

FAIRagro Use Case

# UC6 – Automatisierte Datenflüsse für Pflanzenmodelle

**Prof. Dr. Senthoid Asseng**  
Technische Universität München  
Hans Eisenmann-Forum für Agrarwissenschaften

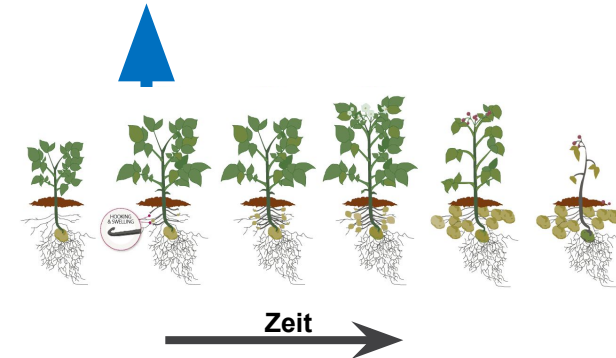
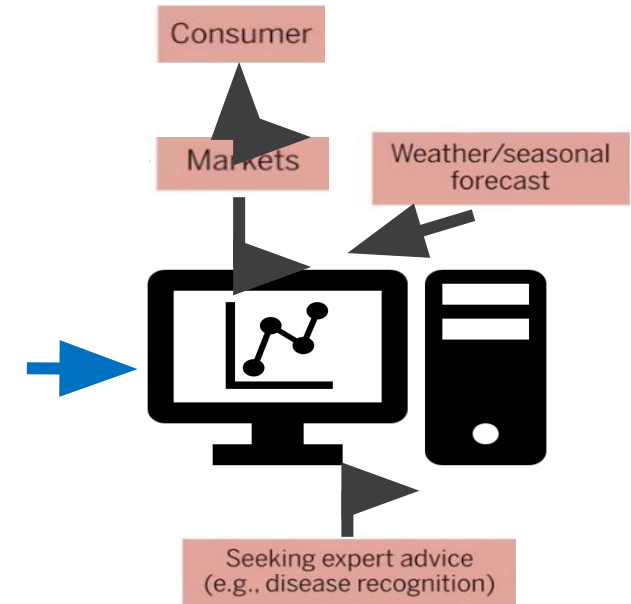
FAIRagro Community Workshop – 14. Oktober 2022

# Wissenschaftlicher Hintergrund



FAIRagro

- Pflanzenmodelle (crop simulation models) sind ein wichtiges Instrumenten in der Agrarforschung von Pflanzensystemen (Skala: Feld).
- Pflanzenmodelle verbinden Bestandes-Pflanzenphysiologie, Bodenkunde, Hydrologie, Pflanzenernährung, Epidemiologie, Agrometeorologie, Computing, Agra-Ökonomie, Automatisierung
- Datenquellen sind vielfältig, komplex und inkompatibel (Struktur, Format, Skalen, Qualität)
- Keine einheitliche Datenqualitätskontrolle, kein Ausgabestandard



## Hauptausforderungen der Modellierung

- Automatisierte Recherche, Bereitstellung, Formatierung, Fehldateneinfüllung, Qualitätsbewertung, Visualisierung, Modelverknüpfung von Modelleingabedaten
- Modelverknüpfung mit dynamischen Daten (on-time Wetter, Feldsensorik, Vorhersagen, Modelle) und Entscheidungsunterstützung
- Automatisierung von Simulationsexperimenten (Sensibilitätsanalysen, Systemoptimierung)

## Use Case Ziele

Automatisierung der Modeldatenbereitstellung und Simulationsdatenspeicherung am Beispiel einer Kulturpflanzenart, mit Ziel der Übertragbarkeit

## Aufgaben

Unter Einbindung der Pflanzenmodel-Community:

1. Entwicklung von Arbeitsabläufen für Anwendungen von Pflanzenmodellen
2. Automatisierung der Datenverarbeitung und -speicherung für Pflanzenmodelle
3. Automatisierte Plausibilitätsprüfungen für Input- und Outputdaten

## Ergebnisse

1. Rahmenwerk für die Kombination und Integration von Multisensor- und Multimodell-Informationen (aus Informationen der **Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft**) bis hin zur Anleitung für Roboter
2. Auf andere Pflanzenanbausysteme übertragbares Rahmenwerk, d.h. nutzbar für jegliche Pflanzenmodellstudien

# Use Case Zusammenfassung



FAIRagro

Erstellung eines Rahmenwerkes zur automatisierten Pflanzenmodellierung

Multidisziplinär:

- Bestandes-Pflanzenphysiologie
- Bodenkunde
- Hydrologie
- Pflanzenernährung
- Epidemiologie
- Agrometeorologie
- Informatik
- Agrar-Ökonomie
- ...

- Use Case Laufzeit: 2024-2028

Partner:



Technische Universität München



Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft



Leibniz-Institut für  
Agrartechnik und Bioökonomie

HOCHSCHULE  
**WEIHENSTEPHAN-TRIEDORF**  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

