanung und Befliegungen, Optimierung der Bildererkennung auf Grundlage des CNN-Modells (d.h. mit sogenannten Convolutional Neural Networks), Training und Test des CNN-Modells mit vorhandenen Bilddaten, Integration der Bildererkennung in das UAV-System sowie die abschließende Validierung des Gesamtsystems WeedAI. Bisher wurde zusammen mit den Projektpartnern der Aufbau des WeedAI-Gesamtsystems geplant und

alle benötigten Komponenten für jedes Teilsystem ausgewählt. Das untenstehende Foto zeigt die im Projekt verwendete UAV-Flugplattform.



Die im Projekt verwendete Flugplattform OKTOPUS XL.

[Jing Liu und Frieder Stolzenburg]

weed-AI-seek wird unter dem Förderkennzeichen 28DK105A20 aus Mitteln des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) über das Forschungsprogramm „Förderung der Künstlichen Intelligenz (KI) in der Landwirtschaft, der Lebensmittelkette, der gesundheitlichen Ernährung und den Ländlichen Räumen“ finanziert.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages