



Fraunhofer

IPA

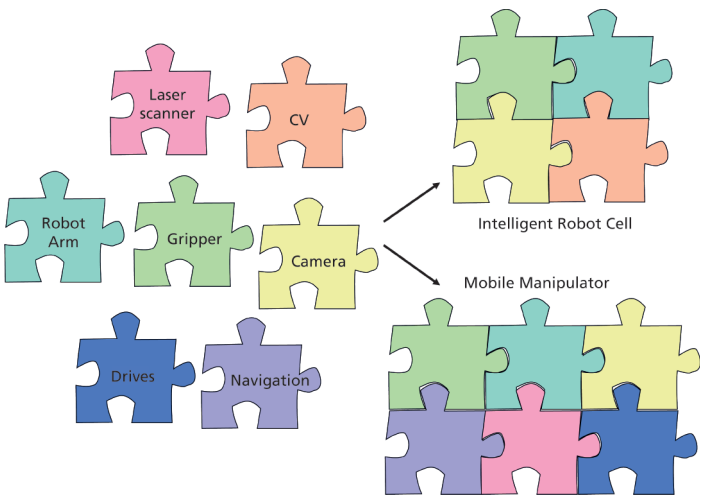
FRAUNHOFER-INSTITUT

FÜR PRODUKTIONSTECHNIK UND AUTOMATISIERUNG IPA

TAGUNG, 17. OKTOBER 2012

ROS INDUSTRIAL – EIN ENABLER FÜR DIE INDUSTRIEROBOTIK?

ENTWICKLUNG INDUSTRIELLER APPLIKATION MIT DEM OPEN-SOURCE ROBOT OPERATING SYSTEM (ROS) – TECHNIK UND ERFAHRUNGSBERICHTE



VORWORT

Die Integration von Hardware- und Software-Komponenten zu neuen Automatisierungs-Lösungen bedeutet meist einen großen Aufwand bezüglich Schnittstellenanpassungen, Einbindung in die Kommunikationsschicht, Durchführung von Komponenten- und Integrations-tests sowie Parameteroptimierungen für die Zielapplikation. Zudem werden Applikationen in der Automatisierungstechnik von Grund auf neu erstellt, auch wenn sich ein großer Teil der eingesetzten Hardware-Komponenten nicht viel von denen aus früheren Anwendungen unterscheidet.

Eine komponenten-basierte Entwicklung in Zusammenhang mit der Wiederverwendung bereits existierender Software- und Hardware-komponenten verspricht eine signifikante Effizienzsteigerung der Applikationsentwicklung vor allem für flexible Automatisierungslösungen.

In dieser Tagung des Fraunhofer IPA werden zum einen Methoden und Vorgehensweisen für die komponenten-basierte Entwicklung aufgezeigt, die die Wiederverwendbarkeit bereits verfügbarer Komponenten signifikant erhöhen. Zum anderen wird die ROS Industrial Initiative vorgestellt, die komplexe Softwarekomponenten des komponenten-basierten ROS Frameworks (z. B. SLAM, Navigation, Objekterkennung, kollisionsfreie Manipulation) für die Anforderungen industrieller Applikationen adaptiert.

Konkrete Beispiele werden aufgezeigt, wie ROS-Komponenten erfolgreich in industriellen Applikationen eingesetzt werden können und was dabei beachtet werden muss.

Die Präsentationen werden in englischer Sprache vorgetragen.

Wir freuen uns, Sie zu unserer Tagung am Fraunhofer IPA begrüßen zu dürfen.

Stuttgart, im September 2012

Die Institutsleitung



Prof. Dr.-Ing. Dr. h. c. Alexander Verl



Prof. Dr.-Ing. Thomas Bauernhansl

DIE VERANSTALTUNG AUF EINEN BLICK

ZIELE DER TAGUNG

Die Tagung soll eine Plattform für Experten aus Forschung und Industrie schaffen, um Erfahrungen bezüglich der Applikationsentwicklung mit ROS auszutauschen sowie weitere Anforderungen aus industrieller Sicht zu identifizieren. Die Teilnehmer haben dabei Gelegenheit, Informationen über die in den Startlöchern stehende ROS Industrial Initiative zu erhalten und Einfluss auf deren Ziele, Entwicklungsprioritäten und Zeithorizonte zu nehmen.

Schwerpunkte der Tagung:

- Vorstellung von Methoden und Vorgehensweisen für die komponenten-basierte Entwicklung
- Vorstellung der ROS Industrial Initiative
- Beispiele für den erfolgreichen Transfer von in der Forschung etablierten ROS-Softwarekomponenten in industrielle Anwendungen
- Einsatz von ROS Industrial zur Produktentwicklung

ZIELGRUPPE

Die Tagung richtet sich an Entwickler industrieller Roboterapplikationen und Systemintegratoren sowie Führungskräfte mittelständischer Unternehmen und Forschungsabteilungen größerer Firmen aus den Bereichen Automatisierung, Logistik und Produktion.

PROGRAMM

MITTWOCH, 17. OKTOBER 2012

SITZUNGSLEITUNG: ULRICH REISER

ab

8.30 Uhr **Begrüßungskaffee**

9.00 Uhr Alexander Verl, Fraunhofer IPA

Begrüßung und Einleitung

9.15 Uhr Shaun Edwards, Southwest Research Institute

ROS-Industrial – Open Software Components for Industrial Automation

- Overview of the open source Robot Operating System
- Open software components for industrial automation
- The ROS-Industrial Consortium, commercial support for an open source solution

10.15 Uhr Alexander Bubeck, Fraunhofer IPA

Model-driven-engineering: A Way to Handle Complexity, Quality and Processes in component based Robot Systems

- Introduction to model driven engineering (MDE)
- Application of process and component models to ROS
- Development of ROS systems with the BRICS IDE, an Eclipse base MDE-toolchain

10.45 Uhr **Kaffeepause**

11.15 Uhr Christopher Parlitz, Schunk GmbH & Co. KG

Industrial Gripping Technology and Components for mobile Production Assistants

- Components of mobile manipulation
- Robotics as "science of integration"
- Example applications
- ROS as possible enabler

PROGRAMM

MITTWOCH, 17. OKTOBER 2012

SITZUNGSLEITUNG: ULRICH REISER

- 11.45 Uhr Florian Weißhardt, Fraunhofer IPA
Accelerating Technology Transfer through Open Source Components
- Existing Open Source components
 - Description of application and hardware components
 - Experiences on system integration und application development
- 12.15 Uhr **Mittagspause**
- 13.15 Uhr **Besichtigung von Exponaten im Versuchsfeld des Fraunhofer IPA**
- 14.00 Uhr Benjamin Pitzer, Robert Bosch LLC, USA
ROS for Product Development
- ROS – A platform for academic research only?
 - Analysis of ROS quality of code compared to code developed according to industrial standards
 - Customization of ROS to industrial computation architectures
- 14.30 Uhr Cristina Cristalli, Loccioni Group
New Challenges for Mobile Service Robots conceived to Work in Industrial Environments
- Service and industrial robotics: two different worlds?
 - Application case: Mo.Di.Bot: Mobile Diagnostic Robot
 - Hardware setup, software architecture and system capabilities
 - Validation in real-world scenarios
- 15.00 Uhr Robert Eidenberger, Siemens AG
Developing Industrial Applications with ROS
- Robotics at Siemens Corporate Technology: A survey and application examples
 - The Active Perception Framework and the impact of ROS
 - Key requirements of ROS towards industrial applications

PROGRAMM

MITTWOCH, 17. OKTOBER 2012

SITZUNGSLEITUNG: ULRICH REISER

15.30 Uhr **Kaffeepause**

16.00 Uhr Erik Nieves, Yaskawa Motoman Robotics
Why Industrial Robot Manufacturers Should Care about ROS

- ROS speeds time to market by acting as a force multiplier for development
- The implications of ROS for peripherals and associated technologies
- ROS Industrial as an enabler for wide adoption

16.30 Uhr Kurt Nielsen, Danish Institute of Technology
How to Work with Innovation, Automation and Research when being a Manufacturing Company?

- How to select and implement strategic automation solutions
- Project examples (videos)

17.00 Uhr **Abschlussdiskussion**

ca.

17.30 Uhr **Ende der Tagung**

LEITUNG UND REFERENTEN

LEITER DER TAGUNG

Prof. Dr.-Ing. Dr. h. c. Alexander Verl

Leiter des Fraunhofer IPA

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und
Automatisierung IPA, Stuttgart

SITZUNGSLEITUNG

Dipl.-Ing. Ulrich Reiser

Gruppenleiter Software Engineering und Systemintegration

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und
Automatisierung IPA, Stuttgart

REFERENTEN

Dipl.-Ing. Alexander Bubeck

Projektleiter

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und
Automatisierung IPA, Stuttgart

Cristina Cristalli Ph. D.

Research for Innovation Manager

Loccioni Group, Italy

Shaun Edwards

Manufacturing System Department

Southwest Research Institute, Texas, USA

Dr. Robert Eidenberger

Corporate Research and Technologies

Siemens AG, München

REFERENTEN

Kurt Nielsen M. Sc.

Team leader Robot Technology
Danish Technological Institute, Odense, DK

Erik Nieves

Technology Director
Yaskawa Motoman Robotics, USA

Dipl.-Math. (FH) Christopher Parlitz M. Sc.

Product Specialist Mobile Gripping Systems
SCHUNK GmbH & Co. KG, Lauffen/Neckar

Benjamin Pitzer

Senior Research Engineer
Autonomous Technologies Group
Robert Bosch LLC, Palo Alto, California, USA

Dipl.-Ing. Florian Weißhardt

Projektleiter ROS Industrial
Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und
Automatisierung IPA, Stuttgart

ALLGEMEINE HINWEISE

AUSKUNFT UND ANMELDUNG

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

VERANSTALTER

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

TEILNAHMEGEBÜHR

Die Teilnahmegebühr beträgt € 500,- 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
Anschritt des Teilnehmers sowie der eventuell davon abweichenden
Rechnungsadresse.

Nach der Anmeldung werden Ihnen Rechnung und gegebenen-
falls weitere Informationen zugesandt.

Anmeldeschluss ist Mittwoch, der 10. Oktober 2012.

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

Sollten Sie während Ihres Aufenthalts in Stuttgart ein Hotelzimmer benötigen, wenden Sie sich bitte an:

Regio Stuttgart Marketing- und Tourismus GmbH

Telefon +49 711 2228-233/-246 | Fax -251

www.stuttgart-tourist.de/DEU/suchen_buchen_uebernachtung.htm

In Institutsnähe empfehlen wir Ihnen:

Relaxa Waldhotel Schatten

Magstadter Straße, 70569 Stuttgart

Telefon +49 711 6867-0 | Fax -999

Stuttgart@relaxa-hotel.de

www.relaxa-hotels.de

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

TAGUNGsort

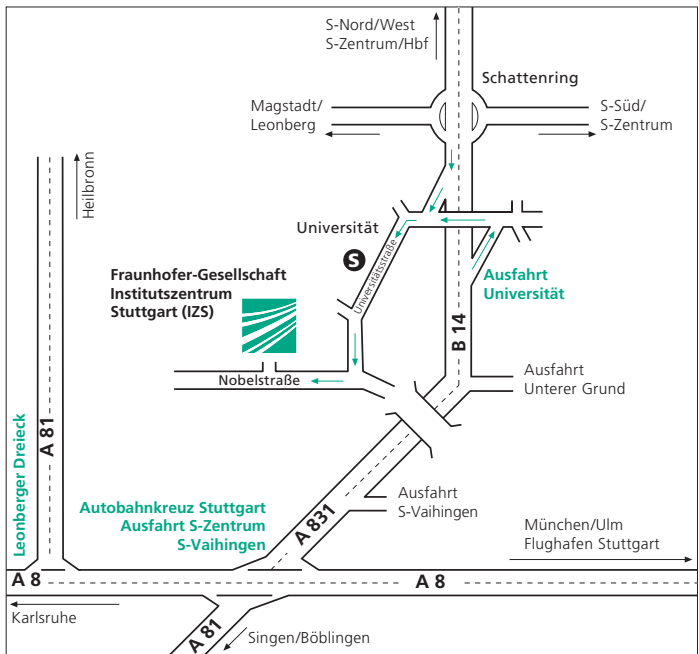
Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und

Automatisierung IPA

Institutszentrum Stuttgart (IZS)

Nobelstraße 12

70569 Stuttgart (Vaihingen)



ANMELDUNG

Bitte im Briefumschlag zurücksenden
oder per Fax +49 711 970-1877



Fraunhofer
IPA

TAGUNG
17. OKTOBER 2012

**ROS INDUSTRIAL – EIN ENABLER FÜR DIE
INDUSTRIEROBOTIK?**

ENTWICKLUNG INDUSTRIELLER APPLIKATION MIT DEM
OPEN-SOURCE ROBOT OPERATING SYSTEM (ROS) –
TECHNIK UND ERFAHRUNGSBERICHTE

**Verein zur Förderung produktions-
technischer Forschung e. V. (FpF)**

c/o Fraunhofer IPA
Frau Karin Reinert
Nobelstraße 12

70569 Stuttgart

FRAUNHOFER IPA TAGUNG | 17. OKTOBER 2012

ROS INDUSTRIAL – EIN ENABLER FÜR DIE INDUSTRIEROBOTIK?

Name

Vorname

Titel

Firma

Abteilung

Postfach/Straße

PLZ/Ort

Telefon/Fax

E-Mail

ANMELDUNG:

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

ROS INDUSTRIAL – EIN ENABLER FÜR DIE INDUSTRIEROBOTIK?

am 17. Oktober 2012 an.
Teilnahmegebühr € 500,–

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