





Transport- und Logistikmanagement

Das kooperative Forschungsprojekt AUTILITY beschäftigt sich mit der Automatisierung von Arbeits- und Transportaufgaben in zwei unterschiedlichen Anwendungsgebieten - Flächenbearbeitung und Luftfrachttransport. Dadurch sollen zukünftig die Belastungen und Gefährdungen von Menschen bei komplexen Arbeitsabläufen, insbesondere unter schwierigen Umweltbedingungen, reduziert werden. Basis für die Entwicklungsaktivitäten im Projekt bildet eine multifunktionale Plattform, die sowohl als Zugfahrzeug als auch als Geräteträger eingesetzt werden kann. Mittels innovativer technischer Methoden soll dieses Fahrzeug für den automatisierten Einsatz weiterentwickelt und unter realen Bedingungen getestet werden.

Ziel des Projekts AUTILITY ist die Erforschung, Entwicklung und Demonstration von Schlüsseltechnologien, die automatisierte Transport- und Arbeitsabläufe ermöglichen. Die angestrebten Technologien sind Kernelemente in einem Prozess von der Wahrnehmung bis zur Entscheidung und umfassen: (i) Verstehen der Szene und ihrer Beziehungen durch neue Ansätze der Objektklassifikation und Posenschätzung basierend auf maschinellem Lernen sowie Methoden für die zuverlässige Erkennung von Objekten und Objektmerkmalen und (ii) zuverlässige und sichere Outdoor-Lokalisierung und Kartierung basierend auf multimodalen Ansätzen und innovativen kamera-basierten Methoden. Die Fusion diverser Sensordaten dient dazu zuverlässige Hinderniserkennung und Kollisionsvermeidung zu gewährleisten. Die Untersuchung geeigneter Systemarchitekturen, Datenverarbeitungsplattformen und Kommunikationsmechanismen unter Berücksichtigung der Sicherheitsanforderungen ist Voraussetzung für den Betrieb in sicherheitskritischem Umfeld.

Anwendungsgebiete



Flächenbearbeitung: Der Einsatz eines Geräteträgers für die automatisierte Bearbeitung von abgegrenzten Flächen stellt ein Anwendungsgebiet für das AUTILITY Konzept dar. Die flexible Ausrüstung mit Anbaugeräten wie bspw. einer Kehrbürste oder einem Mähwerk erlaubt den Einsatz der Fahrzeugplattform für unterschiedliche Aufgaben. Bei der Flächenbearbeitung sollen Aufgaben mittels umfangreicher Sensorik und robuster Methoden zur Lokalisierung und Situationsanalyse weitestgehend automatisiert werden. Dadurch wird die Effizienz gesteigert und die Belastungen für den Menschen reduziert.

Luftfrachttransport: Die Automatisierung einer Transportaufgabe im Luftfrachtbereich stellt einen weiteren Anwendungsfall innerhalb des Projekts dar. Die Erforschung innovativer Methoden zur Situationsanalyse liegen hier im Fokus, um in Zukunft auch komplexere Arbeitsabläufe bewältigen zu können. Am Flughafen Linz wird das System eingesetzt um in Form eines Trans-portzugs die Strecke zwischen dem Luftfrachtdepot und dem Vorfeld des Flughafens automatisiert zurückzulegen. Effizienz, Sicherheit und die reibungslose Kollaboration zwischen Fahrzeug und Personal spielen dabei eine entscheidende Rolle.



Die FH OÖ Forschungs & Entwicklungs GmbH ist maßgeblich an der Konzeption, Entwicklung und Integration der notwendigen Komponenten für die Automatisierung der Fahrzeugplattform beteiligt. Am Standort Wels stehen ein modulares Sensorsystem sowie Entwicklungen im Bereich LIDAR-basierte Lokalisierung dabei im Vordergrund (Roman Froschauer). Das Logistikum am Standort Steyr ist für die Anforderungs- und Prozessanalysen der Anwendungsfälle zulässig (Dr. Wolfgang Schildorfer).

Programm Ausschreibung: IKT der Zukunft (bmvit) - 7. Ausschreibung (2018)

Förderungen&Kooperationen:









Projektpartner:









