

Projekt »SeRoNet – Plattform zur arbeitsteiligen Entwicklung von Serviceroboter-Lösungen« gestartet

Seit Anfang März beschreitet das Forschungsprojekt »SeRoNet« neue Wege, um die Erstellung kostengünstiger und flexibel einsetzbarer Roboterlösungen für die Intralogistik und Fertigung zu untersuchen und zu demonstrieren. Unter der Leitung des Fraunhofer IPA und gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie arbeiten elf Partner aus Forschung und Industrie daran, wiederverwendbare Komponenten für professionelle Servicerobotik-Anwendungen über eine IT-Plattform einfach verfügbar zu machen. Damit trägt das Projekt der steigenden Bedeutung von Ökosystemen in der Software-Entwicklung Rechnung, die die Ressourcen aller am Entwicklungsprozess beteiligten Akteure bündeln und eine effiziente Technologieentwicklung ermöglichen.

Serviceroboter sind meist spezialisierte Systeme, deren Steuerungs-Software auf bestimmte Umgebungen, Objekte, Prozesse und Nutzerinteraktionen abgestimmt ist. Dies erschwert einen flexibleren und somit wirtschaftlicheren Einsatz, obwohl die Einsatzpotenziale der Servicerobotik seit Jahren günstig bewertet werden und dieses Potenzial auch durch die in bestimmten Segmenten steigenden Verkaufszahlen weltweit belegt wird.

Die hohen Kosten der Software-Entwicklung pro Anwendungsfall sind aktuell ein Kernproblem. Üblicherweise ist die Entwicklung anwendungsspezifischer Lösungen bisher erst ab Stückzahlen von 20 bis 30 Robotersystemen rentabel. Hier setzt das Projekt »SeRoNet – Servicerobotik-Netzwerk« mit seiner IT-Plattform zur arbeitsteiligen Entwicklung von Serviceroboter-Lösungen an. Indem vorhandene Hardware- und Software-Komponenten standardisiert und mit interoperablen Schnittstellen versehen werden, sinkt der Integrationsaufwand zur Erstellung neuer Lösungen erheblich. Zukünftig lassen sich dadurch auch maßgeschneiderte Systeme wirtschaftlich am Markt platzieren.

Wertschöpfungsnetz für kontinuierliche Zusammenarbeit

SeRoNet zielt darauf ab, eine auf Wachstum angelegte, offene IT-Plattform zu entwickeln, die Ausrüster und Betreiber von Servicerobotik zueinander bringt. Die klassische lineare Wertschöpfungskette wird durch ein Wertschöpfungsnetz ersetzt, in dem Hersteller, Systemintegratoren und Endanwender als Akteure in der Entwicklung und dem Betrieb von Servicerobotern dynamisch kooperieren. Bereits früh in der Entwicklung werden mögliche Nutzenversprechen und Geschäftsmodelle für die Akteure auf der Plattform entwickelt. Dies stellt sicher, dass die verschiedenen Rollen auf der Plattform so attraktiv sind, dass die kritische Masse für ihren erfolgreichen Betrieb schnell erreicht wird und auch nach dem Ende des Projekts erhalten bleibt.

Zentraler Bestandteil der IT-Plattform wird zum einen der Zugang zu einem Katalog an wiederverwendbaren Hard- und Softwarekomponenten sein. Zum anderen bietet sie einen Verzeichnisdienst für standardisierte Softwaremodule für die Steuerung und den Betrieb von Robotersystemen auf Basis des weit verbreiteten, herstellerunabhängigen OPC-UA-Kommunikationsprotokolls. Endanwender können über die Plattform in geführten Dialogen ihre Anforderungen spezifizieren und aus verschiedenen Lösungsklassen wählen, u. a. je nach

Automatisierungsgrad. Systemintegratoren können den Anwendern konkrete Lösungsangebote unterbreiten, die auf den über die Plattform erfassten Anforderungen und den dort verfügbaren Hard- und Softwarekomponenten basieren. Komponentenherstellern eröffnet sich die Möglichkeit, Produkte anzubieten und mithilfe bereitgestellter Werkzeuge die Kompatibilität mit anderen Komponenten sicherzustellen.

Der Nutzen für alle an diesem Ökosystem Beteiligten: Bisher müssen Hersteller und Lösungsanbieter alle Komponenten selbst entwickeln und warten. Das ist teuer und zeitintensiv. Durch Ökosysteme kann sich jedes Unternehmen auf seine Kernkompetenz spezialisieren und zusammen mit weiteren Beteiligten eine Komplettlösung anbieten. So verkürzen sich Entwicklungszyklen rapide und die Qualität verbessert sich. Voraussetzung für eine solche Zusammenarbeit ist die Definition von Standards.

Pilotdemonstratoren in Gesundheits-, Pharma- und Automobilindustrie

Um die Robustheit der IT-Plattform und Entwicklungswerkzeuge sowie die Qualität der verfügbaren Komponenten und Services zu evaluieren, werden im Projekt drei Pilotdemonstratoren über die Plattform umgesetzt: das stückgenaue Kommissionieren von Pharmaartikeln, das bedarfsgerechte Bereitstellen von Pflegeutensilien im Krankenhaus vom Lager zum Zimmer sowie ein Assistent für Montageaufgaben zum Schrauben an einem manuellen Arbeitsplatz. Jedes Beispiel bietet Herausforderungen, die auf viele Servicerobotik-Anwendungsfelder übertragbar sind.

Breite Nutzerbasis gewünscht

Ab 2018 wird SeRoNet über einen im Projekt integrierten sog. »Plattform-Fonds« interessierte Komponentenhersteller, Systemintegratoren und Endanwender dabei unterstützen, Komponenten und Lösungen auf die IT-Plattform zu bringen und erste kundenspezifische Anwendungen zu realisieren. Interessenten können sich dann um finanzielle und technische Unterstützung bewerben. So möchten die Projektpartner einen möglichst leichten und risikofreien Einstieg in die Servicerobotik erreichen und deren Verbreitung steigern.

Weitere Informationen: <http://www.seronet-projekt.de>

Kontakt: Dr. rer. nat. Björn Kahl, bjoern.kahl@ipa.fraunhofer.de, Tel.: +49 711 970-1346

Informationen kompakt:

- Laufzeit: 01.03.2017 bis 28.02.2021
 - Förderung: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)
 - Projektträger: Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
- Projektpartner:
- Forschungspartner, Umsetzung der Pilotdemonstratoren: Fraunhofer IPA (Leitung), FZI Forschungszentrum Informatik Karlsruhe, Hochschule Ulm, Universität Stuttgart (ISW), Universität Paderborn (HNI)
 - Technologiepartner: KUKA Roboter GmbH
 - Systemintegratoren: MLR System GmbH, Ruhrbotics
 - Endanwender: Klinikum Mannheim, Transpharm Logistik GmbH, Daimler TSS