

# ROBOTER in der Automobilindustrie

09. bis 10. November 2016 | Ingolstadt



© ARENA2036 e.V.



## IHRE TOP-THEMEN

- » Sichere Mensch-Roboter-Kollaboration (MRK) aus Anwendersicht
- » MRK-Planung: wirtschaftlich und werkergerecht
- » Flexibilität und additive Fertigung intelligenter Greifersysteme
- » Steuerungstechnik und Simulation
- » Intuitive Roboter-Programmierung und -Bedientechnik
- » Humanoide Roboter an der Werkbank

## MIT BEITRÄGEN VON u.a.



Prof. Dr. Tamim Asfour  
Karlsruher Institut  
für Technologie (KIT)



Ullrich Baxter  
Adam Opel AG



Dr. Rainer Bischoff  
KUKA Roboter GmbH



Marc Brosig  
Volkswagen AG



Dr. Michael Niemeyer  
AUDI AG



Erik Wagner  
BMW Group

## TEILNEHMENDE FIRMEN u.a.

- » ABB Automation GmbH
- » Adam Opel AG
- » ARENA2036 e.V.
- » ArtiMinds Robotics GmbH
- » AUDI AG
- » BMW Group
- » FANUC Deutschland GmbH
- » FARO EUROPE GmbH & Co. KG
- » Fraunhofer IPA
- » HLS Ingenieurbüro GmbH
- » Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
- » KUKA Roboter GmbH
- » Leibniz Universität Hannover
- » Stratasys GmbH
- » Universal Robots A/S
- » Volkswagen AG

## KONFERENZLEITUNG

Martin Hägele  
Fraunhofer IPA





## KONFERENZLEITUNG

**Martin Hägele**  
Abteilungsleiter Roboter- und Assistenzsysteme, Fraunhofer IPA



**Dr. Johannes Kurth**  
Leiter Engineering  
KUKA Systems GmbH



**Prof. Dr. Tamim Asfour**  
Leiter Hochperformante Humanoide Technologien  
Karlsruher Institut für Technologie (KIT)



**Martin Naumann**  
Gruppenleiter Montage-Automatisierung  
Fraunhofer IPA



**Dr. Gernot Bachler**  
Leitung Software Entwicklung  
Bernecker+Rainer Industrie-Elektronik Ges.m.b.H.



**Dr. Michael Niemeyer**  
Leiter Fertigungsplanung  
Automatisierungstechnik  
AUDI AG



**Ulrich Baxter**  
Manager ME Powertrain  
Assembly & Test  
Adam Opel AG



**Peter Rally**  
Leiter Competence Team  
Produktionssystemplanung  
Fraunhofer IAO



**Dr. Bernd-Dietmar Becker**  
Leiter der Technologie-Strategie bei FARO und Leiter von FARO-Labs  
FARO EUROPE GmbH & Co. KG



**Dr. Thomas Reisinger**  
Leiter Produktmanagement & Technologie  
ABB Automation GmbH



**Dr. Rainer Bischoff**  
Leiter Konzernforschung  
KUKA Roboter GmbH



**Frank Schäflein**  
Senior Additive Manufacturing Engineer  
Stratasys GmbH



**Marc Brosig**  
Leitung Anlagensystemtechnik  
Volkswagen AG



**Uwe Schmidt**  
Division Manager  
HLS Ingenieurbüro GmbH



**Peter Froeschle**  
Vorstand  
ARENA2036 e.V.



**Dr. Sven R. Schmidt-Rohr**  
CEO, Co-founder  
ArtiMinds Robotics GmbH



**Prof. Dr. Sami Haddadin**  
Direktor Institut für Regelungstechnik  
Leibniz Universität Hannover



**Erik Wagner**  
Leiter Standards & Technik  
Karosseriebau  
BMW Group



**Prof. Dr. Dominik Henrich**  
Inhaber Lehrstuhl für Angewandte Informatik 3, Robotik und Eingebettete Systeme,  
Universität Bayreuth



**Dr. Andreas Wolf**  
Geschäftsführer  
robomotion GmbH



**Prof. Dr. Bernd Kuhlenkötter**  
Strategic Research and Development  
ABB Automation GmbH

Haben auch Sie Interesse an einer Firmenpräsentation vor Ort?

**Sponsoring & Fachausstellung**

**Teresa Knöferl**

Sales Manager  
Exhibition & Sponsoring

Tel.: +49 8191 125-573  
Fax: +49 8191 125-97 573  
teresa.knoeferl@sv-veranstaltungen.de  
www.sv-veranstaltungen.de



## SPONSORING & AUSSTELLUNG

### Sponsoren

**FANUC**



### ÜBER FANUC

Mit drei Kernproduktgruppen ist FANUC das einzige Unternehmen seiner Branche, das alle Hauptkomponenten selbst entwickelt und herstellt. Jedes Teil, sowohl Hardware als auch Software, wird unter Einhaltung strenger Qualitätsrichtlinien produziert – 100 % FANUC.

Das Ergebnis ist hervorragende Funktionssicherheit und das Vertrauen von zufriedenen Kunden aus der ganzen Welt.


FANUC bietet leistungsstarke CNC Produkte, Industrieroboter für verschiedenste Branchen & Anwendungen sowie Bearbeitungszentren (ROBODRILL), Drahterodiermaschinen (ROBOCUT) und vollelektrische Kunststoffspritzgießmaschinen (ROBOSHOT) an. Eine gemeinsame Steuerungsplattform – unbegrenzte Möglichkeiten.

### ÜBER STRATASYS

Seit mehr als 25 Jahren ist Stratasys Ltd. (NASDAQ:SSYS) innovativer Pionier und einer der Branchenführer für 3D-Druck und Additive Fertigung. Das Unternehmen mit Hauptsitzen in Minneapolis/Minnesota (USA) und Rehovot (Israel) sowie europäischem Standort in Rheinmünster bietet Firmen aller Industriebranchen die nötige Technologie, um Design- und Produktionsparadigmen neu zu definieren. Mit seinen Lösungen ermöglicht Stratasys seinen Kunden eine unerreichte Produktionsflexibilität – dies führt zu schnelleren Markteinführungen und niedrigeren Entwicklungskosten. Stratasys beschäftigt rund 3.000 Mitarbeiter, verfügt weltweit über 800 Patente und Patentanmeldungen für Additive Fertigungsverfahren und hat bereits mehr als 30 Auszeichnungen für Technologie und Management erhalten. Weitere Informationen erhalten Sie unter: [www.stratasys.com/de/](http://www.stratasys.com/de/)

### Aussteller



08:00 Empfang mit Kaffee und Tee  
Ausgabe der Konferenzunterlagen 

08:30 Begrüßung:  
**Andras Hetenyi**, Projektleiter Automobil,  
Süddeutscher Verlag Veranstaltungen GmbH

Eröffnungsvortrag:  
**Technologie- und Markttrends in der Industrierobotik**  
**Martin Hägele**, Abteilungsleiter Roboter- und  
Assistenzsysteme, Fraunhofer IPA

### Sichere MRK aus Anwendersicht

08:45 **Chancen von flächigem MRK Einsatz bei VW**

- » Herausforderung Demografischer Wandel mit der Konsequenz: Steigerung Automatisierungsgrad
- » Aktueller Status Industrie-Robotik und Leichtbau-Robotik im Konzern „Roboterlandschaft“
- » MRK auf Basis von Kollisionsvermeidung und nicht Kollisionserkennung
- » Beherrschbarkeit von hoch komplexer Automatisierung

**Marc Brosig**, Leitung Anlagensystemtechnik, Volkswagen AG

09:15 **Chancen von MRK-Anwendungen im Karosseriebau**

- » Potenziale
- » Grenzen
- » Anwendungsbereiche


**Erik Wagner**, Leiter Standards & Technik Karosseriebau, BMW Group

09:45 **Einsatz von kollaborierenden Robotern in der Motormontage**

- » Herausforderungen beim Einsatz kollaborierender Roboter
- » Auswahl des Montageprozesses
- » Umsetzungsbeispiele

**Ullrich Baxter**, Manager ME Powertrain Assembly & Test, Adam Opel AG

10:15 **Diskussion und Fragerunde**

10:30 Kaffeepause und Besuch der Fachausstellung 

### Planung von Mensch-Roboter-Kollaborationen

11:00 **MRK wirtschaftlich und werkergerecht geplant**

- » Identifizieren von Automatisierungs- und MRK-Potenzialen
- » Vorgehensweise zur Planung von MRK-Lösungen
- » Einbindung des Werkers in den Planungsprozess
- » Beispiele

**Martin Naumann**, Gruppenleiter Montage-Automatisierung,  
Fraunhofer IPA und  
**Peter Rally**, Leiter Competence Team Produktionssystemplanung,  
Fraunhofer IAO

11:30 **Adaptive Fertigung mit Mensch-Roboter-Kooperation am Beispiel einer Automotive Batteriemontage**


- » MRK Consulting: Identifizierung MRK geeigneter Applikationen
- » MRK Planung: Konzept und Risikoanalyse einer adaptiven Fertigung mit MRK Anwendungen am Beispiel einer Automotive Batteriemontage
- » MRK Ausblick: Entwicklung von Planungstools für MRK

**Uwe Schmidt**, Division Manager, HLS Ingenieurbüro GmbH

12:00 **Der erfolgreiche Weg zur Automatisierung mit Mensch-Roboter-Kollaboration**

- » Nutzung der Sensitivität des LBR iiwa für Prozess und MRK
- » MRK: vom Engineering bis zur CE-Konformität
- » MRK-Applikationsbeispiele

**Dr. Johannes Kurth**, Leiter Engineering, KUKA Systems GmbH

12:30 Mittagessen und Besuch der Fachausstellung 

13:30 **Ausstellervortrag: Innovationen des FARO Automation Labs**

- » Neues modulares autonomes MRK-Messsystem
- » Neue Entwicklungen in der Objekterkennung
- » Neue Konzepte zur Indoornavigation

**Dr. Bernd-Dietmar Becker**, Leiter der Technologie-Strategie bei FARO und Leiter von FARO-Labs, FARO EUROPE GmbH & Co. KG

### Flexibilität und additive Fertigung intelligenter Greifersysteme

14:00 **Greifersysteme als „App“ für Roboter**


- » Der Greifer als intelligente Schnittstelle zum Werkstück
- » Entwicklungsschritte vom Werkstück zum Greifer
- » Additive Fertigung von Greifern für individuelle Lösungen

**Dr. Andreas Wolf**, Geschäftsführer, robomotion GmbH

14:30 **Derzeitiger Einsatz additiver Fertigung in der Automatisierung und Robotik**

- » Verkürzende Zykluszeiten und Leichtbaukomponenten
- » Energieeinsparung und Hybridbauteile

**Frank Schäflein**, Senior Additive Manufacturing Engineer, Stratasys GmbH

15:00 Kaffeepause und Besuch der Fachausstellung 

15:30 **Abfahrt mit Bussen zur AUDI-Werksführung**

16:00 **Beginn der Werksführung bei AUDI**

18:30 **Bus-Transfer zur Abendveranstaltung  
Wirtshaus am Auwaldsee, Am Auwaldsee 20,  
85053 Ingolstadt**

22:00 **Rückfahrt mit Bussen zum Hotel**

Nutzen Sie unseren Frühbucherrabatt bis  
01. August 2016 und sparen Sie 100 €!



08:45 Begrüßung und Eröffnung des 2. Konferenztages durch: **Martin Hägele**, Abteilungsleiter Roboter- und Assistenzsysteme, Fraunhofer IPA

13:00 **Ausstellervortrag:**  
**Neue Innovationen von FANUC Deutschland**

Steuerungstechnik und Simulation

Humanoide Roboter in der Automobilindustrie

09:00 **Robotersimulation zur einfachen Programmierung und Inbetriebnahme von Produktionsanlagen**  
 » Anforderungen an Engineeringwerkzeuge in der Anlagenplanung  
 » Umgebung zur systemübergreifenden Simulation  
 » Beispielhafte Anwendungen

13:30 **Humanoide Roboter in der Produktion – Anforderungen der Automobilindustrie**  
 » Wie entwickelt sich der Industrieroboter zum humanoiden System  
 » Anforderungen an Fähigkeiten und Industrietauglichkeit

Prof. Dr. Bernd Kuhlenkötter, Strategic Research and Development, ABB Automation GmbH und  
 Dr. Thomas Reisinger, Leiter Produktmanagement & Technologie, ABB Automation GmbH

Dr. Michael Niemeyer, Leiter Fertigungsplanung Automatisierungstechnik, AUDI AG

09:30 **Innovative Programmierung und Steuerung von Roboterarmen**  
 » Service- und Privat-Robotik  
 » Verhaltensbasierte Roboter  
 » Programmieren durch Vormachen

14:00 **Mobile Manipulatoren für die Fabrik der Zukunft**  
 » Schlüsseltechnologien für mobile Manipulation  
 » Aktuelle Forschungsergebnisse und verbleibende Herausforderungen  
 » Von kleinen Robotern für die Großen lernen – Wettbewerbe und Challenges

Prof. Dr. Dominik Henrich, Inhaber Lehrstuhl für Angewandte Informatik 3, Robotik und Eingebettete Systeme, Universität Bayreuth

Dr. Rainer Bischoff, Leiter Konzernforschung, KUKA Roboter GmbH

10:00 Kaffeepause und Besuch der Fachausstellung



14:30 **Diskussion und Fragerunde**

14:45 Kaffeepause und Besuch der Fachausstellung



Intuitive Roboter-Programmierung und -Bedientechnik

10:30 **Online-Roboterprogrammierung in der Cloud für Jedermann**  
 » Cloud-basierte Online-Roboterprogrammierung für Jedermann  
 » Roboter-Apps: Modularität, Wiederverwendbarkeit, Erweiterbarkeit und Lernfähigkeit  
 » Programmierung von sicherer Mensch-Roboter-Kollaboration

15:15 **Humanoide Roboter an der Werkbank**  
 » Mechano-Informatik humanoider Roboter  
 » Lernen aus Beobachtung des Menschen  
 » Visuell- und haptisch-gestütztes Greifen  
 » Mobile Manipulation  
 » Transformative Auswirkungen humanoider Robotertechnologien

Prof. Dr. Sami Haddadin, Direktor Institut für Regelungstechnik, Leibniz Universität Hannover

Prof. Dr. Tamim Asfour, Leiter Hochperformante Humanoide Technologien, Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

11:00 **Eine Software für die intuitive Programmierung komplexer, sensor-adaptiver Industrieroboteranwendungen**  
 » Industrieroboter  
 » Kraftgeregelte Roboteranwendungen  
 » Intuitive Roboterprogrammierung  
 » Flexible Montage

Blick über den Tellerrand

15:45 **ARENA2036 startet durch und integriert Startup accelerator**  
 » Aktueller Status der Projekte  
 » Forschungsfabrik kurz vor der Fertigstellung  
 » Hardware Startup Accelerator als Baustein für weitere Innovationen

Dr. Sven R. Schmidt-Rohr, CEO, Co-founder, ArtiMinds Robotics GmbH

Peter Froeschle, Vorstand, ARENA2036 e.V.

11:30 **Smart Automation Solutions for Smart Manufacturing**  
 » Automatisierung  
 » Skalierbarkeit  
 » Modularisierung  
 » Vernetzung

16:15 **Abschlussdiskussion und Ende der Fachkonferenz**

Dr. Gernot Bachler, Leitung Software Entwicklung, Bernecker+Rainer Industrie-Elektronik Ges.m.b.H.

12:00 Mittagessen und Besuch der Fachausstellung



© KUKA Roboter GmbH

## VERANSTALTUNGSTERMIN

Dienstag, 09. November und Mittwoch, 10. November 2016  
2. Fachkonferenz: Roboter in der Automobilindustrie

## VERANSTALTUNGSORT

### FC Ingolstadt 04 Stadionbetreiber GmbH

Am Sportpark 1  
85053 Ingolstadt  
Tel.: +49 841 88557-0  
Fax: +49 841 88557-126  
info@audisportpark.de  
www.audisportpark.de

## ÜBERNACHTUNGSMÖGLICHKEIT

### The Classic Oldtimer Hotel

Erni-Singerl-Straße 1  
85053 Ingolstadt  
Tel.: +49 841 9812-00  
Fax: +49 841 9812-0100  
info@oldtimer-hotel.com  
www.oldtimer-hotel.com  
EZ: ab 125 € inkl. Frühstück zzgl. gesetzl. MwSt.

Bitte reservieren Sie direkt im Hotel unter dem Stichwort:  
SV Veranstaltungen.

Bitte beachten Sie:  
Wir halten ein Zimmerkontingent bis 11. Oktober 2016 für  
Sie bereit. Buchungen nach diesem Termin können nur  
noch nach Verfügbarkeit vorgenommen werden.

## TEILNAHMEGEBÜHR

Die Teilnahmegebühr für die  
2. Fachkonferenz: Roboter in der Automobilindustrie  
beträgt 1.695 € zzgl. gesetzl. MwSt.

Die Konferenzteilnahme schließt folgende Leistungen ein:

- » Konferenzunterlagen
- » Erfrischungen in den Pausen
- » Mittagessen
- » Werksbesichtigung bei AUDI (Teilnehmerzahl begrenzt)  
inkl. Bustransfer
- » Gemeinsame Abendveranstaltung am ersten  
Veranstaltungsabend

## ANMELDUNG

Bitte melden Sie sich mit dem anhängenden Anmeldecoupon  
oder via Internet unter [www.sv-veranstaltungen.de](http://www.sv-veranstaltungen.de) an. Nach  
Eingang Ihrer schriftlichen Anmeldung sind Sie als Teilnehmer  
registriert und erhalten eine schriftliche Bestätigung sowie  
eine Rechnung, welche vor Veranstaltungsbeginn zu beglei-  
chen ist. (**Veranstaltungsnummer 816.104.05**)

Bei Absagen nach der Stornofrist (25. Oktober 2016) oder bei  
Nichterscheinen wird die volle Teilnahmegebühr berechnet; es  
kann jedoch ein Ersatzteilnehmer gestellt werden. Stornierun-  
gen vor diesem Termin werden mit 150 € zzgl. gesetzl. MwSt.  
Verwaltungsaufwand berechnet. Alle Stornierungen sind  
schriftlich vorzunehmen.

Der Veranstalter behält sich das Recht vor, die gesamte Ver-  
anstaltung oder einzelne Teile räumlich und/oder zeitlich zu  
verlegen, zu ändern oder auch kurzfristig abzusagen.

## INFORMATION UND ORGANISATION

### Projektleitung Automobil & Industrietechnik

Andras Hetenyi  
andras.hetenyi@sv-veranstaltungen.de



### Organisation und Anmeldung

Tim Wellmann  
Tel.: +49 8191 125-120  
Fax: +49 8191 125 97-120  
tim.wellmann@sv-veranstaltungen.de  
www.sv-veranstaltungen.de



© KIT

**45** JAHRE **SV** Veranstaltungen

Süddeutscher Verlag Veranstaltungen GmbH  
Justus-von-Liebig-Straße 1  
86899 Landsberg am Lech

**09. und 10. November 2016**  
**Fachkonferenz: Roboter in der Automobilindustrie**

**45** JAHRE **SV** Veranstaltungen

Organisation und Anmeldung  
 Tim Wellmann  
 Tel.: +49 8191 125-120  
 tim.wellmann@sv-veranstaltungen.de  
 www.sv-veranstaltungen.de



© AUDI AG

## IHR FACHBEIRAT



Dr. Rainer Bischoff  
 KUKA Roboter GmbH



Marc Brosig  
 Volkswagen AG



Prof. Dr. Sabina Jeschke – RWTH Aachen University



Dr. Michael Klos  
 YASKAWA Europe GmbH



Dr. Davis Meike  
 Daimler AG



Dr. Michael Niemeyer  
 AUDI AG



Erik Wagner  
 BMW Group

**Anmeldecoupon** | Online direkt: [www.sv-veranstaltungen.de](http://www.sv-veranstaltungen.de) oder per E-Mail: [anmeldung@sv-veranstaltungen.de](mailto:anmeldung@sv-veranstaltungen.de)

Hiermit melde ich mich verbindlich zur Fachkonferenz an (816.104.05)\*:

- Frühbuche Preis: 1.595 € zzgl. gesetzl. MwSt. (Anmeldung bis 01. August 2016)
- Regulärer Preis: 1.695 € zzgl. gesetzl. MwSt. (Anmeldung ab 02. August 2016)
- Ich kann nicht teilnehmen, möchte aber den Konferenzband für 310 € zzgl. Versandkosten und gesetzl. MwSt. bestellen

\* Rabatte sind nicht kombinierbar

Zusätzlich nehme ich kostenfrei teil an:

- Werksbesichtigung bei AUDI am 09. November 2016 (Teilnehmerzahl begrenzt, Teilnehmer können ausgeschlossen werden)
- Abendveranstaltung am 09. November 2016
- Ich interessiere mich für Ausstellungs- und Sponsoringmöglichkeiten. Bitte schicken Sie mir kostenlos und unverbindlich Informationen zu.

Rechnung bitte an:

Abteilung
Name

Ich möchte die Rechnung zukünftig bitte:

per E-Mail       per Post

Rechtsverbindlich autorisiertes E-Mail-Postfach für RG-Versand

### Datenschutzhinweis

Ihre persönlichen Angaben werden von der SV Veranstaltungen GmbH (evtl. mit Hilfe von Dienstleistern) zum Zwecke der schriftlichen Kundenbetreuung (z.B. Anmeldebestätigung, Informationen über gleiche oder ähnliche Veranstaltungen) verarbeitet. Wir nutzen außerdem Ihre Daten für unsere interne Marktforschung. Falls wir als Dienstleister tätig sind, gilt das gleiche für unsere Partnerunternehmen. Wenn Sie uns Ihre E-Mail-Adresse angegeben haben, werden Sie gelegentlich von uns über gleiche oder ähnliche Veranstaltungen per E-Mail informiert. Jederzeit haben Sie die Möglichkeit, der Nutzung Ihrer Daten schriftlich bei Süddeutscher Verlag Veranstaltungen GmbH, Justus-von-Liebig-Str. 1, 86899 Landsberg oder mittels E-Mail an [info@sv-veranstaltungen.de](mailto:info@sv-veranstaltungen.de) zu widersprechen. Die Süddeutscher Verlag Veranstaltungen GmbH wird Ihre Daten nicht an Dritte zu deren werblichen Nutzung verkaufen. Bitte beachten Sie unsere AGBs unter [www.sv-veranstaltungen.de/agb](http://www.sv-veranstaltungen.de/agb).

Nachname	Titel	
Vorname		
Position	Abteilung (mit interner Kurzbezeichnung)	
Firma/Institut		
Straße/Postfach		
PLZ, Ort, Land		
Telefon	Fax	
Mobilnummer		
E-Mail		
UST-IdNr.		
Datum, Unterschrift		