

MASON - Konzeption und Evaluation eines mobilen Handhabungsroboters zur ortsungebundenen Kommissionierung in der Lebensmittelwirtschaft

Laufzeit: 01.04.2022 - 31.03.2024
Vorhaben-Nr.: 22403 N

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

Forschungsvereinigung:

Forschungsgemeinschaft Intralogistik/ Fördertechnik und Logistiksysteme e.V. - I
Lyoner Straße 18
D-60528 Frankfurt am Main
Tel.: +49 69 6603-1509
E-Mail: johannes.rehner@vdma.org
www.ifl-forschung.de

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Forschungseinrichtungen

Universität Siegen Lehrstuhl für Simulationstechnik und wissenschaftliches Rechnen
Institut für Unternehmenskybernetik e.V.

Vorhabenbeschreibung:

Der globale Transport von Kollis wie etwa Lebensmitteln erfolgt regulär mit Hilfe genormter Container, die von Produktionsstätten zur weiteren Verladung in Hafenanlagen transportiert werden. Um Logistik- bzw. Frachtkosten gering zu halten und eine hohe Packungsdichte im Container zu erzielen, werden die Kollis nicht auf Paletten verladen, sondern ohne jegliche Trägerplattform im Container von Hand beladen. Diese Vorgehensweise erspart exportierenden KMUs eine zusätzliche Ladungssicherung, die weitere Kosten und PVC-Müll erzeugt. Durch einen höheren Automatisierungsgrad, wie er in modernen Warenverteilzentren üblich ist, soll mit MASON die Produktivität von KMUs weiter erhöht werden.

Durch MASON wird eine automatisierte Beladung von Hochseecontainern auf Basis neuartiger Algorithmen für Greifer und auch Industrieroboter mit präziser Bild- und KI-basierter Kollis-Klassifikation sowie hochzuverlässiger IoT-Kommunikation unter Beibehaltung der Packungsdichte erforscht und wissenschaftlich evaluiert werden. Hierzu müssen

1. (Mehrfach-)Greifer bzw. Abschiebe-Konzepte vergleichend evaluiert,
2. neue KI-Algorithmen zur toleranten Kollis-Positionierung in der Nähe der Containerwand entwickelt (u.a. Presspassung),
3. die deterministische Trajektorien-Planung mit Machine-Learning unter Berücksichtigung von Sicherheitsanforderungen und Maschinenrichtlinien optimiert,
4. Möglichkeiten der drahtlosen Echtzeitkommunikation analysiert und weiterentwickelt werden.

KMU profitieren durch einen Zuwachs von Know-how im Umfeld der Autonomie im Bereich der Greifer-Konzepte, Computer Vision sowie IoT-Kommunikation. Auf dieser Basis werden Intralogistik-KMUs neuartige Be- und Entladesysteme entwickeln und vermarkten können, um entlang der digitalen Wertschöpfungskette neue Service- und Wartungsservices anbieten zu können.

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



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