

# PRESSEINFORMATION

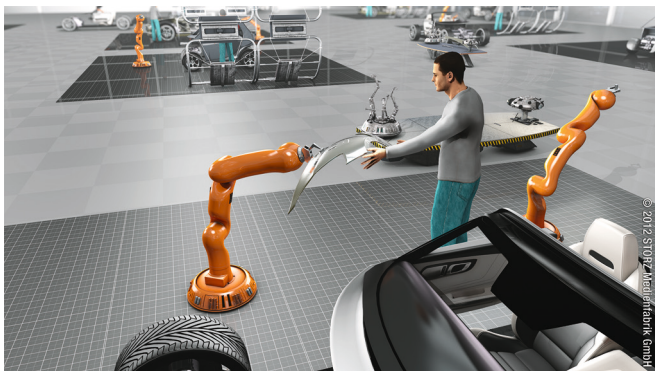
PRESSEINFORMATION

16. März 2015 || Seite 1 | 4

## Ein Smartphone auf Rädern der Stückzahl eins – Symposium über das Auto der Zukunft

Umweltfreundlich, sicher, digital vernetzt und automatisiert soll es sein, das Automobil der Zukunft. Gleichzeitig muss es individuellen Bedürfnissen genügen und emotional zum Kauf anreizen. Vor diesem Hintergrund referieren Experten aus Wissenschaft und Industrie in über 100 Fachvorträgen über den gesamten Prozess der Fahrzeugherstellung von der Forschung und Entwicklung bis zur Produktion. Eine von sechs Vortragsreihen richtet das Fraunhofer IPA aus: 15 Wissenschaftler des Instituts präsentieren neueste Ergebnisse der Prozess- und Produktionstechnologien und die Forschungsfabrik ARENA2036. Das vom Forschungsinstitut für Kraftfahrwesen und Fahrzeugmotoren Stuttgart (FKFS) gemeinsam mit dem Fraunhofer IPA veranstaltete 15. Internationale Stuttgarter Symposium »Automobil- und Motorentechnik« findet am 17. und 18. März im Haus der Wirtschaft statt.

»Connected Cars – Wie individuell darf das Auto der Zukunft noch sein?« – Mit diesem Thema des Stuttgarter Symposiums setzt sich das Fraunhofer IPA intensiv auseinander: etwa im kooperativen Forschungscampus ARENA2036. Dort bringen die IPA-Wissenschaftler zusammen mit ihren Partnern ihre Kompetenzen ein, um wettbewerbsfähige Produktionsmodelle für das Automobil der Zukunft zu entwickeln. Während heute die Herstellung des Automobils am Band getaktet ist, wird es morgen entkoppelte, voll flexible und hochintegrierte Produktionssysteme geben. Die Forscher arbeiten an neuen Methoden zur Fertigung und Montage von Leichtbaufahrzeugen und prüfen sie auf Praxistauglichkeit.



Die Automobilproduktion von morgen auf dem Forschungscampus ARENA2036: Entkoppelte, voll flexible und hochintegrierte Produktionssysteme. (Quelle: STORZ Medienfabrik GmbH)

### Pressekommunikation

Jörg-Dieter Walz | Telefon +49 711 970-1667 | presse@ipa.fraunhofer.de

Fred Nemitz | Telefon +49 711 970-1611 | fred.nemitz@ipa.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | Nobelstraße 12 | 70569 Stuttgart | www.ipa.fraunhofer.de

**Bearbeitung von Multi-Material-Verbundwerkstoffen im Fokus**

PRESSEINFORMATION

16. März 2015 || Seite 2 | 4

Das Forschungsprogramm der ARENA2036 konzentriert sich auf verschiedene Forschungsprojekte im Bereich der faserverstärkten Kunststoffe. Diese ergänzen immer mehr die herkömmlichen Metalle. Doch ihre Herstellung ist für die Automobilindustrie noch zu aufwendig. Das Fraunhofer IPA sucht hier nach neuen Wegen und erforscht den gesamten Werdegang des Verbundwerkstoffs, von der Herstellung über die Bearbeitung, die Fügetechnik und die Oberflächenbehandlung bis hin zum Recycling.

Andreas Gebhardt, Wissenschaftler der Abteilung Leichtbautechnologien, sieht den Serieneinsatz moderner Leichtbauwerkstoffe und hybrider Materialstrukturen als große Herausforderung für die Automobilbranche an. »Dies gilt insbesondere für eine prozesssichere und wirtschaftliche Endbearbeitung dieser Werkstoffe. Deshalb arbeiten wir genau hier an ganzheitlichen Lösungen, die neben dem Bearbeitungsprozess auch die peripheren Prozesse wie Spann- und Absaugtechnik und die automatisierte Qualitätskontrolle beinhalten.«

Sein Abteilungskollege Manuel Schuster beschäftigt sich intensiv mit der Auswahl geeigneter Fügeverfahren von Multi-Material-Verbundwerkstoffen. Schuster weiß: »Der Verbindungstechnik kommt aus industrieller Sicht aufgrund der stetigen Steigerung des Einsatzes von Multi-Material-Design eine Schlüsselrolle zu.« Große Vorteile sieht er in der Kombination von Klebtechnologien und hybriden Fügeverfahren, insbesondere beim Rührreibschweißen. Das Verfahren soll sowohl auf Werkzeugmaschinen als auch am Arm eines Industrieroboters Anwendung finden.



**Auswahl von anforderungsspezifischen Rührreibschweiß-Werkzeugen.**

(Quelle: Fraunhofer IPA)

Der Geschäftsfeldleiter Automotive, Ivica Kolaric, sieht den Beitrag des Fraunhofer IPA insbesondere in der interdisziplinären Weiterentwicklung der Bearbeitung von Multi-Material-Verbundwerkstoffen. »Etwa ein Drittel der insgesamt rund 1000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter am Standort Stuttgart ist in irgendeiner Form mit Leichtbau beschäftigt, wobei es vor allem um die Produktionstechnik von faserverstärkten Kunststoffen geht.« Auch in seiner Funktion als Leiter der Abteilung Funktionale Materialien beforscht Kolaric zusammen mit seinem Team alle prozess- und marktrelevanten Aspekte, um Produktentwicklungszeiten zu verkürzen. Im automobilen Umfeld stehen zur Zeit die Herausforderungen und Perspektiven von Nano-Kohlenstoffen in Aluminiumlegierungen ganz oben auf der Arbeitsagenda.

### **Generativer Hybrider Leichtbau (HyLiGht-3D-Print)**

Gerade in Bezug auf Losgröße eins bieten generative Fertigungsverfahren oder 3D-Druck durch ihren schichtweisen Aufbau neue Lösungsansätze für Produkte und Prozesse innerhalb der automobilen Wertschöpfungskette. »Hieraus leitet sich ein enormes Potenzial für den strukturellen Leichtbau ab«, bestätigt Gruppenleiter Steve Rommel, der diesen Bereich am Fraunhofer IPA mitbetreut. Bionische Leichtbaustrukturen, integrierte Funktionalitäten sowie topologieoptimierte Bauteile lassen sich laut Rommel direkt produzieren. Zusätzlich können eine Kombination von Technologien und Fertigungsverfahren die jeweiligen Vorteile bündeln und so noch leichtere und funktionalisierte Produkte entstehen. »Besonders die Funktionsintegration und die Designfreiheit generativer Verfahren schaffen hier völlig neue Gestaltungsmöglichkeiten und einen Individualisierungsgrad, der im Leichtbau bisher unbekannt ist«, ist Rommel überzeugt. Seine Gruppe hat das Thema »Generativer Hybrider Leichtbau« entwickelt.

---

**PRESSEINFORMATION**16. März 2015 || Seite 3 | 4

---

### **»Energy on demand« für die Lackierung**

Dass es selbst in traditionellen Disziplinen der automobilen Fertigung noch Potenziale zu erschließen gibt, stellt Dr. Oliver Tiedje, Abteilung Beschichtungssystem- und Lackiertechnik, jeden Tag aufs Neue fest: »Die Lackierung ist in der Karosseriefertigung der größte Energieverbraucher. Deshalb ist hier ein Umdenken in der Produktionstechnik vonnöten. Wir arbeiten daran, ohne Lackverlust zu lackieren, um so dem größten Energieverbraucher der Luftaufbereitung beizukommen.« Tiedje zeigt Beispiele, wie im Lacktrockner nur dort Wärme eingebracht wird, wo sie benötigt wird. Er spricht hier von »energy on demand«. Des Weiteren stellt er ein Lackierkonzept vor, das ganz auf eine Karosserielackierung im herkömmlichen Sinn verzichtet. Stattdessen werden Module einzeln angepasst an die jeweilige Funktion beschichtet und erst in der Montage zusammengesetzt.

### **Technische Sauberkeit gewinnt an Bedeutung**

Der Trend zu stetig steigenden Leistungsdichten und die gleichzeitige Einhaltung immer strengerer Umweltauflagen sowie das wachsende Bedürfnis der Kunden nach Sicherheit und Fahrkomfort sind nach wie vor ungebrochen. Dies hat dazu geführt, dass die im Fahrzeug verbauten Aggregate immer höher belastet und enger toleriert werden, was in zunehmenden Maße mit einer Sensibilität hinsichtlich Partikelverunreinigungen einhergeht. Konstrukteure und Entwickler stehen so heute oft vor der Aufgabe, Sauberkeitsgrenzwerte für Systeme und Bauteile in Automobil zu spezifizieren. Oft fehlt das Wissen und die Erfahrung, welche Grenzwerte funktional sicher und gleichzeitig wirtschaftlich produzierbar sind.

---

Das **Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA** wurde 1959 gegründet. Es ist eines der größten Einzelinstitute innerhalb dieser Forschungsgesellschaft und beschäftigt rund 490 Mitarbeiter/innen. Das Jahresbudget beträgt rund 60,3 Mio Euro, davon stammen 22,3 Mio Euro aus Industrieprojekten.

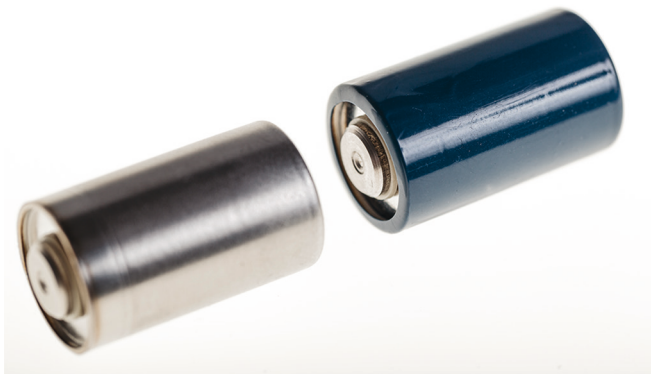
Das Fraunhofer IPA ist in 14 Fachabteilungen gegliedert und in den Arbeitsgebieten Produktionsorganisation, Oberflächentechnologie, Automatisierung und Prozesstechnologie tätig. Schwerpunkte unserer Forschung und Entwicklung sind organisatorische und technologische Aufgabenstellungen aus dem Produktionsbereich der Zukunftsbranchen Automotive, Maschinen- und Anlagenbau, Elektronik und Mikrosystemtechnik, Energiewirtschaft, Medizin- und Biotechnik sowie Prozessindustrie. 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.

Um hier eine Hilfestellung zu geben, wurde bei der Revision von VDA 19 – einem Standard zur Prüfung der Technischen Sauberkeit von funktionskritischen Automobilteilen – ein entsprechendes informatives Kapitel für Konstrukteure und Entwickler ergänzt. »Im Auftrag zahlreicher deutscher Industrieunternehmen haben wir umfassende Standards zur Restschmutzbestimmung von Bauteilen und Systemen auf nationaler und internationaler Ebene mit ins Leben gerufen«, blickt Markus Rochowicz, Abteilung Reinst- und Mikroproduktion, mit Stolz zurück. »Diese Standards bilden die Basis für die gerätetechnische Ausstattung und methodische Vorgehensweise in den Sauberkeitslabors unseres Instituts.« Dadurch möglich sind reproduzierbare Sauberkeitsprüfungen von Bauteilen in Referenzlaboren, die Entwicklung bauteilspezifischer Analyseprozeduren sowie die Unterstützung bei der Konzeption, Entwicklung und Realisierung von Sauberkeitsprüfeinrichtungen und Labors.

**PRESSEINFORMATION**

16. März 2015 || Seite 4 | 4

### Neue Energiespeicherkonzepte für die Automobilwirtschaft



**PowerCaps vereinen die Vorteile von Batterien und Superkondensatoren und schließen damit die Lücke zwischen beiden Energiespeichersystemen.**

**(Quelle: Fraunhofer IPA, Foto: Heike Quosdorf)**

Begrenzte Rohstoffe und Emissionen verlangen nach nachhaltigen Mobilitätskonzepten. »Um mit konventionellen Fahrzeugen auf dem Markt konkurrieren zu können, erfordert die Elektromobilität hochleistungsfähige, wieder aufladbare Energiespeichersysteme, die idealerweise über hohe Energie- und Leistungsdichte, lange Lebenszeiten, Kosteneffizienz, Sicherheit und Verlässlichkeit verfügen«, sagt Sabrina Hellstern, Abteilung Funktionale Materialien. Sie und ihre Kollegen entwickeln derzeit im Rahmen des Forschungsprojekts »FastStorageBW« einen neuartigen Stromspeicher.



## 15. INTERNATIONALES STUTTGARTER SYMPOSIUM AUTOMOBIL-UND MOTORENTECHNIK

17. & 18.3.2015 | HAUS DER WIRTSCHAFT, STUTTGART

### Weitere Informationen und Akkreditierung:

Susanne Jenisch | Telefon +49 711 685-65612 | [presse@fkfs.de](mailto:presse@fkfs.de) | [www.fkfs.de](http://www.fkfs.de)

### FKFS Forschungsinstitut für Kraftfahrwesen und Fahrzeugmotoren Stuttgart, Stiftung bürgerlichen Rechts

Das FKFS erbringt als unabhängiges Institut Forschungs- und Entwicklungsdienstleistungen für die internationale Automobilindustrie. Das Institut bietet hoch spezialisierte Prüfstände und Testeinrichtungen mit einem einzigartigen Leistungsspektrum, selbst entwickelte Mess- und Prüfverfahren, langjährige Erfahrung mit der Entwicklung von Simulationstools und exzellentes Know-how der Mitarbeiter.