

---

## Presseinformation

---

### Intelligente Fahrzeuge lernen Hören und Sehen

---

#### Industrie 4.0: IPH entwickelt Sprach- und Gestensteuerung für fahrerlose Transportsysteme

---

*Hannover, 6. Januar 2014 – Fahrzeugen das Sehen, Hören und Denken beibringen: An diesem Ziel arbeiten die Ingenieure des Instituts für Integrierte Produktion Hannover (IPH) in einem neuen Forschungsprojekt. Fahrerlose Transportfahrzeuge sollen sich in Fabrikhallen künftig allein zurechtfinden, sich ihre Umgebung einprägen und sich anhand von markanten Punkten orientieren. Zudem soll es möglich sein, mit den Fahrzeugen direkt zu kommunizieren und ihnen mittels Sprache und Gesten Aufträge zu erteilen. Das Projekt leistet damit einen Beitrag zur Industrie 4.0, also zur intelligenten Fabrik der Zukunft.*

„Bring diese Palette zu Regal 12, Fach 3“ – so könnte künftig der Lagerarbeiter mit seiner Maschine sprechen. Er zeigt auf die Palette, das Fahrzeug versteht die Geste und führt den Auftrag aus. Um diese Idee in die Realität umzusetzen, arbeitet das IPH in einem Gemeinschaftsprojekt mit Projektpartnern aus Wissenschaft und Industrie zusammen. Die Ingenieure des hannoverschen Instituts entwickeln dabei die Sprach- und Gestensteuerung für das Fahrzeug. Damit soll es möglich sein, auf jene Palette zu zeigen, die das Fahrzeug bewegen soll – oder das Fahrzeug heranzuwinken, um ihm den nächsten Auftrag zu erteilen.

Außerdem soll sich das Fahrzeug allein in seiner Umgebung zurechtfinden. Bisher können sich fahrerlose Transportfahrzeuge nur auf vorgegebenen Wegen durchs Lager bewegen. Um sich zurechtzufinden, benötigen sie beispielsweise Führungslinien auf dem Boden oder Magnetsensoren, an denen sie sich orientieren können. Normalerweise ist es daher zeitaufwändig und teuer, ein fahrerloses Transportsystem (FTS) einzurichten.

Künftig sollen sich die Fahrzeuge so orientieren, wie es auch der Mensch tut: Indem sie sich markante Punkte im Raum merken. Damit werden fahrerlose Transportsysteme auch für kleinere Unternehmen interessant – weil keine baulichen Veränderungen mehr nötig sind, an denen sich das System orientieren kann.

„FTF out of the box“ lautet der Titel des Forschungsprojekts, denn die Fahrzeuge sollen ohne langwierige Vorbereitung sofort einsatzbereit sein – eben „out of the Box“, direkt nach dem Auspacken. Die Einarbeitungsphase soll im Vergleich zu anderen Systemen deutlich weniger aufwändig sein. Das Fahrzeug erfasst eigenständig seine Umgebung, speichert eine Art Landkarte ab und findet sich anschließend allein zurecht. Und es lernt ständig dazu, etwa wenn im Lager umgeräumt und ein Regal zur Seite gerückt wird. Die kognitiven Fähigkeiten des Menschen, der sich problemlos an eine sich wandelnde Umgebung anpassen kann, sollen damit auch auf Maschinen übertragen werden – ganz im Sinne der Industrie 4.0.

Während die Sprach- und Gestensteuerung am IPH in Hannover entwickelt wird, erarbeitet das Institut für technische Informatik der Universität zu Lübeck (ITI) das Navigationssystem für das fahrerlose Transportfahrzeug. Auch Industrieunternehmen beteiligen sich an dem Projekt: Für die

Sicherheitstechnik ist die Götting KG aus Lehrte in der Region Hannover verantwortlich, die Gesamtprojektkoordination übernimmt die Jungheinrich AG. Das Hamburger Unternehmen entwickelt ein System zur automatischen Palettenein- und -auslagerung und integriert zudem alle Komponenten in zwei Schubmaststapler, die dann in einer Lagerhalle nahe Hamburg getestet und kontinuierlich verbessert werden sollen.

Anschließend kommen die Prototypen bei den Anwendungspartnern des Projekts zum Einsatz. Bisher haben vier Logistik- und Produktionsunternehmen Interesse bekundet, das Fahrzeug unter realen Bedingungen zu testen. Weitere Anwendungspartner – vornehmlich aus dem Logistik- und Produktionsumfeld – sind willkommen.

Das Forschungsprojekt „FTF out of the box“ ist zum 1. Oktober 2013 gestartet und läuft drei Jahre. Gefördert wird es im Rahmen des Forschungsprogramms „AUTONOMIK für Industrie 4.0“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi), Projektträger ist das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR).

Weitere Informationen erhalten Sie unter [www.ftf-out-of-the-box.de](http://www.ftf-out-of-the-box.de).

4.030 Zeichen (inkl. Leerzeichen)

## Über das IPH

---

Das Institut für Integrierte Produktion Hannover (IPH) gemeinnützige GmbH ist ein Dienstleister auf dem Gebiet der Produktionstechnik und wurde 1988 aus der Leibniz Universität Hannover heraus gegründet. 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 49 Mitarbeiter, 25 davon als wissenschaftliches Personal (Stand: Januar 2014).

## Kontakt

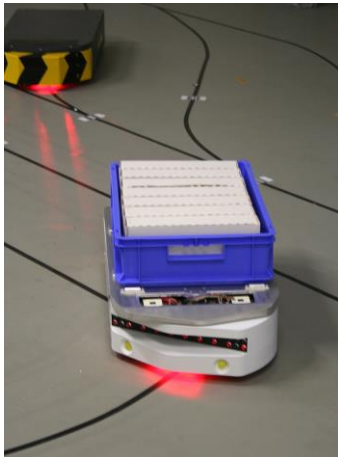
---

IPH – Institut für Integrierte Produktion Hannover gGmbH  
Susann Reichert  
Hollerithallee 6  
30419 Hannover

Telefon: (0511) 27976-116  
E-Mail: [reichert@iph-hannover.de](mailto:reichert@iph-hannover.de)

## Bildmaterial

---



Ein solches fahrerloses Transportfahrzeug im Kleinformat, entwickelt von der Firma Götting, dient als Ausgangspunkt für das Forschungsprojekt. Am IPH soll die Maschine lernen, auf Sprache und Gesten zu reagieren. Später wird die Technik in ein größeres Fahrzeug integriert, nämlich in einen Schubmaststapler. (Foto: Susann Reichert / IPH)



Dr. Sebastian Behling (links) und Hans-Heinrich Götting mit „KATE“. Die „kleine automatische Transport-Einheit“ wurde von der Lehrter Firma Götting entwickelt. Im Forschungsprojekt „FTF out of the box“ soll sie Sehen, Hören und Denken lernen. (Foto: Susann Reichert / IPH)



Arbeiten gemeinsam am Forschungsprojekt „FTF out of the box“ (von links): Lars Dohrmann vom Institut für Integrierte Produktion Hannover (IPH), Dr. Sebastian Behling von der Firma Götting, Geschäftsführer Hans-Heinrich Götting und Florian Podszus vom IPH. (Foto: Susann Reichert / IPH)