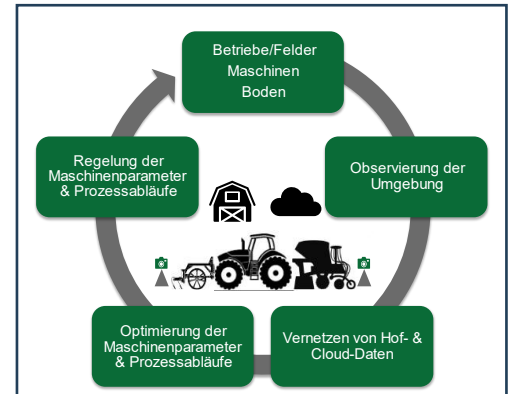


Projektziel

Durch den gezielten Einsatz von Methoden der KI sollen die Effizienz und Resilienz verfahrenstechnischer Prozesse der Agrartechnik gesteigert werden. Im Speziellen wird der Prozess der Bestandesetablierung von Getreide konventionell mit einer Schlepper-Geräte-Kombination als auch in Simulation mit autonomen Robotern betrachtet. Ein Projektziel ist es, durch Einstellungsunterstützung bzw. Selbstadaptation der komplexen Landmaschinen eine **erleichterte Bedienbarkeit** zu erreichen und dadurch gezielt die **Maschineneffizienz zu erhöhen**. Hierbei soll die Maschine auf Informationen aus vorausgegangenen Arbeitsgängen sowie aus Cloudservices zurückgreifen können. Weiterhin wird das Ziel einer **Erhöhung der Maschinenauslastung** durch die Integration einer intelligenten Planung in überbetrieblichen Prozessen, wie Maschinenallokation durch Maschinenringe, verfolgt. Die **Resilienz** des digitalisierten Gesamtsystems wird durch eine mehrschichtige, fehlertolerante IT-Systemarchitektur unter Einbindung eines lokalen Hofservers gewährleistet. Neben der Validierung der KI-gestützten konventionellen Technik in Feldversuchen, soll außerdem das Potential kleiner autonomer Feldroboter, die im Schwarm agieren, simulativ eruiert werden.




Förderbereich des Projektes: Landwirtschaft (Pflanze)

KI-Bereich(e): Maschinelles Planen und Handeln, Intelligente Maschinen (Robotik), Deep Learning, Musteranalyse und Mustererkennung

Projektteilnahme an X-KIT Cluster: Prozessautomation & Robotik, Robotik

Aktuelle Ergebnisse

- Sensor-Retrofitting einer konventionellen Aussaatkombination zur Observierung der Arbeitsumgebung
- Deep Learning-basiertes Umweltmodell zur Simulation der Auswirkungen von verschiedenen Maschineneinstellung während der sekundären Bodenbearbeitung
- KI-basierte Planung und Prozesszeitprognose für effizienten überbetrieblichen Maschineneinsatz
- Verfahren zur effizienten Aufgabenallokation und KI-basiertes Überwachen des Erfüllungsgrads der Aufgabenbearbeitung
- Entwicklung eines Algorithmus zur Schlaggeometrie-unabhängigen Fahrspurplanung
- Intelligente Restarbeitszeitprognose auf Basis historischer Maschinendaten und der optimalen Fahrspur

 <p>Laufzeit 19.04.2021 – 18.10.2024</p> <p>Homepage kinera.uni-hohenheim.de</p>	<p>Koordination</p> <p>Jun.-Prof. Dr. Anthony Stein Universität Hohenheim FG Künstliche Intelligenz in der Agrartechnik Garbenstraße 9 70599 Stuttgart</p> <p>Ansprechperson</p> <p>Jun.-Prof. Dr. Anthony Stein ai-ageng@uni-hohenheim.de +49 711 459 22532</p>	<p>Projektbeteiligung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Universität Hohenheim (UHOH) ▪ Smart Site Solutions GmbH (SSO) ▪ EXA Computing GmbH (EXA) <p>Assoziierte Projektpartner</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ CLAAS KGaA mbH ▪ Horsch Maschinen GmbH ▪ VDMA Landtechnik
---	--	---