

Kostenorientierte Synthese verschiedener Sensorik für einen sicheren Einsatz von fahrerlosen Schleppern im Indoor- und Outdoor-Betrieb bei Mischverkehr

Laufzeit: 01.11.2018 - 31.10.2020

Vorhaben-Nr.: 20184 N

Gefördert durch:

Forschungsvereinigung:

Forschungsgemeinschaft Intralogistik/ Fördertechnik und Logistiksysteme e.V. - IFL

Lyoner Straße 18

D-60528 Frankfurt am Main

Tel.: +49 69 6603-1609

E-Mail: armin.weih@vdma.org

www.ifl-forschung.de



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Forschungseinrichtungen

Technische Hochschule Ingolstadt, Zentrum für Angewandte Forschung (ZAF)

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Department Maschinenbau Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik

Vorhabenbeschreibung:

Ziel des Projektes ist die Erforschung eines Funktionsprinzips, das die Weiterentwicklung eines kostengünstigen FTS für innerbetriebliche Transportaufgaben bei wechselnden Umgebungsbedingungen ermöglicht. Die Ergebnisse des Forschungsvorhabens führen dabei zeitnah zu einem Angebot an einem entsprechenden Fahrzeug. Hierzu wird ein robustes Navigations- und Sicherheitssystem (weiter-)entwickelt. Auch erfolgt eine Auswahl und Anpassung geeigneter Lösungen für die Handlungsfelder Fahrzeug- und Leitsteuerung. Gemeinsam mit den Praxispartnern werden die Ergebnisse an einem Referenz-FTF umgesetzt und das Funktionsprinzip validiert. Die Bestimmung komplementärer Innovationen zur Ausschöpfung des Potenzials der neuen Technologie rundet das Projekt ab.

Der innovative Ansatz des Projektes besteht vor allem in der Entwicklung eines Algorithmus zur Fusionierung der Sensordaten von dGPS, Odometrie und 3D-Laser. Der Schwerpunkt liegt hierbei auf der Schnittstelle zwischen Innen- und Außenbereich, da Laserscanner und dGPS an dieser Stelle keine eindeutigen Positionsinformationen liefern und unter Nutzung weiterer Sensorik, wie z. B. Odometrie, zusammenarbeiten müssen. Ein hierarchisches Vorgehen erscheint zielführend. Zur Lokalisierung im Übergangsbereich von innen nach außen werden die Sensordaten priorisiert, wobei der Odometrie die größte Bedeutung zukommt. Die Algorithmik wird dabei mit Hilfe der Open-Source-Software „Robot Operating System (ROS)“ realisiert.

FTS werden insbesondere für Transporte innerhalb von Hallen eingesetzt. Im Außenbereich finden zumeist LKW, manuell gesteuerte Routenzüge oder Stapler Anwendung. Damit gehen hohe Personalkosten und eine eingeschränkte Kapazität aufgrund von Limitationen durch die Arbeitsgesetzgebung einher. Durch den Einsatz kostengünstiger, aber dennoch sicherer Sensorik in einem Gesamtsystem, das in einem breiten Anwendungsfeld getestet wurde, ist der Weg zur Integration einer entsprechenden Lösung im operativen Bereich von KMU bereitet.

Weitere Informationen zum Projekt erhalten Sie bei der AiF-Forschungsvereinigung:

Forschungsgemeinschaft Intralogistik/ Fördertechnik und Logistiksysteme e.V. - IFL