



# Fraunhofer

ANWENDERTAG INKLUSIVE HAUSMESSE  
19. FEBRUAR 2019

## 2. STUTTARTER MRK-ANWENDERTAG PRAXIS DER MENSCH-ROBOTER-KOOPERATION FÜR DEN MITTELSTAND



## VORWORT

Die Welt der Industrieroboter hat sich in den letzten Jahren verändert. Früher bestimmten Roboteranlagen als starre Monumente das Layout in der Produktion, heutzutage zeigen flexible und kooperative Robotersysteme, dass sie sich vermehrt auch in bestehende und sich verändernde Produktionsabläufe einbringen lassen. Dabei werden Anwendungen oftmals als Mensch-Roboter-Kooperation (MRK) umgesetzt, so dass sich Mensch und Roboter in einer sinnvollen Arbeitsteilung ergänzen. Für den Anwender bedeutet das, dass er mit neuen Gestaltungsrichtlinien für die Planung, die Sicherheitstechniken und den Betrieb von Robotern konfrontiert wird, um diese neuen Technologien bestmöglich in seiner Fertigung zum Einsatz zu bringen.

Die beiden Fraunhofer-Institute IAO und IPA in Stuttgart laden Sie ein, anhand von Praxisbeispielen und Erfahrungsberichten mehr über Potenziale und Herausforderungen bei der Implementierung von MRK-Applikationen zu erfahren. Dadurch sollen Wege aufgezeigt werden, wie die MRK nutzenbringend umgesetzt werden kann.

Stuttgart, im November 2018

Die Institutsleitung der Fraunhofer-Institute IAO und IPA

# DIE VERANSTALTUNG AUF EINEN BLICK

## **QUALIFIKATIONSZIELE**

Exzellente Referenten aus Industrie und Forschung gewähren Einblicke in aktuelle projektbezogene Anwendungen sowie aktuelle und zukünftige Forschungsfelder. In einer begleitenden Ausstellung präsentieren sich System- und Komponentenhersteller. Die Teilnehmer sind eingeladen, ihre Eindrücke im Austausch untereinander, mit den Referenten und den Ausstellern zu vertiefen.

## **THEMEN**

- Chancen, Risiken und die Vielfalt der Anwendungen mit MRK
- Sicherheitstechnologien und deren Integration und Bewertung in MRK-Anwendungen
- Berücksichtigung von Planungsaspekten bei MRK-Systemen
- Menschengerechte Gestaltung der MRK

## **ZIELGRUPPE**

Fach- und Führungskräfte produzierender Unternehmen sowie Ausrüster und Systemintegratoren der Automatisierungsbranche.

## PROGRAMM

DIENSTAG, 19. FEBRUAR 2019

SITZUNGSLEITUNG:

DR. SUSANNE OBERER-TREITZ, PETER RALLY

8.30 Uhr **Begrüßungskaffee, Empfang und Ausgabe der Tagungsunterlagen**

9.00 Uhr Martin Hägele, Fraunhofer IPA  
**Begrüßung und Vorstellung**

## MENSCH-ROBOTER-KOOPERATION ALS ZUKUNFTS-TECHNOLOGIE

9.15 Uhr Thomas Pilz, Pilz GmbH & Co. KG  
**MRK – Vom Hype zum nachhaltigen Erfolg**

9.45 Uhr Volker Sieber, Schnaithmann Maschinenbau GmbH  
**Schritt für Schritt zur sinnvollen MRK**  
Fettnäpfchen – und wie man sie vermeidet

- Wie findet man eine sinnvolle MRK-Anwendung?
- Wie kommt man zu einer schnellen Investabschätzung?
- Was ist bei der Umsetzung zu beachten?

10.15 Uhr **Kaffeepause und Besuch Hausmesse**

## ROBOTER IM PRAXISEINSATZ – ANWENDERBLOCK I

- 11.00 Uhr Robert Hofmann, Hofmann Glastechnik GmbH  
**Mensch-Roboter-Kollaboration bei Hofmann Glastechnik**
- Motivation zum Einsatz der kollaborierende Roboter
  - Der Integrationsprozess und die Mitarbeiterakzeptanz
  - Vorteile durch den Einsatz von Cobots
- 11.30 Uhr Siegfried Trendler, John Deere GmbH & Co. KG  
**MRK-Anwendungen mit sensitiver Robotik**
- Arbeitsplatzgestaltung mit dem KUKA iiwa
  - Nutzung der Sensitivität für Pick & Place
  - Sicherheitsaspekte nach TS15066
- 12.00 Uhr Thomas Koch, Fraunhofer IPA, Bahman Soltani, Denso Corporation  
**Aufrüsten von Roboterwerkzeugen für sichere MRK-Systeme in der Montage**
- Herausforderungen für Sicherheit und Prozessfähigkeit bei MRK in Montageprozessen
  - Entwicklung einer externen Kraftkompensation
  - Implementierung und Einsatz in der Linie
- 12.30 Uhr **Mittagspause**
- 13.30 Uhr **Besucherrundgang Messeexponate**

## PROGRAMM

DIENSTAG, 19. FEBRUAR 2019

SITZUNGSLEITUNG:

DR. SUSANNE OBERER-TREITZ, PETER RALLY

### ROBOTER IM PRAXISEINSATZ – ANWENDERBLOCK II

- 14.30 Uhr Gabriele Höptner, Karl Dungs GmbH & Co. KG  
**Von der manuellen zur digitalen MRK-Planung – ein Praxisbericht**
- Ausgangssituation – Zielstellung
  - Planungssystematik Quick Check – digitale Simulation als AR-App
  - Der Integrationsprozess einer MRK-Applikation
- 15.00 Uhr Ralf Riemensperger, Festo AG & Co. KG  
**APAS-Roboter als flexibler Wanderarbeiter bei FESTO**
- Wanderarbeiterkonzept für die flexible Automatisierung
  - Low Cost Automation aus Festo Perspektive
  - Konzept zur Steigerung der Werksperformance für kleinere und mittlere Stückzahlen
  - Universeller Einsatz des »Wanderarbeiters«
- 15.30 Uhr Ralf Stech, BSE Badische Stahl-Engineering GmbH  
Danny Schreiber, BSW Badische Stahlwerke GmbH  
**Anlagensicherheit der Robotik im Stahlwerk**
- Anforderungsprofil des Stahlwerks an den Roboter
  - Umsetzung und Realisierung durch BSE
  - Betriebserfahrungen mit unterschiedlichen Scannern
  - Umsetzung weiterer Roboteranwendungen in anderen Stahlwerken im Hinblick auf realisierte Schutzanwendungen

16.00 Uhr Kaffeepause und Besuch Hausmesse

## **AUSBLICK**

- 16.30 Uhr Dr. Peter Heiligensetzer, German Bionic Systems
- Weiterentwicklung des Menschen in der Produktion durch den Einsatz von industriellen Exoskeletten**
- Marktübersicht – Stand der Technik
  - Ergonomische und Biomechanische Betrachtungen
  - Systeme und Anwendungsszenarien
  - Ausblick – Produktion in 2030
- 17.00 Uhr Voraussichtliches Ende der Veranstaltung

## LEITUNG UND REFERENTEN

### **SITZUNGSLEITUNG UND ANSPRECHPARTNER FÜR FACHLICHE FRAGEN**

**Dr. Susanne Oberer-Treitz**

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

Telefon +49 711 970-1279

susanne.oberer-treitz@ipa.fraunhofer.de

**Peter Rally**

Produktionsmanagement, Fraunhofer-Institut für  
Arbeitswirtschaft und Organisation IAO, Stuttgart

Telefon +49 711 970-2067

peter.rally@iao.fraunhofer.de

### **REFERENTEN**

**Martin Hägele**

Abteilungsleiter Roboter- und Assistenzsysteme, Bereichsleiter  
Intelligente Automatisierung und Reinheitstechnik

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung  
IPA, Stuttgart

**Dr. Peter Heiligensetzer**

Gründer und CTO, German Bionic Systems, Ausgburg

**Gabriele Höptner**

Assistant Director Manufacturing Components, Project Manage-  
ment/Project Coordination, Karl Dungs GmbH & Co. KG, Urbach

**Robert Hofmann**

Geschäftsführer, Hofmann Glastechnik GmbH, Staudt



## REFERENTEN

### **Thomas Koch**

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

### **Thomas Pilz**

Geschäftsführer, Pilz GmbH & Co. KG, Ostfildern

### **Ralf Riemensperger**

Leiter Technologiemanagement, Festo AG & Co. KG, Scharnhausen

### **Danny Schreiber**

Betriebsingenieur/Assistant Manager Production  
BSW Badische Stahlwerke GmbH, Kehl

### **Volker Sieber**

Entwicklungsleiter, Schnaithmann Maschinenbau GmbH,  
Remshalden

### **Bahman Soltani**

Projektleiter, Denso Corporation, Japan

### **Ralf Stech**

Project Manager Electric & Automation  
BSE Badische Stahl-Engineering GmbH, Kehl

### **Siegfried Trendler**

Manager Advanced Manufacturing; Robotics & Digital  
Transformation, John Deere GmbH & Co. KG, Kaiserslautern

## ALLGEMEINE HINWEISE

### AUSKÜNFTEN UND ANMELDUNGEN

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

### VERANSTALTER

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

### TEILNAHMEGEBÜHR

Die Teilnahmegebühr beträgt **€ 690,-** 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 Dienstag, 12. Februar 2019

### 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 € 100,- 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/hotel-stuttgart](http://www.stuttgart-tourist.de/hotel-stuttgart)

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](mailto:stuttgart@relexa-hotel.de) | [www.relexa-hotels.de](http://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](http://www.ipa.fraunhofer.de/anfahrt)

Name .....

Vorname .....

Titel .....

Firma .....

Abteilung .....

Postfach / Straße .....

PLZ / Ort .....

Telefon / Fax .....

E-Mail .....

**Anmeldung:**

Hiermit melde ich mich verbindlich zum

2. Stuttgarter MRK-Anwendertag (Veranstalter FpF)

**Praxis der Mensch-Roboter-Kooperation für den Mittelstand**

am 19. Februar 2019 an.

Teilnahmegebühr € 690,-

Bitte überweisen Sie die Teilnahmegebühr **erst nach** Eingang der Anmeldebestätigung 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

## **ANMELDUNG**

Bitte im Briefumschlag zurücksenden oder an  
anmeldung@fpf.fraunhofer.de

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



# **Fraunhofer**

**19. Februar 2019**

**2. STUTTGARTER MRK-ANWENDERTAG  
INKLUSIVE HAUSMESSE**

**PRAXIS DER  
MENSCH-ROBOTER-KOOPERATION FÜR  
DEN MITTELSTAND**

# ANFAHRT

## Mit dem Auto

Autobahn A 8 Karlsruhe – München bis zum Autobahnkreuz Stuttgart, auf die A 81/A 831 (Singen), dann in Richtung Stuttgart-Zentrum bis Ausfahrt Universität, links abbiegen in die Universitätsstraße, mündet in die Nobelstraße.

## Mit öffentlichen Verkehrsmitteln

Ab Stuttgart-Hauptbahnhof oder Flughafen mit den S-Bahn-Linien 1, 2, 3 Richtung Vaihingen, Haltestelle Universität, Aufgang »Wohngebiet Schranne/Endelbang«, dann noch ca. 750 m bis zum Institut.

