

# PRESSEINFORMATION

---

**PRESSEINFORMATION**

1. Dezember 2014

Seite 1 | 3

---

## Innovationen für Forschung und Industrie

**Im Rahmen des 22. Innovationstags hat das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA am 28. November drei Forscherteams mit dem Hans-Jürgen Warnecke Innovationspreis ausgezeichnet. Ziel der internen Preisverleihung ist es, den Fortschritt von Wissenschaft und Industrie zu fördern und neue Entwicklungen im Bereich der angewandten Forschung hervorzubringen. Dieses Jahr machte die Innovation »Sirex™ – Bohren nach dem Vorbild der Hautflügler« von Dr. Oliver Schwarz und seinem Team aus der Abteilung »Biomechatronische Systeme« das Rennen.**

Neben Prof. Thomas Bauernhansl, Institutsleiter des Fraunhofer IPA, saßen Dr. Norbert Leopold von der HWP Planungsgesellschaft, Dr. Wolfgang Rauh von der VITA Zahnfabrik H. Rauter und Dr. Jochen Schließer von Festo in der Jury. Die Veranstaltung moderierten die IPA-Mitarbeiter Christoph Schaeffer, Leiter Patente und Lizenzen, und Dr. Günter Hörcher, Leiter Forschungsstrategie. »Die Auszeichnung würdigt die Leistungen unserer Wissenschaftler und schafft Anreize, technologische Hürden zu überwinden«, informiert Schaeffer. Gleichzeitig birgt der Preis Mehrwerte für die Industrie. »Die Innovationen unterstützen Unternehmen, markt- und wettbewerbsfähig zu bleiben«, ergänzt Hörcher.

### Preis folgt langer Tradition

Die 1993 erstmals ausgelobten Preise werden seit 2012 unter dem Namen und der Schirmherrschaft von Hans-Jürgen Warnecke, ehemaliger Fraunhofer-Präsident und IPA-Institutsleiter a. D., verliehen. Wie jedes Jahr waren alle wissenschaftlichen Mitarbeiter des Fraunhofer IPA wie auch der universitären Schwesterninstitute IFF, ISW, IfW und EEP dazu eingeladen, ihre Entwicklungen einzureichen. Im Vorfeld der Veranstaltung wurden sechs Bewerbungen zur Preisverleihung nominiert. Beim Innovationstag stellten die ausgewählten Forscherteams der Jury und den geladenen Gästen ihre Einreichungen vor. Anschließend gaben die Preisrichter ihre Entscheidung bekannt, die sie anhand von Kriterien wie Kreativität, Kundennutzen und methodisch-wissenschaftlicher Ansatz getroffen haben. Den Hans-Jürgen Warnecke Innovationspreis 2014 erhielten folgende Innovationen:

---

#### Pressekommunikation

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

**Fred Nemitz** | Telefon +49 711 970-1611 | [fred.nemitz@ipa.fraunhofer.de](mailto:fred.nemitz@ipa.fraunhofer.de)

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

## 1. Sirex™ – Bohren nach dem Vorbild der Hautflügler

Ein künstliches Hüftgelenk einzusetzen, ist ein komplexes Unterfangen. In einem besonders aufwendigen Schritt muss der Chirurg von Hand ein Loch mit rechteckigem Querschnitt in den Oberschenkel des Patienten bohren. Mit »Sirex™«, einem neuartigen Bohrer von Gruppenleiter Dr. Oliver Schwarz und seinem Team aus der Abteilung »Biomechatronische Systeme«, können Chirurgen den Eingriff künftig schneller und präziser vornehmen. Die Wissenschaftler sind bionischen Prinzipien gefolgt und haben die Bohrtechnik von Holz- und Schlupfwespen auf das Werkzeug übertragen. Mithilfe des rotationsfreien »Pendelhubprinzips« können neben runden auch Löcher mit drei- oder mehreckigem Querschnitt gebohrt werden. Darüber hinaus ist der Kraftaufwand, der zum Bohren aufgewendet werden muss, deutlich geringer als bei der herkömmlichen Methode.



### PRESSEINFORMATION

1. Dezember 2014

Seite 2 | 3

**Dr. Oliver Schwarz hat mit seiner Entwicklung »Sirex™« den ersten Platz beim Hans-Jürgen Warnecke Innovationspreis erhalten.**

(Quelle: Fraunhofer IPA)

## 2. VesselSens – Drahtloses Restenose Frühdiagnosesystem zur Integration in einen Stent

Bei 30 Prozent der heute eingesetzten Gefäßstützen, den sogenannten Stents, tritt eine Restenose ein, bei der sich die Blutgefäße wieder verengen. Bisher konnte dieser Wiederverschluss nur in einem aufwändigen Verfahren diagnostiziert werden. Mit der Innovation »VesselSens« von Alexej Domnich und Jonathan Schächtele, Abteilung »Laborautomatisierung und Bioproduktionstechnik« und der »Projektgruppe für Automatisierung in der Medizin und Biotechnologie (PAMB)«, lässt sich dieser Zustand frühzeitig bestimmen. Die Wissenschaftler haben ein Diagnosesystem entwickelt, welches den Zustand und den Innendurchmesser des Gefäßes schnell ermittelt. Hierzu wird eine extrakorporale Ausleseinheit induktiv mit den in den Stent integrierten passiven Sensoren gekoppelt. Dieser Vorgang ermöglicht es, die Ausbreitungsgeschwindigkeit der Pulswelle drahtlos zu erfassen. Aus dieser Größe lassen sich wiederum Rückschlüsse auf den Verengungszustand des Gefäßes ziehen. Das Risiko einer lebensbedrohlichen Restenose wird deutlich vermindert.



**Der zweite Platz ging an Alexej Domnich (links) und Jonathan Schächtele mit der Innovation »VesselSens«.**

(Quelle: Fraunhofer IPA)

### 3. Trockenbeschichtete Elektroden für die Energiespeicherung

Ein zentraler Prozessschritt bei der Herstellung von Energiespeichersystemen ist die Beschichtung von Elektroden. Hierfür werden in der Regel funktionale Aktivmaterialien eingesetzt, die in flüssiger Form oder als Paste auf Stromkollektoren aufgetragen werden. Der Nachteil dieser Methode ist, dass das fertige Elektrodenmaterial vor der Weiterverarbeitung erst aufwendig getrocknet werden muss. Zudem kommt ein meist gesundheitsgefährdendes Lösemittel zum Einsatz, das rückgewonnen werden muss. Markus Cudazzo und Inga Landwehr, Abteilung »Beschichtungssystem- und Lackiertechnik«, haben ein neues Verfahren entwickelt, das ohne diese Prozessschritte auskommt. Die neue Methode arbeitet ausschließlich mit trockenen, pulverförmigen Aktivmaterialien. Da auf chemische Lösemittel verzichtet wird, ist das Verfahren zudem umweltfreundlicher. Die Lösung beschleunigt einerseits den Herstellungsprozess und senkt den Energieverbrauch. Andererseits können erhebliche Investitionsmittel für die Anlagentechnik eingespart werden.



#### PRESEINFORMATION

1. Dezember 2014

Seite 3 | 3

**Inga Landwehr und Markus Cudazzo landeten mit der Einreichung »Trockenbeschichtete Elektroden für die Energiespeicherung« auf Rang drei.**  
(Quelle: Fraunhofer IPA)

---

#### Fachlicher Ansprechpartner

**Christoph Schaeffer** | Telefon +49 711 970-1212 | [christoph.schaeffer@ipa.fraunhofer.de](mailto:christoph.schaeffer@ipa.fraunhofer.de) | Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | [www.ipa.fraunhofer.de](http://www.ipa.fraunhofer.de)

Das **Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA** wurde 1959 gegründet. Es ist eines der größten Einzelinstitute innerhalb dieser Forschungsgesellschaft und beschäftigt rund 435 Wissenschaftler/innen. Das Jahresbudget beträgt rund 58,4 Mio Euro, davon stammen 22,9 Mio Euro aus Industrieprojekten.

Das Fraunhofer IPA ist in 14 Fachabteilungen gegliedert und in den Arbeitsgebieten Produktionsorganisation, Oberflächentechnologie, Automatisierung und Prozesstechnologie tätig. Schwerpunkte unserer Forschung und Entwicklung sind organisatorische und technologische Aufgabenstellungen aus dem Produktionsbereich der Zukunftsbranchen Automotive, Maschinen- und Anlagenbau, Elektronik und Mikrosystemtechnik, Energiewirtschaft sowie Medizin- und Biotechnik. Die FuE-Projekte zielen darauf ab, Automatisierungs- und Rationalisierungsreserven in den Unternehmen aufzuzeigen und auszuschöpfen, um mit verbesserten, kostengünstigeren und umweltfreundlicheren Produktionsabläufen und Produkten die Wettbewerbsfähigkeit und die Arbeitsplätze in den Unternehmen zu erhalten oder zu verbessern.