

# PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

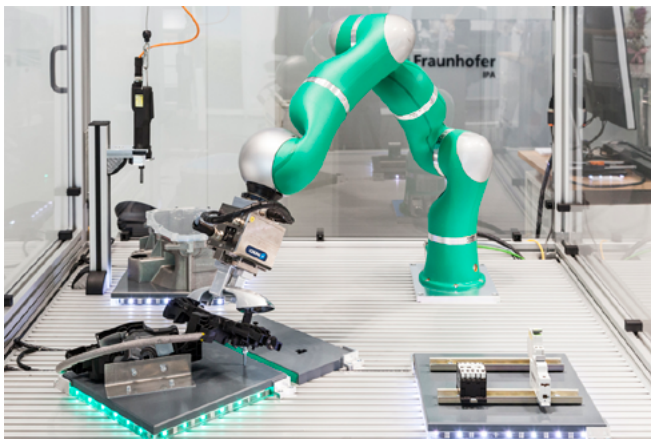
15. August 2016 || Seite 1 | 5

## Passgenaue Innovationen für anspruchsvolle Montageaufgaben

**Ob vollautomatisiert mit intelligent programmierten Robotern und Tools, kooperativ mit Mensch und Roboter im Team oder ausschließlich manuell bei Montageaufgaben mit hoher Präzision und kleinen Stückzahlen: Das Fraunhofer IPA zeigt auf der diesjährigen internationalen Fachmesse für Produktions- und Montageautomatisierung Motek vom 10. bis 13. Oktober in Stuttgart Technologien, mit denen Unternehmen ihre Montageaufgaben optimal ausführen können. Die Experten präsentieren ihre Innovationen am IPA-Hauptstand und an weiteren Messeständen.**

Sowohl bei der automatisierten als auch bei der manuellen Durchführung von Montageaufgaben sind viele Anforderungen zu berücksichtigen, denn die Fügeprozesse selbst wie auch die Werkstücke sind vielfältig. Deshalb sind aufgaben- und produktspezifische Lösungen erforderlich. Das Fraunhofer IPA zeigt auf der Motek innovative Technologien und Anwendungen, die Unternehmen auch bei diesen hohen Anforderungen einen qualitativen und wirtschaftlichen Mehrwert für ihre Montageaufgabe bieten – ganz gleich, welcher Automatisierungsgrad sinnvoll umsetzbar ist oder ob ein Werker die Aufgabe manuell ausführt und dabei aktiv und ergonomisch unterstützt wird.

### Intelligente Robotiklösungen



Die IPA-Software »pitasc« ermöglicht feinfühlig, automatisierte Montageprozesse für Roboter aller Hersteller. (Quelle: Fraunhofer IPA, Foto: Rainer Bez)

Zu den Lösungen für eine vollautomatisierte Montage zählt die neue Software »pitasc«. Sie ermöglicht es erstmals, kraftgeregelte, bisher manuell ausgeführte Prozesse wirtschaftlich sinnvoll zu automatisieren. Beispielanwendungen sind das Montieren von Schaltschränken, das sensitive Einführen von Autotürgriffen oder Schraubprozesse. Die Soft-

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR PRODUKTIONSTECHNIK UND AUTOMATISIERUNG IPA**

ware ist innovativ, weil die einmal modellierte Aufgabe auf neue Werkstückvarianten, andere Robotertypen und auf Roboter anderer Hersteller übertragbar ist. Zudem ist sie ähnlich einem Baukastensystem strukturiert: Sie enthält eine Vielzahl fertig einsetzbarer und wiederverwendbarer Programmbausteine, die Systemintegratoren bei der Einrichtung eines Robotersystems je nach Aufgabe individuell zusammenstellen und direkt einsetzen können. So erhalten Unternehmen eine wandlungsfähige, effiziente und rentable Automatisierungslösung.

**PRESSEINFORMATION**

15. August 2016 || Seite 2 | 5



**Mit »drag&bot« können Roboterprogramme auf einfache und intuitive Art erstellt werden.**  
(Quelle: ARENA2036,  
Foto: Rainer Bez)

Außerdem zeigen die Experten auf der Motek, wie Roboterprogramme mit der Software »drag&bot« auf neue Art schnell und intuitiv mit einer graphischen Bedienoberfläche erstellt werden können. Ziel dieses effizienten Ansatzes ist es, Programmieraufwände erheblich zu vereinfachen und Robotikanwendungen insbesondere für Unternehmen mit kleinen und mittleren Produktionsgrößen interessant zu machen. Diese Unternehmen müssen sehr flexibel agieren und Programme oft anpassen, was bisher sehr aufwendig ist. Dies verbessert sich mit der neuen IPA-Software: Mit ihr wird der Programmablauf durch das Auswählen und Zusammenstellen einzelner, bereits vorhandener Programmbausteine definiert. Der Vorteil: Diese Bausteine sind unabhängig vom Roboterhersteller nutzbar, wiederverwendbar und sie verbergen die Komplexität des Roboterprogramms vor dem Anwender. Bedien- und Eingabehilfen unterstützen den Nutzer, aufgabenspezifische Parameter einzugeben.

### **Prozessanforderungen überwachen und einhalten**

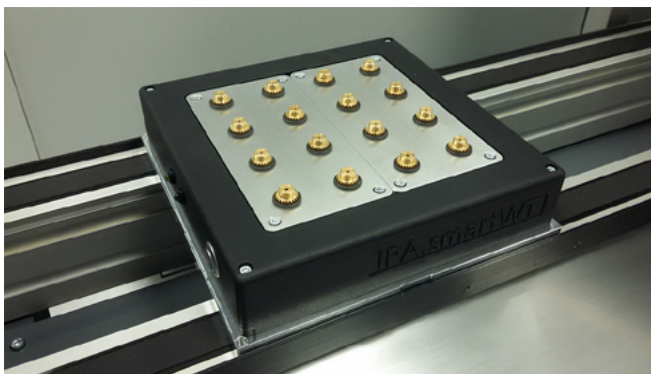
Für viele Montageaufgaben ist es wichtig, dass bestimmte Prozessparameter präzise eingehalten werden. So kann beim Fügen beispielsweise die Temperatur eines Werkstücks entscheidend sein, weil es bei hoher Gradzahl zu groß ist und nicht montiert werden kann. Der »IPA.smartWT«, der intelligente Werkstückträger mit integrierten Sensoren, ermöglicht die kontinuierliche Überwachung des Werkstückzustands: Mittels einer eingebauten miniaturisierten Signalverarbeitungseinheit mit drahtloser Kommunikations-

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR PRODUKTIONSTECHNIK UND AUTOMATISIERUNG IPA**

schnittstelle kann er qualitätsrelevante Logistik- und Prozessdaten zentral bereitstellen oder in Industrie-4.0-Szenarien auch in die Cloud übermitteln. Der Nutzer hat stets die aktuellen Daten parat und kann bei Bedarf eingreifen. So können die Qualität und der Durchsatz der Produktion gesteigert werden.

**PRESSEINFORMATION**

15. August 2016 || Seite 3 | 5



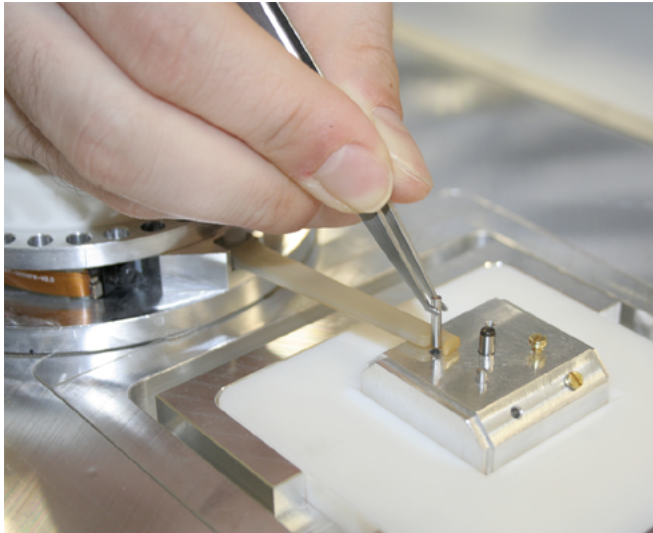
**Der intelligente Werkstückträger »IPA.smartWT« erfasst qualitätsrelevante Logistik- und Prozessdaten und übermitteln sie drahtlos nach außen. (Quelle: Fraunhofer IPA)**

Auch die Sauberkeit ist ein Kriterium für präzise Montageprozesse. Sie wird aufgrund der zunehmenden Miniaturisierung von Produkten bei gleichzeitig steigenden Qualitätsanforderungen immer wichtiger, sodass die Produktionsumgebung bestimmten Reinheitsanforderungen entsprechen muss. Das Fraunhofer IPA informiert interessierte Unternehmen auf der Motek deshalb über seine Dienstleistungen, die es seit vielen Jahren erfolgreich auf diesem Gebiet anbietet. Die Experten beraten bei allen Fragen zur Reinheit, zertifizieren Anlagen, Geräte und Verbrauchsmaterialien im reinsten Reinraum der Welt, identifizieren Verbesserungsmöglichkeiten, dokumentieren die Ergebnisse in Prüfberichten und vergeben das Zertifikat »Tested Device®«.

### **Aktive Unterstützung für Werker in der Mikromontage**

Trotz der hohen Anforderungen in der Montage lassen sich zwar viele Prozesse zumindest teilautomatisieren. Gleichwohl gibt es besonders in der Mikromontage Aufgaben, die aufgrund der typischerweise geringen Stückzahlen oder der kleinen Dimensionen der Werkstücke nicht maschinell lösbar sind. Dazu gehört beispielsweise die Zahnradmontage bei der Uhrenherstellung. Für diese Aufgaben präsentiert das Fraunhofer IPA auf der Motek das »IPA.PreciTool«, Werkzeuge, die die Tätigkeiten des Werkers aktiv unterstützen und ihn so körperlich entlasten. Außerdem verbessern sich die Produktqualität und Präzision und es gibt weniger Ausschuss.

Die Entlastung beginnt mit der aktiven Teilebereitstellung: So muss der Werker die Werkstücke nicht mehr aus einer ungeordnet vorliegenden Masse an Kleinstteilen herausuchen, sondern er kann sie aus einem unterstützend wirkenden Werkstückträger oder Magazin einzeln entnehmen. Für das Montieren selbst gibt es die aktive Montagehilfe. Dies ist ein personalisiertes Hilfsmittel, das die Hand des Werkers stabilisiert und ihm beim hochpräzisen Positionieren und Führen des Werkzeugs hilft. Unterstützt werden kann



-----  
**PRESSEINFORMATION**

15. August 2016 || Seite 4 | 5  
-----

**Intelligente Werkzeuge können den Werker bei der Montage von Klein- und Kleinstteilen aktiv unterstützen.**

**(Quelle: Fraunhofer IPA)**

dieser Vorgang zudem durch eine im Arbeitstisch integrierte Positioniereinheit, mit der das Werkstück während des Bearbeitungsprozesses relativ zum Werkzeug bewegt wird. Dies ermöglicht dem Werker, das Werkzeug ruhig zu halten und noch genauer zu arbeiten, als wenn er selbst das Werkzeug zum Werkstück führen müsste. Unternehmen können sich zum Thema Mikromontage wie auch zu allen übrigen Themen, Entwicklungsarbeiten und Dienstleistungen des Fraunhofer IPA am Messestand informieren.

## **WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN**

**Messestand des Fraunhofer IPA**  
**Halle 7 | Stand 7230**

Exponate: Intelligente Montageautomatisierung »pitasc«, einfache Roboterprogrammierung mit »drag&bot«, smarterer Werkstückträger »IPA.smartWT«, Dienstleistung technische Sauberkeit, »IPA.PreciTool«: Werkzeuge für die manuelle Mikromontage.

## **WEITERE MESSESTÄNDE MIT BETEILIGUNG DES FRAUNHOFER IPA**

**Kooperationsstand EU-Projekt LIAA – Lean Intelligent Assembly Automation**  
**Halle 7 | Stand 7137**

Im Projekt LIAA entstehen unter der Koordination des Fraunhofer IPA Innovationen für Montagearbeitsplätze, an denen Werker und Roboter entsprechend ihren Fähigkeiten gemeinsam arbeiten können. Dieser Mittelweg zwischen rein manueller und vollautomatisierter Fertigung entlastet nicht nur den Werker, sondern ermöglicht auch kosten-

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR PRODUKTIONSTECHNIK UND AUTOMATISIERUNG IPA**

günstigere und flexiblere Montageprozesse, was besonders einer wirtschaftlichen Lösung für kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) zuarbeitet. Fünf Pilotdemonstratoren aus den Bereichen Automotive, Zulieferindustrie, Telekommunikation, Elektro und Mikroelektronik zeigen, wie sich diese kooperativen Arbeitsplätze mithilfe der entwickelten Lösungen effizient planen, konfigurieren und einsetzen lassen.

**PRESEINFORMATION**

15. August 2016 || Seite 5 | 5

**Ergonomischer Montagearbeitsplatz  
Halle 4 | Stand 4430**

Am Stand der Firma RK Rose + Krieger zeigt das Fraunhofer IPA einen ergonomischen Montagearbeitsplatz, der an die IT-Infrastruktur angebunden ist und sich automatisch auf die individuellen Körpermaße des Werkers und den aktuellen Montageprozess einstellt. So verkürzen sich Einrichtzeiten und der Werker wird entlastet. Eine am Fraunhofer IPA entwickelte Arbeitsplatzanalyse quantifiziert zudem, wie wirksam die Lösung hinsichtlich Mitarbeiterentlastung und optimierter Produktionsabläufe ist.

**VORTRAG DES FRAUNHOFER IPA**

Martin Hägele, Leiter der Abteilung Roboter- und Assistenzsysteme  
**Keynote für die Session »Roboter richtig in Montage- und Handhabungs-  
lösungen integrieren« des Kongresses »Leichtbau meets Robotik«**  
12. Oktober | 10.00 Uhr bis 10.30 Uhr | Halle 8

---

**Fachlicher Ansprechpartner**

**Martin Naumann** | Telefon +49 711 970-1291 | martin.naumann@ipa.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | www.ipa.fraunhofer.de

**Pressekommunikation**

**Dr. phil. Karin Röhrich** | Telefon +49 711 970-3874 | karin.roehricht@ipa.fraunhofer.de

Das **Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA**, kurz Fraunhofer IPA, ist mit annähernd 1000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern eines der größten Institute der Fraunhofer-Gesellschaft. Das Jahresbudget beträgt über 64,2 Millionen Euro, davon stammt mehr als ein Drittel aus Industrieprojekten. Organisatorische und technologische Aufgaben aus der Produktion sind Forschungsschwerpunkte des Instituts. Methoden, Komponenten und Geräte bis hin zu kompletten Maschinen und Anlagen werden entwickelt, erprobt und umgesetzt. 13 Fachabteilungen arbeiten interdisziplinär, koordiniert durch 6 Geschäftsfelder, vor allem mit den Branchen Automotive, Maschinen- und Anlagenbau, Elektronik und Mikrosystemtechnik, Energiewirtschaft, Medizin- und Biotechnik sowie Prozessindustrie zusammen. An der wirtschaftlichen Produktion nachhaltiger und personalisierter Produkte orientiert das Fraunhofer IPA seine Forschung. In cyberphysischen Produktionsprozessen liegen die Themen der Zukunft.