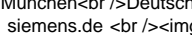




Geschmeidige Industrieroboter sparen Energie

Geschmeidige Industrieroboter sparen Energie Siemens will den Stromverbrauch von Fertigungsrobotern im Automobilbau weiter senken. Dies berichtet die Zeitschrift "Pictures of the Future" in ihrer aktuellen Ausgabe. Ein Lösungsansatz liegt in Bewegungsmustern, die weniger Beschleunigungsenergie verbrauchen. Im Rahmen der Innovationsallianz Green Carbody Technologies (InnoCaT) untersuchte Siemens deshalb zusammen mit Volkswagen und der Fraunhofer Gesellschaft die Bewegungsabläufe von Fertigungsrobotern. Die Partner entwickelten unter anderem ein Simulationsmodell, das die energetisch besten Bahnkurven für Roboter errechnet. Tests zeigen, dass der Energieverbrauch auf diese Weise um bis zur Hälfte sinken kann. Ziel ist eine Software, mit der bestehende Fertigungsroboter auf eine energieeffizientere Arbeitsweise umprogrammiert werden können, ohne Änderungen im Produktionsablauf. Fertigungsroboter machen eine Autofabrik schnell und effizient - sie verbrauchen aber auch eine Menge Strom. Besonders im Karosserierohbau, wo sehr viele Roboter im Einsatz sind, schlucken sie über die Hälfte der benötigten Energie. Ein Ansatzpunkt zum Sparen liegt in der Steuerung. Roboter bewegen sich heute extrem ruckartig, fahren ihre Arme entlang geraden Linien aus und bremsen bei jeder Richtungsänderung abrupt ab, drehen und beschleunigen wieder. Das kostet viel Antriebsenergie und belastet die Mechanik. Mit fließenden Bewegungen verbrauchen Roboter weniger Strom. Im Labor analysierten die Ingenieure den Energiebedarf eines Roboters für verschiedene Arbeitsschritte. Sie wollten wissen, wie stark Richtungsänderungen den Stromverbrauch beeinflussen und welche Parameter die energetisch besten Bewegungsmuster ergeben. Daraus entstanden neue Algorithmen für ein Simulationsmodell, das optimierte Bewegungsbahnen errechnet. Die Labortests ergaben ein Einsparpotential zwischen zehn und 50 Prozent, wenn die Roboterarme sich gleichmässig auf kurvigen Bahnen bewegen. Ausserdem werden ihre mechanischen Teile nicht so stark belastet, so dass der Wartungsbedarf sinkt und es zu weniger Stillständen kommt. Im Autobau wichtig ist das reibungslose Zusammenspiel mehrerer Fertigungsroboter, die oft sekundenschnell aneinander übergeben. Mehrmonatige Tests unter realen Bedingungen zeigten, dass optimierte Bewegungsmuster auch unter Einhaltung der Taktzeiten bis zu 50 Prozent Energie sparen können. Derzeit wird ein Software-Modul getestet, das den Stromverbrauch eines Roboters für einen vorgegebenen Arbeitsablauf automatisch programmiert - unter Berücksichtigung des Zusammenspiels mit den benachbarten Maschinen. Wichtig ist hierbei die Automatisierung, denn nur so können tausende Fertigungsroboter in einer Fabrik wirtschaftlich umprogrammiert werden. Siemens plant, ein entsprechendes Modul in seine Fertigungsplanungs-Software Tecnomatix aufzunehmen. Damit kann man existierende Roboter einfach und sicher umprogrammieren, und ohne Investitionen in Hardware den Energieverbrauch der Fertigung senken.
Pressebilder: <http://www.siemens.com/press/de/pressebilder/index.php?view=list&content=566752&tag=in20140601>
Siemens
Wittelsbacherplatz 2
80333 München
Deutschland
Telefon: +49 (89) 636 0
Telefax: +49 89 636-52 000
Mail: kontakt@siemens.com
URL: <http://www.siemens.de>


Pressekontakt

Siemens

80333 München

siemens.de
kontakt@siemens.com

Firmenkontakt

Siemens

80333 München

siemens.de
kontakt@siemens.com

Die Siemens AG (Berlin und München) ist ein weltweit führendes Unternehmen der Elektronik und Elektrotechnik. 461.000 Mitarbeiter entwickeln und fertigen Produkte, projektieren und erstellen Systeme und Anlagen und erbringen maßgeschneiderte Dienstleistungen. In über 190 Ländern unterstützt das vor mehr als 155 Jahren gegründete Unternehmen seine Kunden mit innovativen Techniken und umfassendem Know-how bei der Lösung ihrer geschäftlichen und technischen Aufgaben. Der Konzern ist auf den Gebieten Information and Communications, Automation and Control, Power, Transportation, Medical und Lighting tätig. Im Geschäftsjahr 2005 (zum 30. September) betrug der Umsatz 75,445 Mrd. EUR und der Gewinn nach Steuern 2,248 Mrd. EUR.