

Projektbeschreibung:

In ENABLE werden innovative Methoden zur Bewirtschaftung von Ackerflächen erprobt, um die Widerstandsfähigkeit von Pflanzen und Böden zu erhöhen und die Produktivität der Landwirtschaft auch unter veränderten klimatischen Bedingungen zu sichern.

Zwei Experimente stehen im Fokus:

1. Die Dammkulturtechnik, die den klimaresilienten Anbau von Mais, Sonnenblumen, Soja und Getreide ermöglicht.
2. Der Wissensaustausch zwischen Forschung und Unternehmen. Hier werden Systeme zur Unkraut- und Pflanzenerkennung sowie maschinelle Steuerungen analysiert und verglichen, um den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln zu reduzieren und wertvolle Ackerbeikräuter zu erhalten.

Technologien wie Sensorik, Robotik (besonders im Bereich der Hacktechnik), 5G-Netze und dezentrale Datenverarbeitung auf einer Edge-Cloud werden getestet.

Die Systeme und Technologien werden aus folgenden Perspektiven betrachtet:

- Künstliche Intelligenz und Algorithmen
- Sensorik, Datenströme und Plattformintegration
- Weiterentwicklung von Agrar Decision Support Systemen
- Durchführung von Experimenten

Projektpartner:



Hochschule Reutlingen
Reutlingen University



UNIVERSITÄT
HOHENHEIM



Herman Hollerith Zentrum



Gefördert von:



Das Forschungsprojekt
ENABLE wird durch die
Baden-Württemberg
Stiftung im Programm
„Innovative Technologien
für Klimaresilienz in
der Land- und der
Forstwirtschaft“ gefördert.

KONTAKT:

Hochschule Reutlingen
Prof. Dr. Dieter Hertweck
dieter.hertweck@reutlingen-university.de

Universität Hohenheim
Prof. Dr. Roland Gerhards
roland.gerhards@uni-hohenheim.de

open science for open
societies – os4os
Annette Kunz-Engesser
annette@os4os.org



<https://www.os4os.org/de/projekte/enable>



Projektziele:

Ökologische Ziele:

Wir entwickeln robustere Bewirtschaftungssysteme für die Landwirtschaft, um die Resilienz gegenüber klimabedingten Veränderungen und Extremereignissen zu erhöhen.

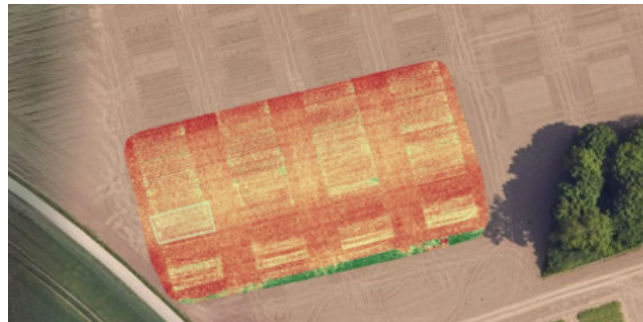
Gleichzeitig fördern wir die Artenvielfalt auf dem Acker und tragen zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen bei – für eine nachhaltige und zukunftssichere Landwirtschaft.

Ökonomische Ziele:

Mit Robotik, Künstlicher Intelligenz, Sensorik und intelligent vernetzten Systemen lassen sich Lösungen entwickeln, um den Arbeitskräftemangel in der Landwirtschaft zu kompensieren. Diese Technologien bieten landwirtschaftlichen Betrieben in Baden-Württemberg eine stabile ökonomische Perspektive und unterstützen eine nachhaltige Bewirtschaftung.

Technologische Ziele:

Durch den Einsatz moderner Sensorik werden Datenerhebung und Analyse in der Landwirtschaft optimiert. Die Verknüpfung von Daten, Algorithmen und Anwendungen ermöglicht präzise Einblicke und nachhaltige Handlungsempfehlungen, um klimaresiliente Anbauweisen zu fördern.



Vor- und Nachteile der Dammkultur:

- besserer Zugang der Kulturpflanze zu Bodenfeuchtigkeit, Nährstoffen und Licht
- schnellere Bodenerwärmung im Frühjahr
- schnelleres Auflaufen (Keimen) der Kulturpflanzen
- höhere Konkurrenzkraft der Kulturpflanze gegenüber Unkraut insbesondere in früher Entwicklungsphase
- gute Möglichkeit der Unkrautkontrolle (mechanisch)
- benötigt spezielle oder angepasste Maschinen zur Bodenbearbeitung (Dammanlage), Unkrautkontrolle und eventuell Ernte



Von der Drohne zur Datenanalyse

1. Drohnenbefliegungen sind zentral, um präzise und umfassende Daten über die Felder zu erfassen. Diese Daten liefern wertvolle Einblicke in Vegetation und Bodenbeschaffenheit und unterstützen fundierte Entscheidungen für die Bewirtschaftung.
2. Nach der Datenerfassung erfolgt die Berechnung und Kartierung. Dabei entstehen hochauflösende Karten und Orthofotos, die für detaillierte Analysen genutzt werden.
3. Nach der Kartierung folgt die Analyse der Orthofotos, die wichtige Erkenntnisse zur Pflanzengesundheit und anderen Aspekten der Feldstruktur liefert.