

MEDIENDIENST

MEDIENDIENST

November 2016

Seite 1 | 12

1 Care-O-bot® 4 feiert Premiere als Einkaufsassistent

Im Januar 2015 hat das Fraunhofer IPA den Serviceroboter »Care-O-bot® 4« als Prototyp vorgestellt. Jetzt beweist sich der charmante Helfer erstmals in der Praxis. Als Roboter »Paul« begrüßt er seit Ende Oktober 2016 die Kunden im Saturn-Markt Ingolstadt und zeigt ihnen den Weg zum gewünschten Produkt.

2 Mehr als nur Zukunftsmusik

Testreihe zeigt: Im Orgelbau ist CFK eine fortschrittliche Alternative zu Holz
Viele Orgelbauer sind besorgt: Die Holzart Haselfichte, die sie seit jeher für ihre Instrumente verwenden, wird immer seltener und teurer. Zusammen mit der Firma Baumgartner Orgelbau aus Neudrossenfeld hat das Fraunhofer IPA in Bayreuth nach Alternativen geforscht. Bei einer Testreihe überzeugt kohlenstofffaserverstärkter Kunststoff (CFK) auf ganzer Linie.

3 Ökologische Investitionen fundiert bewerten

Viele Unternehmen tätigen Investitionen, ohne ökologische Aspekte zu berücksichtigen. Oft fehlen ihnen die Zeit und das Know-how, die Informationen für eine fundierte Beurteilung zusammenzutragen. In dem vom BMBF geförderten Projekt »EcoInvest« hat das Fraunhofer IPA mit zwei Industriepartnern ein Tool entwickelt, das dem Anwender alle relevanten Kriterien wie Kosten, Amortisationszeit oder Förderprogramme anzeigt. Unternehmen erhalten somit die Grundlage für eine ökonomische und gleichzeitig umweltfreundliche Investitionsentscheidung.

MEDIENDIENST

MEDIENDIENST

November 2016

Seite 2 | 12

4 Zweistellige Wachstumszahlen belegen Boom der Robotik

Mehr Verkäufe, höhere Umsätze und gute Prognosen für die kommenden Jahre: 2015 war für die Robotikbranche weltweit erneut ein erfolgreiches Jahr. Dies belegen die steigenden Verkaufs- und Umsatzzahlen sowohl für die Industrie- als auch die Servicerobotik, die die International Federation of Robotics (IFR), basierend auf ihren neuesten World-Robotics-Studien, veröffentlicht hat. Das Fraunhofer IPA arbeitet seit Langem eng mit der IFR zusammen und erstellt den jährlichen IFR-Report zur Statistik in der Servicerobotik.

5 Veranstaltungen

MEDIENDIENST

MEDIENDIENST

Dezember 2015

Thema 1 || Seite 3 | 12

Care-O-bot® 4 feiert Premiere als Einkaufsassistent

Im Januar 2015 hat das Fraunhofer IPA den Serviceroboter »Care-O-bot® 4« als Prototyp vorgestellt. Jetzt beweist sich der charmante Helfer erstmals in der Praxis. Als Roboter »Paul« begrüßt er seit Ende Oktober 2016 die Kunden im Saturn-Markt Ingolstadt und zeigt ihnen den Weg zum gewünschten Produkt.

Care-O-bot 4® alias Paul kommt den Saturn-Kunden am Eingang entgegenrollt und heißt sie herzlich willkommen. Fragt man ihn nach einem bestimmten Produkt, begleitet er den Kunden in die Abteilung und bringt ihn zum entsprechenden Regal. Bei einem Small Talk über das Wetter oder über ein anderes Thema entpuppt sich Paul als charmanter Gesprächspartner. Die Kundenberatung selbst überlässt er jedoch lieber seinen menschlichen Kollegen, die er per »Voice over IP« zur Unterstützung zu sich rufen kann. Bevor Paul sich verabschiedet und zum Eingang zurückrollt, stellt er noch einige Feedback-Fragen, um herauszufinden, wie die Interaktion mit ihm bei den Kunden ankommt. »Mit dem Einsatz von Paul bieten wir unseren Kunden die Gelegenheit, einen der fortschrittlichsten Roboter der Welt kennenzulernen«, erklärt Martin Wild, Chief Digital Officer der Media-Saturn-Holding.

Modularer Aufbau ermöglicht viele Anwendungsbereiche

Den Prototyp des interaktiven Roboters entwickelte das Fraunhofer IPA ursprünglich als Assistenzroboter zur aktiven Unterstützung des Menschen, z. B. in den Bereichen Haushalt, Hotel, Pflegeheim oder Krankenhaus. An der Fertigstellung seiner vierten Generation haben die IPA-Forscher zusammen mit dem Designstudio Phoenix Design und der Firma Schunk drei Jahre getüftelt. Während die Vorgänger des Care-O-bot 4® seit 1989 primär zur Entwicklung technologischer Grundlagen genutzt wurden, bietet die neuste Version als modulare Produktfamilie erstmals die Basis für kommerzielle Lösungen. Nun arbeitet das Fraunhofer IPA mit seiner Ausgründung »Unity Robotics« daran, die Anwendung für verschiedene Einsatzfelder in der Industrie auszugestalten. Saturn ist der erste Kunde, der die Roboterplattform in der Praxis einsetzt. Das Projekt wird vorerst sechs Monate dauern, wobei die Erkenntnisse aus den Praxiserfahrungen mit den Kunden und Mitarbeitern unmittelbar in die Weiterentwicklung der Robotertechnologie einfließen.

Für die Aufgabenstellung von Saturn haben die Stuttgarter Wissenschaftler die Soft- und Hardware von Care-O-bot® 4 um weitere Features ergänzt. »Z. B. haben wir seine Navigation, dialogische Kommunikation und Mimik spezifiziert und mit den Firmen Semvox und Phoenix Design umgesetzt«, erklärt IPA-Projektleiter Ulrich Reiser. Laserscanner in Schienbeinhöhe geben ihm Orientierung. Mit seiner Frontkamera und der vom Fraunhofer IIS entwickelten Software »Shore« kann er die Laune seines Gegenübers erkennen und eigene Gemütszustände zum Ausdruck bringen. Mikrophone zur Spracherkennung und

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

Kameras zur Gestenerkennung ermöglichen es ihm, zu kommunizieren.

Care-O-bot® 4 für Forschung und Industrie zugänglich

Care-O-bot® 4 macht nicht nur als Assistent im Handel eine gute Figur. Mit seinem modularen Aufbau und den offenen Softwareschnittstellen lässt sich das System für vielseitige Anwendungsbereiche nutzen. Denkbar wäre z. B. der Einsatz als mobiler Informationskiosk in Einkaufsläden oder Flughäfen, für Hol- und Bringdienste in Heimen oder Büros, für Sicherheitsanwendungen oder als Museumsroboter zur Attraktion. »Wir sind weiterhin daran interessiert, dass möglichst viele Wissenschaftler und Firmen mit dem System arbeiten, um seine Einsatzmöglichkeiten zu erweitern«, informiert Reiser. Im Rahmen der Forschungsplattform von Care-O-bot® 4 können Experten aus aller Welt die Soft- und Hardwarekomponenten weiterentwickeln. Mit der Ausgründung Unity Robotics wollen die IPA-Experten die Anwendung auf die Bedürfnisse von Unternehmen anpassen und als kommerzielles Produkt verfügbar machen.

MEDIENDIENST

Dezember 2015

Thema 1 || Seite 4 | 12



Als Roboter Paul begrüßt Care-O-bot® 4 seit Oktober die Kunden bei Saturn in Ingolstadt und begleitet sie zum gewünschten Produkt. (Quelle: Saturn)

Fachlicher Ansprechpartner

Dr. Ulrich Reiser | Telefon +49 711 970-1330 | ulrich.reiser@ipa.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | www.ipa.fraunhofer.de

Pressekommunikation

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 1000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern eines der größten Institute der Fraunhofer-Gesellschaft. Das Jahresbudget beträgt über 64,2 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 2016

Thema 2 || Seite 5 | 12

Mehr als nur Zukunftsmusik

Testreihe zeigt: Im Orgelbau ist CFK eine fortschrittliche Alternative zu Holz

Viele Orgelbauer sind besorgt: Die Holzart Haselfichte, die sie seit jeher für ihre Instrumente verwenden, wird immer seltener und teurer. Zusammen mit der Firma Baumgartner Orgelbau aus Neudrossenfeld hat das Fraunhofer IPA in Bayreuth nach Alternativen geforscht. Bei einer Testreihe überzeugt kohlenstofffaserverstärkter Kunststoff (CFK) auf ganzer Linie.

Traditionelle Orgelbauer verwenden Haselfichte, um daraus Abstrakte zu fertigen. Das sind schmale Holzleisten, die die Tasten und das Ventil der Orgelpfeifen verbinden. An diesem Material schätzen die Hersteller vor allem seine typischen Eigenschaften. »In Kirchen oder Konzertsälen treten je nach Jahreszeit Temperatur- und Feuchtigkeitsschwankungen auf. Während sich andere Holzarten verformen, bleibt Haselfichte stabil«, weiß Projektleiterin Melanie Klein vom Fraunhofer IPA. Außerdem sei das Holz lange haltbar und ermögliche mit seinem geringen Gewicht ein leichtgängiges Orgelspiel.

Haselfichte ist selten, teuer und schwierig zu beschaffen

Allerdings wird es für Orgelbauer immer teurer und aufwendiger, an das Material heranzukommen. Der Baum wächst nur in vereinzelten Regionen Südtirols und Nordsloweniens und noch dazu sehr langsam. Um ihr Holz auszuwählen, müssen Hersteller einen langen Reiseweg auf sich nehmen. Daneben treiben der Verschnitt und die mühevollen Handverlesung die Kosten in die Höhe. Die Firma Baumgartner Orgelbau GbR, die seit 35 Jahren Mechanikteile für Pfeifenorgeln fertigt, hat deshalb die Projektgruppe Regenerative Produktion des Fraunhofer IPA in Bayreuth beauftragt, eine Alternative zu suchen. »Das Substitutionsmaterial sollte leicht zu beschaffen sein, preislich konstant bleiben und Stabilität bei Feuchtigkeits- und Temperaturschwankungen aufweisen«, betont Richard Baumgartner, Inhaber von Baumgartner Orgelbau.

Für diese Aufgabe haben die IPA-Wissenschaftler im ersten Schritt die Charakteristika der Haselfichte analysiert. Nachdem sie das Material vermessen haben, bestimmten sie ein geeignetes Substitutionsmaterial. »Wir haben uns für CFK mit unidirektionalem Laminataufbau entschieden, das der Haselfichte im Aufbau und den Eigenschaften ähnelt, dabei aber preiswerter und leichter zugänglich ist«, so Klein. Nun galt es herauszufinden, wie sich die CFK-Abstrakten beim Orgelspielen verhalten. Nachdem Baumgartner die Bauteile gefertigt und in die Referenzorgel integriert hatte, wurden Testreihen mit Holz- und CFK-Abstrakten an der Orgel der Bayreuther Stadtkirche durchgeführt. Mit Beschleunigungssensoren und Dehnungsmessstreifen zeichneten sie sämtliche Eigenschaften der Abstrakten auf, z. B. Verformung, Beschleunigung, Schwingungsverhalten oder Temperatur- und Feuchtigkeitsschwankungen.

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

Bei Tests an Referenzorgel liegen CFK-Abstrakten vorn

Die Versuche führten sie bei unterschiedlichem Klima in der Kirche durch – mit überraschendem Ergebnis. »Die CFK-Abstrakten sind noch feuchtigkeits- und temperaturbeständiger als Haselfichte. Während das Holz leichte Abweichungen aufwies, stellten wir bei CFK überhaupt keine Schwankungen fest«, informiert Klein. Richard Baumgartner ist ebenfalls begeistert. »Weil CFK als Meterware lieferbar ist, können wir die Abstrakten preiswerter und ohne langen Reiseweg fertigen«. Die CFK-Bauteile verfügen zudem über geringeres Gewicht und lassen sich leichtgängiger spielen. Auch im wichtigsten Punkt, dem Klangverhalten, steht CFK der Haselfichte in nichts nach. »Auch der Stadt- und Dekanatskantor Michael Dorn, der das Instrument bei der Testreihe gespielt hat, war von unserer Technologie begeistert«, erinnert sich Klein. In einem Folgeprojekt wollen die beiden Partner einen Prüfstand bauen, bei dem alle Abstrakte – von der Taste über Winkel und Umlenkrollen bis zum Pfeifenventil – aus CFK bestehen. Schneidet der Werkstoff auch hier gut ab, ist es für Baumgartner denkbar, das Material dauerhaft in seine Instrumente zu integrieren.

MEDIENDIENST

November 2016

Thema 2 || Seite 6 | 12

Weiterführende Informationen

Website Projektgruppe Regenerative Produktion:
<http://www.regenerative-produktion.fraunhofer.de/>



Um herauszufinden, ob sich CFK als Alternative zu Haselfichte im Orgelbau eignet, führten die IPA-Wissenschaftler eine Testreihe durch. Als Referenzorgel diente das Instrument der Bayreuther Stadtkirche. (Quelle: Fraunhofer IPA)



Für ihre Testreihe stellten die Wissenschaftler traditionelle Abstrakten aus Haselfichte (außen) der Variante aus CFK (mittig) gegenüber. (Quelle: Fraunhofer IPA)

Fachliche Ansprechpartnerin

Melanie Klein | Telefon +49 921 78516-312 | melanie.klein@ipa.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | www.ipa.fraunhofer.de

Pressekommunikation

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 1000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern eines der größten Institute der Fraunhofer-Gesellschaft. Das Jahresbudget beträgt über 64,2 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 2016

Thema 3 || Seite 7 | 12

Ökologische Investitionen fundiert bewerten

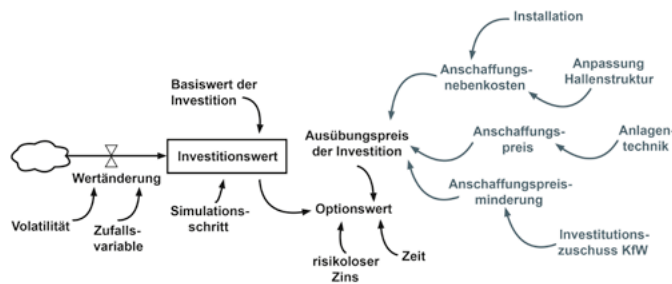
Viele Unternehmen tätigen Investitionen, ohne ökologische Aspekte zu berücksichtigen. Oft fehlen ihnen die Zeit und das Know-how, die Informationen für eine fundierte Beurteilung zusammenzutragen. In dem vom BMBF geförderten Projekt »EcoInvest« hat das Fraunhofer IPA mit zwei Industriepartnern ein Tool entwickelt, das dem Anwender alle relevanten Kriterien wie Kosten, Amortisationszeit oder Förderprogramme anzeigt. Unternehmen erhalten somit die Grundlage für eine ökonomische und gleichzeitig umweltfreundliche Investitionsentscheidung.

Die meisten Investitionen von Unternehmen sind ökonomisch oder gesellschaftlich begründet. Ökologische Aspekte, besonders die Ressourcen- und Energieeffektivität, kommen oft zu kurz. »Die Firmen, vor allem kleine und mittlere Unternehmen (KMU), haben Schwierigkeiten, die Maßnahmen mit Blick auf die Umweltbilanz zu beurteilen«, bemängelt Projektleiter Markus Weskamp vom Fraunhofer IPA. Die Folge seien nicht genutzte Potenziale und ungeplante Folgekosten wie ein erhöhter Energieaufwand.

Tool bildet Informationen unternehmensspezifisch ab

In dem vom BMBF geförderten, drei Jahre laufenden Forschungsprojekt EcoInvest hat das Fraunhofer IPA mit der Unternehmensberatung EcoWin und dem Softwareentwickler Yacontec eine schnelle und praktikable Lösung entwickelt. Das internetbasierte Tool »EcoOption« stellt dem Anwender alle Informationen für eine faktenbasierte ökologische Investitionsentscheidung schnell und übersichtlich zur Verfügung. Über die Eingabemaske wird der Nutzer aufgefordert, unternehmensspezifische Informationen wie Technologie, Investitionssumme, Stammsitz oder Art des Unternehmens anzugeben. Anschließend erhält er alle relevanten Kriterien wie Kosten, Amortisationsdauer, Förderprogramme oder Zuschüsse übersichtlich aufgelistet. »Damit können Unternehmen bessere Entscheidungen treffen und erhalten Anreize, die Umweltbilanz ihrer Produktion zu steigern«, betont Weskamp.

Um die Investitionen zu analysieren, arbeitet EcoOption mit verschiedenen Methoden. »Wir haben sowohl numerische als auch analytische Verfahren ausgewählt und integriert«, informiert der Projektleiter. Spezielle Bewertungsmodelle ermöglichen es, die Kosten der Technologien zu beurteilen. Außerdem hat das Projektteam ein Analysecockpit realisiert, das dem Anwender bei der Interpretation der Daten behilflich ist. »Damit lassen sich Kostenverläufe visualisieren, Investitionsalternativen vergleichen und Lebenszykluskosten berechnen«, so Weskamp.



Um die Investition zu analysieren, arbeitet EcoOption mit verschiedenen Modellen. Hier zu sehen: das Grundmodell einer optionsbasierten Investitionsbewertung. (Quelle: Fraunhofer IPA)

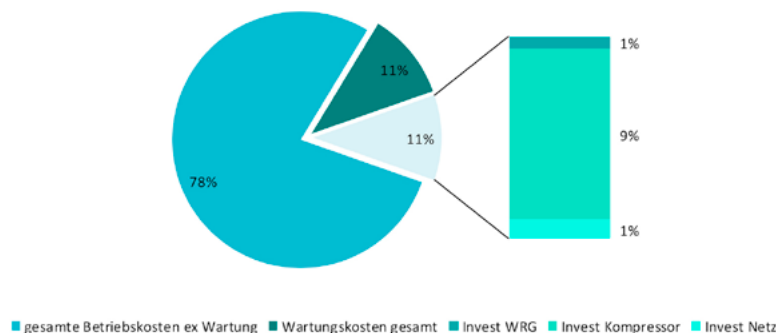
MEDIENDIENST

 November 2016
 Thema 3 || Seite 8 | 12

Werkzeug hilft, Druckluft-, Beleuchtungs- oder Photovoltaikanlagen auszuwählen

Entscheidungen, die Unternehmen mit EcoOption treffen können, sind z. B. die Auswahl von Druckluftanlagen. Zahlreiche Firmen erzeugen die Druckluft für ihre Maschinen mit alten Systemen, die viel Strom verbrauchen und die Umweltbilanz negativ beeinflussen. »Mit dem Tool erfahren Unternehmen, dass sich eine neue Anlage oft viel schneller rechnet als ursprünglich angenommen. Weiterhin zeigt es ihnen, welche Lösung am besten passt«, erläutert Weskamp. EcoOption eignet sich aber auch für die Beurteilung vieler weiterer Investitionen, z. B. Beleuchtungs- oder Fotovoltaikanlagen.

Bisher wurde EcoOption im Pilotbetrieb eingesetzt. In einem Folgeprojekt soll die Anwendung weiter getestet und optimiert werden. Eine Grundversion können Unternehmen heute schon kostenfrei nutzen. Anschließend stehen das Fraunhofer IPA und seine Partner für individuelle Fragen zur Verfügung und unterstützen Firmen, die Maßnahmen umzusetzen.

Kostenverteilung über 5 Jahre Laufzeit (mit Förderung)


EcoOption zeigt dem Nutzer z. B. auf, wie sich die Investitionskosten über den Lebenszyklus der Anlage verteilen. (Quelle: Fraunhofer IPA)

Fachlicher Ansprechpartner

Markus Weskamp | Telefon +49 711 970-1149 | markus.weskamp@ipa.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | www.ipa.fraunhofer.de

Pressekommunikation

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 1000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern eines der größten Institute der Fraunhofer-Gesellschaft. Das Jahresbudget beträgt über 64,2 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 2016

Thema 4 || Seite 9 | 12

Zweistellige Wachstumszahlen belegen Boom der Robotik

Mehr Verkäufe, höhere Umsätze und gute Prognosen für die kommenden Jahre: 2015 war für die Robotikbranche weltweit erneut ein erfolgreiches Jahr. Dies belegen die steigenden Verkaufs- und Umsatzzahlen sowohl für die Industriemaschinen als auch die Servicerobotik, die die International Federation of Robotics (IFR), basierend auf ihren neuesten World-Robotics-Studien, veröffentlicht hat. Das Fraunhofer IPA arbeitet seit Langem eng mit der IFR zusammen und erstellt den jährlichen IFR-Report zur Statistik in der Servicerobotik.

Die Servicerobotik weist dabei seit Jahren ein beeindruckendes Wachstum auf. Die automatisierten Dienstleister sind besonders im gewerblichen Umfeld immer gefragter. Dies zeigen der um 25 Prozent gestiegene Absatz ebenso wie die Zunahme des Verkaufswerts um 14 Prozent auf 4,6 Milliarden US-Dollar weltweit. Haupteinsatzgebiet dieser Serviceroboter ist dabei allen voran die Logistik, die die Anzahl der verkauften Systeme um 50 Prozent steigern konnte. Fahrerlose Transportsysteme in der Produktion wie auch im Handel oder in Krankenhäusern haben an dieser positiven Entwicklung einen großen Anteil. Weitere umsatzstarke Branchen sind die Landwirtschaft, beispielsweise Roboter für das Melken oder den Ackerbau, das Gesundheitswesen, unter anderem für Operationen, und die öffentliche Sicherheit.

Zum Boom der Servicerobotik tragen gleichermaßen privat genutzte Geräte bei, die 2015 ein Absatzplus von 16 Prozent verzeichneten. Sie sind verstärkt als intelligente Helfer bei ungeliebten Routineaufgaben im Haushalt oder als faszinierende Produkte in unserem Lebensumfeld im Einsatz: als Rasenmäher, Staubsauger oder auch für Spiel und Unterhaltung.

Detaillierte Kenntnisse über den Servicerobotik-Markt

Das Fraunhofer IPA ist bereits seit den frühen 1990er-Jahren einer der führenden Akteure der Branche und hat diese durch wegweisende Entwicklungen bedeutend mitgeprägt. Für Martin Hägele, Leiter der Abteilung Roboter- und Assistenzsysteme am Fraunhofer IPA und Autor des IFR-Reports zur Servicerobotik, ist das jährlich neu aufbereitete Branchenbild eine wichtige Grundlage, um nicht nur die Arbeit des Instituts an den Bedürfnissen des Marktes auszurichten, sondern dieses Wissen auch Unternehmen für strategische Entscheidungen zugänglich zu machen. »Aktuell beobachten wir über 620 Servicerobotik-Firmen weltweit und dokumentieren ihr Produktportfolio und aktuelle Innovationen«, erklärt Hägele. »Auffällig ist der momentan hohe Anteil an Start-up-Firmen, der bei fast 30 Prozent liegt.«

Es wird damit gerechnet, dass die Servicerobotik weiterhin als attraktives Betätigungsfeld für Start-ups gilt. Als vorrangige Märkte gelten auch hier Roboterlösungen für die Landwirtschaft, für die Logistik, das Gesundheitswesen und die Rehabilitation. Ebenso für private und häusliche Umgebungen bieten sich verstärkt attraktive und nutzbringende Produktmöglichkeiten, nicht zuletzt durch technische Fortschritte in der Sensorik und in der Vernetzung von Robotern mit mobilen Endgeräten wie Smartphones.

MEDIENDIENST

November 2016

Thema 4 || Seite 10 | 12



Für die zunehmend an Service-robotik interessierte Pflegebranche entwickelt die Firma MLR System GmbH gemeinsam mit dem Fraunhofer IPA einen intelligenten Pflegewagen. (Quelle: Fraunhofer IPA/ Foto: Rainer Bez)

EU-Länder beim Einsatz von Industrierobotern führend

Das IFR Statistical Department veröffentlicht jedes Jahr zwei Studien zur Robotik und gibt neben dem Band zur Servicerobotik ebenfalls den »World Robotics Report« zur Industrierobotik mit umfangreichen Marktanalysen heraus. Auch in diesem Segment sind die Zahlen äußerst positiv. Die 2015 verkauften Einheiten entsprachen mit 254 000 Stück einem Plus von 15 Prozent gegenüber 2014. Die größten Wachstumstreiber sind wie



MEDIENDIENST

November 2016

Thema 4 || Seite 11 | 12

Auch Systeme wie Agribot, das Aufgaben zum Beispiel in Plantagen oder Weinfeldern automatisch ausführen kann, verzeichnen steigende Verkaufszahlen. (Quelle: Agribot sp. z o.o)

auch in den vergangenen Jahren die Automobil-, Elektronik- und Metallindustrie. Dabei sind die Staaten der Europäischen Union im globalen Vergleich beim Robotereinsatz am weitesten: Mehr als zwei Drittel der Länder mit einer ausgeprägten Roboterdichte, also einer hohen Anzahl an Robotern pro 10 000 Arbeitern, stammen aus der EU.

Eine Veränderung im Markt ist das starke Wachstum des chinesischen Marktes, von dem laut Prognosen der IFR im Jahr 2019 bereits 40 Prozent der weltweiten Nachfrage nach Robotersystemen ausgehen könnte.

Detaillierte statistische Auswertungen, eine ausführliche Zusammenfassung des Jahrbuchs sowie weitere Informationen:

<http://www.ifr.org>

Fachlicher Ansprechpartner

Martin Hägele | Telefon +49 711 970-1203 | martin.haegele@ipa.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | www.ipa.fraunhofer.de

Pressekommunikation

Dr. Karin Röhrich | Telefon +49 711 970-3874 | karin.roehricht@ipa.fraunhofer.de

Das **Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA**, kurz Fraunhofer IPA, ist mit annähernd 1000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern eines der größten Institute der Fraunhofer-Gesellschaft. Das Jahresbudget beträgt über 64,2 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.

Vorschau Veranstaltungen Dezember 2016 und Januar 2017

.....
MEDIENDIENST
November 2016
5 || Veranstaltungen
Seite 12 | 12
.....

1.12.2016	Finanzierung von Energieeffizienzmaßnahmen
6.12.2016	Energieeffizienz und Umweltmanagement
8.12.2016	Prozessmanagement - Zertifizierungsvorbereitung
12.12.2016	Qualität in der Produktion
13. und 14.12.2016	Qualität in der Produktion II
14.12.2016	Stuttgarter Säge-Tagung
24. und 25.1.2017	Prüfer für Technische Sauberkeit

.....
Ausführliche Informationen zu aktuellen Veranstaltungen finden Sie unter:
www.ipa.fraunhofer.de/veranstaltungen.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