DIGITALE TRANSFORMATION IN DER LAND UND FORSTTECHNIK (SMART FARM AND FOREST OPERATIONS)



Projektträger:
Universität für Bodenkultur - UFT Tulln

Forschungsfeld:
Ökosysteme und Ökosystemdienstleistungen, Nachwachsende Rohstoffe und Bioenergie, Lebensmittel und Futtermittelsicherheit, Nachhaltige Landbewirtschaftung und Produktionsoptimierung, Fertigungs und Automatisierungstechnik

Förderinstrument: Stiftungsprofessuren

Projekt-ID: SP19-012

Projektbeginn: 01. März 2022

Projektende: folgt

Laufzeit: 60 Monate / laufend

Fördersumme: € 1.249.465,00

Kurzzusammenfassung:
Die Umsetzung der Digitalisierung in Prozesse der Produktion und Distribution von Lebensmitteln, Energie und Werkstoffen, auf Basis erneuerbarer Ressourcen (food, fed, fiber, fuel: f4) wird zukünftig entscheidende Beiträge zur Versorgungssicherheit leisten. Eine interdisziplinär ausgerichtete Forschung, Entwicklung und Lehre wird für einen zukünftig situationsgerechten Maschineneinsatz, die Automatisierung und den in Echtzeit verfügbaren Daten und Informationstransfer entscheidend sein, um mit methodischer Exzellenz im Sektor der Digitalisierung und deren Applikationen in den klassischen Fachgebieten der Agrar und Forsttechnik reüssieren zu können. Deshalb soll die Stiftungsprofessur „Digitale Transformation in der Land und Forsttechnik (Smart Farm and Forest Operations)“ den Fokus als Grundlage auf das Design cyber physikalischer Systeme legen, um Prozesse in Echtzeit automatisch zu regeln (Control Engineering). Daraus ergeben sich die weiteren Forschungsschwerpunkte „Automatisierung und Robotik“ und „Datenwissenschaften (Data Science)“, um Informationen aus den zunehmenden Datenströmen zu erschließen und die informatorische Grundlage für das „System Engineering“ digitaler Zwillinge bereitzustellen. Die Breite und Komplexität des fachlichen Anforderungsprofils einerseits und der Anspruch auf einen hohen interdisziplinären Vernetzungsgrad der Professur soll dadurch gewährleistet werden, dass diese Professur in eine enge Kollaboration mit den bestehenden Professuren Forsttechnik und Agrartechnik definiert und in verschiedene Projekte und Initiativen (z.B. interuniversitäres Projekt „Digitalisierungs und Innovationslabor für Agrarwissenschaften DiLaAg“) eingebettet wird. Die Lehre und Bildung dieser Stiftungsprofessur soll im Rahmen der forschungsgeleiteten Lehre in engem Zusammenspiel mit der Land und Forsttechnik erfolgen. Dabei sind sowohl BOKU interne Lehrveranstaltungen als auch Weiterbildungsangebote und der Dialog & Diskurs mit der Gesellschaft im Zuge der Vernetzung von Akteuren durch Technologie und Innovationsplattformen zu bedienen. Thematisch sollen Methoden des „Control Engineering“ die Grundlage für die Automatisierung und Robotik in angewandten Prozessen der Land und Forstwirtschaft bilden. Ergänzt durch die Methoden der Datenanalyse und des Datenmanagements für das Maschinen und Produktionsdatenmanagement, verbunden mit dem Instrumentarium der Systemtheorie, Simulation und des „Machine Learning“ wird die Grundlage für die Erschaffung „digitaler Zwillinge“ gelegt. Somit soll die Technikkomponente in den land und forstwirtschaftlichen Kompetenzbereichen der BOKU ergänzt werden. Für die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses soll die Professur prominent in das Doktoratskolleg und die Innovationsplattform „DiLaAg“ als Beispiel für die Vernetzung zwischen Vetmed, Unic Wien, TU Wien und BOKU eingebunden werden.

Schlüsselbegriffe:
Gestaltung cyber physikalischer Systeme in der Land und Forstwirtschaft, Automatisierung und Robotik, Maschinen und Produktionsdatenmanagement, Digitale Zwillinge, Land und Forsttechnik