



SmartMowAI

Optimiertes Mähen entlang von Straßen

Die Straßenerhaltungsdienste (STED) der Bundesländer haben die gesetzliche Aufgabe, den Nahbereich von Straßen von Bewuchs freizuhalten. Der STED des Landes Steiermark ist bspw. für etwa 5000 km Straßen verantwortlich, was bei einer durchschnittlichen Mähbreite von 5 m auf beiden Straßenseiten einer Mähfläche von ungefähr 5000 ha entspricht. Die Mäharbeiten dieser riesigen Flächen sollen in SmartMowAI für unterschiedliche Gesichtspunkte optimiert werden:

- Verringerung der gefahrenen Kilometer der Mähfahrzeuge und damit verbundene CO₂-Einsparung
- Erhalt der Biodiversität der Wiesen durch möglichst wenig und spätes Mähen, um Monokulturen zu vermeiden
- Freihaltung der Wildwarneinrichtungen zur Verringerung von Wildunfällen

Durch den gesetzlichen Auftrag sind die Straßenerhaltungsdienste verpflichtet, je nach Verkehrsaufkommen 1–3 Mal pro Woche die Strecken abzufahren. Im Projekt SmartMowAI ist dazu angedacht, die Fahrzeuge des STED mit geeigneten Videokameras auszustatten, um aus den Videos den Zustand des Bewuchses entlang der Straßen zu bestimmen. Dazu sollen Methoden der künstlichen Intelligenz (KI) maßgeblich erweitert werden, um Wuchshöhen abzuleiten und daraus ein optimiertes Mähkonzept erstellen zu können. Besonderer Wert wird hierbei auf die Qualität der Voraussage, sowie auf die Auswertegeschwindigkeit gelegt, was nur über die Technologie der Vision-Transformer erreicht werden kann.

Als Nebenprodukte der KI-basierten Analyse der Videodaten sollen weitere Informationen detektiert werden, wie bspw. eine Verkehrszählung anhand der entgegenkommenden Autos, die Erkennung von überfahrenen Tieren oder die Erkennung von Müll zum Einleiten von Reinigungsmaßnahmen. Das Ergebnis der optimierten Mähplanung soll in einer webbasierten Straßenkarte dargestellt werden, wobei im Ampelsystem die Straßenzüge mit den dringendsten Mähaufgaben für die kommenden Wochen visualisiert werden.

