

Titel:	PPP – Predictive Plant Production
Art:	KI in der Pflanzenproduktion
Unternehmen / Institutionen:	OFFIS (Koordinator), der Baumschul-Beratungsring Weser-Ems e.V. (BBR) , Bruns Pflanzen, Baumschule Hellwig, die Lehr- und Versuchsanstalt für Gartenbau in Bad Zwischenahn der Landwirtschaftskammer Niedersachsen (LVG) sowie die Communicate2Integrate GmbH
Dauer:	März 2021 – März 2024
Ausgangssituation / Problembeschreibung:	Wachstum und Qualität von Gehölzen sind von der Wasserversorgung abhängig, mit der auch die Verfügbarkeit von Nährstoffen unmittelbar verbunden ist. In Baumschulbetrieben kann Trockenheit schnell zu einem begrenzenden Faktor für das Pflanzenwachstum werden. Um Schäden vorzubeugen, ist vor allem in Containerkulturen eine bedarfsgerechte Bewässerung erforderlich. Die Versorgung mit Wasser und Nährstoffen ist sehr komplex und hat einen enormen Einfluss auf die Pflanzenqualität sowie folglich auch auf den finanziellen Ertrag von Baumschulbetrieben.
Gesamtziel:	Ziel des Projektes „Predictive Plant Production“ ist es, für die Modellpflanzen (u. A. der Lebensbaum (Tuja)) ein System zu entwickeln, das die Umweltbedingungen dieser Pflanzen mit Sensoren überwacht und daraus Pflegemaßnahmen für ein möglichst schnelles, ressourcenschonendes und zeitlich planbares Pflanzenwachstum bestimmt.
Beschreibung:	Es werden Substratfeuchte, Bodenleitwert (Salzkonzentration), Bodentemperatur, lokale Wetterbedingungen, Zugabe von Wasser und Dünger sowie Schattierung und Lüftung von Gewächshäusern an verschiedenen Einsatzorten mit Sensoren überwacht. Hierdurch werden lokale Gegebenheiten und Einflussgrößen für jeden Einsatzort individuell mit Methoden der Künstlichen Intelligenz (KI) erlernt. Mit diesem Wissen können anschließend genaue Vorhersagemodelle des Wasser-, Dünger- und Temperaturhaushaltes für das Pflanzenwachstum erstellt werden. Letztendlich sollen die Daten dazu genutzt werden, um bei der Steuerung von Bewässerung, Düngung und Temperaturregulierung zu unterstützen und diese sogar in einem weiteren Schritt zu automatisieren.
Vision:	Wir erwarten durch die Entwicklung der „Predictive Plant Production“- Methode in der Praxis viele ökonomische sowie ökologische Vorteile, die heute noch ungenutzt sind. Zum einen kann eine automatisierte Bewässerungssteuerung die Ressource Wasser optimal und somit sparsamer nutzen und ermöglicht eine mittel- und langfristige Planung des Pflanzenwachstums. Andererseits können auch erhebliche finanzielle Einsparungen in vor- und nachgelagerten Prozessschritten erreicht werden, wie etwa durch die gezielte Planung des Personaleinsatzes zu „Erntezeiten“. Ein weiterer Vorteil ist, dass die bisher auf Erfahrung basierende Kulturführung technisiert wird, sodass bei einem Generationswechsel im Unternehmen mehr Wissen erhalten bleibt und die Nachhaltigkeit des Betriebes gesichert wird.
Budget und Finanzierung:	484.036€ Förderung: EIP Netzwerk Agrar & Innovation Niedersachsen „Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums: Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete“.
Weitere Informationen / Ansprechpartner/in:	https://predictive-plant-production.de/ Dr. Jochen Meyer