

MEDIENDIENST

MEDIENDIENST

September 2014

Seite 1 | 25

1 **Stark wie Batterien, schnell wie Supercaps**

Ein elektrischer Speicher, dessen Kapazität mit der von Batterien konkurrieren kann, und der dabei so schnell aufzuladen ist wie ein Superkondensator: Im Projekt FastStorageBW entsteht ein leistungsstarker Hybrid-Speicher, der das Beste aus zwei Welten vereint.

2 **Neue Methode für eine sichere Verbindung von Kunststoffteilen**

Faserverstärkte Kunststoffe gewinnen an Bedeutung und laufen Metallen langsam den Rang ab. Ob im Auto, Flugzeug, Schiff oder Tank- und Anlagenbau, überall etabliert sich langsam der leichte Werkstoff. Doch er hat einen Nachteil: Während man Metalle nahezu homogen zusammenschweißen kann, ist das bei faserverstärkten Kunststoffen nicht möglich, zumindest nicht mit konventionellen Verfahren. Denn beim Kleben oder Aufschmelzen gelangen keine Verstärkungsfasern in die Fügezone. Das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA hat jetzt einen Weg gefunden, dieses Manko zu beheben.

3 **Dr. Leo Cheng erhält Fraunhofer-Bessel-Forschungspreis**

Zweimal im Jahr verleiht die Alexander-von-Humboldt-Stiftung gemeinsam mit der Fraunhofer-Gesellschaft den Fraunhofer-Bessel-Forschungspreis. Die Auszeichnung prämiiert Wissenschaftler außerhalb Europas für exzellente Leistungen im Bereich der angewandten Forschung. Der Gewinner erhält 45 000 Euro Preisgeld und wird eingeladen, für sechs bis zwölf Monate an einem deutschen Fraunhofer-Institut seiner Wahl eigene Forschungsvorhaben durchzuführen.

4 **Bewegungsanalyse für die Arbeitsergonomie**

Wer körperlichen Verschleißerscheinungen am Arbeitsplatz vorbeugen will, muss den Bewegungsablauf bei der Arbeit genau kennen und biomechanisch auswerten. Mit Infrarotkameras und Kraftmessplatten im Boden misst und analysiert das Fraunhofer IPA Bewegung live auf der Messe Motek 2014. Das Messsystem lässt sich in einen realen Arbeitsplatz integrieren.

5 Mensch-Roboter-Interaktion: Sensorgeführte Montage

Vom 6. bis 9. Oktober demonstrieren Wissenschaftler des Fraunhofer IPA auf der Internationalen Fachmesse für Produktions- und Montageautomatisierung Motek in Stuttgart eine sensorgeführte Montage mit einem Leichtbauroboter. Bisher manuell durchgeführte Montageprozesse lassen sich somit besonders im Kleinserienbereich qualitativ hochwertig und wirtschaftlich automatisieren. Im Fokus steht die effektive Zusammenarbeit zwischen Mensch und Roboter an einem werkstattähnlichen Arbeitsplatz: Das Ziel: Der Werker soll den Roboter einfach programmieren und wie ein Werkzeug intuitiv bedienen.

MEDIENDIENST

September 2014

Seite 2 | 25

6 Kostengünstige Prothesenherstellung durch FDM-Druck

Der 3D-Druck kommt in zahlreichen Branchen zum Einsatz. Da die Technologien individuelle Produktanforderungen berücksichtigen, werden sie vor allem bei der Herstellung einzelner Bauteile und Prototypen verwendet. Ein weiterer Vorteil ist, dass die Kosten in den letzten Jahren stark gesenkt wurden. Von beiden Faktoren profitiert auch die Medizin- und Orthopädiertechnik. Hier ermöglicht die generative Fertigung passgenaue Prothesen und Orthesen zu niedrigen Preisen. Das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA arbeitet daran, günstige Druckmethoden für die Herstellung von Prothesen zu entwickeln.

7 Sitzend montieren leicht gemacht

Hocker ins Auto heben, montieren, Hocker herausheben, im nächsten Auto weitermontieren. Diesen Vorgang wiederholen Monteure in der Automobilbranche mehrere hundert Mal am Tag – mit gesundheitlichen Risiken. Um seine Mitarbeiter zu entlasten, hat VW das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA beauftragt, extraleichte ergonomische Montagehocker zu entwickeln. Mithilfe generativer Fertigungsverfahren und hybridem Leichtbau ist es den Wissenschaftlern gelungen, das Gewicht der Sitzgelegenheiten um die Hälfte zu reduzieren.

8 Wettbewerb zur Stärkung der europäischen Robotik-Industrie

Innovative Technologien in der Robotik entwickeln und sie zugleich an industrielle Anforderungen anpassen: dieses doppelte Ziel verfolgen 102 Forscherteams aus ganz Europa, die sich während des Wettbewerbs mit Systemintegratoren, Technologieanbietern und Endnutzern aus der Industrie zusammenschließen. Sie werden mit insgesamt 7 Millionen Euro von der EU unterstützt und erhalten Zugang zu führenden Robotik-Plattformen und exzellenten Netzwerken. Nach drei Qualifizierungsrunden und einer Gesamtprojektlaufzeit von fast vier Jahren wird im Dezember 2017 ein Team als Gewinner am Fraunhofer IPA präsentiert.

9 Meldungen**10 Veranstaltungen und Messen**

Pressekommunikation**Jörg-Dieter Walz** | Telefon +49 711 970-1667 | presse@ipa.fraunhofer.deFraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | Nobelstraße 12 | 70569 Stuttgart | www.ipa.fraunhofer.de

MEDIENDIENST

MEDIENDIENST

September 2014

Thema 1 || Seite 3 | 25

Stark wie Batterien, schnell wie Supercaps

Ein elektrischer Speicher, dessen Kapazität mit der von Batterien konkurrieren kann, und der dabei so schnell aufzuladen ist wie ein Superkondensator: Im Projekt FastStorageBW entsteht ein leistungsstarker Hybrid-Speicher, der das Beste aus zwei Welten vereint.

Mal eben den leeren Akku wieder aufladen – nicht in 30 Minuten oder zwei Stunden, sondern in wenigen Sekunden, maximal Minuten: Das ist nach wie vor nicht mehr als ein Wunschtraum – selbst wenn es ‚nur‘ um ein Smartphone, eine Kamera oder einen Akkuschauber geht. Im Projekt FastStorageBW entsteht derzeit ein neuartiger Stromspeicher, mit dem lange Wartezeiten am Ladegerät schon bald der Vergangenheit angehören könnten. »Gemeinsam mit Batteriehersteller Varta Microbattery und weiteren Partnern arbeiten wir an PowerCaps, einem Hybrid-Speicher, der die Vorteile von Batterien und Superkondensatoren in sich vereint«, erklärt Joachim Montnacher, Leiter des Geschäftsfelds Energiewirtschaft am Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA.



PowerCaps vereinen die Vorteile von Batterien und Superkondensatoren.

**Quelle: Fraunhofer IPA
Foto: Heike Quosdorf**

Bislang sind Superkondensatoren, sogenannte Supercaps, das Mittel der Wahl, wenn Energieströme von bis zu zehn Kilowatt kurzzeitig aufgenommen und wieder abgegeben werden sollen. Das Problem dabei ist jedoch, die Supercaps reagieren zwar schnell und lassen sich fast unendlich oft wieder aufladen. Sie erreichen aber nur einen Bruchteil der Speicherkapazität der deutlich langsameren Nickel-Metallhydrid- oder Lithium-Ionen-Batterien und können die gespeicherte Energie nur über eine sehr begrenzte Zeit halten. Hier setzen die FastStorage-PowerCaps an: Sie sollen am Ende eine vergleichbare Leistungsdichte und Schnellladefähigkeit aufweisen wie Supercaps sowie eine Energiedichte, die an die herkömmlicher Batterien heranreicht. Gleichzeitig streben

Pressekommunikation**Jörg-Dieter Walz** | Telefon +49 711 970-1667 | presse@ipa.fraunhofer.deFraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | Nobelstraße 12 | 70569 Stuttgart | www.ipa.fraunhofer.de

die Entwickler eine Lebensdauer von zehn bis fünfzehn Jahren an – für Batterien sind drei bis acht Jahre typisch. Zudem sollen die PowerCaps eine deutlich höhere Temperaturbeständigkeit haben als Batterien, hundert mal mehr Ladezyklen überstehen und ihre Ladung über mehrere Wochen ohne nennenswerte Verluste durch Selbstentladung halten können.

MEDIENDIENST

September 2014

Thema 1 || Seite 4 | 25

Edward Pytlik, Leiter der Forschungs- und Entwicklungsabteilung der Varta Microbattery GmbH, Ellwangen, schätzt an dem neuen Speicherzellen-Typ vor allem Vorteile wie Energiedichte, Sicherheit, Lebenserwartung und Kosten. »Das Marktpotenzial für die Hybridzellen ist erheblich. Bereits heute liegt es bei zirka einer halben Milliarde Euro und in vier bis sechs Jahren könnten es zwei bis drei Milliarden Euro sein«, schätzt er. »Die PowerCap-Technologie ist einzigartig. Sie eröffnet Varta die Chance auf eine weltweite Marktführerschaft in diesem Segment«, stellt Pytlik fest. Standard-Speicherzellen für den Massenmarkt kommen mittlerweile fast ausschließlich aus den USA oder Asien und daran werde sich so schnell auch nichts mehr ändern, denkt IPA-Energie-wirtschaftsexperte Montnacher. »Unsere Stärke sind hochwertige Produkte für anspruchsvolle Anwendungen und genau hier sollten wir auch ansetzen«, schlägt er vor. Beispielsweise in der Intralogistik: bei elektrisch betriebenen Hilfsmitteln zum Transport von Bauteilen oder Stückgut wie Regalbediengeräten (RBG), Gabelstaplern oder autonomen, fahrerlosen Transportsystemen (FTS). Hier können Hybrid-Speicher wie die FastStorage-PowerCaps Lösungen zur Energie-Rückgewinnung effizienter oder überhaupt erst möglich machen. Gleichzeitig würden sie durch stark verkürzte Ladezeiten die Verfügbarkeit netzunabhängiger elektrischer Transporthelfer erhöhen.



Bei jeder Abwärtsbewegung kann Energie zurückgewonnen werden, die über PowerCaps dem darauffolgenden Heben von Lasten bereitgestellt wird.

Quelle: Viastore

Pressekommunikation

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

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

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR PRODUKTIONSTECHNIK UND AUTOMATISIERUNG IPA

»Darüber hinaus schaffen PowerCaps die Basis für fortgeschrittene Lösungen zum ‚betanken‘ mobiler, batteriebetriebener Geräte mit Strom wie induktives Laden und sie ebnen den Weg für eine neue Generation von Rekuperationssystemen, die auch in Kraftfahrzeugen mit Verbrennungsmotoren Bremsenergie zurückgewinnen und diese anschließend dem Bordnetz zur Verfügung stellen«, so Montnacher. Die ersten Vorversuche zu den FastStorage-PowerCaps sind bereits erfolgreich abgeschlossen. Nun sollen in einem Folgeprojekt sowohl grundlegende Materialkomponenten als auch Fertigungsverfahren entwickelt werden, die eine Produktion im industriellen Maßstab ermöglichen. (M. Neuner)

Das Projekt FastStorageBW wird vom Ministerium für Finanzen und Wirtschaft Baden-Württemberg gefördert.

An FastStorageBW waren beteiligt:

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA, Stuttgart
(Projektkoordination)

Varta Microbattery GmbH, Ellwangen

Universität Stuttgart, Institut für Steuerungstechnik der Werkzeugmaschinen und Fertigungseinrichtungen (ISW) und Institut für Energieeffizienz in der Produktion (EEP)

Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie ICT, Pfinztal

Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW), Ulm

Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Karlsruhe

SEW Eurodrive GmbH & Co. KG, Bruchsal

Viastore Systems GmbH, Stuttgart

MEDIENDIENST

September 2014

Thema 1 || Seite 5 | 25

Fachlicher Ansprechpartner

Dipl.-Ing. Joachim Montnacher | Telefon +49 711 970-3712 | joachim.montnacher@ipa.fraunhofer.de
Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | 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.

MEDIENDIENST

MEDIENDIENST

September 2014

Thema 2 || Seite 6 | 25

Neue Methode für eine sichere Verbindung von Kunststoffteilen

Faserverstärkte Kunststoffe gewinnen an Bedeutung und laufen Metallen langsam den Rang ab. Ob im Auto, Flugzeug, Schiff oder Tank- und Anlagenbau, überall etabliert sich langsam der leichte Werkstoff. Doch er hat einen Nachteil: Während man Metalle nahezu homogen zusammenschweißen kann, ist das bei faserverstärkten Kunststoffen nicht möglich, zumindest nicht mit konventionellen Verfahren. Denn beim Kleben oder Aufschmelzen gelangen keine Verstärkungsfasern in die Fügezone. Eine Gruppe des Fraunhofer-Instituts für Produktionstechnik und Automatisierung IPA hat jetzt einen Weg gefunden, dieses Manko zu beheben.

Die Experten um den Projektleiter Manuel Schuster stützen sich dabei auf ein Verfahren, das Anfang der 1990er Jahre in England erfunden wurde, um Metalle zu verbinden: das Rührreibschweißen. Der zu Grunde liegende Prozess ist verhältnismäßig einfach, da lediglich ein rotierendes Werkzeug nötig ist. Durch Aufdrücken dieses Pins auf das Bauteil entsteht Reibung. Die dabei erzeugte Wärme plastifiziert das Material, und die Rotation sorgt für ein homogenes Verrühren. Auf diese Weise entsteht eine gleichmäßige und hochbelastbare Schweißnaht.



Optimierung des Schweißprozesses an einem Testwerkstück.

Quelle: Fraunhofer IPA

Pressekommunikation

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

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

Kunststoffe verhalten sich freilich ganz anders als Metalle. Vor allem haben sie eine schlechte Wärmeleitfähigkeit, was das Rührreißschweißen erheblich erschwert. Nach unzähligen Versuchen ist es dem Team dennoch gelungen, mit unverstärktem Kunststoff Nähte zu erzeugen, die mehr als 95 Prozent der Zugfestigkeit des ungestörten Bauteils haben. Auch mit faserverstärkten Bauteilen laufen die Tests vielversprechend. Die Stuttgarter konnten bereits zeigen, dass ihre Methode den herkömmlichen Schweißverfahren überlegen ist. Im nächsten Schritt will Schuster die Prozessgeschwindigkeit mit einer externen Aufheizvorrichtung erhöhen. Zudem laufen erste Versuche mit einem ultraschallangeregten Werkzeug mit dem ebenfalls Wärme in den zu verschweißenden Werkstoff eingeleitet wird.

MEDIENDIENST

September 2014

Thema 2 || Seite 7 | 25



Auswahl von anforderungsspezifischen Rührreißschweiß-Werkzeugen.

Quelle: Fraunhofer IPA

Um das Verfahren einem möglichst breiten Markt zugänglich zu machen, soll es sowohl auf Werkzeugmaschinen als auch am Arm eines Industrieroboters Verwendung finden. Schon Anfang nächsten Jahres wollen die Stuttgarter den Prototyp eines robotergestützten Systems vorstellen, das thermoplastische Kunststoffe vollautomatisch verschweißt. Noch vorher, Ende dieses Jahres, wollen die IPA-Experten ein Handgerät fertigstellen, das sich so leicht führen lässt wie eine Stichsäge. (Klaus Jacob)

Fachlicher Ansprechpartner

Manuel Schuster | Telefon +49 711 970-1548 | manuel.schuster@ipa.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | 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.

MEDIENDIENST

MEDIENDIENST

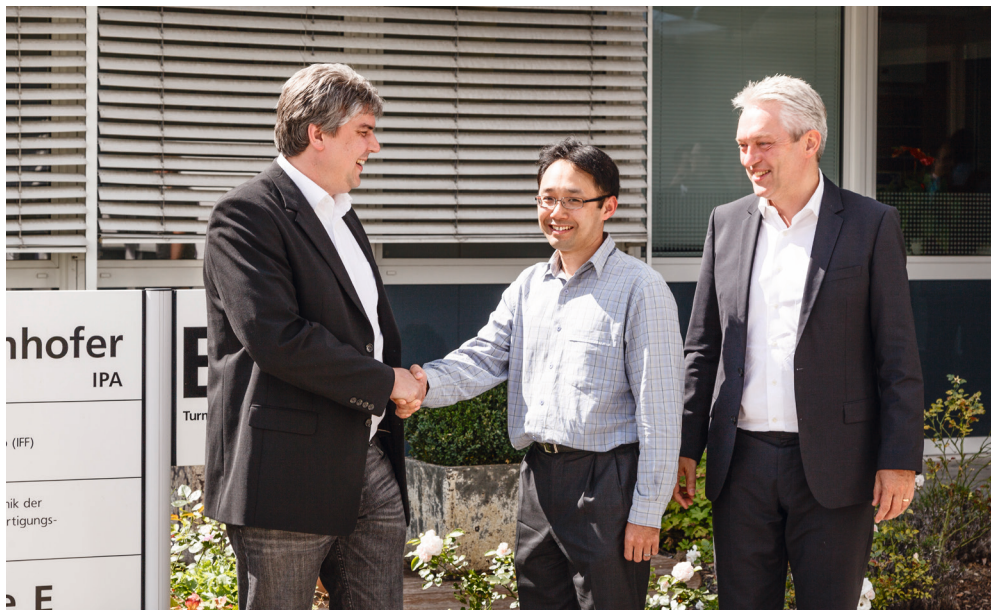
September 2014

Thema 3 || Seite 8 | 25

Dr. Leo Cheng erhält Fraunhofer-Bessel-Forschungspreis

Zweimal im Jahr verleiht die Alexander von Humboldt-Stiftung gemeinsam mit der Fraunhofer-Gesellschaft den Fraunhofer-Bessel-Forschungspreis. Die Auszeichnung prämiert Wissenschaftler außerhalb Europas für exzellente Leistungen im Bereich der angewandten Forschung. Der Gewinner erhält 45 000 Euro Preisgeld und wird eingeladen, für sechs bis zwölf Monate an einem deutschen Fraunhofer-Institut seiner Wahl eigene Forschungsvorhaben durchzuführen.

In diesem Jahr erhält der Associate Professor Leo K. Cheng vom Bioengineering Institute der University of Auckland in Neuseeland die begehrte Auszeichnung. Der neuseeländische Biomedizin-Ingenieur kommt in den folgenden zwei Jahren für insgesamt neun Monate zum Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA nach Stuttgart. Bei seinem ersten Besuch der Stuttgarter Forschungseinrichtung im August hat sich das Forschungsvorhaben nun konkretisiert. Mit der interdisziplinär aufgestellten Abteilung »Biomechatronische Systeme« will er hier sein Forschungsgebiet ausbauen und Methoden entwickeln, um die lebenswichtigen elektromagnetischen Signale im Bereich des Magen-Darm-Trakts zu messen und zu interpretieren.



Professor Oliver Röhrle (links) und Professor Alexander Verl (rechts) begrüßen den Associate Professor Leo K. Cheng am Fraunhofer IPA. Im April 2015 nimmt er hier seine Forschungsarbeiten auf.

Quelle: Fraunhofer IPA

Pressekommunikation

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

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

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR PRODUKTIONSTECHNIK UND AUTOMATISIERUNG IPA

Damit ein Wissenschaftler zum Wettbewerb zugelassen wird, ist eine Nominierung durch einen Institutsleiter oder einen leitenden Wissenschaftler eines Fraunhofer-Instituts erforderlich. Dr. Cheng wurde von Professor Alexander Verl, ehemaliger Institutsleiter des Fraunhofer IPA und heutiger Vorstand Technologiemarketing und Geschäftsmodelle der Fraunhofer-Gesellschaft, sowie Professor Oliver Röhrle, Gruppenleiter »Computergesteuerte Biomechanik« am Fraunhofer IPA, empfohlen. Professor Röhrle lernte den neuseeländischen Biomedizin-Ingenieur 2000 bei eigenen Forschungsaktivitäten an der University of Auckland kennen, Professor Verl im Oktober 2013. Beide sind von der Exzellenz seiner Leistungen überzeugt: »Es beeindruckt mich sehr, wie Leo die Ergebnisse aus der biomedizinischen Grundlagenforschung auf sein Fachgebiet überträgt. Diese Weitsicht ist absolut notwendig, um die angewandte Forschung weiter voranzutreiben«, erklärt Professor Röhrle.

MEDIENDIENST

September 2014

Thema 3 || Seite 9 | 25

Auch Dr. Cheng blickt seiner bevorstehenden Zeit beim Fraunhofer IPA gespannt entgegen. Für seine Forschungsschwerpunkte findet er in der Abteilung »Biomechatronische Systeme« sowie in der Anbindung an das Exzellenzcluster »Simulation Technology« (SimTech) der Universität Stuttgart, an dem Professor Röhrle die SimTech Forschergruppe »Continuum Biomechanics and Mechanobiology« leitet, vielseitige Anknüpfungspunkte. »Als ich erfahren habe, dass der Abteilungsleiter für »Biomechatronische Systeme« beim Fraunhofer IPA aus dem medizinischen Bereich kommt und viele Teammitglieder Ingenieure sind, war ich sehr erfreut. Das sind beste Voraussetzungen, Methoden zu entwickeln, die den Patienten auf der ganzen Welt wirklich helfen«, meint Dr. Cheng.

Langjährige Kooperationen werden verstärkt

Das Fraunhofer IPA, die Universität Stuttgart und die University of Auckland arbeiten schon seit vielen Jahren erfolgreich zusammen. Professor Verl ist aktueller Gewinner des neuseeländischen Forschungspreises »Julius von Haast Fellowship Award« und hat seit 2012 eine Ehrenprofessur an der neuseeländischen Universität inne. Professor Röhrle war ab dem Jahr 2000 vier Jahre lang selbst am Auckland Bioengineering Institute beschäftigt. Beide sehen in der Kooperation ein wichtiges Bindeglied zwischen der University of Auckland, dem Fraunhofer IPA und der Universität Stuttgart. »Die Zusammenarbeit bereichert nicht nur unsere Forschungsaktivitäten. Wir können zugleich auch universitäre Austauschprogramme ins Leben rufen und es unseren Studenten ermöglichen, frühzeitig interkulturelle Erfahrungen zu sammeln«, resümiert Professor Verl.

Dr. Leo K. Cheng ist seit 2014 Associate Professor am Bioengineering Institute der University of Auckland. Im Zentrum seiner Forschung steht die Analyse elektrophysiologischer Signale, die von den Muskeln im menschlichen Körper ausgehen. Er konzentriert sich darauf, Methoden zu entwickeln, um die schwachen elektromagnetischen Felder in der glatten Muskulatur des Magen-Darm-Bereichs zu untersuchen. Seine Forschungsarbeiten tragen dazu bei, sämtliche hier verortete Störungen besser zu verstehen und neue Behandlungsmethoden zu entwickeln.

Über den Fraunhofer-Bessel-Forschungspreis

Der Fraunhofer-Bessel-Preis wurde im Jahr 2006 erstmals von der Alexander von Humboldt-Stiftung und der Fraunhofer-Gesellschaft verliehen. Anders als der Friedrich-Wilhelm-Bessel-Forschungspreis, der die Grundlagenforschung adressiert, richtet sich der Fraunhofer-Bessel-Forschungspreis insbesondere an herausragende Wissenschaftler im Bereich der angewandten Forschung. Die renommierte Auszeichnung wird jährlich an bis zu drei Teilnehmer vergeben. Zu den bisherigen Preisträgern gehören Wissenschaftler aus sämtlichen Disziplinen, darunter der Materialwissenschaftler Professor Wolfgang Windl oder der Mathematiker Dr. Yalchin Efendiev.

Über die Alexander von Humboldt-Stiftung

Die Alexander-von-Humboldt-Stiftung wurde im Jahr 1860 in Berlin gegründet und im Jahr 1925 in Bonn wiederbelebt. Heute ermöglicht die Stiftung jährlich über 2 000 Forschern aus aller Welt einen wissenschaftlichen Aufenthalt in Deutschland. Die Stiftung pflegt ein Netzwerk von weltweit mehr als 26 000 Wissenschaftlern aller Fachgebiete in über 140 Ländern – unter ihnen 50 Nobelpreisträger.

MEDIENDIENST

September 2014

Thema 3 || Seite 10 | 25

Fachlicher Ansprechpartner

Professor Oliver Röhrle, PhD | Telefon +49 711 970-3604 | oliver.roehrle@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
Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | Nobelstraße 12 | 70569 Stuttgart | 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.

MEDIENDIENST

MEDIENDIENST

September 2014

Thema 4 || Seite 11 | 25

Bewegungsanalyse für die Arbeitsergonomie

Wer körperlichen Verschleißerscheinungen am Arbeitsplatz vorbeugen will, muss den Bewegungsablauf bei der Arbeit genau kennen und biomechanisch auswerten. Mit Infrarotkameras und Kraftmessplatten im Boden misst und analysiert das Fraunhofer IPA Bewegung live auf der Messe Motek 2014. Das Messsystem lässt sich in einen realen Arbeitsplatz integrieren.

Fast 7 Millionen Menschen bekommen jedes Jahr in der EU ernsthafte gesundheitliche Beschwerden durch ihre Tätigkeiten am Arbeitsplatz. Oft liegt es daran, dass die Arbeitsabläufe in den Fabriken nicht ergonomisch gestaltet sind. Oder dass den Arbeitern eine geeignete Schulung fehlt, wie sie sich zu verhalten haben. Sie gewöhnen sich ungesunde Bewegungsabläufe an, die auf Dauer zu Verschleißerscheinungen führen. Rückenschmerzen sind besonders häufig, aber auch Beschwerden in Händen und Armen. Die Probleme der Arbeitsergonomie gewinnen zunehmend an Bedeutung, da die Belegschaften infolge des demographischen Wandels immer älter werden – und damit anfälliger für Krankheiten und Verletzungen.

Um die körperlichen Anforderungen an einem Arbeitsplatz exakt angeben zu können, analysiert das Expertenteam der Abteilung Biomechatronische Systeme, bestehend aus Sportwissenschaftlern, Physiotherapeuten, Ingenieuren und Informatikern, Bewegungsabläufe und ermittelt daraus die Belastungen für Gelenke, Muskeln und Sehnen. Wie eine solche Analyse funktioniert, zeigt live der mobile Messplatz in Halle 3, Stand 3330. Synchronisierte Infrarot-Kameras zeichnen aus unterschiedlichen Richtungen die Bewegungsabläufe auf. Dazu wird ein Proband an exponierten Stellen seines Körpers mit Messpunkten versehen, vor allem an den Gelenken. Kraftmessplatten am Boden liefern zusätzliche Daten. Aus ihnen lässt sich der Kraftfluss vom Fuß über Knie und Hüften bis hin zu den Armen und Händen zurückrechnen. So erhält man für jedes der genannten Körperteile die jeweiligen Belastungen und Bewegungsabläufe.

Durch das Modulbodensystem und ein Adaptersystem für die Kameras kann das biomechanische Messsystem in einen realen Arbeitsplatz integriert werden. So können die Wissenschaftler unter realen Bedingungen Arbeitsabläufe messen, bewerten und anpassen – etwa über Simulation und Darstellung in 3D. »Wir haben Avatar-Modelle entwickelt, die auf dem Bildschirm zeigen, welche Bewegungsabläufe richtig und welche falsch sind. Ein grünes Männchen signalisiert die korrekte Haltung, ein rotes Gefahr. Diese anschaulichen Darstellungen lassen sich vor allem in Schulungen der Unternehmen verwenden«, beschreibt Felix Starker, Leiter der Gruppe Angewandte Biomechanik, die aktuelle Entwicklung auf diesem Gebiet.

Pressekommunikation

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

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



**Ergonomischer Arbeitsplatz
mit Modulbodensystem.**

Quelle: Fraunhofer IPA

MEDIENDIENST

September 2014

Thema 4 || Seite 12 | 25

Natürlich lassen sich die Daten auch nutzen, um Hilfsmittel herzustellen. Von individuell angepassten 3D-gedruckten Orthesen über körperschonende Werkzeuge bis hin zu Exoskeletten – die Stuttgarter Wissenschaftler arbeiten interdisziplinär an individuellen Lösungsansätzen. Oft sind allerdings überhaupt keine aufwendigen Hilfsmittel nötig, wie eine Bewegungsanalyse im Chemnitzer Werk des Volkswagen-Konzerns zeigte. Dort klagten mehrere Arbeiter bei der Montage des Motorblocks über eine Sehnen-scheidenentzündung im Handgelenk. Die Analyse des Bewegungsablaufs zeigte, wie man die Bewegung der Gelenke führen sollte, um dem Verschleiß vorzubeugen. Die betroffenen Arbeiter erhielten zunächst zur Stabilisierung des Handgelenks ein sogenanntes Kinesiotape, wie man es bei Leistungssportlern nutzt. Das Ergebnis: Die relativ einfache Orthese zeigte die erwünschte Wirkung. Zukünftig werden alle Arbeiter dieser Abteilung anstelle des konventionellen Schutzhandschuhs einen Spezialhandschuh überziehen, in den das stützende Band bereits eingearbeitet ist.

33. Motek

Internationale Fachmesse für Produktions- und Montageautomatisierung
6. bis 9. Oktober 2014 | Messe Stuttgart | Halle 3 | Stand 3330

Fachliche Ansprechpartner

Florian Blab M. A. | Telefon +49 711 970-3661 | florian.blab@ipa.fraunhofer.de
Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | www.ipa.fraunhofer.de
Dr. Urs Schneider | Telefon +49 711 970-3630 | urs.schneider@ipa.fraunhofer.de
Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | 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.

MEDIENDIENST

MEDIENDIENST

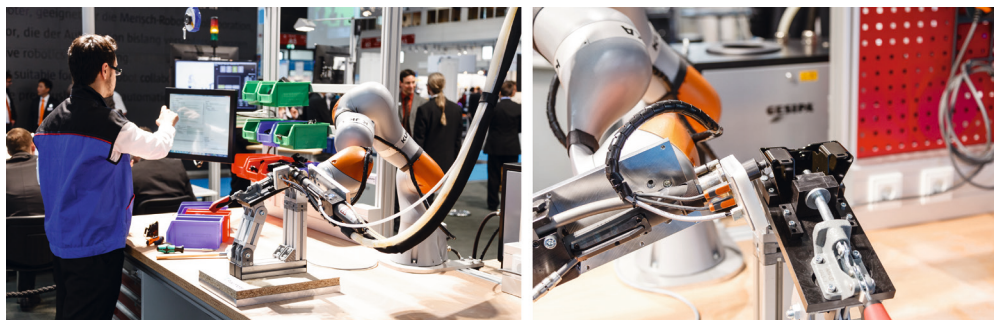
September 2014

Thema 5 || Seite 13 | 25

Mensch-Roboter-Interaktion: Sensorgeführte Montage

Vom 6. bis 9. Oktober demonstrieren Wissenschaftler des Fraunhofer IPA auf der Internationalen Fachmesse für Produktions- und Montageautomatisierung MOTEK in Stuttgart eine sensorgeführte Montage mit einem Leichtbauroboter. Bisher manuell durchgeführte Montageprozesse lassen sich somit besonders im Kleinserienbereich qualitativ hochwertig und wirtschaftlich automatisieren. Im Fokus steht die effektive Zusammenarbeit zwischen Mensch und Roboter an einem werkstattähnlichen Arbeitsplatz: Das Ziel: Der Werker soll den Roboter einfach programmieren und wie ein Werkzeug intuitiv bedienen.

Bei steigendem Kostendruck, kurzen Produktlebenszyklen und einer hohen Produktvielfalt sind flexible und kosteneffiziente Montagesysteme gefragt, die sich nach Bedarf schnell anpassen lassen. Wissenschaftler des Fraunhofer IPA haben im Rahmen der europäischen Forschungsinitiative SMERobotics einen sensorgeführten Montageprozess entwickelt, der es ermöglicht, Werkstücke zu lokalisieren und zu positionieren. Sensoren ersetzen weitgehend Vorrichtungen und bieten somit Flexibilität zu niedrigen Kosten. Weitere Vorteile: Der Roboter soll einfach programmierbar sein und besser mit Toleranzen umgehen.



Effektive Zusammenarbeit zwischen Mensch und Roboter an einem werkstattähnlichen Arbeitsplatz.

Quelle: Fraunhofer IPA

Roboter als Werkzeug nutzen

»Wir möchten demonstrieren, dass sensorgeführte Roboter mit den derzeitigen Bedingungen an manuellen Montagearbeitsplätzen, wie z. B. ungenau positionierten Teilen, zurecht kommen können«, sagt Martin Naumann, Gruppenleiter in der Abteilung Roboter- und Assistenzsysteme am Fraunhofer IPA. Im Vordergrund steht die effektive Zusammenarbeit zwischen Mensch und Roboter. Ausgewählte Montageprozesse werden manuell, andere automatisiert durchgeführt. Der Roboter soll dem Anwender als Werkzeug dienen.

Pressekommunikation

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

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

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR PRODUKTIONSTECHNIK UND AUTOMATISIERUNG IPA

Auf dem Stand 7133 in Halle 7 zeigt das Fraunhofer IPA die sensorgeführte Montage in einer Roboterzelle mit dem KUKA LBR iiwa. »An einem manuellen Arbeitsplatz werden wir mit dem Leichtbauroboter beispielhaft Nietprozesse durchführen. Die zugrunde liegenden Konzepte können aber auch auf viele andere Montageprozesse übertragen werden«, erklärt Naumann. Die Bauteile werden ohne gesonderte Vorrichtung im Arbeitsbereich des Roboters bereitgelegt. Dabei fährt der Roboter die ermittelte Lage an und lokalisiert die exakte Nietposition des Bauteils schließlich anhand einer in das Roboterwerkzeug integrierten Stereokamera. »Wir sind sehr daran interessiert, die gezeigte Lösung auf neue Anwendungen zu übertragen – besonders für kleine und mittelständische Produktionen, in denen manuelle Arbeitsprozesse vorherrschen«, so Naumann.

MEDIENDIENST

September 2014

Thema 5 || Seite 14 | 25

33. Motek**Internationale Fachmesse für Produktions- und Montageautomatisierung
6. bis 9. Oktober 2014 | Messe Stuttgart | Halle 7 | Stand 7133**

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

MEDIENDIENST

MEDIENDIENST

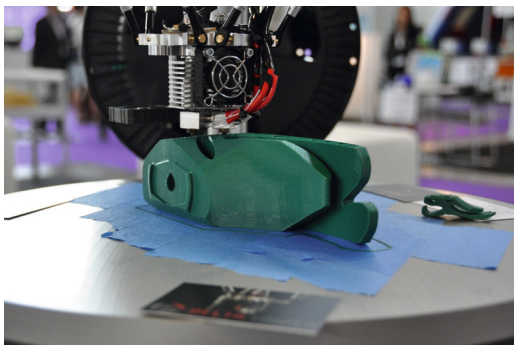
September 2014

Thema 6 || Seite 15 | 25

Kostengünstige Prothesenherstellung durch FDM-Druck

Der 3D-Druck kommt in zahlreichen Branchen zum Einsatz. Da die Technologien individuelle Produkthanforderungen berücksichtigen, werden sie vor allem bei der Herstellung einzelner Bauteile und Prototypen verwendet. Ein weiterer Vorteil ist, dass die Kosten in den letzten Jahren stark gesenkt wurden. Von beiden Faktoren profitiert auch die Medizin- und Orthopädietechnik. Hier ermöglicht die generative Fertigung passgenaue Prothesen und Orthesen zu niedrigen Preisen. Das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung arbeitet daran, günstige Druckmethoden für die Herstellung von Prothesen zu entwickeln.

Lange Zeit galt der 3D-Druck als ein Privileg großer Firmen oder spezialisierter Dienstleistungsunternehmen. Die Druckverfahren waren komplex, die Maschinen und Materialien teuer. In den vergangenen Jahren wurden jedoch Geräte entwickelt, die mit günstigeren Werkstoff- und Herstellungskosten auskommen. Besonders populär ist das Verfahren »Fused Deposition Modelling« (FDM), bei dem das Druckmaterial mit einer frei beweglichen Heizdüse lokal geschmolzen und schichtweise aufgetragen wird. Jannis Breuninger, Abteilung »Biomechatronische Systeme«, sieht im FDM-Druck enorme Potenziale für die Orthopädiebranche. Da die Maße des Patienten in eine CAD-Software eingegeben werden, entsteht ein eigens auf ihn angepasstes Produkt. »Durch den FDM-Druck ist Individualisierung nicht länger mit hohen Kosten verbunden«, erklärt Breuninger.



Mithilfe des FDM-Verfahrens können individuelle Prothesen und Orthesen kostengünstig gedruckt werden.

Quelle: Fraunhofer IPA

Druckverfahren und Geometrie für Prothesenherstellung optimiert

Um mit dem FDM-Verfahren optimierte Prothesen und Orthesen herzustellen, müssen Drucker und Endprodukt genauestens aufeinander abgestimmt werden. In Kooperation mit der Firma »HypeCask« haben die IPA-Wissenschaftler einen speziell an das Druckverfahren angepassten Prothesenfuß entwickelt. Gleichzeitig bestimmten sie für den 3D-Drucker »Delta Tower« geeignete Druckparameter, wie Materialstärke und Schmelztemperatur. Da der Prothesenfuß hohen mechanischen Belastungen standhalten muss, ist zudem die geometrische Form ausschlaggebend. »Normalerweise werden beim FDM-Druck Stützstrukturen benötigt. Um Zeit und Kosten zu sparen, haben wir eine Geometrie entwickelt, die auch ohne diesen Zusatz auskommt«, erläutert Breuninger. Der FDM-Druck findet in der Medizintechnik bislang kaum Verwendung. 3D-Drucktechnologien werden hier hauptsächlich in Form von teuren Metallschmelzverfahren, beispielsweise »Selektives Laserschmelzen«, im Bereich der Implantate eingesetzt. Das Ziel des Fraunhofer IPA ist es, den Herstellungsprozess so weit zu optimieren, dass er in der Orthopädie adaptiert und eingesetzt werden kann. Auf diese Weise könnten Menschen auf der ganzen Welt, die ein Körperteil verloren haben, ein Stück Lebensqualität zurückerhalten. Derzeit arbeitet die Abteilung »Generative Fertigung« unter der Leitung von Steve Rommel daran, das FDM-Verfahren weiterzuentwickeln.

MEDIENDIENST

September 2014

Thema 6 || Seite 16 | 25

Fachlicher Ansprechpartner

Jannis Breuninger | Telefon +49 711 970-1808 | jannis.breuninger@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 | Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | Nobelstraße 12 | 70569 Stuttgart | www.ipa.fraunhofer.de

MEDIENDIENST

MEDIENDIENST

September 2014

Thema 7 || Seite 17 | 25

Sitzend montieren leicht gemacht

Hocker ins Auto heben, montieren, Hocker herausheben, im nächsten Auto weitermontieren. Diesen Vorgang wiederholen Monteure in der Automobilbranche mehrere hundert Mal am Tag – mit gesundheitlichen Risiken. Um seine Mitarbeiter zu entlasten, hat VW das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA beauftragt, extraleichte ergonomische Montagehocker zu entwickeln. Mithilfe generativer Fertigungsverfahren und hybridem Leichtbau ist es den Wissenschaftlern gelungen, das Gewicht der Sitzgelegenheiten um die Hälfte zu reduzieren.

Wie die meisten Automobilhersteller produziert VW in Serie. In der Fertigungslinie durchlaufen die Fahrzeuge verschiedene Montagestationen. Die Monteure sind dafür zuständig, bei jeder Station bestimmte Teile anzubringen, beispielsweise Lenkrad, Rückspiegel oder Radio. Da im Fahrzeuginnenraum im Sitzen gearbeitet wird, müssen die Monteure ihre Hocker nach jedem Montagevorgang aus dem Auto heraus und ins nächste hinein heben. Je schwerer die Sitzgelegenheit, desto stärker werden Skelett, Muskeln und Gelenke langfristig beansprucht. Leichtere Montagehocker schaffen bessere Produktionsbedingungen, was sich in einer höheren Produktqualität mit geringerer Fehleranfälligkeit niederschlägt.

Der Aufgabenstellung von VW, extraleichte Montagehocker zu entwickeln, haben sich Steve Rommel und Raphael Geiger aus der Abteilung »Generative Fertigung« angenommen. Dabei war es ihnen wichtig, Technologien zu verwenden, die den hohen Belastungen des Montagealltags standhalten. »Da bei der Montage mit schweren Werkzeugen gearbeitet wird, müssen die Hocker aus Sicherheitsgründen nicht nur leicht, sondern auch stabil sein«, erklärt Geiger.

Generative und hybride Fertigungsverfahren als Schlüsseltechnologie

Bei den Montagehockern für VW setzten die Wissenschaftler »generativen hybriden Leichtbau« ein, eine Kombination generativer Fertigungsverfahren mit ultrafesten kohlenstofffaserverstärkten Kunststoff-Halbzeugen. Der Vorteil: minimales Gewicht bei maximaler Belastbarkeit. »Generative Fertigungsverfahren ermöglichen uns ein Höchstmaß an Gestaltungsfreiheit. Somit können wir komplexe und lastoptimierte Strukturen anfertigen. Da sich 3D-gedruckte Bauteile passgenau an weitere Werkstücke anpassen lassen, sind die Endprodukte zudem besonders stabil«, erläutert Rommel. Als Ausgangsmaterial verwendeten die Wissenschaftler Kunststoffpulver, welches mithilfe des Fertigungsverfahrens »Selektives Lasersintern (SLS)« in Form gebracht wird. Den hybriden Ansatz verwirklichteten sie, indem sie ultraleichte Trägerelemente aus kohlenstofffaserverstärktem Kunststoff integrierten.

Pressekommunikation

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

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | www.ipa.fraunhofer.de

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR PRODUKTIONSTECHNIK UND AUTOMATISIERUNG IPA

Tatsächlich sind die neuartigen Montagehocker echte Fliegengewichte: Mit weniger als 2,3 Kilogramm wiegt ein Exemplar weniger als halb so viel wie sein Vorgängermodell. VW hat die Entwicklung komplett übernommen und setzt derzeit die Montagehocker in der Produktion ein. Bei über 100 Produktionsstätten weltweit ergibt sich damit ein enormer Nutzwert.

Generativ hybride Produktionstechnologien bieten Potenziale für zahlreiche Branchen. »Das Verfahren ist für die Flugzeugindustrie, den Maschinenbau oder die Medizin- und Biotechnik vielversprechend«, so Geiger. Eine Ersparnis von einem Kilogramm Gewicht besitzt in der Luftfahrt einen Gegenwert von 500 Euro. Ein durchschnittliches Passagierflugzeug umfasst 200 Plätze. »Bei einer Gewichtsersparnis von 2,5 Kilogramm pro Sitz ist der Nutzwert für den Kunden erheblich«, erläutert Geiger.

MEDIENDIENST

September 2014

Thema 7 || Seite 18 | 25

Fachliche Ansprechpartner

Dipl.-Ing. Raphael Geiger | Telefon +49 711 970-1859 | raphael.geiger@ipa.fraunhofer.de
Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | www.ipa.fraunhofer.de

Dipl.-Ing. (FH) Steve Rommel | Telefon +49 711 970-1821 | steve.rommel@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
Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | Nobelstraße 12 | 70569 Stuttgart | 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.

Wettbewerb zur Stärkung der europäischen Robotik-Industrie

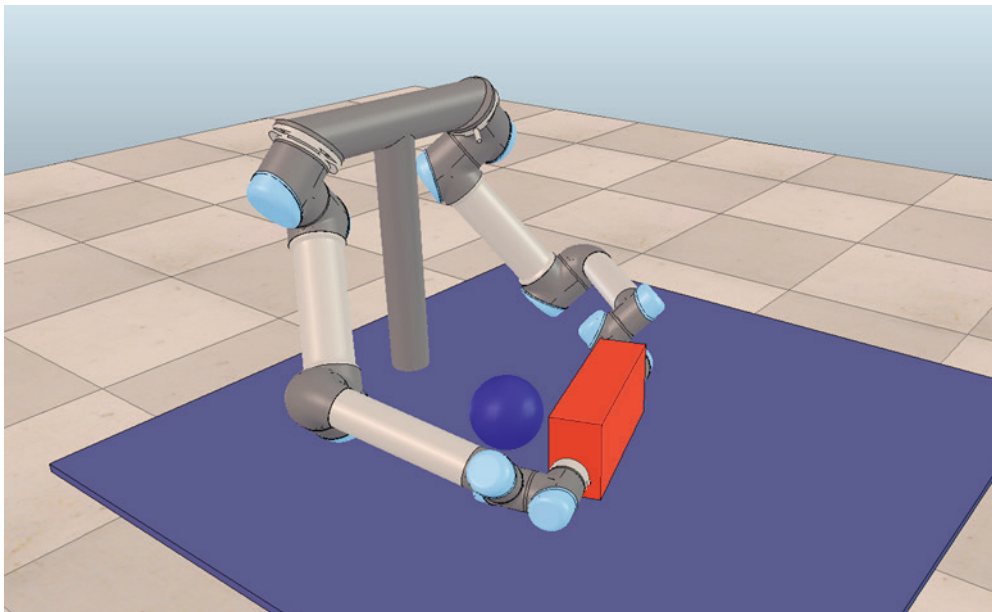
MEDIENDIENST

September 2014

Thema 8 || Seite 19 | 25

102 europäische Forschungsteams bewerben sich – weitere Industriepartner gesucht

Innovative Technologien in der Robotik entwickeln und sie zugleich an industrielle Anforderungen anpassen: dieses doppelte Ziel verfolgen 102 Forschungsteams aus ganz Europa, die sich während des Wettbewerbs mit Systemintegratoren, Technologieanbietern und Endnutzern aus der Industrie zusammenschließen. Sie werden mit insgesamt 7 Millionen Euro von der EU unterstützt und erhalten Zugang zu führenden Robotik-Plattformen und exzellenten Netzwerken. Nach drei Qualifizierungsrunden und einer Gesamtprojektlaufzeit von fast vier Jahren wird im Dezember 2017 ein Team als Gewinner am Fraunhofer IPA präsentiert.



Quelle: EuRoC Consortium

»In EuRoC sollen die besten Robotiker Europas mit interessierten Technologieanbietern und Systemintegratoren zusammenkommen, um industrierelevante Aufgabenstellungen zu lösen.«, sagt Martin Naumann, Gruppenleiter in der Abteilung Roboter- und Assistenzsysteme am Fraunhofer IPA. »Besonders wichtig dabei ist, die Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit der Lösungen nachzuweisen.« Endnutzer, Systemintegratoren und Anbieter von Technologielösungen sind also wichtige Partner in diesem Projekt. Sie sollen die Effizienz, Anpassungsfähigkeit und Nachhaltigkeit der entwickelten Systeme

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR PRODUKTIONSTECHNIK UND AUTOMATISIERUNG IPA

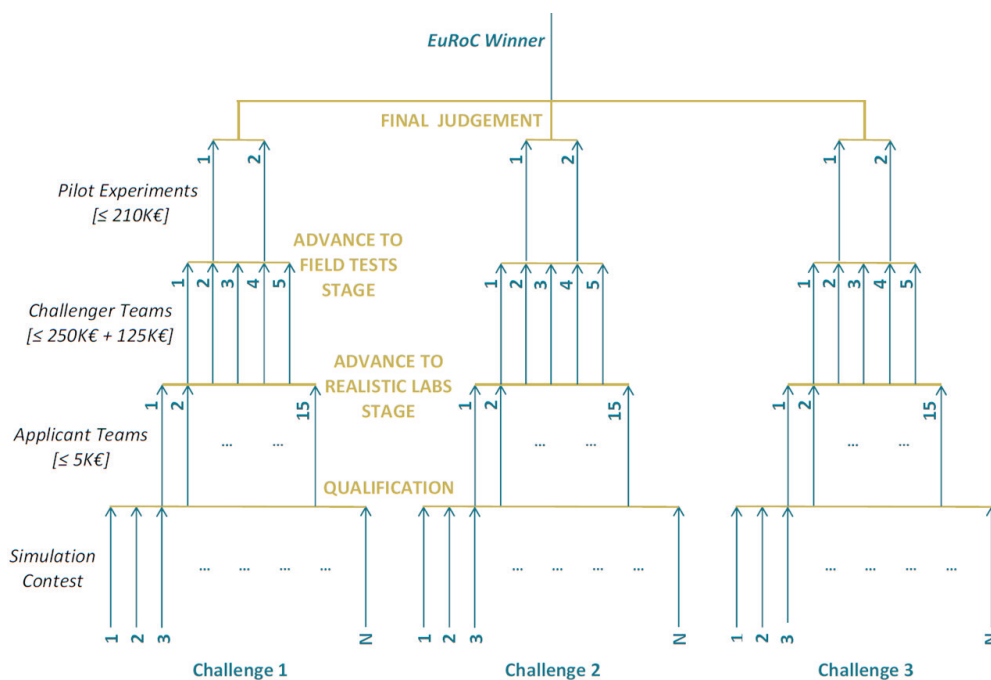
sowie deren Integration in reale Geschäftsprozesse gewährleisten. Interessierte Firmen und Organisationen können sich noch bis zum 15. November 2014 anmelden. »Von der Teilnahme werden alle profitieren«, ist sich Ramez Awad, Wissenschaftler aus der Abteilung Roboter- und Assistenzsysteme am Fraunhofer IPA, sicher. »Die innovativen Entwicklungen der Teilnehmer, der Zugang zu neuester Technik und die exklusive Gelegenheit zum Aufbau von Netzwerken, sind vielversprechend. Des Weiteren können so finanzielle Fördermittel zur Entwicklung von neuen Produkten und Dienstleistungen gewonnen werden«, so die Einschätzung des Wirtschaftsingenieurs.

MEDIENDIENST

September 2014

Thema 8 || Seite 20 | 25

Interessierte Unternehmen können sich noch bis zum 15. November 2014 als Endnutzer, Technologieanbieter oder Systemintegrator auf der Projektwebseite unter EuRoC Calls anmelden: <http://www.euroc-project.eu>



Quelle: EuRoC Consortium

Fachlicher Ansprechpartner

Dipl.-Wi.-Ing. Ramez Awad | Telefon +49 711 970-1844 | ramez.awad@ipa.fraunhofer.de
 Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | www.ipa.fraunhofer.de

Pressekommunikation

Jörg-Dieter Walz | Telefon +49 711 970-1667 | presse@ipa.fraunhofer.de
 Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | www.ipa.fraunhofer.de

Michael Hilt zum Präsidenten der FATIPEC gewählt

Der neue Präsident der europaweiten Föderation von Techniker-Verbänden der Farben- und Lackindustrie, FATIPEC (Federation of Associations of Technicians for Industry of Paints in European Countries), heißt Dr. Michael Hilt, Leiter der Abteilung Beschichtungssystem- und Lackiertechnik des Fraunhofer IPA und Geschäftsführer der Forschungsgesellschaft für Pigmente und Lacke (FPL e.V.) in Stuttgart. Die Wahl erfolgte am 5. September während des European Technical Coatings Congress 2014 (ETCC 2014) in Köln und bezieht sich auf die Amtsperiode 2015–2018. Der alle zwei Jahre stattfindende ETCC hat 2012 den bisherigen FATIPEC-Kongress ersetzt und wird von FATIPEC und der Landesorganisation, in der der Kongress stattfindet, getragen. Der ETCC 2014 im Gürzenich in Köln war mit 486 Teilnehmern äußerst erfolgreich und wurde von der Fachgruppe Lackchemie der Gesellschaft Deutscher Chemiker e.V. (GDCh), dem Verband der Ingenieure des Lack- und Farbenfaches e.V. (VILF) unter Schirmherrschaft von FATIPEC durchgeführt. FATIPEC wurde 1950 in Genf gegründet und verfolgt das Ziel, die Zusammenarbeit aller wissenschaftlich-technischen Organisationen auf dem Gebiet der Lackchemie und der Lacktechnik zu fördern und die Entwicklungen der chemischen Industrie und die Forschungsergebnisse der Wissenschaft für das Fachgebiet nutzbar zu machen.

MEDIENDIENST

September 2014

Meldungen || Seite 21 | 25

Wie Komplexität zur Chance wird

Komplexe Märkte erfordern komplexe Management- und Produktionsstrukturen. Wie man steigende Komplexität und geforderte Flexibilität wirtschaftlich unter einen Hut bringen kann, erläutern die IPA-Experten beim 2. Stuttgarter Komplexitätsbewirtschaftungstag am 14. Oktober in Stuttgart: Erfolgreiche Unternehmen reagieren auf die vom Markt geforderte externe Komplexität mit dem Aufbau einer entsprechenden internen Komplexität. Diese Komplexität muss vom Unternehmen jeweils wirtschaftlich gehandhabt werden. In Form eines World-Cafés verfolgt der 2. Stuttgarter Komplexitätsbewirtschaftungstag erstmals ein interaktives Konzept. In wechselnden Gesprächsrunden diskutieren die Teilnehmer mit den IPA-Wissenschaftlern unter anderem die Komplexitätsausprägungen ihrer eigenen Unternehmen und erarbeiten mögliche Lösungen für den erfolgreichen Umgang damit.

2. Stuttgarter Komplexitätsbewirtschaftungstag
Strategien für den Umgang mit Komplexität in produzierenden Unternehmen
14. Oktober 2014

Weitere Informationen und Anmeldung:

www.ipa.fraunhofer.de/komplexitaetsbewirtschaftungstag.html

Pressekommunikation

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

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | www.ipa.fraunhofer.de

Flüssigkeitsbasierendes Vereinzeln und Zuführen mikrotechnischer Bauteile auf der Motek 2014

MEDIENDIENST

September 2014

Meldungen || Seite 22 | 25

Mit neuen Methoden in Grenzbereiche vorstoßen: Das flüssigkeitsbasierende Vereinzelungssystem »IPA.FluidSorting« erfüllt diesen Auftrag angewandter Forschung für die automatisierte Verarbeitung mikrotechnischer Bauteile. Bei der Vereinzelung, Sortierung und Zuführung empfindlicher Mikrobauteile stößt die konventionelle Vibrationsfördertechnik an ihre Grenzen. Am Fraunhofer IPA wurde deshalb ein neuartiges Vereinzelungssystem zur Industriereife entwickelt, das sich gezielt Oberflächeneffekte in Flüssigkeiten zunutze macht. IPA.FluidSorting ist die Antwort auf die konkrete Nachfrage industrieller Anwender nach einer Technik für die kontaminations- und beschädigungsfreie Vereinzelung, Sortierung und Zuführung von Bauteilen, die haftende Oberflächen aufweisen, sensibel auf mechanische Einflüsse reagieren und bei Abmessungen unterhalb 500 µm mit bloßem Auge kaum noch zu erkennen sind. Dafür sieht Dirk Schlenker, Gruppenleiter Präzisionsmontage und -auftragstechnik, einen großen Bedarf: »Gerade in den Bereichen Mikrosystem und Feinwerktechnik, Mikroelektronik, Medizintechnik und Uhrenindustrie steigt der Einsatz von Automatisierung und integrierter Produktion rasch, während gleichzeitig die zu verarbeitenden Komponenten immer weiter miniaturisiert werden.« IPA.FluidSorting will keine Alternative zu bestehenden und bewährten Techniken sein, sondern Grenzbereiche für die prozesssichere Automatisierung erschließen, in denen konventionelle Fördersysteme nicht mehr funktionieren.

33. Motek – Internationale Fachmesse für Produktions- und Montageautomatisierung
6. bis 9. Oktober 2014 Messe Stuttgart | Halle 7 | Stand 7133

Fachliche Ansprechpartner

Dipl.-Ing. (FH) Dirk Schlenker | Telefon: +49 711 970-1508 | dirk.schlenker@ipa.fraunhofer.de |
Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | www.ipa.fraunhofer.de

Vorschau Messen und Veranstaltungen Oktober und November 2014

MEDIENDIENST

September 2014

Seite 23 | 25

Vorschau Messen Oktober und November 2014

6. bis 9. Oktober	Motek - Internationale Fachmesse für Produktions- und Montageautomatisierung, Messe Stuttgart
23. Oktober	6. Innovationsforum für Medizintechnik, Stadthalle Tuttlingen
4. bis 6. November	Vision – Weltleitmesse für Bildverarbeitung, Messe Stuttgart
12. bis 15. November	Medica, Messe Düsseldorf
12. bis 14. November	COMPAMED, Messe Düsseldorf
25. bis 27. November	sps ipc drives, Messe Nürnberg

Vorschau Veranstaltungen Oktober 2014

1. Oktober	Produkthaftung und Qualitätsmanagement
2. Oktober	Technologische Ressourceneffektivität
7. und 8. Oktober	Qualifizierungsmaßnahme zum Planer für Technische Sauberkeit
8. Oktober	Schlankes Auftragsmanagement
9. Oktober	Dispersionstechniken für Kohlenstoffnanopartikel
9. Oktober	Die Energiewertstrommethode
13. Oktober	Antriebstechnik in der Medizin- und Rehabilitationstechnik
14. Oktober	Wertstromdesign

.....
Ausführliche Informationen zu aktuellen Veranstaltungen finden Sie unter:
www.ipa.fraunhofer.de/veranstaltungen.38.0.html oder www.stuttgarter-produktionsakademie.de
.....

Pressekommunikation

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

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

Vorschau Messen und Veranstaltungen

Oktober 2014

MEDIENDIENST

September 2014

Seite 24 | 25

14. Oktober	Neue Strategien zum Produktivitätsmanagement
14. Oktober	Qualitätsmanagement in der Lernfabrik
14. Oktober	2. Stuttgarter Komplexitätsbewirtschaftungstag
15. Oktober	Wertstromdesign in komplexen Produktionen
15. und 16. Oktober	Kleben – Teil II
16. Oktober	Schnittstelle Instandhaltung
17. Oktober	Entscheidungskompetenz Robotersysteme
20. Oktober	Requirements Management
21. Oktober	Produktionsmanagement für den Produktionsleiter
21. Oktober	4. IfW-Tagung: Bearbeitung von Verbundwerkstoffen
22. Oktober	Rüstzeitoptimierung
23. Oktober	Intelligente Fertigungssysteme
24. Oktober	ROS in der industriellen Anwendung
28. Oktober	Automatisierte Fahrzeugführung
28. Oktober	Die neue VDA 19
30. Oktober	Energie sparen ... effizienter als Sie denken!

.....
Ausführliche Informationen zu aktuellen Veranstaltungen finden Sie unter:
www.ipa.fraunhofer.de/veranstaltungen.38.0.html oder www.stuttgarter-produktionsakademie.de
.....

Pressekommunikation

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

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

Vorschau Messen und Veranstaltungen

November 2014

MEDIENDIENST

September 2014

Seite 25 | 25

4. November	Besondere Merkmale
4. und 5. November	Qualifizierungsmaßnahme zum Prüfer für Technische Sauberkeit
4. und 5. November	5. Fachtagung Reinigen und Vorbehandeln in der Oberflächentechnik
5. November	Bestandsmanagement von der Produktion bis in die Supply Chain
5. November	Regler in der FE-Analyse von Werkzeugmaschinen simulieren
6. November	Kunden- und wettbewerbsorientierte Produktentwicklung mit QFD
10. November	Zeitgemäße Umgangsformen und Korrespondenz
12. November	Kompaktkurs Industrierobotik
13. November	Effiziente Kennzahlensysteme für die Produktion
14. November	Robotereinsatz für Schweiß- und verwandte Bearbeitungsprozesse
17. November	Qualitätsmanagement für Windenergieanlagen
18. November	FMEA-Basis-Seminar
19. November	19. Anwenderforum Rapid Product Development
20. November	Montagegestaltung bei komplexen Produkten und kleinen Losgrößen
25. und 26. November	Entlang der Wertschöpfungskette zum Erfolg
25. und 26. November	Fertigen unter reinen Bedingungen
25. November	PIT® – Produzieren im Takt
26. November	Robotik in der Landwirtschaft
26. November	Fehler-Prozess-Matrix (FPM)
27. November	Fabrik- und Erweiterungsplanung

.....
Ausführliche Informationen zu aktuellen Veranstaltungen finden Sie unter:
www.ipa.fraunhofer.de/veranstaltungen.38.0.html oder www.stuttgarter-produktionsakademie.de
.....

Pressekommunikation

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

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