

Potentielle Einsatzbereiche mobiler Kommissionierroboter im Vergleich zu klassischen Person-zur-Ware- und Ware-zur-Person-Kommissioniersystemen

Laufzeit: 01.11.2019 - 31.10.2021
 Vorhaben-Nr.: 20351 N

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

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

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Forschungseinrichtungen

Technische Universität Darmstadt, Fachgebiet Unternehmensführung und Logistik
 Technische Universität Darmstadt, Fachgebiet Management Science / Operations Research

Vorhabenbeschreibung:

Ca. 80 % aller Kommissionierlager in Europa werden nach wie vor manuell nach dem Person-zur-Ware-Prinzip betrieben. Obwohl Automatisierung prinzipiell die Produktivität erheblich steigern kann, stehen bislang u. a. häufige Änderungen im Artikelsortiment, eine volatile Nachfrage oder uneinheitliche Verpackungsträger einem wirtschaftlichen Einsatz entgegen. Als neue Systemvariante wollen mobile Kommissionierroboter, welche ganze Regale mitsamt Artikeln zu stationären Kommissionierstationen transportieren, eine Automatisierung bei hoher Flexibilität und moderaten Investitionskosten ermöglichen. Aufgrund des neuartigen Kommissionierprinzips sind die Leistungskennzahlen (erzielbarer Lagerdurchsatz) in Abhängigkeit der Basisdaten eines Lagers (Charakterisierung von Artikelsortiment und Aufträgen) für Lagerbetreiber jedoch nur sehr schwer fundiert zu bestimmen.

Besonders für KMU stellen größere Investitionen in Automatisierung aber ein vergleichsweise höheres Risiko dar. Sie müssen folglich genau prüfen, ob der Einsatz mobiler Kommissionierroboter wirtschaftlich vorteilhaft ist oder ob ein etabliertes Kommissioniersystem bevorzugt werden sollte. Daher wird im Vorhaben roboKOM durch einen systematischen Vergleich der Kommissionierroboter mit alternativen, etablierten Kommissioniersystemen der Einsatzbereich des neuen Kommissioniersystems in Abhängigkeit der Basisdaten definiert. Hierfür werden zunächst Optimierungsverfahren zur effizienten Steuerung mobiler Kommissionierroboter entwickelt und darauf basierend der nötige Ressourceninput (Anzahl an Kommissionierrobotern/-stationen) zur Erzielung eines gegebenen Lagerdurchsatzes mittels Simulationsexperimenten bestimmt. Durch einen webbasierten Demonstrator sollen Lagerbetreiber bestimmen können, ob mobile Roboter als Alternative in weiteren Planungsschritten bei der Gestaltung von Kommissioniersystemen berücksichtigt werden sollten.

**Weitere Informationen zum Projekt erhalten Sie bei der AiF-Forschungsvereinigung:
 Forschungsgemeinschaft Intralogistik/ Fördertechnik und Logistiksysteme e.V. - IFL**