

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

Mai 2013 || Seite 1 | 5

»ROSCon 2013: Die Open-Source-Plattform nimmt weiter Fahrt auf in Richtung Industrietauglichkeit«

Aufbruchstimmung und Teilnehmerrekord bei der ROSCon 2013 in Stuttgart/ Fraunhofer IPA Gastgeber des zweiten Jahrestreffens der weltweiten Entwicklercommunity für ROS, des führenden Open-Source-Betriebssystems für Roboterprogrammierung

Alle Erwartungen übertroffen hat die vom Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA ausgerichtete »ROSCon 2013« in Stuttgart: Rund dreihundert Experten und Anwender aus aller Welt, ein Drittel mehr als beim erfolgreichen Auftakt in Minnesota/USA im Jahr 2012, besuchten am 11. und 12. Mai das internationale Jahrestreffen der weltweiten Entwicklercommunity für das Open-Source-Betriebssystems für Roboterprogrammierung ROS auf dem Campus der Universität Stuttgart. Das rapide gestiegene Interesse gerade industrieller Anwender an der bisher vor allem im Forschungsbereich weit verbreiteten Open-Source-Plattform belegt nach Ansicht der Organisatoren, dass ROS auf dem Sprung ist, sich auch bei Industrie- und Service-Robotik-Anwendungen als Option zur kosten- und leistungsfähigen Steuerungstechnik anzubieten und neue Standards zu schaffen.

Vieles, was unter dem Schlagwort »Industrie 4.0« als Vision gehandelt werde, sei in der ROS-Community bereits Realität, konstatiert Professor Alexander Verl, Institutsleiter am Fraunhofer IPA. Dezentrales und via Internet vernetztes Entwickeln mit verteilten Funktionen, bei dem einer vom anderen lernt und auf vorhandenem Wissen aufbauen kann, gehört zum Wesenskern von Open-Source-Software, deren Erfolgsgeschichte Alexander Verl in seinem Einführungsvortrag von den ersten Anfängen mit Unix und Linux über GNU und Netscape bis in unsere Tage nachzeichnete.



Prof. Verl, Institutsleiter am Fraunhofer IPA, eröffnet ROSCon 2013.

(Quelle: Christian Hass)

Redaktion

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

Axel Storz | Telefon +49 711 970-3660 | axel.storz@ipa.fraunhofer.de

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

Dieser Vorteil wird auch im industriellen Bereich zunehmend erkannt, unterstreicht IPA-Forscher Florian Weißhardt, der ebenso wie sein Kollege Alexander Bubeck dem sechsköpfigen Organisationskomitee der internationalen Entwicklerkonferenz angehört. Wer vorhandenen Quellcode verwendet und Feedback und Anregungen aus einer wachsenden Entwicklercommunity verwerten kann, spart Zeit und Entwicklungskosten. Gleichzeitig erlaubt die ROS-Architektur bei selbst entwickelten Komponenten eine saubere Trennung, was wiederum anderen in der Community zugänglich gemacht und welche Elemente exklusiv selbst genutzt werden. Dies ist insofern wichtig, da die Steuerungstechnik als aufwändig und damit im Entwicklungsprozess kostenträchtig gilt.

Zukunft von ROS liegt in industriellen Anwendungen

Steve Cousins, CEO der kalifornischen Roboterschmiede Willow Garage, der eigentlichen Geburtsstätte von ROS, ist positiv überrascht von den enormen Fortschritten der Open-Source-Plattform, die sich in Dimension und Vielfalt der Stuttgarter Konferenz spiegeln. Binnen weniger Jahre sei aus einem Graduiertenprojekt ein professionelles System geworden, mit dem industrielle Projekte durchstarten könnten. Auch Brian Gerkey, CEO der Open Source Robotics Foundation OSRF, sieht die Zukunft des »Robot Operating System« ROS in industriellen Anwendungen.

Weltweit umfasst die ROS-Community, deren Zusammenhalt und Kommunikation der eigentliche Zweck der Non-Profit-Organisation OSRF ist, bereits zweitausend aktive Entwickler, schätzt Brian Gerkey; eine beachtliche Zahl angesichts der Tatsache, dass die Robotik nur einen kleinen Ausschnitt der gesamten IT-Welt darstellt. Mit der Stuttgarter Konferenz habe die Community eine neue Stufe erreicht, meint Gerkey, weil sie zunehmend nicht nur Forscher und wissenschaftliche Entwickler anziehe, sondern ebenso Industrieunternehmen, die mit ROS experimentieren und sich von der ROS-Welt und den Ideen ihrer Community inspirieren lassen wollen.



PRESSEINFORMATION

Mai 2013 || Seite 2 | 5

**Brian Gerkey, CEO OSRF,
während der Opening
Remarks.**

(Quelle: Christian Hass)

Die Forscher der Abteilung Roboter- und Assistenzsysteme am Fraunhofer IPA, die bereits letzten Herbst am Stuttgarter Institutszentrum einen internationalen Anwenderkongress mit rund hundert Forschern und Experten aus Wissenschaft und Industrie zum Thema ROS Industrial durchgeführt haben, treiben den Transfer von ROS in industrielle Anwendungen in Europa maßgeblich voran. »Wir sind gerade dabei, das europäische ROS Industrial Konsortium aufzubauen und begegnen einem stetig wachsenden Interesse aus der Industrie«, bestätigt Ulrich Reiser, Gruppenleiter in der Abteilung Roboter- und Assistenzsysteme am Fraunhofer IPA. Neben der Entwicklung von Servicerobotik-Anwendungen und entsprechenden Technologien, unterstützt und berät das Fraunhofer IPA auch Firmen beim Einsatz von ROS. Kaum verwunderlich also, dass in Deutschland inzwischen die zweitgrößte ROS-Entwicklergemeinschaft nach dem Ursprungsland USA besteht.

Große Herausforderungen: Systemintegration und Entwicklungsoptimierung

Als nächste große Herausforderung für die ROS-Community sieht IPA-Forscher Florian Weißhardt die Systemintegration von Robotersystemen, um viele Funktionalitäten auf einem System zusammenführen zu können. Sein Kollege Alexander Bubeck hat dafür im Rahmen eines EU-Projekts »BRIDE« entwickelt, ein Werkzeug, das einen modellbasierten Ansatz zur Entwicklung komplexer Robotersoftwaresysteme verfolgt. Dabei werden Komponenten nicht direkt programmiert, sondern zuerst in einer Modellierungssprache modelliert und dann automatisch generiert; lediglich die Feinheiten werden anschließend händisch nachprogrammiert. »Das verringert den Entwicklungsaufwand und spart Zeit, während gleichzeitig die Codequalität besser und die Dokumentation und Vernetzung einfacher wird, wenn statt Quellcode ganze Modelle ausgetauscht werden können«, erläutert Alexander Bubeck sein Werkzeug, das seit einem guten halben Jahr der Community zur Verfügung steht.

PRESSEINFORMATION

Mai 2013 || Seite 3 | 5



Prof. Verl mit dem Organisationskomitee der ROSCon 2013. (Quelle: Christian Hass)

Sachin Chitta und Ioan Sucan von Willow Garage stellen als Keynote der Konferenz »MoveIt!« vor, eine adaptive Planungssoftware, die Bewegungsplanung, Kinematik, Kollisionsprüfung und dynamische 3D-Umgebungserkennung integriert und die Einrichtung und Konfiguration neuer Roboter wesentlich vereinfacht. Das koordinierte Zusammenwirken mehrerer Roboter und unterschiedlicher Komponenten in Multimaster-Anwendungen war ein weiteres Schwerpunktthema des dichtgedrängten Vortrags- und Diskussionsprogramms. Tully Foote, Mitarbeiter der OSRF, präsentiert tf2, die zweite Generation der »Transform Library«, die die laufende Überwachung und Auswertung der unterschiedlichen Koordinatenrahmen eines Robotersystems im Raum erlaubt und auch in Anwendungen mit mehreren Robotern funktioniert. Hugo Boyer, Senior Software Engineer der OSRF, informiert über »CloudSim«, ein System, das es möglich macht, webbasierte ROS-Simulationen in der Cloud laufen zu lassen, Simulationsergebnisse zu speichern und parallele Tests durchzuführen.

»Roboter werden in unserem Alltag künftig eine ähnlich große Rolle spielen wie heute schon der Computer«

Was mit ROS im kommerziellen Einsatz heute schon möglich ist, zeigten gleich mehrere Unternehmen in einer begleitenden Ausstellung im Konferenzgebäude. Ryan Gariepy, Chief Technology Officer der kanadischen Firma Clearpath Robotics und einer der Mitgründer der Entwicklerkonferenz ROSCon, präsentiert robuste Wissenschaftsroboter für autonome Messungen und Probenentnahmen zu Wasser und zu Lande; weil die Technologien, nicht zuletzt dank sinkender Software-Entwicklungskosten, immer preiswerter würden, werde die Robotik künftig einen ähnlich großen Einfluss auf unser Alltagsleben gewinnen wie heute schon der Computer.

Shaun Edwards, Senior Research Engineer am texanischen South West Research Institute, Initiator des Projekts »ROS Industrial« und Leiter des amerikanischen ROS Industrial Konsortiums, sieht großes Potenzial für die Nutzung von ROS in Industriezweigen mit großem Automatisierungsbedarf, hohen funktionellen Anforderungen und kleinen Entwicklungsbudgets. Er habe mehrere Industrieprojekte »in der Pipeline«; in Stuttgart demonstriert er die Industrietauglichkeit des Open-Source-Betriebssystems am Beispiel einer gemeinsam mit Yaskawa Motoman Robotics realisierten Anwendung aus der Produktionstechnik, bei der die Bahnplanung des Roboters unter ROS generiert wurde.

PRESSEINFORMATION

Mai 2013 || Seite 4 | 5



rob@work 3 des Fraunhofer IPA auf der
Ausstellungsfläche. (Quelle: Christian Hass)

Synergiegewinne und Preisrevolutionen

Welche Preisrevolutionen heute schon realisierbar sind, zeigen zwei Unternehmen aus USA und Südkorea. Yujin Robot in Seoul haben aus einem Reinigungsroboter die preiswerte Forschungsplattform »Turtlebot 2« mit offener Architektur und zahlreichen Schnittstellen entwickelt; »Baxter« von Rethink Robotics aus Boston ist ein kostenoptimierter adaptiver Fertigungsroboter auf einem Standard-ROS-Framework zum Preis eines Kleinwagens, der seit kurzem auch in einer Version als Forschungsplattform angeboten wird, um Rethink Robotics noch enger mit der Entwicklercommunity zu vernetzen. ROS-Lizenzen

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR PRODUKTIONSTECHNIK UND AUTOMATISIERUNG IPA

sind »sehr industriefreundlich«, betont Matthew Williams; deshalb und wegen der Vielzahl stabiler und frei verfügbarer Tools und Funktionen werde ROS sich zur vorherrschenden Plattform für anspruchsvolle, spezifische und preiswerte Roboterlösungen entwickeln.

PRESSEINFORMATIONMai 2013 || Seite 5 | 5

Die BMW Car IT GmbH nimmt diese Entwicklung schon vorweg. Das Forschungsprojekt des BMW-Thinktanks zum fahrerlosen, autonomen Fahren setzt auf die Open-Source-Plattform: »ROS ist der einzige etablierte Standard, der die Anforderungen für so ein komplexes Projekt erfüllt und genau jetzt in Richtung Industrialisierung geht«, erläutert Lukas Bulwahn. Weil das Automobil beim autonomen Fahren mit allen möglichen Verkehrsteilnehmern und Einrichtungen kommunizieren muss, brauche man einen etablierten, nicht-herstellerspezifischen Standard. Dank der Synergien in der Open-Source-Community sei man bereits in beeindruckender Weise vorangekommen; jetzt suche man noch offensiver nach Partnern und Anregungen aus der Community, um offene Probleme wie die Maximierung der Verfügbarkeit zu lösen.

Die vom Fraunhofer IPA als Gastgeber ausgerichtete zweitägige Konferenz in Stuttgart hat die Messlatte für die ROSCon 2014 hoch gehängt. Unterstützt und veranstaltet wurde die ROSCon 2013 von den Platinsponsoren Bosch, Clearpath Robotics, Willow Garage und Rethink Robotics, den Gold-Sponsoren Fraunhofer IPA, Open Source Robotics Foundation, Google, Yaskawa Motoman Robotics, Yujin Robot und Schunk sowie den Silber-Sponsoren Webots, Robotnik und I Heart Engineering.

Weitere Informationen:

<http://roscon.ros.org/> | <http://rosindustrial.org> | <http://ric-eu.rosindustrial.org>

Weitere Ansprechpartner

Dipl.-Ing. Alexander Bubeck | Telefon +49 711 970-1314 | alexander.bubeck@ipa.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | Abteilung Roboter- und Assistenzsysteme | www.ipa.fraunhofer.de

Dipl.-Ing. Florian Weißhardt | Telefon +49 711 970-1046 | florian.weisshardt@ipa.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | Abteilung Roboter- und Assistenzsysteme | www.ipa.fraunhofer.de

Das **Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA** wurde 1959 gegründet und 1971 in die Fraunhofer-Gesellschaft aufgenommen. Es ist eines der größten Einzelinstitute innerhalb dieser Forschungsgesellschaft und beschäftigt rund 370 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. 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.