

# Ausschreibung

## Forschungsprojekt/Abschlussarbeit



Lehrstuhl für Agrarsystemtechnik

Gehäuse & Schutzklassen in der Landwirtschaftlichen Steuerungs- und Regelungstechnik

- Entwicklung eines Standard-Gehäuses für ein IoT Produktportfolio

Start: ab sofort

Prüfer: Prof. Dr. Heinz Bernhardt

Betreuer: M.Sc. Maximilian Treiber, M.Sc. Josef Bauerdick

Kontakt: [maximilian.treiber@wzw.tum.de](mailto:maximilian.treiber@wzw.tum.de)

Mit dem Einzug des Precision Farming in der landwirtschaftlichen Praxis, werden immer mehr elektronische Bauteile auf Landmaschinen und in der Innenwirtschaft landwirtschaftlicher Betriebe benötigt. Je nach Ort der Anbringung, müssen diese elektronischen Bauteile entsprechend geschützt werden. Ein Megatrend der jüngeren Vergangenheit ist IoT (Internet of Things), bei dem es darum geht, Maschinen-, Anlagen- und Produkte intelligent zu vernetzen. Auch dazu werden elektronische Bauteile (Sensoren, Aktoren, Übertragungstechnik) benötigt, die geschützt werden müssen (z.B. Sensor am Nackengurt der Kuh).

Die ausgeschriebene Arbeit soll einen Überblick über die Entwicklung von Schutzgehäusen für elektronische Bauteile in der Landwirtschaft geben. Vorhandene Standardformen (EU-, DIN oder ISO Normen) sollen erfasst und kategorisiert werden. Dabei geht es auch um Aspekte wie Baugrößen, Materialeigenschaften und Kosten. Die Ergebnisse werden im Hinblick auf IoT-Produkte diskutiert. Unterscheiden sich die Anforderungen von IoT-Produkten für die Landwirtschaft von der bisherigen Steuerungs- und Regelungstechnik? Können bisherige Standardgehäuse übernommen werden, oder empfiehlt sich die Schaffung von neuen Standards? Welche besonderen Anforderungen an Gehäuse schaffen die neuen Produkte (Lithium Batterien in Heulagern? Direkter Kontakt der Sensoren zum Tier?).

Je nach Umfang der Arbeit (FoPro, BA oder MA) kann das Arbeiten mit einem CAD Programm & 3D-Drucker einbezogen werden. Hier soll ein Vorschlag für ein Open-Source Gehäuse für Sensoren entworfen werden, das später Landwirten zusammen mit Bauplänen für günstige Sensoren gratis zur Verfügung gestellt werden soll. Der erstellte Prototyp kann dann im Hinblick auf Eigenschaften und Kosten mit Marktverfügbaren Lösungen verglichen werden.