

Zuverlässigere Roboter für die Produktion

Forschungsprojekt der DHBW Karlsruhe

Der Einsatz von Industrierobotik gewinnt durch flexiblere und anpassungsfähigere Systeme zunehmend an Fahrt. In Produktion, Logistik und Laborautomatisierung verschiedenster Branchen beginnen sich Automatisierungstechnologien zu rentieren, die bislang überwiegend der Autoindustrie vorbehalten waren.

Im Rahmen eines Forschungsprojekts arbeitet die Duale Hochschule Baden-Württemberg (DHBW) Karlsruhe daran, aus den Rohdaten von Roboterbewegungen und den hierbei in Echtzeit durchgeführten Anpassungen Rückschlüsse über die Art und die Ausprägung systematischer Langzeit-Veränderungen von Umgebung und bestimmter Parameter des Roboters selbst zu ziehen.

Durch die Kombination von Technologien und Methoden aus dem Bereich der mobilen Robotik, der Industrierobotik sowie Verfahren des maschinellen Lernens nimmt das Projektkonsortium eine Vorreiterrolle auf diesem Gebiet ein. Der innovative Kern der Verfahren liegt in den neuartigen Algorithmen zur Datenaufbereitung und Sammlung sich selbstständig optimierender Roboterbewegungen sowie dem frühzeitigen Erkennen von Anomalien und Fehlern in der Bewegung von Robotern, um eine langfristig zuverlässige Arbeitsweise sicherstellen zu können.

Die Wissenschaftler der DHBW Karlsruhe konzentrieren sich zunächst auf die Lokalisierung und Umweltmodellierung bei mobilen Plattformen.

„Der Projekttitle MonMobRob (Monitoring Mobiler Roboter) lässt erahnen, dass das sogenannte Monitoring von Prozessvarianzen dabei eine wesentliche Rolle spielt. Räder können sich abnutzen, was in einem schleichenden Prozess dazu führen kann, dass Lokalisierungsalgorithmen der Roboter die geplante Position immer weniger genau berechnen können. Auch die Umgebung kann sich verändern: Das Überfahren neuer Schwellen oder Kabel in den Produktionsstätten kann sich negativ auswirken und so eine Anpassung der Navigation notwendig machen“, so Projektleiter Prof. Dr. Marcus Strand.

Die Ermittlung von derartigen Unregelmäßigkeiten auf Basis maschinellen Lernens für die Industrie 4.0 sind Themenbereiche von MobMonRob.

Mit der Bitte um Berücksichtigung in Ihrer Berichterstattung

Johannes Tratzmiller Referent des Rektors Leiter der Hochschulkommunikation Tel.: 0721 / 9735-761 Fax: 0721 / 9735-703 E-Mail: tratzmiller@dhbw-karlsruhe.de	Prof. Dr. Marcus Strand Professor Studiengang Informatik Tel.: 0721 / 9735-924 E-Mail: strand@dhbw-karlsruhe.de
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Kooperative Forschung an der DHBW

Mit der Hochschulwerdung 2009 hat die DHBW einen kooperativen Forschungsauftrag erhalten. Kooperative Forschung erfolgt anwendungs- und transferorientiert, vor allem in Zusammenarbeit mit den Dualen Partnern der Hochschule. Sie entwickelt insbesondere innovative Konzepte, Strategien sowie Technologien und reflektiert die professionellen und fachlichen Bedingungen in Wirtschaft, Technik und Sozialwesen. Die kooperative Forschung bindet die DHBW in die fachlichen und wissenschaftlichen Netzwerke ein und leistet einen Beitrag zur Wissensbildung. Darüber hinaus dient sie der Verbesserung der Lehre und bietet einen anwendungsorientierten Mehrwert für die Partner. Das Prinzip der Dualität spiegelt sich damit im Praxis- und im Wissenschaftsbezug wieder und schärft auf diese Weise das besondere Profil der Dualen Hochschule Baden-Württemberg.