



Ausschreibung Abschlussarbeit (Bachelor oder Master)

Entwicklung von KI-Methoden zur Fahrspurplanung für die Optimierung der In-Field-Logistik

Problemstellung

Die Effizienz landwirtschaftlicher Betriebe ist stark von den Arbeitsabläufen auf Feldern abhängig. Die Effizienz der Feldprozesse kann durch eine optimale logistische Verwaltung von Maschinen und Material (z.B. Saatgut, Düngemittel, Erntegut) gesteigert werden. Ein großes Problem bei der Optimierung landwirtschaftlicher Logistikprozesse sind inhomogene Maschinenflotten sowie sehr dynamische Randbedingungen. Eine statische Planung von Fahrspuren löst dieses Problem unter praktischen Einsatzbedingungen nur sehr unzureichend. Die Zuweisung von gegebenen Fahrspuren zu Arbeitsmaschinen kann als Capacitated Vehicle Routing Problem (CVRP) betrachtet werden und ist Schwerpunkt dieser Ausschreibung.

Ziel der Arbeit

Im vorliegenden Projekt soll zunächst eine Literaturrecherche zu gängigen Verfahren und Methoden des Maschinellen Lernens zur Lösung dieses logistischen Problems durchgeführt werden. Die somit gewonnenen methodischen Kenntnisse sollen anschließend in die Entwicklung eines Algorithmus unter Berücksichtigung von Einflussparametern wie z.B. der Maschinencharakteristik, einfließen. Dieser soll idealerweise in die bereits bestehende exatrek WebApp integriert und im Praxiseinsatz erprobt werden.

Voraussetzung / Motivation

Programmierkenntnisse (Java, Python o.Ä.)

Idealerweise Erfahrungen mit Methoden des Maschinellen Lernens

Agronomische Kenntnisse sind hilfreich, aber nicht notwendig

Über uns

exatrek ist ein junges Technologieunternehmen aus Hamm, das innovative Hard- und Softwarelösungen für die Landtechnik entwickelt. Wir sind auf der Suche nach interessierten Studierenden für unseren Standort in Hamm, die Ihre Kenntnisse und Erfahrungen in unser Unternehmen einbringen möchten.

Kontakt:

EXA Computing GmbH | Dietrich Kortenbruck
Münsterstr. 5 | 59065 Hamm
bewerbung@exatrek.de