
Presseinformation

Mensch und Maschine gemeinsam in der Produktion

Forscher in Hannover entwickeln mobiles Mensch-Maschine-Konzept

Hannover, 21. August 2018. In der Fabrik der Zukunft arbeiten Menschen und Maschinen Hand in Hand. Fahrerlose Transportsysteme sind nicht neu, benötigen jedoch regelmäßig menschliche Hilfe. Wissenschaftler am Institut für Integrierte Produktion Hannover (IPH) gGmbH arbeiten deshalb an einer Schnittstelle, damit Mensch und Maschine effizient zusammenarbeiten können.

Fahrer eines innerbetrieblichen Transportsystems, wie zum Beispiel eines Gabelstaplers, können nicht rund um die Uhr arbeiten, benötigen Pausen und Urlaub oder werden gelegentlich krank. Fahrerlose Transportfahrzeuge (FTF) fahren hingegen selbständig durch die Fabrik und bringen Materialien von A nach B – und das nach Bedarf sogar 24 Stunden am Tag. Da sie nicht auf einen Menschen angewiesen sind, der sie steuert, sind sie sowohl schneller und effizienter als auch wirtschaftlicher als herkömmliche Gabelstapler.

Das Prinzip hinter den FTF ist nicht neu und hat sich bereits in vielen großen und kleinen Unternehmen etabliert. Doch was geschieht, wenn eine Palette falsch steht oder mit übermäßigem Transportgut beladen ist? Wenn Gegenstände den Weg versperren oder eine Einfahrt geschlossen ist? Ein FTF kann auf solche Situationen nur bedingt reagieren. Für jeden Sonderfall müsste eine Ausnahmeregelung programmiert werden. Das senkt nicht nur die Effizienz, sondern oft auch den Anschaffungswillen der Unternehmen.

In problematischen oder unvorhergesehenen Situationen ist der Mensch intuitiv in der Lage, richtig zu reagieren und kleine Fehler direkt zu beheben. Darum arbeiten Forscher des Instituts für Integrierte Produktion Hannover (IPH) gGmbH an einem Systemdemonstrator, mit dem ein einziger Bediener mehrere Maschinen per Sprach- und Gestensteuerung bedienen kann, aber nur dann eingreifen muss, wenn es tatsächlich ein Problem gibt. Ist der Fehler behoben oder das Hindernis beseitigt, entlässt der Bediener das FTF wieder in den automatisierten Betrieb. Für die Bedienung wollen die Forscher Augmented Reality Technologie einsetzen. Eine Kombination aus Gesten- und Sprachsteuerung hat sich bereits in vergangenen Projekten bewährt. „Für die Steuerung des FTF ist Gestik jedoch angenehmer und genauer“, fasst Andreas Seel, Projektingenieur und Leiter des Projekts MobiMMI, zusammen.

Ein solches System muss jedoch diverse Herausforderungen meistern, zu deren Lösung das Projekt beitragen soll. Zum einen muss es mobil sein, da sich der Bediener des FTF ständig durch die Produktionshalle bewegen muss, und zum anderen muss die Rechenleistung ausreichen, um die Sensoren, die Kameras und die Sprachsteuerung in Echtzeit zu bedienen. Hier stoßen herkömmliche Akkus mobiler Systeme schnell an ihre Grenzen. Alternativ könnten Teile des Systems ausgelagert werden; die Herstellung einer Echtzeitfähigkeit ist dann jedoch noch aufwendiger. Hinzu kommt, dass das System möglichst genau erkennen muss, wo sich der Bediener befindet, da dessen Position als Referenz für die Transportgutposition verwendet wird. Bei der Aufzeichnung von Bildern mit einer mobilen Kamera sind die Bilddaten oft stark verrauscht, was eine Bildverarbeitung schwierig macht. Die

für die Produktions- und Logistikumgebungen typischen Störgeräusche dürfen ebenfalls nicht zu Fehlern bei der Kommunikation zwischen Mensch und Maschine führen. Um diese Herausforderungen zu meistern, werden Lösungsansätze entwickelt und im System implementiert.

Für das Projekt MobiMMI suchen die IPH-Forscher noch nach KMU, die bereits ein Fahrerloses Transportsystem (FTS) einsetzen oder Interesse daran haben, ein solches System einzuführen. Außerdem suchen sie nach KMU, die ihr Know-how im Bereich Indoor-Positioning einbringen möchten.

Weitere Informationen erhalten Sie unter mobimmi.iph-hannover.de.

Über das IPH

Das Institut für Integrierte Produktion Hannover (IPH) gemeinnützige GmbH forscht und entwickelt auf dem Gebiet der Produktionstechnik. Gegründet wurde das Unternehmen 1988 aus der Leibniz Universität Hannover heraus. Das IPH bietet Forschung und Entwicklung, Beratung und Qualifizierung rund um die Themen Prozesstechnik, Produktionsautomatisierung, Logistik und XXL-Produkte. Zu seinen Kunden zählen Unternehmen aus den Branchen Werkzeug- und Formenbau, Maschinen- und Anlagenbau, Luft- und Raumfahrt und der Automobil-, Elektro- und Schmiedeindustrie.

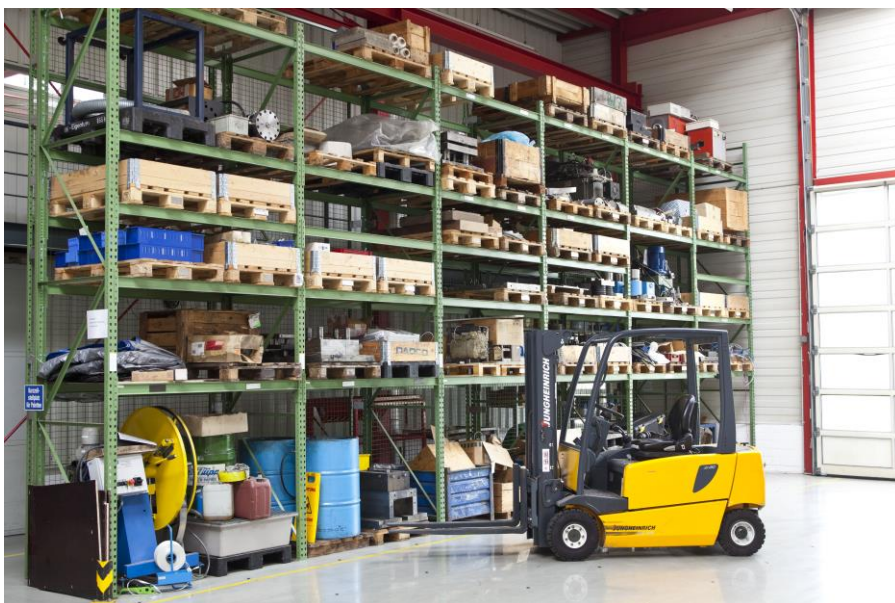
Das Unternehmen hat seinen Sitz im Wissenschaftspark Marienwerder im Nordwesten von Hannover und beschäftigt aktuell ca. 70 Mitarbeiter, etwa 30 davon als wissenschaftliches Personal.

Pressekontakt

IPH – Institut für Integrierte Produktion Hannover gGmbH
Judith Kebbe
Hollerithallee 6
30419 Hannover

Telefon: (0511) 27976-114
E-Mail: kebbe@iph-hannover.de

Bildmaterial



Gabelstapler können in Zukunft ohne Fahrer durch die Halle fahren und werden nur in Ausnahmefällen von einem Menschen geleitet. (Foto: Johannes Stein)