

und macht es möglich, dass Systeme selbstständig lernen und sich weiterentwickeln. Stichwort: Maschinelles Lernen. Dabei werden IT-Systeme darauf trainiert, auf Basis vorhandener Daten und Algorithmen Muster zu erkennen und dazu entsprechende Lösungskonzepte zu entwickeln. So entsteht aus Erfahrungen künstliches Wissen. Diese technologischen Fortschritte machen es möglich, Prozesse und Aufgaben innerhalb der Logistik zu automatisieren und effizienter zu gestalten. Bei unserer vollautomatischen Kommissionierlösung Pick-it-Easy Robot setzen wir verstärkt auf Funktionalitäten, die auf Machine Learning basieren. Zum Beispiel definieren wir Regeln für die Artikelerkennung sowie mögliche Pickpunkte. Der Roboter erkennt, mit welchem Artikel er es zu tun hat und wählt selbstständig den passenden Greifer. So können wir das Artikelspektrum erweitern und die Robustheit des Roboters steigern. Ein weiterer Anwendungsbereich ist die Transportoptimierung bei fahrlosen Transportsystemen wie den Open Shuttles von Knapp. Durch das Aufkommen von Big Data, die Integration von Machine Learning-Algorithmen in den Systemen und die Anwendung von Data Analytics ergeben sich auch neue Möglichkeiten zur Optimierung der Logistikprozesse und Unterstützung von Menschen bei ihren Aufgaben. ► www.knapp.com



Hartmut Braun

Bereichsleiter Leiter Business Development, PSI Logistics

Die Technologiesprünge der vergangenen Dekade, etwa bei Sensorik, Bildverarbeitung, Rechengeschwindigkeit und Speicherkapazität, machen KI-Anwendungen heute erst möglich. KI-Entwicklungen, insbesondere für die Intralogistik, stehen aus unserer Sicht noch am Anfang. Gegenwärtig werden Methoden und Verfahren wie Fuzzy Logic, neuronale Netze, Deep Learning in die IT-Systeme eingebunden. Mit speziellen Algorithmen ermöglichen sie, Informationen als Erfahrungswerte zu speichern, neue, unbekannte Daten aufzubereiten und zu verarbeiten, Schlüsselfaktoren, Risiken und Potentiale zu identifizieren und selbstlernend, eigenständig Entscheidungen zu treffen sowie entsprechende Aktionen einzuleiten. Das erfordert leistungsfähige IT-Systeme,

die vernetzt für effiziente Prozesse sorgen. Von Seiten PSI Software arbeiten wir derzeit an vielen Lösungen, wo wir praktische Beispiele für künstliche Intelligenz in industriellen Anwendungen entwickeln und so von der industriellen Intelligenz sprechen. Die PSI Logistics stellt erste Entwicklungsstufen etwa mit der Einbindung adaptiver Verhaltensmuster in das Warehouse Management System PSIWms bereits in ihrer Standardsoftware zur Verfügung. Mit Fuzzy Logic-Algorithmen passt der adaptive Auftragsstart im PSIWms automatisch die Anlagensteuerung und -auslastung kontinuierlich auf veränderte Bedingungen in dynamischen und komplexen Umgebungen an. Auch den nächsten Entwicklungsschritt für KI-Integration hat die PSI Logistics mit Einbindung von Deep Learning und neuronalen Netzen in die Software bereits realisiert.

Für die Gepäckförderanlage am Flughafen Hamburg wurde ein Proof of-Concept aufgelegt, bei dem mit Verfahren und Methoden der KI-Prozesssteuerung, AutoID, Dokumentation und Rückverfolgung verschmelzen. Potenziale, die sich auch für intralogistische Anwendungen erschließen lassen. Zudem arbeiten wir bereits an KI-Lösungen für gänzlich unterschiedliche Packstücke, der Einbindung von sprachbasierten Applikationen und Anwendungen für automatisierte IT-Prozesse bei der multikriteriellen Optimierung von Logistiknetzen. Bei der Behältererkennung und Unterstützung der Qualitätssicherung ist der Aufwand für das Deep Learning bereits vertretbar. Für die künftige Entwicklung ist absehbar, dass KI im Rahmen der digitalen Transformation die Veränderungen in der IT-Infrastruktur, die Ablösung der heute üblichen proprietären Software durch offene Systeme, nachhaltig prägen wird. ► www.psilogistics.com



Markus Klug

Team Leader Data Science & Simulation, SSI Schäfer

Wir setzen künstliche Intelligenz überall dort ein, wo wir über die klassischen Programme hinausgehend ein Mehr an Flexibilität oder Systemresilienz erzielen können. Roboter werden hinsichtlich ihrer Steuerung schon eingelernt, daher ist es nur logisch, diesen Ansatz



Fotos: PSI

