

# AI<sup>2</sup>

## Blattlaus-Identifikation durch künstliche Intelligenz

### Ziele und geplante Innovationen

Durch Einsatz von künstlicher Intelligenz (KI) soll die Identifizierung und Quantifizierung von Blattläusen aus Luftfängen, wie Saugfallen und Gelbschalen, automatisiert und somit für verschiedene Anwendergruppen aus Wissenschaft und Praxis zugänglich gemacht werden. Ziel ist eine Software-Hardware Lösung, die aufgearbeitete Proben automatisiert auf die Anwesenheit ackerbaulich relevanter Blattlausarten hin auswertet und die Daten im Anschluss dem Anwender bereitstellen kann. Im Unterschied zur bisherigen manuellen Identifizierung anhand morphologischer Merkmale ist diese Methode weniger zeit- und kostenaufwendig.

### Kompetenzen

Die beteiligten Institute des Julius Kühn-Instituts besitzen langjährige Expertise in Arbeiten an Blattläusen, einschließlich Anzucht, Identifikation, Monitoringaktivitäten und Feldversuchen in diversen ackerbaulichen Kulturen. Schwerpunkt der ALM GmbH ist die automatisierte Auswertung von Bild- und Videomaterial mittels KI. Die verwendeten Verfahren aus Deep Learning, Computer Vision und Machine Learning wurden bereits auf biologische Fragestellungen angewendet.



### Erwartete Ergebnisse

Schwindende Expertise sowie die kosten- und zeitintensive, manuelle Auswertung von Massenfängen sind die großen Herausforderungen in vielen Bereichen der Schadinsektenüberwachung. Eine KI-basierte, automatisierte Auswertung birgt hohes Potential und hätte viele Vorteile, wie z.B. eine schnelle Bearbeitungszeit. Hierfür sollen aufgearbeitete Proben von einem automatisierten Bildaufnahmesystem gescannt, die so erfassten Blattlausindividuen mittels KI identifiziert und die Arten und deren Anzahl über eine Benutzeroberfläche ausgegeben werden.

#### Projektkoordination

Dr. Christoph Joachim  
Julius Kühn-Institut Bundesforschungs-  
institut für Kulturpflanzen (JKI)  
Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau  
und Grünland  
Messeweg 11-12  
38104 Braunschweig

#### Ansprechperson

Dr. Christoph Joachim  
christoph.joachim@julius-kuehn.de  
+49 531 299 4535

#### Projektpartner

- Julius Kühn-Institut Bundesforschungs-  
institut für Kulturpflanzen  
(JKI)
- ALM Adaptiv Lernende Maschinen  
GmbH

#### Laufzeit

01.05.2021 – 30.04.2024