

Pressemitteilung

Hochschule Aschaffenburg

Simone Herzog

01.08.2011

<http://idw-online.de/de/news435151>

Forschungsprojekte
Elektrotechnik, Maschinenbau
überregional

Roboter lernen schleifen und polieren; Startschuss für Forschungsprojekt von Uni WÜ und h-ab

Schleifen, polieren, entgraten – bei industriellen Aufgaben, die eine entsprechende Feinfühligkeit voraussetzen, stoßen Standard-Industrieroboter aufgrund einer fehlenden Kraftregelung an ihre Grenzen. ForTeRob, ein von der Bayerischen Forschungsförderung gefördertes Forschungsprojekt mit einem Projektvolumen von 1,3 Mio € soll nun neue Erkenntnisse im Bereich der robotergestützten kraftsensitiven Werkstückbearbeitung liefern und derartige Anwendungsfelder erschließen. Hiefür sollen neue Verfahren für die Regelung von Kräften und Drehmomenten entwickelt sowie effektive und kostengünstige Methoden zur Anwenderunterstützung über das Internet bereitgestellt werden.

ForTeRob, so der griffige Projektname, steht für "Force controlled Teleoperated Machining with Standard Industrial Robots" und ist ein gemeinsames Forschungsprojekt von Hochschule Aschaffenburg und Universität Würzburg. Als Industriepartner ist der Roboter-Hersteller Reis Robotics (Obernburg) beteiligt. Des Weiteren ist die Firma Metallbau Heidenau als Endanwender in das Forschungsprojekt eingebunden: Sie wird bei der Spezifikation der Anforderungen mitwirken und die Ergebnisse im Praxistest erproben. Das Projekt mit ist auf drei Jahre angelegt.

Roboter werden aufgrund ihrer positionsgenauen Aktorik für zahlreiche industrielle Anwendungen eingesetzt. Einmal programmiert, führt ein Industrieroboter die Arbeitsschritte stets identisch und mit gleicher Sorgfalt aus. Was in vielen Fällen von Vorteil ist, erweist sich bei der kraftsensitiven Materialbearbeitung jedoch als Nachteil. Beim Schleifen oder Polieren von Schweißnähten, welche von Werkstück zu Werkstück in Form und Größe variieren, führt ein unverändertes Abfahren einer fixen Roboterbahn oft zu Qualitätsproblemen. „Ein Standard-Industrieroboter arbeitet positionsgesteuert“, erläutert Stephan Hummitzsch, Geschäftsführer bei Metallbau Heidenau die Problematik. „Fertigungstoleranzen der Bauteile bleiben beim traditionellen Verfahren unberücksichtigt und resultieren in zu großen oder zu kleinen Abtragsraten beim Schleifprozess“.

Hier setzt das Forschungsprojekt ForTeRob an. Über eine neue Kraft-/Drehmomentregelung soll der Roboter nun lernen seine Kraft zu dosieren und die Bearbeitungsbahn dem tatsächlichen Werkstück anzupassen.

Um die Handhabung der neuen Roboter-Funktionen nutzerfreundlich zu gestalten setzen die Projektpartner auf Technologien, die in der Fachwelt unter den Begriffen Telematik und Teleoperation bekannt sind. Eine Telematikchnittstelle soll die Fernunterstützung des Endanwenders durch den Hersteller ermöglichen und den traditionell aufwendigen Programmierprozess vereinfachen.

Die Telematik ist ein zentrales Forschungsthema am Institut von Prof. Dr. Schilling an der Uni Würzburg. Man arbeitet dort seit vielen Jahren auf diesem Gebiet und möchte Forschungsergebnisse, die unter anderem aus der Raumfahrt stammen, auf industrielle Anwendungen übertragen. Für die Hochschule Aschaffenburg ist die Zusammenarbeit mit der Universität Würzburg besonders wertvoll, betont Prof. Dr. Hartmut Bruhm von der Hochschule Aschaffenburg: "Wir ergänzen uns sehr gut, und zwar sowohl fachlich als auch von unserer grundsätzlichen Ausrichtung her. Für uns als

Hochschule für Angewandte Wissenschaften steht die anwendungsorientierte Forschung im Vordergrund, während an der Universität auch intensive Grundlagenforschung betrieben wird.“

URL zur Pressemitteilung: <http://www.h-ab.de>



Von links nach rechts: Florian Leutert (Wissenschaftlicher Mitarbeiter der Uni Würzburg), Herr Sarich (Kanzler der h-ab), Markus Lotz (Wissenschaftlicher Mitarbeiter der h-ab), Prof. Schilling (Uni WÜ), Prof. Czinki (h-ab), Prof. Bruhm (Projektleiter, h-ab), Franz Som (Fa. Reis, Leiter Steuerungsentwicklung Software), Stephan Hummitzsch (Geschäftsführer Metallbau Heidenau), Karina Sahl (Finanzen, h-ab), Dr. Dresselhaus (Fa. Reis, Koordinator Forschungs- und Verbundprojekte), Prof. Stark (Vizepräsident h-ab)
Hochschule Aschaffenburg