

Jungius-Förderpreise 2012 verliehen

Preisträger kommen aus der Demographie und der Informatik

An der Universität Rostock wurden am Freitag (06.07.2012) die Joachim-Jungius-Förderpreise 2012 für herausragende wissenschaftliche Leistungen des akademischen Nachwuchses vergeben. In diesem Jahr gingen sie an Dr.rer.pol. Christina Bohk für ihre mit summa cum laude verteidigte Doktorarbeit zu einem neuartigen dynamischen Bevölkerungsprognosemodell und an Dr.-Ing. Claas Cornelius, der seine Promotion zum Thema Network-on-Chips ebenfalls mit summa cum laude abschloss. Die Preise sind mit jeweils 2.000 Euro dotiert und werden jährlich von der Gesellschaft der Freunde der Universität Rostock (GFUR) e.V. vergeben. Die Preise wurden vom Rektor der Universität Rostock, Prof. Dr. Wolfgang Schareck, in einem Festakt in der Universitätskirche übergeben.

Aus den Begründungen der Jury:



Dr. rer. pol. Christina Bohk: Entwicklung, Implementierung und Anwendung eines neuartigen probabilistischen Bevölkerungsprognosemodells.

Die Weltbevölkerung wächst seit mehr als hundert Jahren mit hoher Geschwindigkeit. Erkenntnisse und Annahmen der Demografie werden für Wirtschaft, Soziales, Ökosysteme, Welternährung und globale Ressourcen immer wichtiger. Gefragt sind vor allem demografische Prognosen zur Bevölkerungsentwicklung. Das bisher verfügbare prognostische Instrumentarium wird in der Fachwelt als mangelhaft und nicht mehr zeitgemäß angesehen.

Frau Bohk stellt sich der Aufgabe, die Prognostik weiterzuentwickeln und eine Alternative zu den deterministischen Modellen zu entwerfen, die der Dynamik der Bevölkerungsentwicklung nicht gerecht werden. Diese können zwar unter Umständen sehr genau, aber auch völlig falsch sein, wenn sich die gewählten Ausgangsdaten für die untersuchten Ereignisse als unzutreffend erweisen.

Das von Frau Dr. Bohk entwickelte wahrscheinlichkeitstheoretische Modell für die Bevölkerungsprognose Probabilistic Population Projection Model (PPPM) berücksichtigt die Unsicherheiten, mit denen Aussagen über die Zukunft behaftet sind. Diese werden mit Wahrscheinlichkeitsaussagen quantifiziert. Das PPPM kann daher mehr, als die Bevölkerung homogen zu modellieren. Vielmehr ist es möglich, dass beliebig viele Gruppen und Untergruppen der Bevölkerung gleichzeitig im Modell erscheinen und in der Abfolge von Generationen behandelt werden. Damit ist das Modell der dynamischen Lebenswirklichkeit sehr nahe.

Das PPPM existiert nicht nur in der Theorie, sondern wurde von Frau Dr. Bohk in eine Software implementiert, die der Dissertation beiliegt. Zu ihrer Erprobung wurde die Software für eine Modellierung im Bereich der Bevölkerung in Deutschland angewendet. Die Gutachter bewerten die Dissertation, die Erkenntnisse und Ansätze aus der Soziologie, der mathematischen Statistik und der Betriebswirtschaft integriert, als einen exzellenten Beitrag zur demografischen Forschung. Die von ihr entwickelte Software zur Bevölkerungsprognose hat sie als Open Source Software im Internet verfügbar gemacht. Als Monografie ist die Dissertation jetzt Buchhandel erschienen. Frau Dr. Bohk wurde bereits mit einem „Allianz-Nachwuchspreis“ für Demografie ausgezeichnet. Ihre Arbeit stärkt

in der Universität Rostock die Profillinie „Altern des Individuums und der Gesellschaft“, in deren Rahmen Frau Bohk als Experte für Bevölkerungsprognose gefragt ist.



Dr.-Ing. Claas Cornelius: Design of complex integrated systems based on networks-on chip – Trading off performance, power and reliability

Der bisherige kontinuierliche Leistungszuwachs der digitalen Elektronik ist im Wesentlichen von der Weiterentwicklung der Mikroprozessoren abhängig. Nach dem Moore'schen Gesetz verdoppelt sich innerhalb von etwa 18 Monaten die Anzahl von Schaltelementen bzw. von Integrationseinheiten je Chip. Inzwischen sind Vielkernprozessoren entstanden, bei denen sich Dutzende von Prozessoren-kernen und mehrere 100 Millionen Transistorbauelemente auf nur einem einzelnen Chip befinden. Dieser bisherige Pfad einer lediglich quantitativen Aufrüstung der Chips führt jedoch an physikalische, technische und finanzielle Grenzen und ist wenig zukunftstauglich.

Die Mikroelektronik steht daher vor der Herausforderung, eine größere Geschwindigkeit des Datentransfers als bisher zu gewährleisten, dabei Energie zu sparen und eine hohe Robustheit zu garantieren. Dr. Claas Cornelius fand im Verlaufe der vierjährigen Bearbeitung des Themas in den sogenannten NoC (Networks on Chips) eine ganz neue Generation von Chips, auf denen die Idee des Datentransportes im Internet im Miniaturformat verwirklicht wird. Seine Ergebnisse sind originell und zukunftsweisend. Sie gestatten hinsichtlich Geschwindigkeit und Energieverbrauch eine Verbesserung von 25 Prozent gegenüber dem Stand der Technik. Die Leistung konnte sogar um 30 Prozent gesteigert werden. Es gelang Herrn Dr. Cornelius in einem Simulationsmodell überzeugend nachzuweisen, dass diese signifikanten Fortschritte bei der Gestaltung und Nutzung von NoC sehr gut praktisch anwendbar sind. Einige seiner Vorschläge sind inzwischen auch von der Industrie aufgegriffen worden.

Die Dissertation von Herrn Cornelius liefert auf dem Gebiet nanoelektrischer Systeme einen erheblichen Erkenntnisgewinn, in dem sie auf das NoC als entscheidenden Designansatz orientiert. Die in englischer Sprache verfasste Dissertation ist in jeder Hinsicht beispielhaft. Die Ergebnisse werden konsequent verwertet und finden international in der Wissenschaft wie in der Industrie deutliche Beachtung (bisher 30 Publikationen). Die Forschungsarbeiten werden mit selbst eingeworbenen Drittmitteln fortgeführt.

Kontakt:

Universität Rostock

Presse+Kommunikation

Dr. Ulrich Vetter

Fon: +49 (0)381 498 1013

Mail: ulrich.vetter(at)uni-rostock.de

Ansprechpartner:

Lutz Hellmig (lutz.hellmig@uni-rostock.de)

Institut für Informatik

☎ +49 (381) 498 7455