

# MEDIENDIENST

---

**MEDIENDIENST**

November 2015

Seite 1 | 26

---

## 1 **Neue Spannvorrichtung bringt Halbzeuge in Form**

*Konturpräzisions-Schleifmaschine in Gemeinschaftsprojekt entwickelt*

Bei der Herstellung schlanker Halbzeuge treten unsymmetrische Spannungen auf. Insbesondere Fräsen oder Härten führt dazu, dass krumme oder verwundene Werkstücke entstehen. Da viele Bauteile wie Zahnstangen oder Führungsschienen strengen Geradheitsanforderungen unterliegen, müssen sie mit zeit- und kostenintensiven Verfahren wieder in Form gebracht werden. Das Fraunhofer IPA hat mit der Firma Habrama eine Konturpräzisions-Schleifmaschine (KPSM) entwickelt, die die Verformung beseitigt und dabei die Zykluszeit reduziert.

## 2 **Verbrauchsmaterialien im Reinraum sauber kennzeichnen**

*Industrieverbund CSC schafft Grundlagen zur einheitlichen Sauberkeitsspezifikation*

Verbrauchsmaterialien wie spezielle Bekleidung, Handschuhe, Reinigungstücher oder Verpackungsfolien sind in Reinräumen unerlässlich. Allerdings gibt es international noch keine einheitlichen Vorschriften, wie Hersteller ihre Produkte bezüglich der Reinraumtauglichkeit prüfen und kennzeichnen. Unter der Leitung des Fraunhofer IPA will der Industrieverbund »Cleanroom Suitable Consumables« (CSC) eine umfassende Spezifikation erstellen und, darauf aufbauend, ein internationales Regelwerk etablieren. Das nächste Treffen findet am 15. Dezember in Stuttgart statt.

## 3 **Neue Sensorik und mobile Robotik für emotionssensitive Assistenzsysteme**

Im Rahmen des Projekts »EmAsIn« arbeitet das Fraunhofer IPA zusammen mit Partnern aus Industrie und Wissenschaft an neuen Assistenzsystemen für Menschen mit affektiven Störungen oder demenzieller Erkrankung. Die Assistenzsysteme sollen Nutzer nicht nur informatorisch unterstützen, sondern Kommunikationsgewohnheiten des Benutzers erkennen, entsprechend reagieren und Interaktion ermöglichen. So können sie vom technischen Werkzeug hin zum kompetenten Begleiter weiterentwickelt werden.

# MEDIENDIENST

---

**MEDIENDIENST**

November 2015

Seite 2 | 26

---

## 4 EU-Projekt SECURE:

### **Fraunhofer IPA entwickelt Sicherheit von Assistenzrobotern weiter**

Das internationale Forschungsprojekt SECURE untersucht, wie sich die Sicherheit von lernenden kommunikativen Assistenzrobotern im häuslichen Bereich erhöhen lässt. Als »Innovative Training Network« ist es Teil des EU-Rahmenprogramms für Forschung und Innovation »Horizont 2020«. Am Fraunhofer IPA arbeiten Wissenschaftler im Rahmen des Projekts mit der Forschungsplattform Care-O-bot® 4 an den Themen Umgebungserfassung und mobile Manipulation.

## 5 Traditionsreicher Kongress neu belebt

Der SPS IPC Drives Kongress folgte einer langen Tradition: 25 Jahre bildete er den Rahmen der gleichnamigen Fachmesse für Elektrische Automatisierung. Im Jahr 2015 kam sein Aus. Daher hat das Kongress-Komitee und die Stuttgarter Produktionsakademie SPA unter dem Namen »Fortschritte in der Antriebs- und Automatisierungstechnik« eine eigenständige Tagung ins Leben gerufen. Vom 5. bis zum 6. April 2016 sind Teilnehmer aus Industrie und Forschung in das Institutszentrum der Fraunhofer-Gesellschaft nach Stuttgart eingeladen.

## 6 »Reinheitsvalidierung von Medizinprodukten: Wie sauber ist sauber?«

### *Industrieverbund schafft Sauberkeitsrichtlinien für Medizinprodukte*

In kaum einer Branche ist Reinheit so wichtig wie in der Medizintechnik. Ist z. B. ein Zahn- oder Hüftimplantat zu stark kontaminiert, kann dies die Verwachsung mit dem Knochen stören. Wie sauber die Produkte tatsächlich sein müssen, ist bislang häufig noch unklar. Im Industrieverbund »MediClean« will das Fraunhofer IPA mit den betroffenen Herstellern von Medizinprodukten den Handlungsbedarf im Bereich der Reinheitsvalidierung ermitteln, Lösungsansätze erarbeiten und einen international gültigen und praktikablen Standard etablieren. Am 12. November stellten die Wissenschaftler auf dem 1. Statustreffen ihre bisherigen Ergebnisse vor.

# MEDIENDIENST

---

**MEDIENDIENST**

November 2015

Seite 3 | 26

---

## 7 Tagung über CFK-Bearbeitung geht in sechste Runde

Das Institut für Werkzeugmaschinen IfW der Uni Stuttgart und die Abteilung Leichtbautechnologien des Fraunhofer IPA haben zum fünften Mal zur Tagung »Bearbeitung von Verbundwerkstoffen – Spanende Bearbeitung von CFK« eingeladen. Bei der diesjährigen Veranstaltung am 19. Oktober in der Stuttgarter Liederhalle ging es u. a. um Wirtschaftlichkeit von Zerspanungsprozessen, den CFK-Einsatz im Automobilbau oder innovative Diamantbeschichtungen für Werkzeuge. Im Oktober 2016 wird der Kongress fortgesetzt.

## 8 Medizinanwendungen live erleben

*Fraunhofer-Projektgruppe PAMB bei »Mannheim macht schlau«*

Die Stadt Mannheim hat ein neues Veranstaltungsformat ins Leben gerufen. Unter dem Motto »Mannheim macht schlau« stellen regionale Forschungseinrichtungen am 29. November im Technoseum ihre Aufgabengebiete vor. Die Fraunhofer-Projektgruppe für Automatisierung in der Medizin und Biotechnologie PAMB zeigt u. a. einen parallelkinematischen Manipulator, der Ärzte im OP unterstützen soll.

## 9 Kurzmeldungen

- 20. Anwenderforum »Rapid Product Development«
- European Robotics Week
- Green Award zum 3. Mal vergeben
- Neuer Ansatz zur ultraeffizienten Produktion

## 10 Veranstaltungen und Messen

# MEDIENDIENST

MEDIENDIENST

November 2015

Thema 1 || Seite 4 | 26

## **Neue Spannvorrichtung bringt Halbzeuge in Form** *Konturpräzisions-Schleifmaschine in Gemeinschaftsprojekt entwickelt*

**Bei der Herstellung schlanker Halbzeuge treten unsymmetrische Spannungen auf. Insbesondere Fräsen oder Härten führt dazu, dass krumme oder verwundene Werkstücke entstehen. Da viele Bauteile wie Zahnstangen oder Führungsschienen strengen Geradheitsanforderungen unterliegen, müssen sie mit zeit- und kostenintensiven Verfahren wieder in Form gebracht werden. Das Fraunhofer IPA hat mit der Firma Habrama eine Konturpräzisions-Schleifmaschine (KPSM) entwickelt, die die Verformung beseitigt und dabei die Zykluszeit reduziert.**

Bei herkömmlichen Schleifmaschinen wird das Halbzeug nicht torsionsfrei, also ohne Verformung, aufgespannt. »Das Bauteil ist anschließend zwar geschliffen, aber immer noch krumm«, kritisiert Uwe Schleinkofer, Projektleiter am Fraunhofer IPA. Ein späteres Torsionsrichten, bei dem das Werkstück wieder in Form gebracht wird, ist aufwendig und teuer. »Möglich wäre zwar, das Bauteil mehrfach zu schleifen, bis es gerade ist. Aber auch hier fallen hohe Kosten an«, ergänzt der Experte.

### **Vorrichtung ermöglicht torsionsfreies Aufspannen**

Die neuartige KPSM der Firma Habrama und dem Fraunhofer IPA bietet hier einen entscheidenden Vorteil: Schlanke Halbzeuge lassen sich torsionsfrei aufspannen. Möglich macht dies ihre besondere Spannvorrichtung aus festen und beweglichen Auflagen. »Die festen Komponenten befinden sich an den Enden der Apparatur und zentrieren das lange, prismatische Werkstück. Die mittleren bilden mit mehreren Freiheitsgraden ein flexibles Spannsystem, das sich automatisch an seine Kontur anpasst«, informiert Schleinkofer. Dieser spezielle Aufbau ermöglicht es, Höhen, den seitlichen Versatz oder die Verdrehungen eines Bauteils auszugleichen und das Werkstück verzugsfrei zu spannen. »Weil der Toleranzbereich nun größer ausfallen kann, verliert ein dem Schleifen vorgelagertes Richten an Bedeutung. Das senkt die Kosten«, erläutert der Projektleiter.

### **Zykluszeit durch beidseitiges Schleifen reduziert**

Die Innovation biegt aber nicht nur Bauteile gerade, sie verkürzt auch den Schleifprozess. So wird der Körper mit magnetischer Spannkraft in einem Prisma festgehalten. Da die beiden oberen Flächen freiliegen, lassen sie sich gleichzeitig im rechten Winkel zueinander schleifen. »Mit der reduzierten Zykluszeit lässt sich erneut Geld sparen«, freut sich der IPA-Wissenschaftler. Das System ist modular aufgebaut, sodass Bauteile mit

quadratischem oder rechteckigem Querschnitt in verschiedenen Dimensionen und einer Länge bis zu 4000 Millimeter bearbeitet werden können. Die Spannvorrichtung wurde zum Patent angemeldet.

---

**MEDIENDIENST**

November 2015

Thema 1 || Seite 5 | 26

---

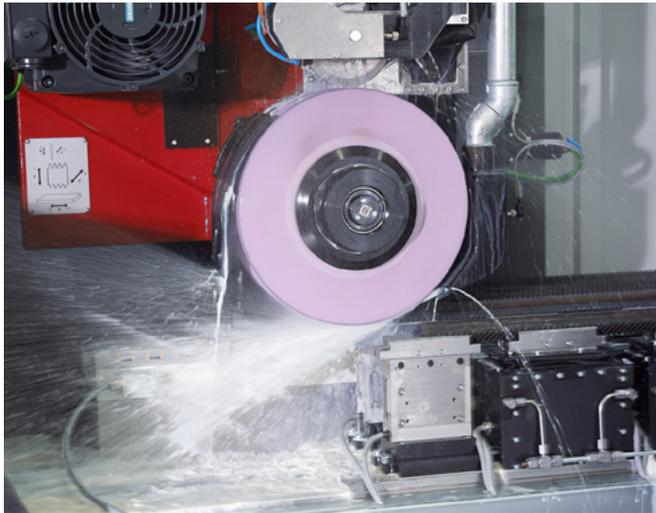
### **Höhere Schleifqualität bei weniger Stillstandzeiten**

Die KPSM selbst kann sowohl flach- als auch profilschleifen. Da verschiedene Konturen frei programmierbar abgerichtet werden können, ist die Anlage zudem deutlich flexibler als herkömmliche Modelle. Insbesondere im Zeitalter von Industrie 4.0 sei das ein wesentlicher Mehrwert, erläutert Josef Braunsteffer, Geschäftsführer der Habrama GmbH. Eine hohe Oberflächenqualität garantiert ihr vollautomatisches Wuchtsystem. »Die Unwuchten werden frühzeitig erkannt und beseitigt«, fährt er fort. Darüber hinaus wird die Schleifscheibe während des Schleifvorgangs, d. h. hauptzeitparallel, mit einem Diamantrad abgerichtet. Bei gleichbleibendem Schleifergebnis treten somit weniger Stillstandzeiten auf.

### **Intuitive Bedienung und ergonomisches Handling**

Kühlschmierstoffe – unverzichtbare Bestandteile jeder Schleifmaschine – werden in einer Kühlmittleinrichtung mit integriertem Tiefbettfilter bereitgestellt. Optional steht eine automatische Kühlmittelzufuhrverstellung zur Verfügung, die dafür sorgt, dass sich die Düse bei Abnutzung eigenständig an den Schleifscheibendurchmesser anpasst. Außerdem haben die Entwickler modernste Linearantriebstechnik und eine vollautomatische Aufmaßermittlung integriert. »Dadurch entsteht eine hohe Dynamik, die die Produktivität zusätzlich steigert«, betont Braunsteffer. Weiterhin haben die Experten von Habrama und dem Fraunhofer IPA Wert auf ein intuitives Bedienkonzept gelegt: »Somit fallen keine langen Schulungen an«, so der Geschäftsführer. Auch ergonomische Aspekte seien bei der Konzeption berücksichtigt worden.

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) hat das Kooperationsprojekt gefördert. Mit Spannvorrichtung eignet sich die Anlage vor allem für Zahnstangenhersteller, ohne den Zusatz kann sie jeder Maschinen- und Werkzeugbauer einsetzen. Erstmals gezeigt wurde die Innovation im Oktober auf der EMO 2015 in Mailand. Demnächst wird die erste Maschine an einen Kunden ausgeliefert.

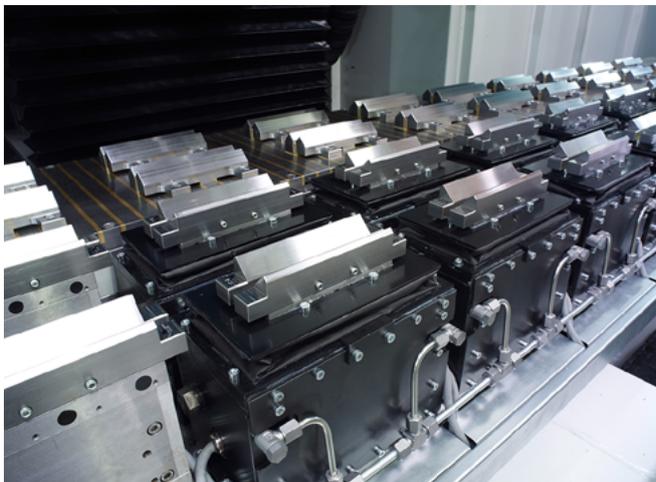


**MEDIENDIENST**

November 2015

Thema 1 || Seite 6 | 26

Während des Schleifvorgangs wird die Anlage hauptzeitparallel mit einem Diamantrad abgerichtet. Somit treten weniger Stillstandzeiten auf. (Quelle: Jochen Frank, lichtblick-gmbh.com)



Mit der neuartigen Spannvorrichtung lassen sich Werkstücke torsionsfrei aufspannen. Gleichzeitig wird die Zykluszeit reduziert. (Quelle: Jochen Frank, lichtblick-gmbh.com)



Die Konturpräzisions-Schleifmaschine – hier erstmals gezeigt auf der EMO 2015 in Mailand – richtet verschiedene Konturen frei programmierbar ab. (Quelle: Waltraut Braunsteffer, Habrama GmbH)

**Fachlicher Ansprechpartner**

**Uwe Schleinkofer** | Telefon +49 711 970-1553 | [uwe.schleinkofer@ipa.fraunhofer.de](mailto:uwe.schleinkofer@ipa.fraunhofer.de) | Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | [www.ipa.fraunhofer.de](http://www.ipa.fraunhofer.de)

**Redaktion**

**Ramona Hönl** | Telefon +49 711 970-1638 | [ramona.hoenl@ipa.fraunhofer.de](mailto:ramona.hoenl@ipa.fraunhofer.de)

Das **Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA**, kurz Fraunhofer IPA, ist mit annähernd 1 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern eines der größten Institute der Fraunhofer-Gesellschaft. Das Jahresbudget beträgt über 60 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. 14 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.

# MEDIENDIENST

MEDIENDIENST

November 2015

Thema 2 || Seite 7 | 26

## **Verbrauchsmaterialien im Reinraum sauber kennzeichnen** *Industrieverbund CSC schafft Grundlagen zur einheitlichen Sauberkeitsspezifikation*

**Verbrauchsmaterialien wie spezielle Bekleidung, Handschuhe, Reinigungstücher oder Verpackungsfolien sind in Reinräumen unerlässlich. Allerdings gibt es international noch keine einheitlichen Vorschriften, wie Hersteller ihre Produkte bezüglich der Reinraumtauglichkeit prüfen und kennzeichnen. Unter der Leitung des Fraunhofer IPA will der Industrieverbund »Cleanroom Suitable Consumables« (CSC) eine umfassende Spezifikation erstellen und, darauf aufbauend, ein internationales Regelwerk etablieren. Das nächste Treffen findet am 15. Dezember in Stuttgart statt.**

Verbrauchsmaterialien im Reinraum »sind ein Teil der Betriebsmittel, kommen mit dem Menschen in Kontakt und werden häufig nur einmal verwendet« schildert Projektleiter und IPA-Wissenschaftler Frank Bürger. Darunter fallen Bekleidung wie Overalls, Hauben, Mundschutz oder Handschuhe, aber auch Verpackungen und Reinigungstücher. Gelangen durch diese Arbeitsmaterialien Partikel oder andere Kontaminanten in Reinräume, kann dies schwerwiegende Folgen haben. Insbesondere Branchen, wo Produkte mit Personal und Verbrauchsgütern in Kontakt kommen können, sind davon betroffen. »Z. B. können bei der manuellen Handhabung Partikel bzw. Keime auf Medizintechnikprodukte gelangen oder an Satelliten Schadwirkungen durch organische-filmische Substanzen auftreten«, erklärt der Experte.

### **Bewertungsmaßstäbe und Prüfmethode dringend benötigt**

Bislang existiert allerdings noch kein international allgemein anerkanntes Regelwerk zur einheitlichen Sauberkeitsspezifikation. »Es gibt weder Prüfmethode noch Bewertungsmaßstäbe«, kritisiert Bürger. Zwar enthalte die VDI 2083 Blatt 9.2 als nationale Richtlinie erstmalig zahlreiche Empfehlungen, diese müssen aber weiter verfeinert und ergänzt werden. Solch ein Regelwerk braucht die Industrie dringend, wie eine Umfrage der IPA-Wissenschaftler aus dem Jahr 2014 zeigt. »Die Auswertung machte deutlich, dass Endanwender mehr Vergleichbarkeit fordern. Hersteller und Lieferanten benötigen die Angaben wiederum, um die Qualität ihrer Produkte zu belegen«, fasst Bürger die Ergebnisse zusammen.

Im Industrieverbund CSC wollen Hersteller, Endanwender und Lieferanten von Verbrauchsmaterialien gemeinsam mit den IPA-Experten Messmethoden und Bewertungssysteme festlegen. Darüber hinaus will der Verbund neue Prüftechniken mit hohem Praxisbezug entwickeln, die es dem Anwender gestatten, Verbrauchsmaterialien besser

---

#### **Pressekommunikation**

**Jörg-Dieter Walz** | Telefon +49 711 970-1667 | [presse@ipa.fraunhofer.de](mailto:presse@ipa.fraunhofer.de)

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | Nobelstraße 12 | 70569 Stuttgart | [www.ipa.fraunhofer.de](http://www.ipa.fraunhofer.de)

hinsichtlich technologischer Prozesse auszuwählen. Anschließend ist geplant, einen Antrag auf ein internationales Regelwerk zu erstellen. »Da die meisten Hersteller und Endanwender weltweit agieren, ist langfristig auch eine ISO-Richtlinie erforderlich«, erklärt Bürger.

**MEDIENDIENST**

November 2015

Thema 2 || Seite 8 | 26

### Verbund will VDI- und ISO-Norm etablieren

Beim ersten Arbeitstreffen am 30. September zeichnete sich bereits ab, welche Themen dem Verbund besonders wichtig sind. »Die Unternehmen wollen partikuläre, faserartige, filmische, biologische und ionische Kontaminanten einbeziehen und praxisnahe Prüfmethoden festlegen«, berichtet der Projektleiter. Am 15. Dezember erfolgt das nächste Arbeitstreffen des Industrieverbunds. Unternehmen, die als Anwender oder Hersteller mit Verbrauchsmaterialien im Reinraum zu tun haben, können dem Zusammenschluss jederzeit beitreten und am Treffen teilnehmen.



**Der Industrieverbund CSC arbeitet daran, ein fixes Regelwerk für die Sauberkeitsspezifikation von Verbrauchsmaterialien im Reinraum zu etablieren. (Quelle: Fraunhofer IPA, Foto: Rainer Bez)**

---

#### Fachliche Ansprechpartner

**Frank Bürger** | Telefon +49 711 970-1148 | frank.buerger@ipa.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | [www.ipa.fraunhofer.de](http://www.ipa.fraunhofer.de)

**Dr.-Ing. Udo Gommel** | Telefon +49 711 970-1633 | udo.gommel@ipa.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | [www.ipa.fraunhofer.de](http://www.ipa.fraunhofer.de)

#### Redaktion

**Ramona Hönl** | Telefon +49 711 970-1638 | ramona.hoenl@ipa.fraunhofer.de

Das **Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA**, kurz Fraunhofer IPA, ist mit annähernd 1 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern eines der größten Institute der Fraunhofer-Gesellschaft. Das Jahresbudget beträgt über 60 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. 14 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.

# MEDIENDIENST

MEDIENDIENST

November 2015

Thema 3 || Seite 9 | 26

## Neue Sensorik und mobile Robotik für emotionssensitive Assistenzsysteme

Im Rahmen des Projekts »EmAsIn« arbeitet das Fraunhofer IPA zusammen mit Partnern aus Industrie und Wissenschaft an neuen Assistenzsystemen für Menschen mit affektiven Störungen oder demenzieller Erkrankung. Die Assistenzsysteme sollen Nutzer nicht nur informatorisch unterstützen, sondern Kommunikationsgewohnheiten des Benutzers erkennen, entsprechend reagieren und Interaktion ermöglichen. So können sie vom technischen Werkzeug hin zum kompetenten Begleiter weiterentwickelt werden.



Die Projektpartner erweitern und verbessern Technologien des Care-O-bot® 3 für die Mensch-Maschine-Interaktion. (Quelle: Kniff Projektagentur GbR)

»EmAsIn« steht für »Emotionssensitive Assistenzsysteme zur reaktiven psychologischen Interaktion mit Menschen«. Im Projekt erforschen die beteiligten Partner zunächst, wie erkrankte Menschen durch eine gezielte Interaktion zwischen Mensch und Technik die besonderen psychischen bzw. kognitiven Herausforderungen in ihrem täglichen Leben überwinden und mit welchen Hilfsangeboten sie ihre Lebensqualität steigern können. Dafür arbeiten die Projektpartner mit Patienten zusammen, die unter einer demenziellen Erkrankung oder affektiven Störung leiden, und untersuchen gemeinsam mit ihnen technische Ansätze und Assistenzsysteme.

---

### Pressekommunikation

Jörg-Dieter Walz | Telefon +49 711 970-1667 | [presse@ipa.fraunhofer.de](mailto:presse@ipa.fraunhofer.de)

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | Nobelstraße 12 | 70569 Stuttgart | [www.ipa.fraunhofer.de](http://www.ipa.fraunhofer.de)

**Nutzerspezifische Mensch-Maschine-Interaktion**

Diese Systeme sollen neben krankheitsbezogenen Situationen auch soziale Verhaltensweisen und Hinweisreize in der menschlichen Kommunikation erkennen. Das Projektteam wird insbesondere individualisierte Informationsvermittlungs- und neue Bedienkonzepte erforschen, die gezielt Unterstützungsfunktionen anbieten und motivierende Impulse geben können. Auch bestehende Assistenzsysteme sollen in diese Richtung erweitert und um Funktionen ergänzt werden, die implizite menschliche Kommunikationszeichen – bspw. Emotionen oder Gesten – erfassen und interpretieren sowie geeignete Unterstützungsmaßnahmen ableiten und ausführen können.

---

**MEDIENDIENST**

November 2015

Thema 3 || Seite 10 | 26

---

**Emotionen zuverlässig erkennen und angepasst reagieren**

Das Fraunhofer IPA arbeitet bereits seit vielen Jahren an der Entwicklung technischer Assistenzsysteme, die den Benutzer sowohl informatorisch als auch aktorisch unterstützen. Ein Beispielprojekt ist »safe@home«, in dem die Wissenschaftler mit stationärer 3D-Sensorik ein berührungsloses und unauffälliges System für das private Umfeld realisiert haben. Das System erkennt Stürze und bewegungslos auf dem Boden liegende Menschen und leitet geeignete Maßnahmen ein, wie z. B. die Verständigung von Nachbarn oder einer Notfallzentrale. Mobile Roboter wie der Care-O-bot® oder die mobile Notfallassistenz »MoBiNa« können sich mit dieser stationären Sensorik vernetzen und nach einem Sturz autonom zum Hilfsbedürftigen fahren. Dabei dienen sie als Kommunikationsplattform für das direkte Gespräch mit der Notfallzentrale.

Im aktuellen Projekt bauen die Wissenschaftler des Fraunhofer IPA auf diesen bestehenden Technologien auf und entwickeln die stationäre Sensorik zur Emotionserkennung sowie mobile Robotersysteme als Interaktions- und Informationsschnittstelle weiter. Die Herausforderung ist, eine zuverlässige Emotionserkennung umzusetzen. Denn anders als bspw. bei Stürzen, die über Bewegungsabläufe erkannt werden, können sich Emotionen vielfältig anhand von Gestik oder dem Verhalten einer Person äußern. Die Assistenzsysteme müssen diese »interpretieren« und ihre Reaktion daran anpassen.

Projekt: »EmAsIn« (Emotionssensitive Assistenzsysteme zur reaktiven psychologischen Interaktion mit Menschen)

Laufzeit: 1. September 2015 bis 31. August 2018

Förderung: Das Projekt wird im Hinblick auf die Hightech-Strategie 2020 der Bundesregierung vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen der Förderbekanntmachung „Vom technischen Werkzeug zum interaktiven Begleiter – sozial- und emotionssensitive Systeme für eine optimierte Mensch-Technik-Interaktion“ (InterEmotio) gefördert.

Partner: ITK Engineering AG (Projektleitung, Sensorik und Telemedizin), Cognitec Systems GmbH und Sikom Software GmbH (Bild- und Audiodatenverarbeitung), Fraunhofer IPA und FZI Forschungszentrum Informatik (Gesten- und Zustandserkennung, mobile Anwendungen), Institut für Klinische Psychologie vom Klinikum Stuttgart und BruderhausDiakonie (Anwendungskontext, medizinisch-pflegerische Expertise, Beratung, Bewertung der Ergebnisse)

---

**MEDIENDIENST**

November 2015

Thema 3 || Seite 11 | 26

---

---

**Fachliche Ansprechpartnerin**

**Julia Denecke** | Telefon +49 711 970-1829 | [julia.denecke@ipa.fraunhofer.de](mailto:julia.denecke@ipa.fraunhofer.de) | Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | [www.ipa.fraunhofer.de](http://www.ipa.fraunhofer.de)

**Redaktion**

**Dr. Karin Röhrich** | Telefon +49 711 970-3874 | [karin.roehricht@ipa.fraunhofer.de](mailto:karin.roehricht@ipa.fraunhofer.de)

Das **Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA**, kurz Fraunhofer IPA, ist mit annähernd 1 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern eines der größten Institute der Fraunhofer-Gesellschaft. Das Jahresbudget beträgt über 60 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. 14 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.

# MEDIENDIENST

---

**MEDIENDIENST**

November 2015

Thema 4 || Seite 12 | 26

---

## **EU-Projekt SECURE: Fraunhofer IPA entwickelt Sicherheit von Assistenzrobotern weiter**

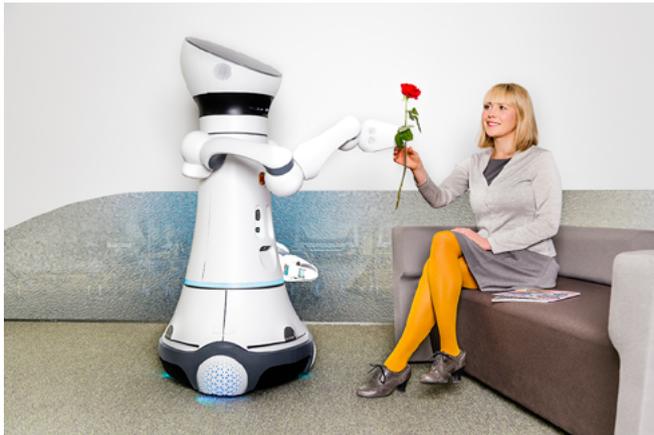
**Das internationale Forschungsprojekt SECURE untersucht, wie sich die Sicherheit von lernenden kommunikativen Assistenzrobotern im häuslichen Bereich erhöhen lässt. Als »Innovative Training Network« ist es Teil des EU-Rahmenprogramms für Forschung und Innovation »Horizont 2020«. Am Fraunhofer IPA arbeiten Wissenschaftler im Rahmen des Projekts mit der Forschungsplattform Care-O-bot® 4 an den Themen Umgebungserfassung und mobile Manipulation.**

Roboter werden nicht mehr nur in der Industrie eingesetzt, sondern künftig auch vermehrt im häuslichen Bereich – etwa als Assistenzroboter zur Unterstützung hilfsbedürftiger oder älterer Menschen. Bei diesen Assistenzrobotern sind die Anforderungen an Sicherheit, Interaktionsmöglichkeiten und an die Lern- und Kommunikationsfähigkeit sehr hoch. Die Projektpartner möchten mit SECURE (»Safety Enables Cooperation in Uncertain Robotic Environments«) die Konzepte für Assistenzroboter auf verschiedenen Entwicklungsebenen – von Hardware über Software bis zu lernenden kognitiven Prozessen – und deren Zusammenspiel für die Sicherheit genauer untersuchen. Die Universität Hamburg koordiniert das vier Jahre laufende Projekt.

Am Fraunhofer IPA werden im Rahmen von SECURE zwei Doktoranden die Sicherheitskonzepte für den mobilen Roboterassistenten Care-O-bot® 4 weiterentwickeln. Dieser ist dank seines modularen Aufbaus vielfältig einsetzbar: Neben typischen Aufgaben im häuslichen Umfeld wie bspw. dem Transportieren, Holen und Handhaben von Objekten kann er auch in Umgebungen wie Krankenhäusern und Pflegeeinrichtungen, Hotels oder in der Lagerlogistik unterstützen.

### **Präzise Umgebungserfassung**

Damit der Roboter in dynamischen Umgebungen sicher agiert und insbesondere auch Handhabungsaufgaben in direkter Nähe des Menschen sicher ausführen kann, muss er seine Umgebung dreidimensional erfassen. Je präziser die 3D-Sensoren das Umfeld kartieren und die Informationen wie bspw. 3D-Punktwolken verarbeiten, umso genauer »weiß« der Roboter, wo er sich sicher bewegen und wie er Kollisionen vermeiden kann. Die 3D-Umgebungsmodellierung soll neben bildgebenden auch weitere, z. B. taktile Sensoren, als Eingabe berücksichtigen. Indem die Daten echtzeitnah verarbeitet werden, sollen geplante Aktionen schnell umsetz- und im Risikofall anpassbar sein.



Quelle: Fraunhofer IPA,  
Foto: Rainer Bez

**MEDIENDIENST**

November 2015

Thema 4 || Seite 13 | 26

## Synchronisierte Bewegungen des Roboters und Manipulators

Auch die mobile Manipulation für Serviceroboter entwickeln die Wissenschaftler weiter. Hierfür entsteht ein neuer Bewegungsplaner, der, basierend auf dem 3D-Umgebungsmodell, sichere synchronisierte Bewegungen des Roboters und des Manipulators ermöglicht und dabei Kollisionen mit statischen und dynamischen Objekten verhindert. Relevante Sicherheitsrichtlinien und Normen sollen berücksichtigt und die Konformität der Lösung bezüglich dieser Richtlinien validiert werden. Ziel ist es, mit den Projektergebnissen eventuelle Risiken beim Einsatz mobiler Roboter mit Manipulationsfähigkeiten deutlich zu mindern. Dies evaluieren die Wissenschaftler in Anwendungsszenarien.

### »Innovative Training Networks«

»Innovative Training Networks« (ITN) als Teil des Marie-Sklodowska-Curie-Programms der EU sind internationale Forschungs-Ausbildungsnetzwerke, in denen sich Nachwuchswissenschaftler bestehenden Forschungsteams anschließen und in einem internationalen Netzwerk von Einrichtungen zu einem speziellen Thema forschen. Ziel ist es, die Kompetenzen des Nachwuchses zu diesem Thema weiterzuentwickeln.

---

#### Fachliche Ansprechpartnerin

**Dr.-Ing. Birgit Graf** | Telefon +49 711 970-1910 | [birgit.graf@ipa.fraunhofer.de](mailto:birgit.graf@ipa.fraunhofer.de) | Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | [www.ipa.fraunhofer.de](http://www.ipa.fraunhofer.de)

#### Redaktion

**Dr. Karin Röhrich** | Telefon +49 711 970-3874 | [karin.roehricht@ipa.fraunhofer.de](mailto:karin.roehricht@ipa.fraunhofer.de)

Das **Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA**, kurz Fraunhofer IPA, ist mit annähernd 1 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern eines der größten Institute der Fraunhofer-Gesellschaft. Das Jahresbudget beträgt über 60 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. 14 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.

# MEDIENDIENST

---

**MEDIENDIENST**

November 2015

Thema 5 || Seite 14 | 26

---

## Traditionsreicher Kongress neu belebt

**Der SPS IPC Drives Kongress folgte einer langen Tradition: 25 Jahre bildete er den Rahmen der gleichnamigen Fachmesse für Elektrische Automatisierung. Im Jahr 2015 kam sein Aus. Daher hat das Kongress-Komitee und die Stuttgarter Produktionsakademie SPA unter dem Namen »Fortschritte in der Antriebs- und Automatisierungstechnik« eine eigenständige Tagung ins Leben gerufen. Vom 5. bis zum 6. April 2016 sind Teilnehmer aus Industrie und Forschung in das Institutszentrum der Fraunhofer-Gesellschaft nach Stuttgart eingeladen.**

Das Thema Antriebs- und Automatisierungstechnik ist für viele industrielle Branchen relevant. »Flexible, universelle und vernetzte Komponenten und Systeme ermöglichen es, zukunftsfähige Produktionen zu gestalten«, informiert Michael Höpf, Wissenschaftler am Fraunhofer IPA und Moderator beim Kongress. Schlüsselbausteine seien dabei Steuerungen, Motoren und Sensoren. Hinzu kommt, dass sich viele Experten für den Kongress interessieren. »Entwickler und Konstrukteure schätzen die Industrienähe der Veranstaltung. Anwendbares Vorsprungwissen trifft hier auf aktuelle Themen«, weiß Prof. Alexander Verl, Vorsitzender des Kongresses. Deshalb spreche eigentlich alles dafür, die Tagungssreihe fortzusetzen.

### Anwendungen stehen im Zentrum

Das bisherige Konzept hat sich bewährt. Daher wollen die Veranstalter beim FAA-Kongress nicht viel verändern. »Es gibt nach wie vor die beiden Züge Drives und Automation. Der Schwerpunkt liegt weiterhin liegt auf der Anwendung«, so Höpf. Allerdings sei der Kongress nun komprimierter, damit sich die Teilnehmer besser auf ihre Themen fokussieren können, ergänzt Prof. Verl. »Unser Ziel ist es, eine Community zum Thema Antriebs- und Automatisierungstechnik aufzubauen«, fährt der Vorsitzende fort. Als neuer Partner mit an Bord ist die Stuttgarter Produktionsakademie SPA.

### Vorträge über Automation und Drives

Im Zug Automation behandeln die Referenten dieses Jahr die Themen Sicherheit, Inbetriebnahme, Kommunikation und Mobile Systeme. Im Bereich Drives finden Vorträge über Sensorik und Signalverarbeitung, Kleinantriebe, Antriebsregelung und Mechatronik statt. Anschließend steht eine Labortour auf dem Programm, bei denen die Fraunhofer-Wissenschaftler Einblicke in ihre Forschung geben.

Anmeldung unter:

[http://www.stuttgarter-produktionsakademie.de/Fortschritte\\_in\\_der\\_Antriebs.1181.0.html](http://www.stuttgarter-produktionsakademie.de/Fortschritte_in_der_Antriebs.1181.0.html)

---

#### Pressekommunikation

**Jörg-Dieter Walz** | Telefon +49 711 970-1667 | [presse@ipa.fraunhofer.de](mailto:presse@ipa.fraunhofer.de)

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | Nobelstraße 12 | 70569 Stuttgart | [www.ipa.fraunhofer.de](http://www.ipa.fraunhofer.de)



**MEDIENDIENST**

November 2015

Thema 5 || Seite 15 | 26

Institutszentrum Stuttgart der Fraunhofer-Gesellschaft. (Quelle: Fraunhofer IPA, Foto: Rainer Bez)

---

**Fachlicher Ansprechpartner**

**Michael Höpf** | Telefon +49 711 970-1127 | michael.hoepf@ipa.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | www.ipa.fraunhofer.de

**Redaktion**

**Ramona Hönl** | Telefon +49 711 970-1638 | ramona.hoenl@ipa.fraunhofer.de

Das **Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA**, kurz Fraunhofer IPA, ist mit annähernd 1 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern eines der größten Institute der Fraunhofer-Gesellschaft. Das Jahresbudget beträgt über 60 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. 14 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.

# MEDIENDIENST

MEDIENDIENST

November 2015

Thema 6 || Seite 16 | 26

## »Reinheitsvalidierung von Medizinprodukten: Wie sauber ist sauber?«

In kaum einer Branche ist Reinheit so wichtig wie in der Medizintechnik. Ist z. B. ein Zahn- oder Hüftimplantat zu stark kontaminiert, kann dies die Verwachsung mit dem Knochen stören. Wie sauber die Produkte tatsächlich sein müssen, ist bislang häufig noch unklar. Im Industrieverbund »MediClean« will das Fraunhofer IPA mit den betroffenen Herstellern von Medizinprodukten den Handlungsbedarf im Bereich der Reinheitsvalidierung ermitteln, Lösungsansätze erarbeiten und einen international gültigen und praktikablen Standard etablieren. Am 12. November stellten die Wissenschaftler beim 1. Statustreffen ihre bisherigen Ergebnisse vor.



Sauberkeitsanalyse eines  
Dentalprodukts.  
(Quelle: Fraunhofer IPA)

Schon vor einigen Jahren bemerkten die IPA-Wissenschaftler, dass die Reinheitsvalidierung in der Medizintechnik noch Fragen offen lässt. »Viele Hersteller wollten in Projekten von uns wissen, wie sie ihre Produkte auf Partikelreinheit prüfen müssen«, erinnert sich Guido Kreck, Projektleiter und Reinheitstechnologe beim Fraunhofer IPA. »Schnell haben wir festgestellt, dass es vor allem im Bereich der Partikelreinheit, aber auch bei chemisch-filmischen Kontaminationen, noch keine einheitlichen Vorgehensweisen gibt, die auf das sehr breite Spektrum der Medizinprodukte-Palette anwendbar wäre«, ergänzt er.

---

### Pressekommunikation

Jörg-Dieter Walz | Telefon +49 711 970-1667 | [presse@ipa.fraunhofer.de](mailto:presse@ipa.fraunhofer.de)

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | Nobelstraße 12 | 70569 Stuttgart | [www.ipa.fraunhofer.de](http://www.ipa.fraunhofer.de)

## Umfrage bestätigt Normierungsbedarf der Industrie

Bevor es mit der Verbundarbeit losging, wollten die IPA-Wissenschaftler mehr über den Bedarf der Industrie herausfinden. Deshalb luden sie Hersteller von Medizinprodukten im Juli 2014 zu einem gemeinsamen Workshop mit Gruppenarbeit und Diskussionsrunden ein. Das Ergebnis bestätigte die Vermutung der Experten: Die Nachfrage der Unternehmen nach einer einheitlichen Vorgehensweise und Akzeptanzkriterien zur Reinheitsvalidierung ist groß – nicht zuletzt weil die Medizinprodukte-Hersteller für ihre Produkte haften. »In den Gesetzen heißt es nur pauschal: Von den Produkten darf keine Gefahr für den Patienten ausgehen. Was darunter zu verstehen ist, bleibt offen. Die Hersteller müssen also eigenverantwortlich die Frage nach der Reinheit ihrer Produkte beantworten«, erklärt Kreck. Einheitliche und international gültige Richtlinien zur Reinheitsvalidierung von Medizinprodukten würden der Branche auf jeden Fall helfen. Da das Fraunhofer IPA in der Vergangenheit schon gute Erfahrung mit Industrieverbänden zur Lösung solcher reinheitstechnischen Fragestellungen gemacht hat – z. B. etablierten die Experten den VDA-Band 19 zur Prüfung der Partikelsauberkeit für die Automobilindustrie – setzen sie auch dieses Mal auf das Konzept. Das Kick-off-Treffen von »MediClean« fand am 26. März 2015 statt. Mittlerweile wirken hier 20 Hersteller von Medizinprodukten mit.

---

### MEDIENDIENST

November 2015

Thema 6 || Seite 17 | 26

---



1. Statustreffen des Industrieverbands »MediClean« am 12. November 2015 am Fraunhofer IPA in Stuttgart. (Quelle: Fraunhofer IPA)

**Richtlinie muss breites Spektrum an Medizinprodukten abdecken**

In regelmäßigen Statustreffen will der Verbund ermitteln, welche Kontaminationen überhaupt für welche Medizinprodukte kritisch sind. Außerdem diskutieren die Experten über Wege zu Akzeptanzkriterien, Vorgehensweisen und Prüfverfahren. »Die Reinheitsanforderungen sind dabei für das breite Spektrum an Medizinprodukten sehr unterschiedlich. Beispielsweise muss ein Stent, der in den Blutkreislauf kommt, sicher ganz andere Reinheitsanforderungen erfüllen als Verbandsmittel«, meint Kreck.

Um eine Arbeitsbasis für das erste Statustreffen zu schaffen, besuchten die IPA-Wissenschaftler die Unternehmen in den vier Monaten zuvor an ihren jeweiligen Standorten. »Wir haben erfasst, wie aktuell die Reinheitsvalidierung für die unterschiedlichen Produkte in den teilnehmenden Medizintechnik-Unternehmen praktiziert wird«, erläutert Kreck.

**Methodenmix soll vereinheitlicht werden**

Die genauen Ergebnisse wurden am 12. November vorgestellt und mit den Unternehmen diskutiert. Auf dieser Basis wird nun besprochen, wie man zu einheitlichen Vorgehensweisen kommen kann. Der Abschluss ist für den 9. Juni 2016 geplant. Bis dahin wollen sich die Experten noch weitere vier Mal in Stuttgart treffen. Hersteller von Medizinprodukten können dem Zusammenschluss noch beitreten. Der nächste Termin ist am 19. Januar 2016.

---

**MEDIENDIENST**

November 2015

Thema 6 || Seite 18 | 26

---

---

**Fachlicher Ansprechpartner**

**Guido Kreck** | Telefon +49 711 970-1541 | [guido.kreck@ipa.fraunhofer.de](mailto:guido.kreck@ipa.fraunhofer.de) | Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | [www.ipa.fraunhofer.de](http://www.ipa.fraunhofer.de)

**Redaktion**

**Ramona Hönl** | Telefon +49 711 970-1638 | [ramona.hoenl@ipa.fraunhofer.de](mailto:ramona.hoenl@ipa.fraunhofer.de)

Das **Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA**, kurz Fraunhofer IPA, ist mit annähernd 1 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern eines der größten Institute der Fraunhofer-Gesellschaft. Das Jahresbudget beträgt über 60 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. 14 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.

# MEDIENDIENST

MEDIENDIENST

November 2015

Thema 7 || Seite 19 | 26

## Tagung über CFK-Bearbeitung geht in sechste Runde

Das Institut für Werkzeugmaschinen IfW der Uni Stuttgart und die Abteilung Leichtbautechnologien des Fraunhofer IPA haben zum fünften Mal zur Tagung »Bearbeitung von Verbundwerkstoffen – Spanende Bearbeitung von CFK« eingeladen. Bei der diesjährigen Veranstaltung am 19. Oktober in der Stuttgarter Liederhalle ging es u. a. um Wirtschaftlichkeit von Zerspanungsprozessen, den CFK-Einsatz im Automobilbau oder innovative Diamantbeschichtungen für Werkzeuge. Im Oktober 2016 wird der Kongress fortgesetzt.

Kohlenstofffaserverstärkter Kunststoff (CFK) ist in vielen Branchen beliebt. Da er sehr leicht und gleichzeitig extrem stabil ist, eignet er sich besonders für die Luft- und Raumfahrttechnik, den Automobil- oder den Maschinenbau. Die Bearbeitung des Leichtbautechnikwerkstoffs stellt die Industrie aber bis heute vor Herausforderungen. Die Fasern sind so hart und abrasiv, dass sie eine besondere Schneidengestaltung der Bearbeitungswerkzeuge sowie eine genaue Prozesskenntnis und -evaluation erfordern. Um neue Technologien vorzustellen und die Bedürfnisse der Industrie zu ermitteln, laden das IfW und das Fraunhofer IPA seit 2012 jährlich ins Kultur- und Kongresszentrum der Liederhalle ein.



Griet Reucher von der BMW Group referierte bei der 4. CFK-Tagung über die Herausforderungen bei der CFK-Bearbeitung aus Sicht des Automobilbaus.  
(Quelle: Fraunhofer IPA, Foto: Heike Quosdorf)

**Werkzeugbeschichtung und -geometrie entscheiden über Bearbeitungsqualität**

Auch in diesem Jahr stieß sie Veranstaltung mit über 100 Gästen auf großes Interesse. Zu den Referenten gehörten Werkzeug- und Maschinenhersteller, Endanwender und Wissenschaftler. Alexander Blaga vom IfW und Dr. Martin Dressler von der Leuco AG stellten beispielsweise die Bearbeitungsverfahren Fräsen und Sägen einander gegenüber. Dabei konnten sie zeigen, wie sich die geometrische Schneidengestaltung und die Beschichtung des Werkzeugs auf die Bearbeitungsqualität auswirken. Im Vortrag von Griet Reucher, BMW Group, erfuhren die Teilnehmer, welche Technologien zur CFK-Bearbeitung sich für den Automobilbau eignen. Dr. Walter Bauer von BauerTools und IPA-Wissenschaftler Philipp Esch nutzten die Gelegenheit, dem Expertenpublikum ihr gemeinschaftlich entwickeltes, neuartiges Bohrwerkzeug für Stackwerkstoffe vorzuführen.

---

**MEDIENDIENST**

November 2015

Thema 7 || Seite 20 | 26

---

**Im Oktober 2016 wird Tagung fortgesetzt**

Parallel zur Tagung fand eine Fachausstellung statt, bei der die Unternehmen den Teilnehmern ihre Produkte und Dienstleistungen im CFK-Bereich präsentierten. Weil das Thema »Spanende Bearbeitung von CFK« für die Industrie auch in Zukunft relevant ist, wird die Tagungsreihe im Oktober 2016 fortgesetzt. Das genaue Datum geben das IfW und das IPA Anfang 2016 bekannt.

---

**Fachlicher Ansprechpartner**

**Philipp Esch** | Telefon +49 711 970-1557 | [philipp.esch@ipa.fraunhofer.de](mailto:philipp.esch@ipa.fraunhofer.de) | Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | [www.ipa.fraunhofer.de](http://www.ipa.fraunhofer.de)

**Redaktion**

**Ramona Hönl** | Telefon +49 711 970-1638 | [ramona.hoenl@ipa.fraunhofer.de](mailto:ramona.hoenl@ipa.fraunhofer.de)

Das **Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA**, kurz Fraunhofer IPA, ist mit annähernd 1 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern eines der größten Institute der Fraunhofer-Gesellschaft. Das Jahresbudget beträgt über 60 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. 14 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.

# MEDIENDIENST

---

**MEDIENDIENST**

November 2015

Thema 8 || Seite 21 | 26

---

## Medizinanwendungen live erleben

*Fraunhofer-Projektgruppe PAMB bei  
»Mannheim macht schlau«*

**Die Stadt Mannheim hat ein neues Veranstaltungsformat ins Leben gerufen. Unter dem Motto »Mannheim macht schlau« stellen regionale Forschungseinrichtungen am 29. November im Technoseum ihre Aufgabengebiete vor. Die Fraunhofer-Projektgruppe für Automatisierung in der Medizin und Biotechnologie PAMB zeigt u. a. einen parallelkinematischen Manipulator, der Ärzte im OP unterstützen soll.**

Ziel der Aktion ist, die Bevölkerung für Naturwissenschaft und Technik zu begeistern. Insgesamt präsentieren sich neun wissenschaftliche Institutionen, darunter auch die Universität Mannheim, das Institut für deutsche Sprache oder das Zentralinstitut für Seelische Gesundheit. In Vorträgen und einer Begleitausstellung vermitteln die Wissenschaftler den Besuchern, woran sie forschen.

Die Fraunhofer-Projektgruppe PAMB stellt ihren neu entwickelten parallelkinematischen Manipulator vor. Das Instrument ähnelt einem Roboterarm und kann Standardinstrumente, z. B. Endoskope, im OP-Saal halten. Weiterhin dürfen sich die Besucher selbst in der Endoskopie versuchen. Unter Anweisung der IPA-Wissenschaftler ziehen sie mit einem Greifer ein Gummibärchen aus einer Organnachbildung. So erleben sie hautnah, wie Chirurgen im OP arbeiten. Außerdem berichtet der IPA-Wissenschaftler Marc Arends in seinem Vortrag »Medizinische Bits und Bytes – Informatik im Operationsaal«, welche Rolle IT-Anwendungen in der Medizin spielen. Franziska Maugg und Christian Spindler erklären dem jüngeren Publikum, was Forscher eigentlich machen. Der Eintritt ist frei.

### Veranstaltungsinformation

Datum: Sonntag, 29. November 2015, 9.00 bis 17.00 Uhr

Ort: TECHNOSEUM, Museumsstraße 1, 68165 Mannheim

---

### Pressekommunikation

**Jörg-Dieter Walz** | Telefon +49 711 970-1667 | [presse@ipa.fraunhofer.de](mailto:presse@ipa.fraunhofer.de)

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | Nobelstraße 12 | 70569 Stuttgart | [www.ipa.fraunhofer.de](http://www.ipa.fraunhofer.de)



**MEDIENDIENST**

November 2015

Thema 8 || Seite 22 | 26

Endoskopie an einem Phantom beim Mannheimer Maimarkt 2014. (Quelle: Fraunhofer IPA)

---

**Fachlicher Ansprechpartner**

**Axel Storz** | Telefon +49 621 17207-366 | [axel.storz@ipa.fraunhofer.de](mailto:axel.storz@ipa.fraunhofer.de) | Fraunhofer-Projektgruppe für Automatisierung in der Medizin und Biotechnologie PAMB | Theodor-Kutzer-Ufer 1-3 | CUBEX<sup>41</sup> | 68167 Mannheim | <http://pamb.ipa.fraunhofer.de>

**Redaktion**

**Ramona Hönl** | Telefon +49 711 970-1638 | [ramona.hoenl@ipa.fraunhofer.de](mailto:ramona.hoenl@ipa.fraunhofer.de)

Das **Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA**, kurz Fraunhofer IPA, ist mit annähernd 1 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern eines der größten Institute der Fraunhofer-Gesellschaft. Das Jahresbudget beträgt über 60 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. 14 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.

# MEDIENDIENST

---

**MEDIENDIENST**

November 2015

9 || Kurzmeldungen

Seite 23 | 26

---

## Kurzmeldungen

### 20. Anwenderforum »Rapid Product Development«

Das Anwenderforum »Rapid Product Development« hat sich deutschlandweit zu einer der wichtigsten Tagungen über 3D-Druck etabliert. Am 25. November feiert die Veranstaltung am Fraunhofer IPA in Stuttgart 20-jähriges Jubiläum. In zwei Vortragssträngen referieren Experten aus Industrie und Wirtschaft praxisnah über Themen wie Rapid Prototyping, Rapid Tooling oder Digital Manufacturing. Parallel findet eine Ausstellung statt, bei der Unternehmen ihre neuesten Produkte und Verfahren präsentieren.

Weitere Informationen und Online-Anmeldung:  
[http://www.ipa.fraunhofer.de/20anwenderforum\\_rpd0.html](http://www.ipa.fraunhofer.de/20anwenderforum_rpd0.html)

### European Robotics Week

Vom 23. bis zum 29. November 2015 findet zum fünften Mal die European Robotics Week (ERW) statt. Mit dieser möchte der Verband euRobotics eine breite Öffentlichkeit über die Themen Robotik und Automatisierung informieren und hierfür begeistern. Besonders junge Menschen sollen für MINT-Fächer gewonnen werden, denn der weltweite Trend zum vermehrten Robotereinsatz erfordert gut ausgebildete Fachkräfte. Im Rahmen der ERW finden europaweit zahlreiche Veranstaltungen statt. So haben interessierte Besucher die Gelegenheit, die qualitativ hochwertige Forschungs- und Entwicklungsarbeit europäischer Institute, Universitäten und der Industrie live zu erleben. Auch in Deutschland können Interessierte aus einem vielfältigen Programm wählen.

Weitere Informationen: [www.robotics-week.eu](http://www.robotics-week.eu)

### Green Award zum 3. Mal vergeben

Die Fachzeitschrift »besser lackieren.« lobt in Kooperation mit dem Fraunhofer IPA seit 2013 alljährlich den Green Award aus. Durch den Benchmark-Wettbewerb können Inhouse- und Lohnbeschichter sehen, wo sie im Vergleich zu ihren Wettbewerbern stehen. Die diesjährige Preisverleihung findet im Rahmen des »besser lackieren.«-Kongresses am 25. und 26. November in Bad Nauheim statt.

Weitere Informationen und Online-Anmeldung:  
[www.besserlackieren-kongress.de/anmeldung.html](http://www.besserlackieren-kongress.de/anmeldung.html)

# MEDIENDIENST

---

**MEDIENDIENST**

November 2015

9 || Kurzmeldungen

Seite 24 | 26

---

## Neuer Ansatz zur ultraeffizienten Produktion

Ressourcen bestmöglich verwerten und Abfall sowie Emissionen weitgehend vermeiden, ist für Unternehmen heute wichtiger denn je. Auf der Konferenz »Ultraeffizienzfabrik« zeigen die Stuttgarter Fraunhofer-Institute IPA, IAO und IGB, wie sich dieser Ansatz ganzheitlich in der Produktion umsetzen lässt. Experten aus Industrie und Politik berichten über Hintergründe und praktische Erfahrungen. U. a. referiert Baden-Württembergs Umweltminister Franz Untersteller über die Bedeutung der Ultraeffizienzfabrik in der Ressourcenstrategie des Landes. Wie sich der Ultraeffizienzgrad in Unternehmen ermitteln und optimieren lässt, trägt Projekt- und IPA-Abteilungsleiter Dr. Jörg Mandel vor. In unterschiedlichen Sessions erläutern Unternehmensvertreter, u. a. Wittenstein bastian, Würth Elektronik oder Rieger, wie sich die Konzepte in der Praxis bewährt haben. Das Projekt wird vom Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg gefördert.

Weitere Informationen und Online-Anmeldung bis zum 25. November 2015 unter: [www.ultraeffizienzfabrik.de](http://www.ultraeffizienzfabrik.de)

## Vorschau Messen und Veranstaltungen

### Dezember 2015

MEDIENDIENST

November 2015

10 || Messen und

Veranstaltungen || Seite 25 | 26

#### Vorschau Messen 2015

24. bis 26. Februar 2016 Maintenance – Industrielle Instandhaltung im Herzen der Industrie, Messe Dortmund

#### Vorschau Veranstaltungen Dezember 2015

1. Dezember	Prozessorientierte Kalkulation
1. Dezember	Qualität in der Produktion I
1. Dezember	Arbeitssystemgestaltung mit MTM/EAWS
1. und 2. Dezember	Fortschritte in der Antriebs- und Automatisierungstechnik (FAA)
2. Dezember	Digitale Drucktechnik und selektives Beschichten
3. Dezember	Logistik in der Produktion
3. Dezember	3D-Druck
3. Dezember	Zellkulturen automatisiert herstellen
3. Dezember	Robotik in der Landwirtschaft
8. Dezember	22. Global Environmental Compliance
8. und 9. Dezember	Technical Cleanliness Inspector
10. Dezember	Fließband, U-Linie und Co
10. Dezember	Entscheidungskompetenz Robotersysteme
10. Dezember	Prozessmanagement Zertifizierung
15. und 16. Dezember	Bionische Produktentwicklung

.....  
*Ausführliche Informationen zu aktuellen Veranstaltungen finden Sie unter:*  
***[www.ipa.fraunhofer.de/veranstaltungen\\_messen.html](http://www.ipa.fraunhofer.de/veranstaltungen_messen.html) oder [www.stuttgarter-produktionsakademie.de](http://www.stuttgarter-produktionsakademie.de)***  
.....

---

#### Pressekommunikation

**Jörg-Dieter Walz** | Telefon +49 711 970-1667 | [presse@ipa.fraunhofer.de](mailto:presse@ipa.fraunhofer.de)

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | Nobelstraße 12 | 70569 Stuttgart | [www.ipa.fraunhofer.de](http://www.ipa.fraunhofer.de)

## Vorschau Veranstaltungen Januar bis Februar 2016

---

**MEDIENDIENST**

November 2015

10 || Messen und

Veranstaltungen || Seite 26 | 26

---

### Vorschau Veranstaltungen Januar 2016

- |                    |                                  |
|--------------------|----------------------------------|
| 26. Januar         | Prüfer für Technische Sauberkeit |
| 26. und 27. Januar | Prüfer für Technische Sauberkeit |

### Vorschau Veranstaltungen Februar 2016

- |                   |   |
|-------------------|---|
| 2. Februar        | Planer für Technische Sauberkeit                    |
| 2. und 3. Februar | Planer für Technische Sauberkeit                    |
| 4. Februar        | Kunststoffteile sicher lackieren                    |
| 16. Februar       | Bestandsmanagement                                  |
| 16. Februar       | Instandhaltungsmanagement                           |
| 18. Februar       | Produktionsprozesse optimieren                      |
| 18. Februar       | Fließband, U-Linie und Co                           |
| 23. Februar       | Lean Production meets Industrie 4.0                 |
| 23. Februar       | Entscheidungskompetenz Mensch-Roboter-Kollaboration |
| 24. Februar       | Montageoptimierung                                  |

---

*Ausführliche Informationen zu aktuellen Veranstaltungen finden Sie unter:  
[www.ipa.fraunhofer.de/veranstaltungen\\_messen.html](http://www.ipa.fraunhofer.de/veranstaltungen_messen.html) oder [www.stuttgarter-produktionsakademie.de](http://www.stuttgarter-produktionsakademie.de)*

---

---

**Pressekommunikation**

**Jörg-Dieter Walz** | Telefon +49 711 970-1667 | [presse@ipa.fraunhofer.de](mailto:presse@ipa.fraunhofer.de)

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | Nobelstraße 12 | 70569 Stuttgart | [www.ipa.fraunhofer.de](http://www.ipa.fraunhofer.de)