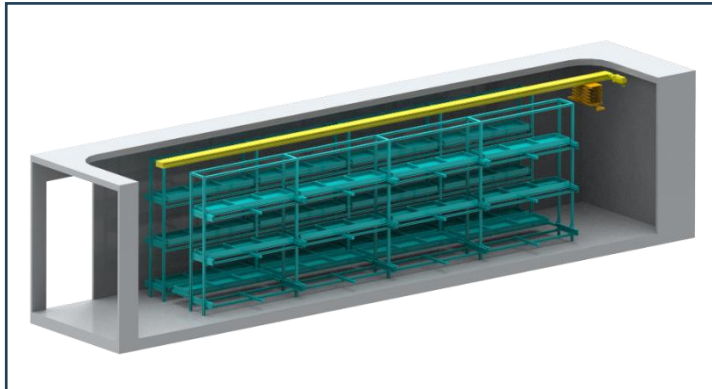


## Zuverlässige Identifikation des Wachstumszentrums von Unkräutern bei kameragesteuerten Hackgeräten durch den Einsatz Künstlicher Intelligenz in der Bildverarbeitung

### Projektziel

Entwicklung einer Forschungsinfrastruktur zur Unkrauterkenennung und nachhaltigen Unkrautbekämpfung unter Laborbedingungen. Das Projekt Kldetect verfolgt das Ziel einer Reduktion von Pflanzenschutzmitteln durch eine selektive Unkrauterkenennung. Die Unkrauterkenennung erfolgt durch eine Registrierung einzelner Bilder im menschlich sichtbaren Wellenlängenspektrum VIS (400 bis 780 nm) und im Kurzwelleninfrarotbereich SWIR (900 bis 1700 nm).



**Förderbereich des Projektes:** Landwirtschaft (Pflanze/Tier)

**KI-Bereich(e):** Mustererkennung

**Projektteilnahme an X-KIT Cluster:** Computer Vision, Pflanzenschutz

### Aktuelle Ergebnisse

In dem Projekt Kldetect wurde der Aufbau eines Vertical-Farming-Systems erfolgreich realisiert und eine künstliche Anpflanzfläche von rund 16 m<sup>2</sup> geschaffen. Während des Aufbaus wurden sowohl verschiedene Belichtungsquellen unterschiedlicher Wellenlängenspektren als auch diverse Anpflanzsysteme für ein optimales Pflanzenwachstum evaluiert. Mit Hilfe der gewonnenen Bilddaten und einer entwickelten Software können Unkräuter dreidimensional rekonstruiert werden. Für diesen Anwendungsfall besteht ein Bilddatensatz aus einzelnen Bildern von jeweils zwei VIS- und einer SWIR-Kamera. Die einzelnen Bilder werden durch die Anwendung von KI-Methoden zueinander registriert.

Aus aktueller Sicht gelingt eine zuverlässige Pflanzenerkennung. Für fundierte wissenschaftliche Erkenntnisse zur Identifikation verschiedener Unkräuter im SWIR-Bereich ist eine tiefergehende Erforschung notwendig.



**Laufzeit**  
18.06.2021 – 17.06.2024

**Homepage**  
<https://www.th-deg.de/tc-parsberg>

#### Koordination

Prof. Dr.-Ing. Anton Schmailzl  
Technische Hochschule Deggendorf (THD)  
Technologie Campus Parsberg-Lupburg  
Am Campus 1  
92331 Parsberg

#### Ansprechperson

Philipp Flierl  
[philipp.flierl@th-deg.de](mailto:philipp.flierl@th-deg.de)  
+49 9492 8384 127

#### Projektbeteiligung

- Technische Hochschule Deggendorf (THD)
- Universität Passau, Institut für Softwaresysteme in technischen Anwendungen der Informatik – FORWISS
- PCO AG