

PRESSEINFORMATION

PRESEINFORMATION

Hannover Messe 2014

7. bis 11. April 2014

Seite 1 | 5

Fraunhofer IPA stärkt Produktionsstandort Deutschland mit Leitprojekten

Das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA beschäftigt sich auch in diesem Jahr mit anwenderorientierten Themen, die zu den Schwerpunkten der Hannover Messe passen: An verschiedenen Ständen geht es um die Entwicklung neuartiger Hochleistungs- und Hochenergiespeicherelemente, um Serviceroboter für die gewerbliche Reinigung und um Assistenzsysteme für die Produktion mit körpergetragener Kraftunterstützung. Auch die praxisnahe Umsetzung von Industrie 4.0 spielt wieder eine wesentliche Rolle.

»Dass die Hannover Messe als eine der wichtigsten Industriemessen der Welt den Weg zur Fabrik der Zukunft im Kontext von Industrie 4.0 ein zweites Mal in Folge aufgreift, zeigt, dass das Thema keine Eintagsfliege ist«, sagt Professor Thomas Bauernhansl, Institutsleiter des Fraunhofer IPA. »Sicherlich ist die vierte industrielle Revolution gerade auch ein Hype-Thema, das rauf und runter gespielt wird. Andererseits gibt es in diesem Umfeld sehr gute Beispiele, die zeigen, dass wirklich Substanz dahintersteckt.« Bauernhansl nennt beispielsweise die Online-Plattform »Virtual Fort Knox«, die für produzierende Unternehmen bedarfsgerechte funktionale IT-Lösungen bietet, die Nutzung von Informationstechnik in wertschöpfenden Prozessen vereinfacht und die Vernetzung über Standort- und Unternehmensgrenzen hinweg optimiert. »Wer sich nicht sicher ist, ob Industrie 4.0 tatsächlich ein relevantes Thema ist, kann bei uns einen »Readiness-Check« machen, der klar zeigt, wo es Defizite gibt und wo Potenziale liegen«, fährt Bauernhansl fort.

Im Rahmen der Hannover Messe wird Professor Thomas Bauernhansl sein neues Buch »Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik« mit verschiedenen Anwendungsbeispielen aus der Industrie sowie eine aktuell ausgearbeitetes Thesenpapier vorstellen.

Fraunhofer-Allianz Energie: Smart Energy und PowerCaps

Gemeinsam mit der Wirtschaft möchte die Fraunhofer-Allianz Energie als Forschungs- und Dienstleistungsplattform die technologische Führerschaft Deutschlands bei der effizienten Nutzung von Energie und bei der Erschließung erneuerbarer Energieträger weiter ausbauen. Neben einer Vielzahl anderer Fraunhofer-Institute ist auch das Fraunhofer IPA in dieser Allianz vertreten. Seit mehreren Jahren arbeiten die Stuttgarter Forscher an Effizienz steigernden Lösungen und Planungsmethoden und bündeln aktuell im Geschäftsfeld Energiewirtschaft einzelne Kompetenzen wie vernetzte Automatisierung, Energieeffizienz,

Pressekommunikation

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

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



PRESEINFORMATION

Hannover Messe 2014

7. bis 11. April 2014

Seite 2 | 5

Entwicklung neuartiger Hochleistungs- und Hochenergiespeicherzellen (Powercaps) mit langer Lebensdauer und ultraschneller Aufladung. (Quelle: Fraunhofer IPA)

flexible Steuerung und Energiecontrolling mit weiteren relevanten Bereichen, um ganzheitliche Lösungsansätze zu realisieren.

Auf der Hannover Messe wird das Team um Geschäftsfeldleiter Joachim Montnacher nicht nur auf »Smart Energy in Production« als kombinierten, zukunftsfähigen Ansatz aus Micro Smart Grid, energieflexibler Produktion und Energiespeicherung eingehen, sondern auch intensiv das Forschungsprojekt »FastStorageBW« vorstellen. Das vom Ministerium für Finanzen und Wirtschaft Baden-Württemberg geförderte Vorhaben dient vor allem der Entwicklung neuartiger Hochleistungs- und Hochenergiespeicherzellen (Powercaps) mit langer Lebensdauer und ultraschneller Aufladung.

»Für eine erfolgreiche Energiewende werden leistungsstärkere Energiespeicher dringend gebraucht. Deshalb entwickelt das Fraunhofer IPA passende Werkstoffe und die dazugehörige Produktionstechnik. Die hier entstehenden neuartigen, hybriden Speichertechnologien vereinen die Vorteile von Superkondensatoren und Batterien. Ziel des Forschungsprojektes »FastStorageBW« ist die sekundenschnelle Aufladung bei effizienter Speicherung großer Energiemengen. Damit ermöglicht das Fraunhofer IPA Industriepartnern die Implementierung komplett neuer Konzepte zur Energierückgewinnung und Effizienzsteigerung«, ist Montnacher überzeugt. Für ihn ist das Projekt eine »große Aufgabe, die nur durch viele kleine und vor allem gemeinsame Schritte erfolgreich realisiert werden kann.«

Fraunhofer-Allianz Energie | Hannover Messe | Halle 13 | Stand C10

Fachliche Ansprechpartner

Dipl.-Ing. Joachim Montnacher | Telefon +49 711 970-3712 | joachim.montnacher@ipa.fraunhofer.de

Plug-and-Play-Service: Schlüsseltechnologien für die robotergestützte Reinigung

Bei der professionellen Gebäudereinigung entfallen 70 Prozent der Arbeiten darauf, Böden sauber zu machen und Abfälle zu entsorgen. Der demografische Wandel ist ein Grund dafür, dass es immer weniger qualifiziertes Reinigungspersonal gibt. Eine automatisierte Umsetzung dieser Aufgaben könnte Abhilfe schaffen. Wissenschaftler am Fraunhofer IPA entwickeln im Verbundprojekt »Plug & Play für Automatisierungssysteme« (AutoPnP) notwendige Softwarekomponenten für die gewerbliche Reinigung. Die einzelnen Module sind dabei flexibel einsetzbar – z. B. um Schmutz zu erkennen und zu beseitigen sowie um Papierkörbe zu leeren. Wie sich diese Funktionen auf einem mobilen Roboterassistenten nutzen lassen, demonstriert das Fraunhofer IPA auf der Hannover Messe.

Für die Umsetzung des Anwendungsszenarios wurde der mobile Roboterassistent »Care-O-bot 3« weiterentwickelt, dessen eigentliches Anwendungsfeld in der häuslichen Unterstützung liegt. Anhand einer ebenfalls im Projekt entwickelten modularen Softwarearchitektur konnte er jedoch schnell und unkompliziert in einen Reinigungsexperten verwandelt werden. Auch die zur Lösung der Reinigungsaufgabe benötigten Plug & Play-Funktionen wurden mithilfe dieser Softwarearchitektur realisiert. Somit lassen sich z. B. Funktionsaufsätze, wie etwa eine Roboterhand oder einen Akkustaubsauger, am Roboterarm einfach wechseln. Die Steuerungssoftware erkennt automatisch das neue Gerät. »Auf Basis der modularen Softwarestruktur ist es problemlos möglich, die konzipierte

PRESEINFORMATION

Hannover Messe 2014

7. bis 11. April 2014

Seite 3 | 5



Care-O-bot® erkennt mit seinen Sensoren den Schmutz und entfernt ihn mithilfe eines speziell dafür angepassten Akkusaugers. (Quelle: Dussmann Group/Ecke)

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR PRODUKTIONSTECHNIK UND AUTOMATISIERUNG IPA

Lösung auch auf eine speziell für dieses Einsatzfeld angepasste und damit entsprechend kostengünstige Roboterplattform zu übertragen«, sagt Richard Bormann, wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Abteilung Roboter- und Assistenzsysteme des Fraunhofer IPA.

Das Verbundprojekt AutoPnP wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) gefördert. Beteiligte Konsortialpartner sind neben dem Fraunhofer IPA die fortiss GmbH, die Technische Universität Berlin/DAI-Labor, die Dussmann AG, die Schunk GmbH, die Festo AG und die Festo Didactic GmbH & Co. KG.

Verbundprojekt AutoPnP | Hannover Messe | Halle 2 | Stand D28**Fachliche Ansprechpartner**

Dr.-Ing. Birgit Graf | Telefon +49 711 970-1910 | birgit.graf@ipa.fraunhofer.de

Leitprojekt »E³-Produktion« als Innovationsmotor für Deutschland

Auf dem Stand des Fraunhofer-Verbundes Produktion stellt das Fraunhofer IPA drei Teilprojekte aus dem Leitprojekt E³-Produktion vor. E³ steht für »Effizient – Emissionsneutral – Einbindung des Menschen« und hat zum Ziel, maximalen Gewinn aus minimalem Kapitaleinsatz zu maximaler Wertschöpfung bei minimalem Ressourceneinsatz zu erreichen. Mit diesem Projekt leistet Fraunhofer einen Beitrag zur nationalen Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung sowie zur Befähigung von KMUs und Großunternehmen in der E³-Produktion und zur Stärkung produktionstechnischer Kompetenzen innerhalb der Fraunhofer-Gesellschaft.

Die drei vom Fraunhofer IPA entwickelten Lösungen zur Einbindung des Menschen in die Produktion und für die Energie- und ressourceneffiziente Produktion sind im Einzelnen:

- Assistenzsysteme für die Produktion
- Modell zur Klassifizierung ultrakurzer Prozessketten
- Cloud-basiertes Informationsmanagement

»Im Bereich Assistenzsysteme für die Produktion zeigen wir auf der Hannover Messe das Konzept einer körpergetragenen Hebehilfe zur physischen Entlastung. Mit dieser Innovation möchten wir darlegen, inwieweit komplizierte und umständliche Programmier-, Bedien- und Interaktionsmethoden, die als bedeutendes Hindernis wahrgenommen werden, ausgehebelt werden können«, beschreibt Werner Kraus, wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Abteilung Roboter- und Assistenzsysteme des Fraunhofer IPA, die Umsetzung des Projekts. Für ihn ist die Einbindung von informatorischer Assistenz zur kognitiven Entlastung und körpergetragenen Kraftunterstützung klare Zielvorgabe an den Produktionsarbeitsplatz der Zukunft.

Die Zielsetzung des Modells zur Klassifizierung ultrakurzer Prozessketten liegt auf der Erarbeitung von Bewertungsmöglichkeiten und der Umsetzung eines Bewertungsverfahrens zur Aufnahme und zum Vergleich alternativer Prozessketten. Aspekte wie Kosten, Ressourcen, Ökologie und Zeit spielen dabei eine wesentliche Rolle.

PRESSEINFORMATION**Hannover Messe 2014**

7. bis 11. April 2014

Seite 4 | 5



PRESEINFORMATION

Hannover Messe 2014

7. bis 11. April 2014

Seite 5 | 5

Konzept einer körpergetragenen Hebehilfe zur physischen Entlastung. (Quelle: Fraunhofer IPA)

Zum dritten Thema »Cloud-basiertes Informationsmanagement« ergänzt Kraus: »Ziel ist hier, die Realisierung einer Cloud-basierten Handels- und Betriebsplattform für Produktions- und Logistik-Dienste zu zeigen, die basierend auf den bestehenden Entwicklungen »Logistics Mall«, »LinkSmart« und »Virtual Fort Knox«, die Integration vieler »smarter« Objekte ermöglicht.« Aus Sicht von Kraus kommen aktuell noch viel zu stark monolithische IT-Systeme im Produktions- und Logistikumfeld zum Einsatz. Diese verfügen über einen geringen bzw. festgelegten Funktionsumfang und erfordern einen hohen Aufwand bei kundenspezifischen Anpassungen und bei der Integration. Dies gilt es mit sinnvollen Cloud-Plattformen als Bestandteil der Industrie-4.0.-Architektur zu kompensieren und zu verbessern.

Leitprojekt E³-Produktion | Hannover Messe | Halle 17 | Stand F14

Fachliche Ansprechpartner

Dipl.-Ing. Werner Kraus | Telefon +49 711 970-1049 | Werner.Kraus@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 370 Wissenschaftler/innen. Das Jahresbudget beträgt rund 50,25 Mio Euro, davon stammen 19,3 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 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.