



Fraunhofer

IPA

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR
PRODUKTIONSTECHNIK UND AUTOMATISIERUNG IPA

TECHNOLOGIEFORUM | 23. SEPTEMBER 2015

FAHRERLOSE TRANSPORTSYSTEME (FTS) UND MOBILE ROBOTER

CHANCEN | TECHNOLOGIEN | WIRTSCHAFTLICHKEIT



VORWORT

Der weltweite Trend Internethandel & Online Shopping stellt höchste Anforderungen an die Logistik. Das Motto lautet: Bestellen in Sekunden – Kommissionieren in Minuten – Ausliefern in Stunden. Nur mit einer durchgängig rationalisierten Warenlogistik lässt sich diese Aufgabe bewerkstelligen. Fahrerlose Transportsysteme (FTS) der neuen Generation gewährleisten genau dies: schnelle, zuverlässige und kosteneffektive innerbetriebliche Logistik bei maximaler Prozesssicherheit und lückenloser Warenverfolgung.

Diese neue Generation von Fahrerlosen Transportfahrzeugen (FTF) und mobilen Robotern wird getragen durch Technologieschübe im Bereich der Steuerungs- und Sensortechnik. Sie ermöglichen es, neue Anwendungen wirtschaftlich zu erschließen.

Auf dem Technologieforum werden diese neuen Einsatzpotenziale von FTS im Spannungsfeld zwischen Anwenderbedarf, technischer Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit präsentiert und erörtert.

Wir wünschen Ihnen einen spannenden und informativen Tag am Fraunhofer IPA.

Stuttgart, im Mai 2015

Die Institutsleitung



Prof. Dr.-Ing. Thomas Bauernhansl

DIE VERANSTALTUNG AUF EINEN BLICK

THEMEN DES TECHNOLOGIEFORUMS

- Innovative und erfolgreiche Anwendungen von FTS und mobilen Robotern in Produktion, Lagerlogistik und Dienstleistung
- Fokus-Thema Applikation: Schwerste Lasten sicher bewegt
- Fokus-Thema Navigation: Freie FTF-Navigation in natürlichen, veränderlichen Einsatzumgebungen
- Innovative Plug & Play Komponenten für FTF und mobile Roboter – Antriebseinheiten, Funktionsmodule, Software
- Open Source Software-Bibliotheken für FTF
- Beispiele innovativer FTS-Anwendungen wie z. B. das Kommissionieren im Online-Handel, der mobile Produktionsassistent in der Fabrik u.a.m.

ZIEL DES TECHNOLOGIEFORUMS

Klassische und neue Anwendungen in der Industrie sowie aktuelle Entwicklungen und Forschungsergebnisse zeigen den Leistungsstand von FTS und mobiler Robotik. Das technische und wirtschaftliche Potenzial bestehender und zukünftiger Einsatzfelder wird vorgestellt. Ein Ausblick wird gegeben auf neueste Technologien autonomer Systeme und deren vielfältige Einsatzmöglichkeiten in Fertigung, Handhabung, Logistik und Service.

ZIELGRUPPE

Das Technologieforum richtet sich an Anwender, Ausrüster, Hersteller und Entwickler von Automatisierungslösungen in Materialfluss, Logistik, Produktionsautomatisierung und Servicerobotik.

PROGRAMM

MITTWOCH, 23. SEPTEMBER 2015

SITZUNGSLEITUNG: CHRISTOPH SCHAEFFER



ab

8.30 Uhr Begrüßungskaffee, Empfang und
Ausgabe der Tagungsunterlagen

9.00 Uhr Thomas Bauernhansl, Fraunhofer IPA
Begrüßung und Einführung

NEUE TRENDS UND LÖSUNGEN RUND UM FTS

9.15 Uhr Alexander Zeilhofer, Jungheinrich Logistiksysteme
GmbH

Fahrerlose Transportsysteme – von Jungheinrich zu Ende gedacht

- Hohe Zuverlässigkeit und Effizienz durch die Integration in die Serienproduktion
- Standardisiertes Service- und Supportkonzept für einen globalen Rollout
- Stufenlose Skalierbarkeit des FTS

9.45 Uhr Günter Ullrich, Leiter des Forum-FTS und des
VDI-Fachausschusses FTS

Die FTS-Welt wird bunter

- Aktuelle Entwicklungen im Markt
- Bedeutung des VDI GPL – FA 309 »FTS« und des Forum-FTS
- Auswirkungen von Technologieschüben

10.15 Uhr **Kaffeepause**

10.45 Uhr Stefan Pieters, Grenzebach Maschinenbau GmbH
**Innovative FTS für wirtschaftliche Konzepte in
der Intralogistik**

- Anforderungen an zukunftsweisende Logistiksysteme
- Aufbau, Eigenschaften und Charakteristika der Systeme G-Pro und G-Com
- Lager- und Kommissioniersystem für BLG Logistics

INNOVATIVE PRODUKTE ERSCHLIESSEN NEUE ANWENDUNGEN

11.15 Uhr Gérard Lacher, STILL GmbH
**Innovative Automatisierungslösungen zur
effizienten Gestaltung des Materialflusses in
wandelbaren Umschlagszentren**

- Hochflexible Fahrzeugkonzepte – CubeXX
- Adaptive Automatisierungslösungen
- Automatisierung on Demand

11.45 Uhr **Mittagspause**

13.00 Uhr Josef Kovacs, Eisenmann Anlagenbau GmbH & Co. KG
**LogiMover: Hightech Kraftzweig bewegt
eine Tonne**

- Optisch gesteuertes Kufenpaar revolutioniert die Intralogistik
- Stemmt bis zu einer Tonne bei geringem Eigengewicht
- Operiert effizient, vielseitig und kostengünstig
- Fährt personensicher, automatisch oder handgesteuert

PROGRAMM

MITTWOCH, 23. SEPTEMBER 2015

SITZUNGSLEITUNG: CHRISTOPH SCHAEFFER



- 13.30 Uhr Thomas Albrecht, Fraunhofer IML
Realisierung von Schwerlast-FTF für ein Recycling-Werk von Aluminium
- Zwei FTF verknüpfen drei Beladestationen mit drei Schmelzöfen
 - Fahrzeuggewicht inkl. Zuladung: max. 63 t
 - Dieselelektrische FTF mit acht Fahr- und Lenkmotoren
 - Navigationssystem: Odometrie und Lasernavigation
 - Aufgabe: Automatisches Beschicken der Öfen und Erreichen höchster Positioniergenauigkeit

TECHNISCHE INNOVATIONEN FÜR ZUKÜNFTIGE MÄRKTE

- 14.00 Uhr Felipe Garcia Lopez, Fraunhofer IPA
Navigationstechnologien für die Smart Factory mit Beispielen aus der Automobilproduktion
- Beispiele moderner Navigationstechnologien
 - Modulare Lokalisierung/Navigation On-Demand
 - Prädiktive Navigation: Vorausschauende Planung zur optimalen Routenfindung
 - FTS von Bär Automation bei Audi, R8 Produktion

14.30 Uhr Kaffeepause

- 15.00 Uhr Anatoly Sherman, SICK AG
FTS kollisionsfrei unterwegs – neuer 3D Vision Sensor von SICK
- Neue Anforderungen und Herausforderungen für Fahrerlose Transportsysteme
 - Technologieüberblick sowie Lösungsansatz
 - Applikationsbeispiele und weitere Einsatzfelder
 - Ausblick
- 15.30 Uhr Ulrich Reiser, Fraunhofer IPA
Innovative Plug & Play Komponenten für FTF – Antriebseinheiten, Funktionsmodule, Software
- Modulares Systemkonzept des Care-O-bot® 4
 - Individuell konfigurierbare Roboterplattformen
 - Einsatz von Open Source Software
- 16.00 Uhr **Abschlussdiskussion und Ende des Forums**
- anschließend ab ca.
- 16.15 Uhr **Besichtigung von ausgewählten Exponaten in den Versuchsfeldern des Fraunhofer IPA**

LEITUNG UND REFERENTEN

LEITUNG

Prof. Dr.-Ing. Thomas Bauernhansl

Institutsleiter

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und
Automatisierung IPA, Stuttgart

SITZUNGSLEITUNG

Dipl.-Ing. Christoph Schaeffer, MBA

Leiter Business Development

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und
Automatisierung IPA, Stuttgart

REFERENTEN

Dipl.-Ing. Thomas Albrecht

Leiter Fahrerlose Transportsysteme

Fraunhofer-Institut für Materialfluss und
Logistik IML, Dortmund

Josef Kovacs

Projektleiter Entwicklung LogiMover, Conveyor Systems

Eisenmann Anlagenbau GmbH & Co. KG, Böblingen

Dipl.-Ing. Gérard Lacher

Leiter Intralogistik Systeme

STILL GmbH, Hamburg

Dipl.-Math. Felipe Garcia Lopez

Projektleiter Servicerobotik für Industrie und Gewerbe

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und
Automatisierung IPA, Stuttgart

REFERENTEN

Stefan Pieters, MBA

Sales Director Intralogistik

Grenzebach Maschinenbau GmbH, Asbach-Bäumenheim

Dr.-Ing. Ulrich Reiser

Gruppenleiter Roboter- und Assistenzsysteme

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und
Automatisierung IPA, Stuttgart

Dr. Anatoly Sherman

Product Management 3D Compact Systems

SICK AG, Waldkirch

Dr.-Ing. Günter Ullrich

Leiter des VDI FA 309 »FTS« und des Forum-FTS und

Geschäftsführender Gesellschafter

AWT-Kompetenz GmbH, Voerde

Alexander Zeilhofer

Projektleiter technischer Vertrieb – Automatisierte Fahrzeuge

Junghenrich Logistiksysteme GmbH, Moosburg

ALLGEMEINE HINWEISE

AUSKÜNFTE UND ANMELDUNGEN

Tagungsbüro FpF | c/o Fraunhofer IPA | Frau Karin Reinert
Nobelstraße 12 | 70569 Stuttgart
Telefon +49 711 970-1204 | Fax -1877
karin.reinert@fpf.fraunhofer.de

VERANSTALTER

Verein zur Förderung produktionstechnischer Forschung e. V. (FpF),
Stuttgart

TEILNAHMEGEBÜHR

Die Teilnahmegebühr beträgt **€ 590,-** pro Person.
In dieser Gebühr sind enthalten: Teilnahme an allen Vorträgen,
Tagungsunterlagen mit den Vorträgen, Mittagsimbiss, Erfrischungen
während der Pausen.

ANMELDUNG

Anmeldungen zur Teilnahme erbitten wir mit anhängender Karte
oder formlosem Schreiben unter der Angabe des Namens, der
Anschrift des Teilnehmers sowie der eventuell davon abweichenden
Rechnungsadresse.

Nach der Anmeldung werden Ihnen Rechnung und gegebenenfalls
weitere Informationen zugesandt.

Anmeldeschluss ist Mittwoch, 16. September 2015.

UMMELDUNG

Bitte teilen Sie uns die Änderung von Anmeldungen auf andere
Teilnehmer schriftlich mit. Dies ist jederzeit kostenlos möglich.

ABMELDUNG

Wir bitten um Verständnis, dass wir Ihnen bei Abmeldungen
bis 10 Tage vor Veranstaltungsbeginn € 200,- berechnen.
Nach diesem Termin ist die volle Teilnahmegebühr fällig.

ZIMMERVERMITTLUNG

Regio Stuttgart Marketing- und Tourismus GmbH
Telefon +49 711 2228-233, -246 | Fax -251
www.stuttgart-tourist.de/DEU/gastro/hotels_buchen.htm

In Institutsnähe empfehlen wir Ihnen:

Relexa Waldhotel Schatten
Magstadter Straße 2-4 | 70569 Stuttgart
Telefon +49 711 6867-0 | Fax -999
stuttgart@relexa-hotel.de | www.relexa-hotels.de

Bitte berufen Sie sich auf die vereinbarten Sonderpreise
für die Fraunhofer-Gesellschaft.

TAGUNGSORT

Fraunhofer-Gesellschaft | Institutszentrum Stuttgart (IZS)
Nobelstraße 12 | 70569 Stuttgart (Vaihingen)

ANFAHRT

www.ipa.fraunhofer.de/anfahrt

ANMELDUNG

Bitte im Briefumschlag zurücksenden oder per Fax +49 711 970-1877 oder an karin.reinert@ipf.fraunhofer.de



Fraunhofer

IPA

Verein zur Förderung produktions-
technischer Forschung e. V. (FpF)
c/o Fraunhofer IPA
Frau Karin Reinert
Nobelstraße 12
70569 Stuttgart

Technologieforum
23. September 2015

**FAHRERLOSE
TRANSPORTSYSTEME (FTS) UND
MOBILE ROBOTER
CHANCEN | TECHNOLOGIEN |
WIRTSCHAFTLICHKEIT**

Fraunhofer IPA Technologieforum | 23. September 2015 | **FAHRERLOSE
TRANSPORTSYSTEME (FTS) UND MOBILE ROBOTER**

Name

Vorname

Titel

Firma

Abteilung

Postfach/ Straße

PLZ/Ort

Telefon/Fax

E-Mail

Anmeldung:

Hiermit melde ich mich verbindlich zum Fraunhofer IPA
Technologieforum (Veranstalter FpF)

FAHRERLOSE TRANSPORTSYSTEME (FTS) UND MOBILE ROBOTER

am 23. September 2015 an.
Teilnahmegebühr € 590,-

Bitte überweisen Sie die Teilnahmegebühr **erst nach** Eingang der Anmelde-
bestätigung und Rechnung.

Hinweis: Gem. § 26.1 des Bundesdatenschutzgesetzes unterrichten wir Sie
über die Speicherung Ihrer Anschrift in einer Datei und die Bearbeitung mit
automatischen Verfahren.

Die im Programm bekanntgegebenen Bedingungen für Ummeldung oder
Abmeldung habe ich zur Kenntnis genommen.

.....
Ort/Datum

.....
Unterschrift