

28.11.2013

Durchbruch in der IT-Technologie

Kategorie: Startseite

Jungforscher lässt 1.000 Geräte im Millisekundenbereich miteinander kommunizieren



Robert Gubitz (Foto privat)

Dass ein Student für seine Masterarbeit gleich einen renommierten Preis erhält, kommt nicht alle Tage vor. Robert Gubitz (27) Student der Elektrotechnik an der Universität Rostock, ist das gelungen. Der Sanitzer erhielt heute (28.11.2013) den LUDWIG-BÖLKOW-Nachwuchspreis für die Entwicklung einer ausfallsicheren, echtzeitfähigen und kostengünstigen Gerätevernetzungs-technologie für Automatisierungsprozesse, die im Millisekundenbereich und für über 1.000 Geräte gleichzeitig ablaufen. Ein Durchbruch in der IT-Technologie.

„Ganz gleich wo, wir müssen sicherstellen, dass technische Geräte jederzeit miteinander kommunizieren, sich austauschen können, ob in der Produktion oder einer Automatisierungsanlage“, sieht Robert Gubitz die Herausforderung. Diese Haltung schätzt Professor Dirk Timmermann, der das Institut für Angewandte Mikroelektronik und Datentechnik der Uni Rostock leitet, an dem jungen Wissenschaftler. „Er ist wissbegierig und verfügt genau über die Eigenschaften, die einen Ingenieur auszeichnen“.

„Robert Gubitz hat eine zukunftsfähige Lösung präsentiert“, sagen seine Betreuer Dr.-Ing. Peter Danielis und M.Sc. Jan Skodzik. Die Herausforderung: will ein Gerät etwas von einem anderen, muss das innerhalb einer Millisekunde reagieren. Funktioniert das nicht, gehen die Geräte oder gar die ganze Anlage kaputt oder Menschen nehmen Schaden. Das alles bedachte Robert Gubitz. Er erreichte, dass in einem Netzwerk aus über tausend Geräten eben jedes in einer Millisekunde antworten kann, wenn es angesprochen wird. Üblicherweise steht heutzutage dafür irgendwo ein starkes Gerät (zentrale Instanz), das die anderen steuern muss, dies für vielleicht zwei- bis dreihundert Geräte, aber nicht für tausend Geräte schafft. Schlimmer noch: die zentrale Instanz ist

eine einzelne Schwachstelle, die die Ausfallsicherheit stark limitiert; fällt sie aus, legt dies die ganze Anlage lahm. Damit zumindest aber die Lösung mit Hilfe des starken Geräts überhaupt funktioniert, muss derzeit auch noch teure, Hardware für alle Geräte verwendet werden, anstatt kostengünstige Standard-Hardware einzusetzen. Ganz und gar keine perfekte Lösung.

„In meiner Arbeit wird eine solche zentrale Instanz vermieden und stattdessen Peer-to-Peer (P2P)-Technologie genutzt“, sagt der Preisträger. Er konnte in seiner Arbeit das enorme Potenzial dieser noch relativ jungen Technologie aufzeigen. Gubitz hat nachgewiesen, dass unter Nutzung des dezentralisierten P2P-Netzwerkmodells das Einhalten von Echtzeitschranken im Millisekundenbereich auch mit handelsüblicher, kostengünstiger Hardware möglich ist und auf die zentrale Instanz verzichtet werden kann. Warum? Das Netzwerk wird in die Lage versetzt, sich selbst zu organisieren, indem die P2P-Technologie auf jedes Gerät gebracht wird. „Man kann sagen, die Geräte brauchen jetzt keine Mama mehr, die sich um alles kümmert, sondern sprechen sich selbst ab“, beschreibt Peter Danielis die Neuheit. Dadurch ist die Anlage wesentlich ausfallsicherer und funktioniert auch mit einer sehr großen Anzahl an angeschlossenen Geräten hervorragend.

Eine Idee, die der IHK Schwerin gut gefällt. „Es ist der Entwurf und die prototypische Umsetzung eines echtzeitfähigen P2P-Netzwerkes, das ohne spezielle Hardware auskommt und damit kostengünstig umsetzbar ist“, sagt Klaus Uwe Scheifler, Leiter für Existenzgründung und Unternehmensförderung. Die technische Machbarkeit und Marktreife für den Vorschlag des Masterstudenten ist nachgewiesen, Marktreife ist gegeben. „Insbesondere der erzielbare Kostenvorteil gegenüber herkömmlichen Lösungen spricht für gute Marktchancen“, meint Scheifler.

„Ausgezeichnet wurde eine pfiffige Idee aus dem Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologie. Wir brauchen mehr junge Menschen, die sich mit Technik beschäftigen, um später in technologieorientierten Projekten aktiv zu werden“, würdigte Mecklenburg-Vorpommerns Wirtschaftsminister Harry Glawe, der die Schirmherrschaft über den Ludwig-Bölkow-Preis übernommen hat.

Dank der pfiffigen Idee von Robert Gubitz wird es zukünftig möglich, größere Automatisierungsanlagen zu bauen, die in Herstellung und Betrieb wesentlich günstiger sind. (Text: Wolfgang Thiel)

Hintergrund

Der Namensgeber des Preises Dr. Dr. hc. mult. Ludwig Bölkow war gebürtiger Schweriner und Mitbegründer des Konzerns Messerschmidt-Bölkow-Blohm (MBB), aus dem die DASA (heute EADS) entstand. Mit dem LUDWIG-BÖLKOW-Technologiepreis werden Unternehmen und wissenschaftlich ausgebildete Einzelpersonen oder von solchen geleitete Personengruppen ausgezeichnet, die sich um den erfolgreichen Transfer von Forschungs- und Entwicklungsergebnissen aus Mecklenburg-Vorpommern in die wirtschaftliche Nutzung in Form von Produkten, Verfahren und technologischen Dienstleistungen besonders verdient gemacht haben. Zusätzlich wird der LUDWIG-BÖLKOW-Nachwuchspreis vergeben. Dieser dient der Förderung, Würdigung und Stimulierung von Kreativität und Innovationsgeist von Studenten und technikinteressierten Jugendlichen. Der Preis wird für hervorragende, innovative und praxisorientierte Leistungen verliehen. Der LUDWIG-BÖLKOW-Technologiepreis wird seit 2003 vergeben.

Kontakt

Universität Rostock
Presse+Kommunikation

Dr. Ulrich Vetter
Fon: +49 (0)381 498 1013
Mail: [ulrich.vetter\(at\)uni-rostock.de](mailto:ulrich.vetter(at)uni-rostock.de)
Web: www.uni-rostock.de

[<< zurück zu: Universität Rostock](#)

RSS-Feed abonnieren: [Übersicht über alle angebotenen Feeds](#)

letzte Änderung: 07.06.2012

[Feedback](#)



[nach oben](#)