

Predictive Plant Production

Matthias Maszuhn und Jan Pinski

Projektidee

- Baumschule - Freiland
- Funksensoren für Überwachung der Wachstumsparameter
- Auswertung mit künstlicher Intelligenz
- Automatisierung der Bewässerung/ Düngung



Problemstellung

- Wasserverbrauch -> Klimawandel
- Produktionssicherheit
- Planbarkeit
- Fachkräftemangel
- (Komfort)

Material



Thuja Occidentalis 'Smaragd'



Rhododendron 'Robert Seleger'

Material



Sensoren: Florja, Dragino, SMT 100, Tensiometer, Plantcare (links nach rechts)

Material

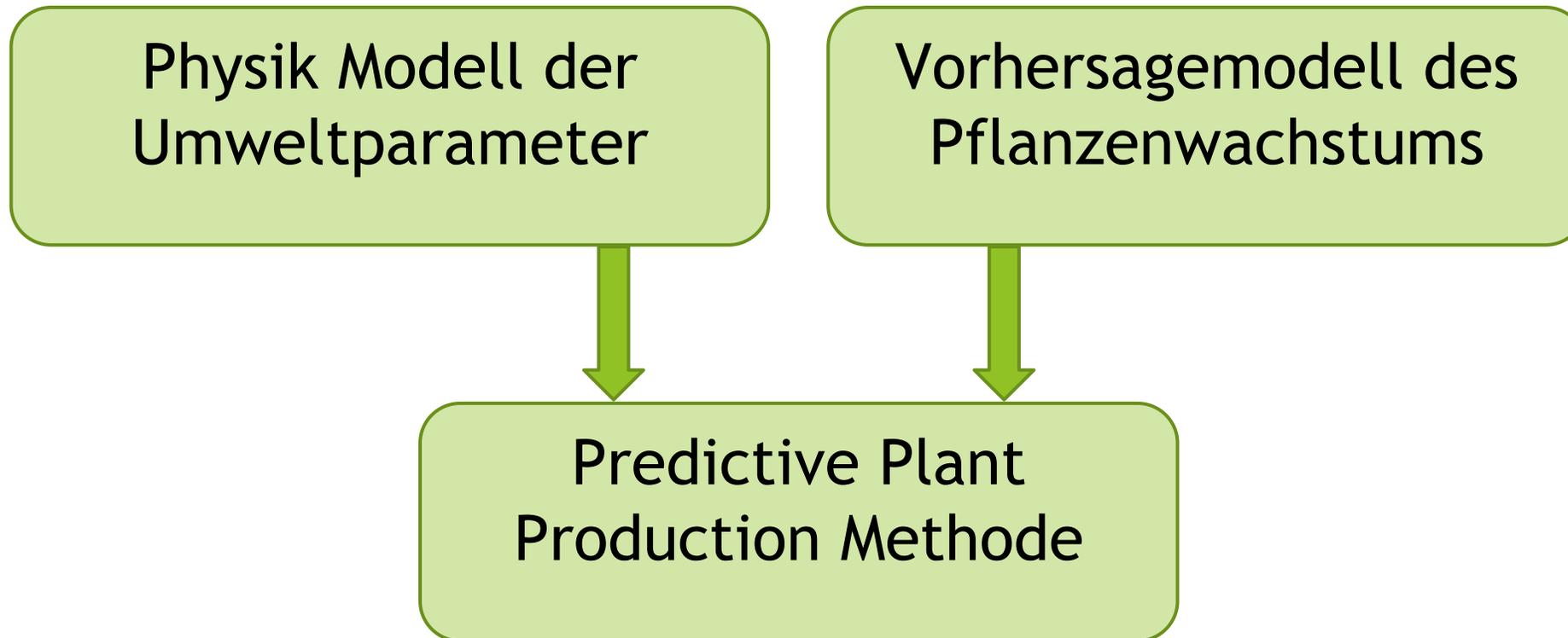


LoRa-Gateway mit LTE Router

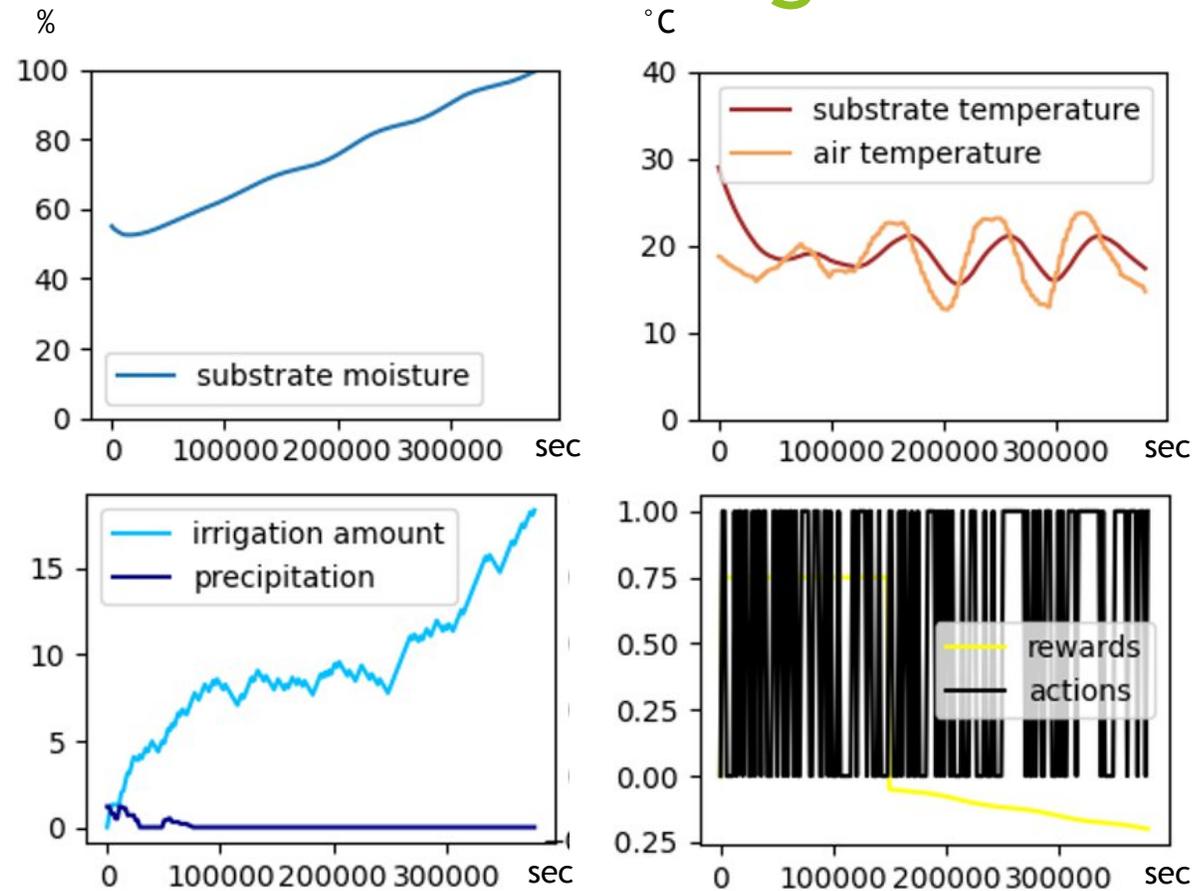
Methoden - Messungen

- Sensoren: Bodenfeuchte, EC-Wert (Salzgehalt), Bodentemperatur
- Pflanzen: Höhe, Breite, Frischmasse
- Wetter: Niederschlag, Temperatur, Einstrahlung
- Wettervorhersage

Methoden - KI



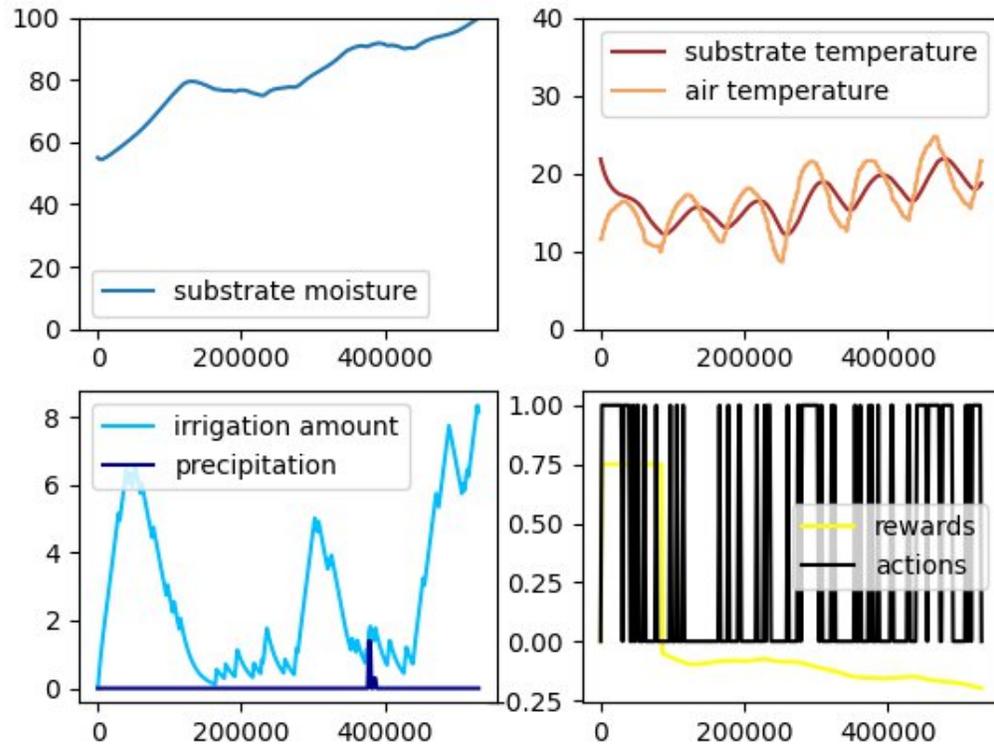
Reinforcement Learning



10 Trainingsepisoden

Einleitung - **Material und Methoden** - Fazit

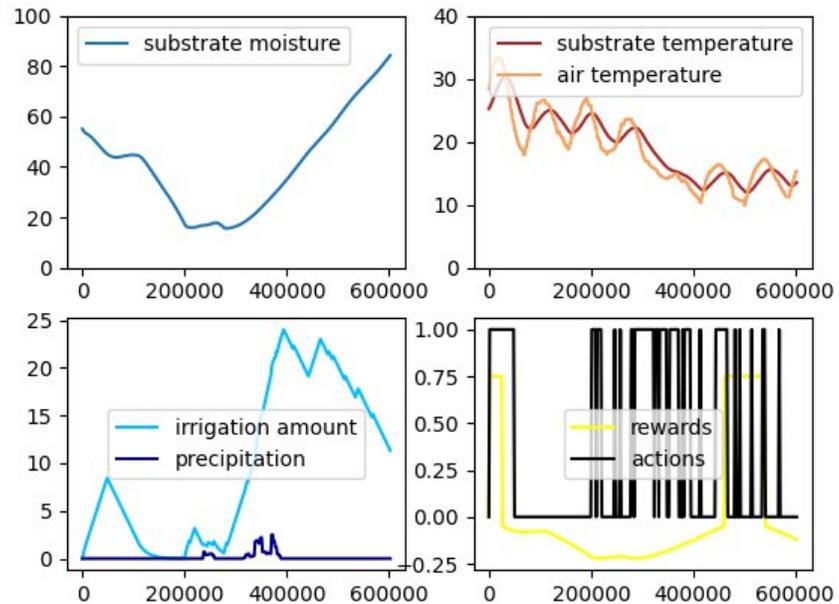
Reinforcement Learning



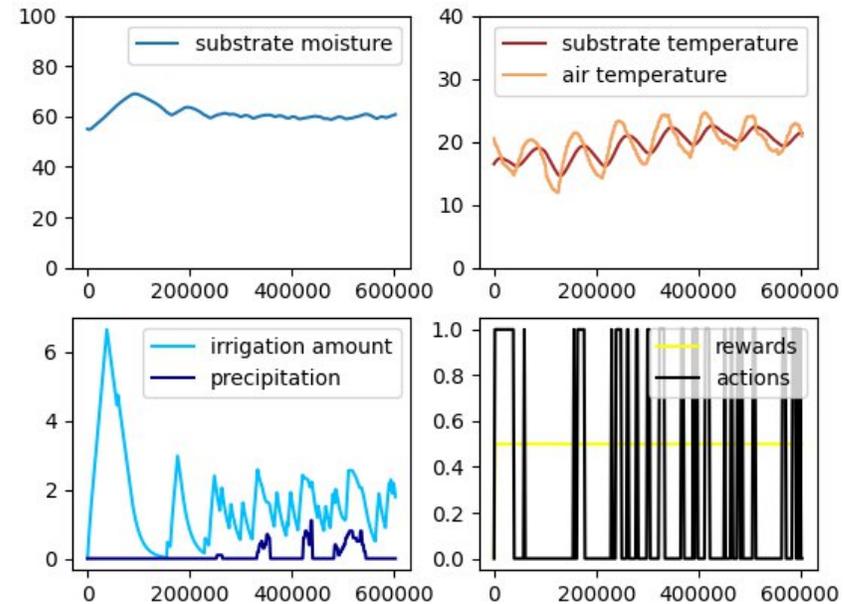
100 Trainingsepisoden

Einleitung - **Material und Methoden** - Fazit

Reinforcement Learning

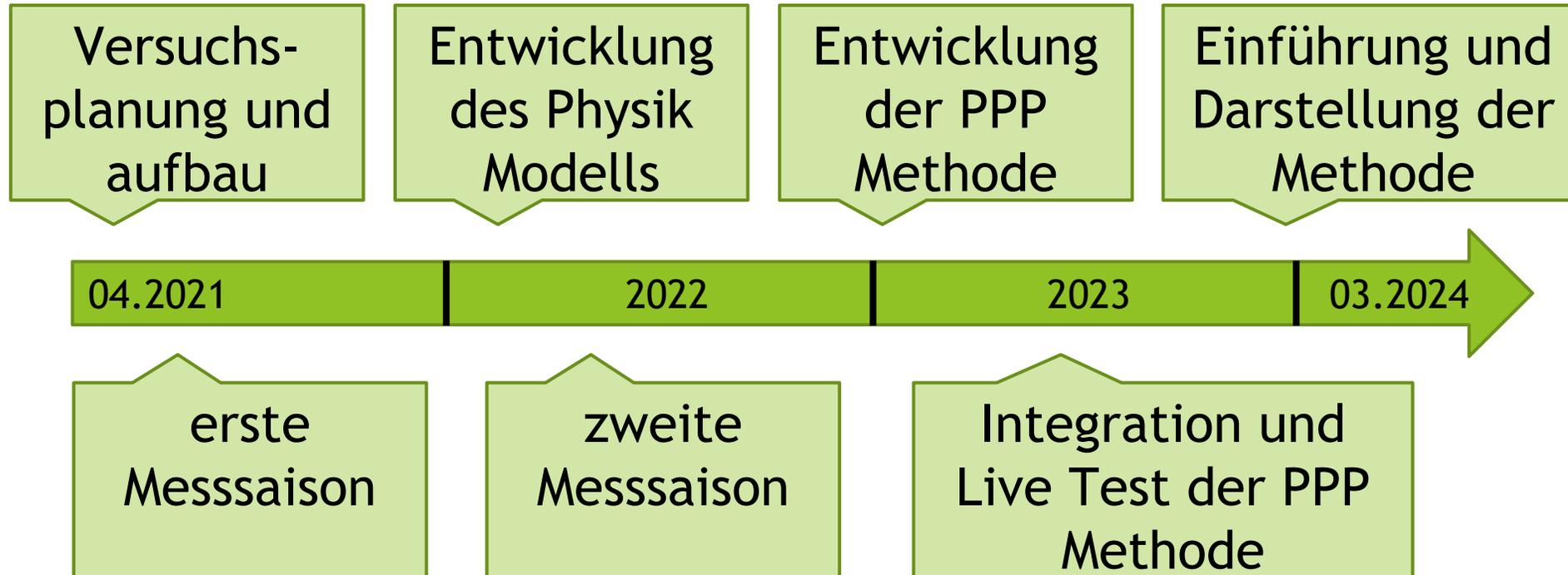


250 Trainingsepisoden



400 Trainingsepisoden

Meilensteine



Zusammenfassung

- Sensorik erfasst Umweltparameter
- Manuelles Messen von Wachstumsparametern
- Erfassen von Wetterparametern

- KI lernt Zusammenhänge und steuert Bewässerung zum Erreichen verschiedener Wachstumsziele

Projektpartner

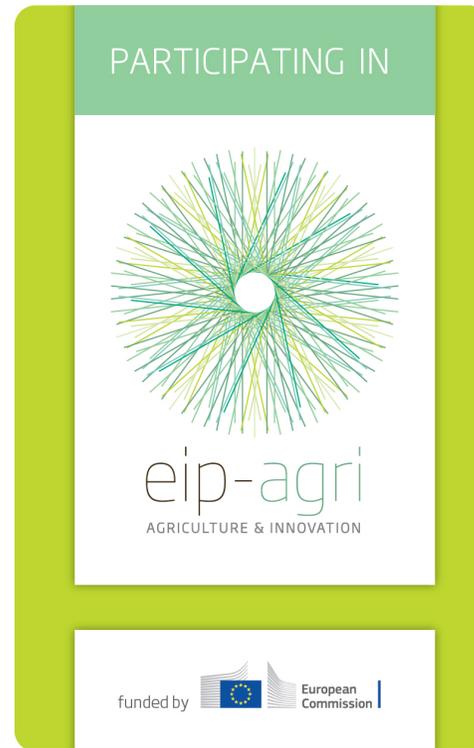


Projektförderung



EUROPÄISCHE UNION

Europäischer Landwirtschaftsfonds für
die Entwicklung des ländlichen Raums - ELER
Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit

