

Intelligente Fahrerassistenzsysteme für autonome Fahrzeuge und Fluggeräte

Made in Austria: Kamera-basierte Fahrerassistenzsysteme für autonome Fahrzeuge und Sensor Fusion im Transport und Baumaschinenbereich

Das AIT Austrian Institute of Technology besitzt auf dem Forschungsgebiet „Intelligent Vision Systems“ umfassende Kompetenzen im Bereich innovativer Computer Vision und selbstlernender IT-Systeme. In diesem Kontext haben AIT ExpertInnen eine spezielle 3D Sensortechnologie entwickelt, die Fahrzeugen eine zuverlässige und fahrerunabhängige 3D Erfassung der Umgebung in Echtzeit ermöglicht und daher eine wesentliche Komponente für Assistenzsysteme von Fahrzeugen darstellt. Ein wichtiges Ziel der Entwicklungen ist die Erhöhung der Sicherheit durch die Unterstützung des Fahrers aber auch eine Verbesserung der Effizienz insbesondere im Bereich der mobilen Arbeitsmaschinen in Industrie, Bau- und Landwirtschaft. Die verfügbaren Technologien ermöglichen aber auch die Realisierung vollautonom agierender Fahrzeuge. Das Spektrum an Fahrzeugen umfasst dabei Schienenfahrzeuge (Züge, Straßenbahnen), Straßenfahrzeuge (Autos, Lastkraftwagen), Fahrzeuge in der Bau- und Landwirtschaft (Bagger, Traktoren, etc.), sowie Flugsysteme.



Einsatzbereiche Schiene, Straße und Offroad

Die AIT Technologien werden in enger Zusammenarbeit mit Industriepartnern zu produktreifen Systeme entwickelt. Gemeinsam mit Bombardier arbeiten die ExpertInnen an einem weltweit einzigartigen Fahrerassistenzsystem für Straßenbahnen. Dabei lernt die Straßenbahn, verschiedene Objekte im Vorfeld wie z.B. Fahrzeuge und Personen zu erkennen, ihr Gefahrenpotential für mögliche Kollisionen selbständig zu beurteilen und darauf entsprechend zu reagieren, wodurch die Straßenbahn-Sicherheit revolutioniert wird. Im Baubereich findet die innovative Assistenztechnologie in Kooperation mit Liebherr Einzug in den Bereich schwerer mobiler Arbeitsmaschinen für die Erfassung des Fahrzeugumfeldes. Dies ist essentiell, da das Umfeld von Radladern immer noch ein erhebliches Unfallrisiko für Fahrer und Arbeiter darstellt. [Hier finden Sie ein Video der Anwendung.](#)



Die AIT Technologien ermöglichen aber auch die Realisierung vollautonom agierender Fahrzeuge. Kürzlich wurde im Rahmen der „European Land Robot Trial (ELROB)“ erstmals ein moderner drive-by-wire Traktor im praktischen Einsatz vorgestellt, der mittels spezieller AIT Fahrerassistenztechnologie zu einem vollständig autonomen Fahrzeug für den Einsatz in speziellen Off-Road-Szenarien weiterentwickelt wurde – dies stellt einen wichtigen Schritt zur Erschließung neuer zukunftsträchtiger Anwendungsbereiche wie z.B. der Landwirtschaft (Precision Farming) dar. Diese Technologieentwicklung geschieht in enger Zusammenarbeit mit österreichischen Leistungspartnern und wird im Rahmen des nationalen Forschungs-





programms "IKT der Zukunft" vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) gefördert.

AIT Airborne Vision

Auch im Luftfahrtbereich ermöglichen am AIT entwickelte Sensortechnologien die Erfassung möglicher Hindernisse, sowohl in der Luft, als auch am Boden (z.B. Objekte auf der Landebahn). Damit werden Assistenzsysteme für Piloten oder autonom fliegende Systeme realisiert. Dies erfordert jedoch eine zuverlässige Hinderniserkennung bei unterschiedlichen Umweltbedingungen, die Fähigkeit, selbständig Ausweichmanöver durchzuführen, um Zusammenstöße zu vermeiden, sowie eine sichere Selbstlokalisierung des Fluggeräts, auch unabhängig von Satellitennavigation. Ein wesentliches Ziel der Entwicklungen ist die Erhöhung der Sicherheit in der bemannten Luftfahrt durch die Unterstützung des Piloten, sowie die Erweiterung der Einsatzmöglichkeiten von unbemannten Systemen für z.B. die Lagebilderstellung im Krisen- und Katastrophenmanagement z.B. bei Bränden, Überschwemmungen, Lawinen oder Großveranstaltungen bzw. wenn es darum geht, gefährdete Personen zu lokalisieren oder die Ausbreitung gefährlicher Gase zu bestimmen. Aber auch die Überwachung von kritischen Infrastrukturen wie z.B. Energieleitungen, Staudämmen oder Industrieanlagen bilden wichtige zukünftige Einsatzszenarios. [Hier finden Sie ein Video der Anwendung.](#)



Image: Michael W. Mürling /AIT

Scientific Vision Days Technologie-Vorträge am Stand

Wir laden Sie auch dieses Jahr wieder herzlich ein, **Vorträge** von AIT-ExpertInnen sowie Kunden und Partnern aus Industrie und Forschung über neueste Innovationen und Technologien auf dem Gebiet der Bildverarbeitung direkt am **AIT-Stand 1D82** zu besuchen. Programmdetails werden auf der sowie unter www.ait.ac.at/svd bekannt gegeben!

Kontakt

Besuchen Sie uns auf der Vision 2016:

Halle 1

Stand: 1D82

Ansprechpartner: Mag. (FH) Michael Mürling

Ansprechpartner:

Mag. (FH) Michael Mürling

AIT Austrian Institute of Technology

Digital Safety & Security Department

Donau-City-Strasse 1, 1220 Wien, Austria

T: +43 (0)50550 4126

F: +43 (0) 50550 4150