

Press release**Technische Universität Berlin****Stefanie Terp**

02/23/2016

<http://idw-online.de/en/news646559>Cooperation agreements, Research projects
Economics / business administration, Information technology, Mechanical engineering
transregional, national**TU Berlin: Industrie 4.0: Die Zukunft liegt in den Wolken****Cloud-Technologien entkoppeln die Maschinensteuerung von der Hardware**

Industrie 4.0 steht nicht nur für die digitale Vernetzung von Unternehmen, sondern auch für die Weiterentwicklung des sogenannten „Computer Integrated Manufacturing“ – also der Verbindung von Maschine und Computer –, die in den 1980er-Jahren eingeführt wurde. Diese automatisierten Steuerungssysteme basieren in der Regel auf einer elektronischen Hardware, die an der Maschine selber sitzt und speziell für diese entwickelt wurde. Das neue Verbundprojekt pICASSO, eine Kooperation vom TU-Institut Werkzeugmaschinen und Fabrikbetrieb (IWF), vom Fraunhofer-Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik (IPK) sowie von sieben weiteren Partnern aus Forschung und Industrie, will jetzt einen Schritt weitergehen und die Maschinensteuerung durch den Einsatz von Cloud-Technologie komplett von der Hardware entkoppeln. Ziel von pICASSO ist es, diese Steuerung flexibel über Softwarelösungen zu regeln.

„Im Prinzip werden die herkömmlichen, auf eine bestimmte Maschine spezialisierten Steuerungssysteme virtualisiert, das heißt in einer neuen Softwarestruktur von der eigentlichen Hardware, der Maschine, entkoppelt und in eine firmeneigene Cloud überführt“, erläutert Prof. Dr.-Ing. Jörg Krüger, Leiter des Fachgebiets Industrielle Automatisierungstechnik an der TU Berlin sowie des Geschäftsfelds Automatisierungstechnik des Fraunhofer IPK. „Als Folge brauchen die einzelnen Maschinen oder Roboter nur noch eine ganz allgemeine Rechnerstruktur, die für die verschiedensten Steuerungsvarianten einsetzbar sein kann. Die ganz spezielle Intelligenz für die ganz spezielle Maschinen- oder Robotersteuerung kommt über eine Steuerungssoftware. Das einzelne Unternehmen benötigt dann moderne Server mit Mehrkernprozessoren, die eine private, unternehmenseigene Cloud generieren. In dieser Cloud sind die verschiedenen Softwarelösungen für die einzelnen Steuerungsprozesse hinterlegt.“ Die Steuerung über die firmeneigene Cloud hat gleich mehrere Vorteile: „Sie bietet deutlich mehr Sicherheit als verschiedene dezentrale Steuerungssysteme bei gleichzeitig höherer Flexibilität. Über den Cloud-immanenten Mechanismus „Rapid Elasticity“ können einzelne Rechnerkerne in Sekundenbruchteilen zwischen so verschiedenen Steuerungsprozessen wie dem einer Fräsmaschine oder eines Roboterarms hin- und herschalten – je nach Bedarf. Rechnerleistung muss also nicht mehr vorgehalten werden und kann damit deutlich effizienter ausgenutzt werden.“

Ein weiterer Vorteil der cloudbasierten Steuerung: Sie kann auch auf älteren, hochwertigen Maschinen nach- oder aufgerüstet werden, bei denen die Mechanik nach wie vor funktioniert – für deren Steuerung aber keine Ersatzteile oder auch keine Updates mehr produziert werden.

Jörg Krüger: „Der Einsatz von Cloud-Technologien in der Produktionssteuerung wird zu einem grundlegenden Wandel in der IT-Struktur von der Fabrik der Zukunft führen. Aufgrund der geringen Investitionskosten und der hohen Flexibilität in der Nutzung sind das Entwicklungen, die auch für die mittelständische Industrie hochinteressant sind.“

<http://www.projekt-picasso.de/projekt>Fotomaterial zum Download
www.tu-berlin.de/?id=168805

Weitere Informationen erteilt Ihnen gern:

Prof. Dr.-Ing. Jörg Krüger

Fachgebiet Industrielle Automatisierungstechnik

Tel.: 030/314-25188

E-Mail: joerg.krueger@tu-berlin.de

D