

## digital.twin.plant

digital.twin.plant – Die Pflanze und ihr digitaler Zwilling

<b>Programm / Ausschreibung</b>	COIN, Kooperation und Netzwerke, COIN KMU-Innovationsnetzwerke 13. Ausschreibung	<b>Status</b>	abgeschlossen
<b>Projektstart</b>	01.01.2022	<b>Projektende</b>	30.06.2024
<b>Zeitraum</b>	2022 - 2024	<b>Projektlaufzeit</b>	30 Monate
<b>Keywords</b>	Landwirtschaft, Informatik, Entscheidungsunterstützung, Prognosemodelle, Gamification		

### Projektbeschreibung

Die Landwirtschaft steht im Kontext des Klimawandels vor einigen der größten Herausforderungen ihrer Geschichte. digital.twin.plant ist das erste Projekt in Österreich, das die virtuelle Abbildung (Digital Twin) von Pflanzen und die Optimierung von Ertrag und Ressourceneinsatz (Wasser, Dünger, etc.) durch maßgeschneiderte Prognosemodelle und Maßnahmenempfehlungen erforscht. Das System ermöglicht es seinen Nutzern Abläufe wie Wachstum, Phänologie, Erntezeitpunkt, Ertrag, Wasserbedarf, Düngbedarf, Nährstoffbedarf, etc. zu simulieren und somit bessere landwirtschaftliche Entscheidungen treffen zu können. Im Sinne des Digital Twin's können wachstumsoptimierende Aktionen auf Basis der Prognosemodelle automatisch über eine eigens dafür errichtete Versuchsstellung mittels Sensorik und Robotik ausgelöst werden (z.B. Düngung und Bewässerung). Darüber hinaus können Nutzer Feedback zur Qualität der Prognosen geben und somit beitragen die Prognosemodelle zu verbessern.

### Abstract

In the context of climate change, agriculture is facing some of the greatest challenges in its history. digital.twin.plant is the first project in Austria to explore the virtual mapping (Digital Twin) of plants and the optimization of yield and resource use (water, fertilizer, etc.) through customized forecasting models and recommended measures. The system enables its users to simulate processes such as growth, phenology, harvest timing, yield, water requirements, fertilizer requirements, nutrient requirements, etc., and thus make better agricultural decisions. In terms of the Digital Twin's, growth-optimizing actions can be automatically triggered (e.g., fertilization and irrigation) based on the predictive models via a purpose-built trial site using sensors and robotics. In addition, users can provide feedback on the quality of the forecasts and thus contribute to improving the forecast models.

### Projektkoordinator

- Xylem - Science and Technology Management GmbH

### Projektpartner

- Höller Michael

- imbery green consulting e.U.
- MetGIS GmbH
- Universität für Bodenkultur Wien