



Fraunhofer
IPA

Fraunhofer-Institut für Produktions-
technik und Automatisierung IPA

Technologieseminar
inkl. Expert-Session
13. Oktober 2021

Technologieradar Industrierobotik

Schlüsseltechnologien und zukünftige
Anwendungsfelder

Vorwort

Roboter haben sich als zuverlässige Werkzeuge in der Automatisierung bewährt. Sie sind in vielen Industriebereichen für die wirtschaftliche Produktion unentbehrlich. Vor dem Hintergrund der digitalen Transformation entwickeln sich die Fähigkeiten von Industrierobotersystemen auf Basis kognitiver Funktionen rapide weiter und es ergeben sich neue Anwendungsfelder. In diesem Seminar werden die relevanten Schlüsseltechnologien und Trends in einem Technologieradar eingeordnet und in praxisnahen Vorträgen ausgeführt.

Experten des Fraunhofer IPA zeigen Entscheidungsträgern, Verantwortlichen für Technologiescouting, Umsetzern und Projektplanern das breite Spektrum industrieller Robotik in Technologien und Anwendungen auf, mit Fokus auf Schlüsseltechnologien und zukünftigen Anwendungsfeldern. Darüber hinaus erhalten die Teilnehmer Unterstützung bei der Auswahl und Priorisierung von Roboter-Technologien für bestimmte Anwendungsfälle. Eine Session mit Robotikexperten ermöglicht den Teilnehmern, spezifische Themen zu diskutieren, Fragen zu stellen sowie Konzepte und Ideen passend für ihre individuellen Herausforderungen zu generieren.

Wir freuen uns Sie und/oder Ihre Kollegen bei uns zu begrüßen.

Stuttgart, im August 2021

Die Institutsleitung

Die Veranstaltung auf einen Blick

Themen

- Technologieüberblick in der Industrierobotik anhand weltweiter Marktzahlen und Technologietrends
- Schlüsseltechnologien: Wandelbarkeit, Mensch-Roboter-Kooperation, Greifen mit 3D-Bildverarbeitung und maschinellem Lernen, neue Verfahren der Roboterprogrammierung
- Zukünftige Anwendungsfelder in der Handhabung, dem Schweißen und der Montage mit Industrierobotern
- Führung durch die Versuchsfelder des Fraunhofer IPA (Robotik, Applikationszentrum Industrie 4.0)
- Persönliche Expertenberatung zu Ihrer spezifischen Fragestellung

Qualifikationsziele

Die Teilnehmer erhalten einen Überblick über die Trends in der Robotik sowie eine Einschätzung von Schlüsseltechnologien für den zukunftsweisenden Einsatz von Robotern. Hiermit wird die Grundlage gelegt, die Trends zu antizipieren und in die eigene Fertigung bzw. Produkte einfließen zu lassen. Im Rahmen einer Expert-Session haben die Teilnehmenden Gelegenheit, mit den Experten des Fraunhofer IPA ihre individuelle Problemstellung zu diskutieren.

Zielgruppe

Verantwortliche für Technologiescouting, Industrial Engineering, Projektverantwortliche und Entscheidungsträger für die Nutzung von Automatisierungslösungen, Produktmanager und Strategieverantwortliche von Anbietern von Automatisierungslösungen und -komponenten

Programm

8.30 Uhr

Empfang und Begrüßungskaffee

9.00 Uhr

Dr. Werner Kraus

Einführungsvortrag: Warum Robotik?

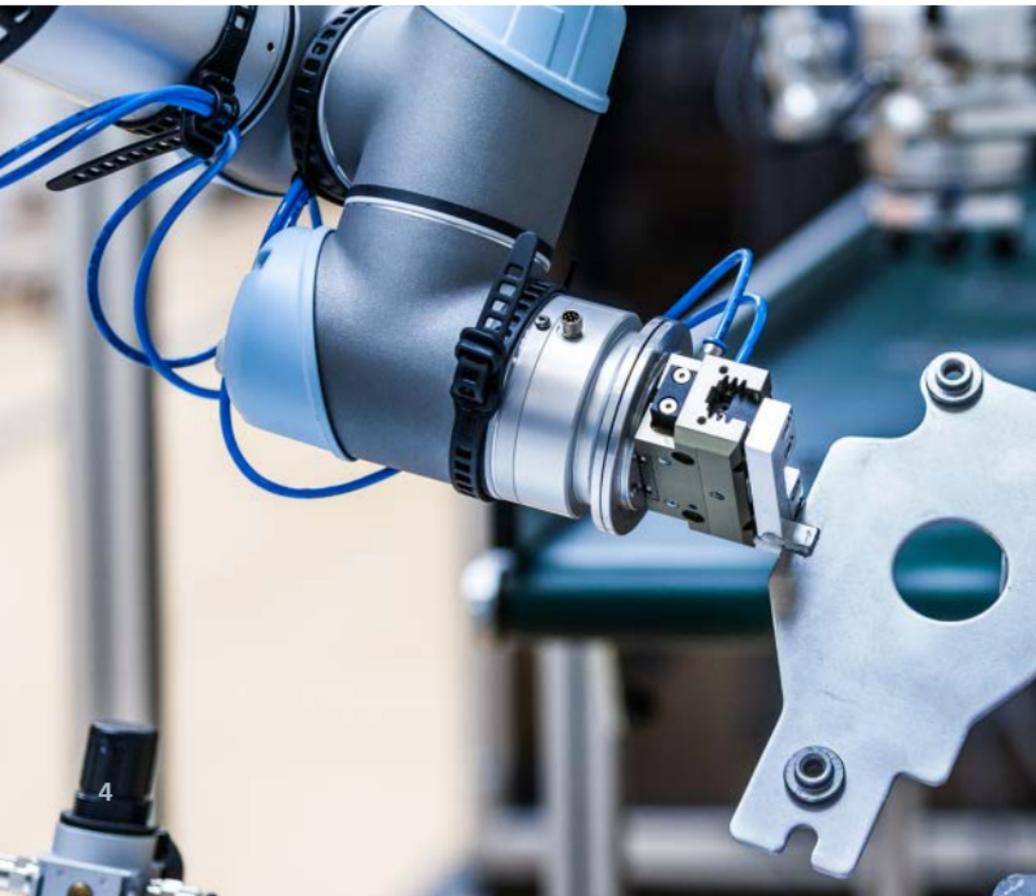
- Markttrends: Die Robotik als Schlüsselkomponente in der Produktion, Logistik und im Dienstleistungswesen
- Überblick über aktuelle Initiativen von Industrie- und Forschungsprojekten (z. B. ARENA2036, Cyber Valley)

9.30 Uhr

Dr. Kai Pfeiffer

Optimierung fahrerloser Transportsysteme mit KI

- Erfahrungsbasierte Optimierung globaler Pfade von FTS
- Kombinierte lokale Pfadoptimierung und Trajektorienregelung mittels Reinforcement Learning
- Selbstlernende kooperative Lokalisierung



10.00 Uhr

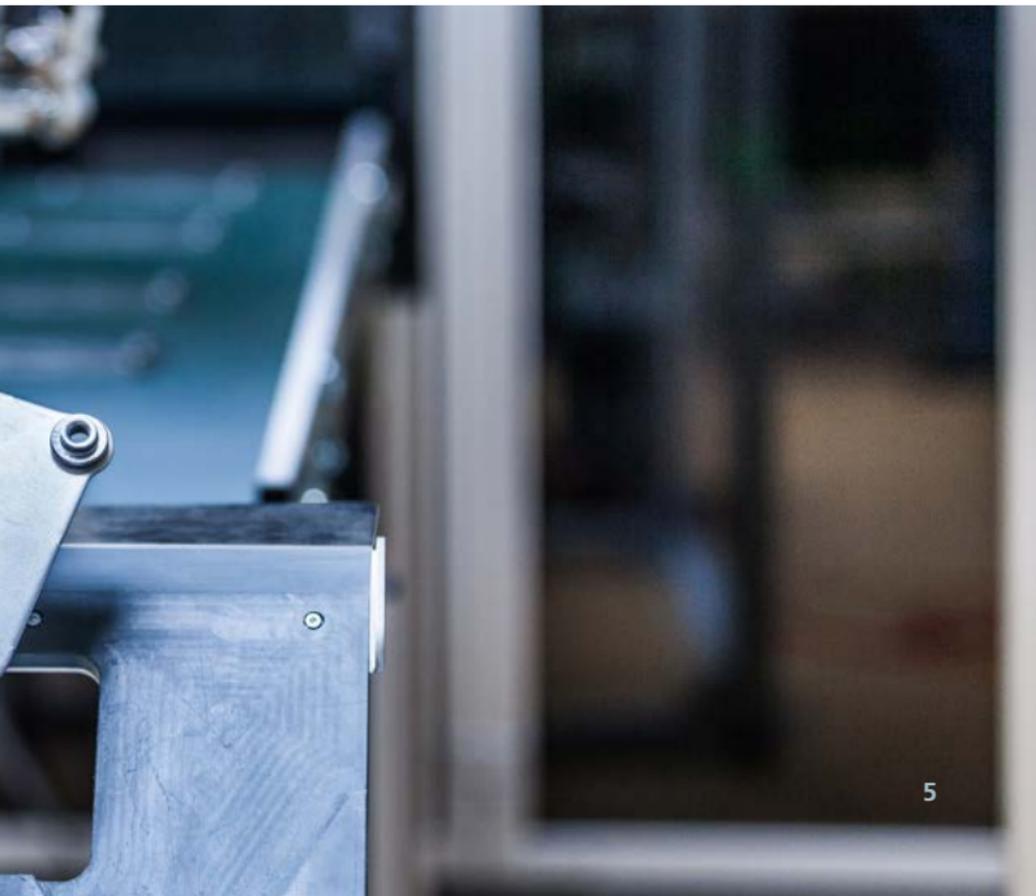
Christoph Hellmann Santos

IT Trends in der Robotik

- Open Source Robotics – Akteure, Plattformen, Initiativen
- Top-down vs. Bottom-up Entwicklungsprozesse
- Einstiegsmöglichkeiten in Open-Source
- Vorteile und Grenzen von Open-Source Robotics für die Industrie
- SeRoNet: Ein Ökosystem für die Servicerobotik basierend auf aktuellen Industrie 4.0 Standards

10.30 Uhr

Pause



11.00 Uhr

Andreas Schlotzhauer

Industrielle Roboteranwendungen mit Mensch-Roboter-Kooperation (MRK)

- Nutzen und Perspektiven der MRK
- Sicherheit und Wirtschaftlichkeit
- Best-Practice MRK-Anwendungen

11.30 Uhr

Marius Moosmann

AI Picking

- Anwendungsszenarien
- Handhabungstechnologien und ihre Komponenten
- Aktuelle Entwicklungsfelder
- Maschinelles Lernen in der Handhabungstechnologie

12.00 Uhr

Christian Landgraf

Hochgenaue Robotersysteme

- Genauigkeitssteigerung bei Industrierobotern: Potenziale und Einsatzgrenzen
- Kalibrierung, Modellierung, Messsysteme

12.30 Uhr

Mittagspause

13.30 Uhr

Rundgang durch das Versuchsfeld des Fraunhofer IPA inkl. Vorstellung aktueller Exponate und Demonstratoren

14.15 Uhr

Dr. Gauthier Hentz

Innovative Verfahren der Roboterprogrammierung

- Marktübersicht Simulation und Offline-Programmiersysteme
- Entwicklungen und Trends bei Offline-Programmierung hinsichtlich Sensorik und Bahnplanung
- Anwendungsmöglichkeiten z. B. in der Schweißrobotik

14.45 Uhr

Frank Nägele

Sensorbasierte Montageprozesse

- Einsatz von Kraftregelung für Montageprozesse mit Robotern
- Neue Ansätze zur Integration von Sensordaten
- pitasc: Systembaukasten zur Spezifikation von sensorbasierten Montageprozessen

15.15 Uhr

Zusammenfassung und Abschlussdiskussion

15.30 Uhr

»Meet the experts« Session (optional)

Persönliche Expertenberatung zu Ihren
Fragenstellungen



17.00 Uhr

Ende der Veranstaltung

Seminarleitung und Referierende

Seminarleitung

Marius Moosmann, M.Sc.

Fachexperte für Handhabung und Intralogistik
Abteilung Roboter- und Assistenzsysteme
Fraunhofer IPA, Stuttgart

Referierende

Christoph Hellmann Santos, M.Sc.

Gruppenleiter Software Engineering und
Systemintegration
Abteilung Roboter- und Assistenzsysteme
Fraunhofer IPA, Stuttgart

Dr.-Ing. Gauthier Hentz

Fachexperte für Roboterprozesse und Kinematiken
Abteilung Roboter- und Assistenzsysteme
Fraunhofer IPA, Stuttgart

Dr.-Ing. Werner Kraus

Abteilungsleiter
Roboter- und Assistenzsysteme
Fraunhofer IPA, Stuttgart

Christian Landgraf, M.Sc.

Fachexperte für Roboterprozesse und Kinematiken
Abteilung Roboter- und Assistenzsysteme
Fraunhofer IPA, Stuttgart

Dipl.-Ing. Frank Nägele

Gruppenleiter Roboterprogrammierung und -regelung

Abteilung Roboter- und Assistenzsysteme

Fraunhofer IPA, Stuttgart

Dr.-Ing. Kai Pfeiffer

Gruppenleiter Servicerobotik für Industrie und Gewerbe

Abteilung Roboter- und Assistenzsysteme

Fraunhofer IPA, Stuttgart

Andreas Schlotzhauer, M.Sc.

Fachexperte für Montageautomatisierung

Abteilung Roboter- und Assistenzsysteme

Fraunhofer IPA, Stuttgart

Organisatorisches

Veranstaltungsmanagement

Sema Bardzinski

Telefon +49 711 970-1208

event@ipa.fraunhofer.de

Teilnahmegebühr

Die Teilnahmegebühr beträgt **€ 720,-** pro Person.

In dieser Gebühr sind enthalten: Teilnahme an allen Vorträgen, (digitale) Seminarunterlagen, Mittagsimbiss, Erfrischungen während der Pausen. Sollte die Veranstaltung ausschließlich digital angeboten werden, beträgt die Teilnahmegebühr **€ 360,-** pro Person.

Veranstaltungsort

Fraunhofer IPA

Nobelstraße 12, 70569 Stuttgart

Anfahrt

www.ipa.fraunhofer.de/anfahrt

Sie können Ihr Auto am Seminartag kostenfrei im Parkhaus des Fraunhofer-Institutszentrums abstellen.

Anmeldung

event@ipa.fraunhofer.de

www.ipa.fraunhofer.de/

technologieradar-industrierobotik

Anmeldeschluss ist Mittwoch, 6. Oktober 2021

Bildquellen:

Titelbild: Storz Medienfabrik GmbH

alle anderen: Fraunhofer IPA

Hinweis zur Pandemie-Situation

Wir planen die Veranstaltung als Präsenzveranstaltung vor Ort in Stuttgart. Sollte dies aufgrund der Pandemie-Lage nicht möglich sein, werden wir die Veranstaltung als digitales Format anbieten. Informationen zu den aktuellen Sicherheitsbestimmungen senden wir Ihnen rechtzeitig vor der Veranstaltung.

Ummeldung / Abmeldung

Eine Ummeldung auf einen anderen Teilnehmenden ist jederzeit kostenlos möglich. Wir bitten um Verständnis, dass wir Ihnen bei Abmeldungen bis 10 Tage vor Veranstaltungsbeginn € 100,- berechnen. Nach diesem Termin ist die volle Teilnahmegebühr fällig.



Veranstalter

Fraunhofer IPA
Nobelstraße 12
70569 Stuttgart