



Fraunhofer

IPA

A close-up photograph of a white and blue industrial robot arm with a black gripper. The gripper is positioned over a green electronic component on a blue perforated metal surface. The robot arm has 'ROBOTIQ' and 'Adaptive Gripper' printed on it.

Roboterunterstützte Montage

Montageautomatisierung | Technologien |
Effizienz

Forum
28. September 2023

Vorwort

Was 1973 rund um die Robotik am Fraunhofer IPA begann, ist eine Erfolgsgeschichte geworden. Seit 50 Jahren entwickeln wir alles, was es für einen erfolgreichen Technologietransfer und Robotereinsatz braucht. Dieses Jubiläum möchten wir mit Ihnen feiern und unter dem Motto #whatsnextrobotics in die Zukunft blicken – für eine erfolgreiche Automatisierung von morgen.

Deshalb laden wir Sie herzlich zu unserer Festwoche vom 26. bis 29. September 2023 ein. Den Auftakt macht die zweitägige wissenschaftliche Konferenz »ISR«, die wir mit dem VDE und dem ISW der Universität Stuttgart durchführen. Gleichzeitig findet am 27. September das »Forum Fahrerlose Transportsysteme und mobile Roboter« statt. Der »Application Day« am 28. September bietet branchenspezifische Veranstaltungen, unter anderem das Forum »Roboterunterstützte Montage«, das zeigt, wie sich Automatisierungshemmnisse mit neuen Technologieentwicklungen und Lösungen überwinden lassen. Der Höhepunkt des Application Days wie auch der Feierlichkeiten ist ein Bankett am Donnerstagabend mit einem Special Guest.

Den Abschluss am Freitag bilden vormittags exklusive Business-Führungen beim »Robotic Open Lab Day« mit zahlreichen robotischen Exponaten und der Gelegenheit zum Netzwerken. Die »Lange Nacht der Robotik« bietet Talenten von morgen die Gelegenheit, das Institut als attraktiven Arbeitgeber kennenzulernen.

Ich freue mich darauf, Sie als Gast bei uns in Stuttgart zu begrüßen.

Dr.-Ing. Werner Kraus

#WhatsNextRobotics

Abteilungsleiter Roboter- und Assistenzsysteme
Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und
Automatisierung IPA, Stuttgart

Die Veranstaltung auf einen Blick

Themen der Veranstaltung

- Automatisierungshemmnisse in der Montage: Herausforderungen und Gründe, warum Montageprozesse heutzutage überwiegend manuell durchgeführt werden
- Bedeutung von KI bei der Überwindung der Automatisierungshemmnisse
- Alternative Werkzeuge und Technologien, die neben KI in der Montageautomatisierung eine wichtige Rolle spielen

Ziel der Veranstaltung

Das Ziel der Veranstaltung »Roboterunterstützte Montage« besteht darin, Entscheidungsträgern im Bereich Montageautomatisierung innovative Technologien und Lösungen aufzuzeigen. Angesichts der derzeit vorwiegend manuellen Montageprozesse werden in dem Forum die Herausforderungen diskutiert und neue Wege aufgezeigt, wie Automatisierungshemmnisse durch Künstliche Intelligenz, intelligente Werkzeuge und sensorgeführte Fügeprozesse überwunden werden können. Teilnehmende erhalten praxisnahe Einblicke und erfahren aus erster Hand, wie roboterunterstützte Montage-technologien einen Mehrwert in der Produktion schaffen und die Effizienz sowie Flexibilität von Fertigungsprozessen steigern können.

Zielgruppe

Entscheider im Bereich Montageautomatisierung

Programm

Donnerstag, 28. September 2023

8:30 Uhr

Empfang und Begrüßungskaffee

9:00 Uhr

Anwar Al Assadi, Fraunhofer IPA

Begrüßung und Einführung

9:15 Uhr

Andreas Wünschel, Daimler Truck AG

Innovative Roboteranwendung für Schraubprozesse in der LKW-Montage

- Kooperierender Schraubroboter am Beispiel Fahrerhausinnenausbau
- Nutzung moderner Sensorik (Taktilität, Vision System)
- Dezentrale Intelligenz in der Anwendung

9:45 Uhr

Dr. Enrico Eberhard, CTO & Co-Founder at AICA,

Dr. Eric Eschner, Schaeffler

Automatisierung komplexer Montageoperationen mittels kraftsensitiver Robotik und Reinforcement Learning

- Kraftsteuerung zur Automatisierung komplexer Montageoperationen
- Optimierung mittels Reinforcement Learning
- Beispielanwendung in der Getriebemontage

10:15 Uhr

Pause

10:45 Uhr

Matthias Gindele, Gindele GmbH

Roboteranwendung von Medizinprodukten

- Von einfachen Roboterlösungen bis zur komplexen Linie mit über 25 Prozessschritten
- Besondere Herausforderung bei Medizinprodukten und biegeschlaffen Bauteilen im verketteten Prozess
- In der Konzeption von Roboteranlagen entscheidet sich die Wirtschaftlichkeit

11:15 Uhr

Arik Lämmle, Fraunhofer IPA

Automatisierung der Eintönigkeit: Kabel und Steckermontage mit der intelligent Robotic Assembly Cell (intRAC)

- Die erste Gesamtlösung aus Soft- und Hardware aus einer Hand
- Flexibilität auch in kleinen Stückzahlen durch aktive Kraftregelung
- Vision, Herausforderungen und Early Adopter Erfahrungen

11:45 Uhr

Dr. Joachim Scheller, FFT Produktionssysteme GmbH & Co. KG

Ansätze zur Reduzierung von Nebenzeiten bei der Bearbeitung und Montage von Faserverbundstrukturen

Automatisierung der Eintönigkeit: Kabel und Steckermontage mit der intelligent Robotic Assembly Cell (intRAC)

- Mobiles Spannungsfeld reduziert Rüstzeiten um über 90%
- Virtuelles Fügen von undefinierten Bauteilen für die Montageoptimierung
- Abstreifer vereinfacht Sealing Auftrag

12:15 Uhr

Mittagspause

13:15 Uhr

Besichtigung der Versuchsfelder des Fraunhofer IPA

14:00 Uhr

Dr. Arne Nordmann, NEURA Robotics, Metzingen

Kognitive Robotik: Konsequentes »One Device

Thinking« für flexible Produktionsabläufe

- Ein kognitiver Roboter als »One Device« für die flexible Produktion
- Integrierte Sensoren und KI ermöglichen volle Autonomie
- Komplizierte und teure Peripherie wird nicht benötigt
- Einfache Bedienung ohne Expertenwissen

14:30 Uhr

Pause

15:00 Uhr

Joshua Beck, Fraunhofer IPA

Teilautomatisierte Planung von RoboterMontagezellen

- Ableitung von Montageprozessinformationen aus neutralen Produktmodelldaten im STEP-Format
- Vereinfachung der Layoutplanung durch heuristische Optimierungsverfahren
- Validierung einer Zelle in der Simulation mit geringem zeitlichen Aufwand
- Nutzen eines automatisch erstellten Simulationsmodells und einer automatisierten Anordnungsoptimierung

15:55 Uhr

Ralf Riemensperger, Festo SE & Co. KG

Die robotergestützte flexible Automation für kleine Losgrößen

- Flexible Automatisierung zur wirtschaftlichen Produktion kleiner Losgrößen
- Auslastung von Maschinen durch Vielfalt
- Bedienerfreundlich und beherrschbar

16:00 Uhr

Referententische

zu Themenbereichen z. B. Automotive, Forminstabile Teile und Planung

17:00 Uhr

Anwar Al Assadi

Verabschiedung

Veranstaltungsleitung und Referenten

Fachliche Leitung der Veranstaltung

M.Sc. Anwar Al Assadi

Roboterprogrammierung
Abteilung Roboter- und Assistenzsysteme
Fraunhofer IPA, Nobelstr. 12
Telefon +49 711 970-1264
anwar.lassadi@ipa.fraunhofer.de

Referenten

Andreas Wünschel

Smart Automation Global Advanced Technology
Daimler Truck AG

Dr. Enrico Eberhard

CTO & Co-Founder
AICA

Dr. Eric Eschner

Artificial Intelligence Specialist
Schaeffler

Matthias Gindele

Geschäftsführer
Gindele GmbH

Dr. Joachim Scheller

Head of Research and Development
FFT Produktionssysteme GmbH & Co. KG

Dr. Arne Nordmann

Head of Engineering
NEURA Robotics, Metzingen

Joshua Beck

Wiss. Mitarbeiter Abteilung Roboter- und Assistenzsysteme
Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und
Automatisierung IPA

Ralf Riemensperger

Leiter Technologiemanagement
Festo SE & Co. KG

Organisatorisches

Veranstaltungsmanagement

Fraunhofer IPA Event-Team
Telefon +49 711 970-1208
event@ipa.fraunhofer.de

Teilnahmegebühr

Die Teilnahmegebühr beträgt € 649,- pro Person.

Diese Gebühr enthält:

- Teilnahme am Application Day mit Wahl einer Veranstaltung am 28. September 2023 inklusive aller Vorträge
- (digitale) Unterlagen
- Mittagsimbiss, Getränke und Snacks während der Pausen
- Abendessen am 28. September 2023
- Teilnahme an den Business-Führungen am Robotic Open Lab Day am 29. September 2023

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.

Nachhaltig anreisen

Das Fraunhofer IPA ist gut mit umweltschonenden Verkehrsmitteln wie Bus und Bahn erreichbar. Wenn möglich, vermeiden Sie bitte die Anreise per Flugzeug. Sollten Sie eine Übernachtungsmöglichkeit benötigen, empfehlen wir Ihnen gerne Unterkünfte in der Nähe des Instituts. Im Folgenden finden Sie eine beispielhafte Auflistung von Organisationen, die Möglichkeiten bieten, Ihren CO₂-Abdruck zu kompensieren:

- Primaklima
- atmosfair
- MyClimate
- Klima Kollekte

Anmeldung

event@ipa.fraunhofer.de
https://www.ipa.fraunhofer.de/de/veranstaltungen-messen/veranstaltungen/2023/forum_montage.html

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.

Kartellrechtlicher Hinweis

Als Veranstalter erlauben wir uns den Hinweis, dass der Austausch von Informationen zwischen Unternehmen kartellrechtliche Relevanz haben kann und dass wettbewerbsbeschränkende Vereinbarungen und Handlungsweisen verboten sind. Für die Einhaltung kartellrechtlicher Vorgaben ist jeder Veranstaltungsteilnehmende selbst verantwortlich.

Veranstalter

Fraunhofer IPA
Nobelstraße 12
70569 Stuttgart