

## Bei Celisca entsteht das Labor der Zukunft

Prof. Kerstin Thurow: Wissenschaft für die Praxis



Privatdozenten am Institut für Automatisierungstechnik der Universität Rostock: Dr. Heidi Fleischer, Dr. Hui Liu, Dr. Bernd Göde (v.l.n.r.) und apl. Prof. Mohit Kumar (vorn) forschen gemeinsam an innovativen Lösungen für die Automation von Life Science Prozessen



Hand-in-Hand mit dem mobilen Roboterkollegen: PD Dr. Heidi Fleischer und PD Dr. Hui Liu mit Institutsdirektor Prof. Kerstin Thurow (r.) - (Fotos: Edeltraud Altricher/Uni Rostock)

Ewig schlauer werden und der Welt zu wichtigen Erkenntnissen verhelfen. Das klingt gut. Aber auch in den Ingenieurwissenschaften ist der Weg an die Spitze, also zum Professoren-Titel, schwer. Insofern ist es etwas Besonderes, wenn am Center for Life Science Automation der Universität Rostock, kurz CELISCA, seit 1999 fünf Habilitierte den Weg nach ganz oben gefunden haben. „Wir machen keine Nachwuchsförderung, sondern Nachwuchsforderung“, unterstreicht Professorin Kerstin Thurow, die Direktorin des Instituts für Automatisierungstechnik (IAT) der Universität Rostock. Sie war 1999 mit nur 29 Jahren die jüngste Professorin Deutschlands, habilitierte als studierte Chemikerin in den Ingenieurwissenschaften und brach stets eine Lanze für das fachübergreifende Arbeitsprinzip des Forschungszentrums. Im Institut haben sich in den letzten Jahren drei Wissenschaftler habilitiert.

„Da muss man nicht nur ein dickes Buch schreiben“, sagt Prof. Thurow. „Die Akteure müssen publizieren, dozieren, Studenten betreuen, Drittmittel für Projekte einwerben.“ „Wissenschaft für die Praxis“, das ist der Anspruch von Kerstin Thurow. „Das, was bei uns am Institut erforscht wird, muss anwendungsbereit sein“, gibt Prof. Thurow die Richtung vor. Am Zentrum für Innovationskompetenz CELISCA entsteht das Labor der Zukunft: Neben der Entwicklung neuer technologischer Verfahren spielen auch deren gesundheitliche Folgen für die Mitarbeiter eine wichtige Rolle.

Dr. Heidi Fleischer hat ihre Habilitationsarbeit an der Fakultät für Informatik und Elektrotechnik (IEF) der Universität Rostock verteidigt. Die 43-jährige Rostockerin studierte an der Uni Rostock, promovierte hier und hat sich jetzt habilitiert. Ihr Arbeitsgebiet im Warnemünder Center for Life Science Automation der Universität Rostock ist ein Zukunftsgebiet: die Rostockerin war die Erste, die systematisch Automationskonzepte für die Laborarbeit und die hochkomplexe Messtechnik entwickelt hat. Soll heißen: Mit hochkomplexen Sensoren und mit Unterstützung von Robotern hat sie klassische Laborarbeit automatisiert. So geht sie den Eigenschaften von Materialien aus Medizin, Umwelt und Bio-Wissenschaften mit anderen Vorzeichen auf den ganz tiefen Grund. So ganz nach dem Geschmack von Kerstin Thurow: „Wir sitzen nicht im Elfenbeinturm, suchen im Team nach praktischen Lösungen“.

Hui Liu aus China ist seit Juli 2011 an der Uni Rostock. Der heute 33-Jährige kam als Spezialist mit Fachwissen aus Robotik, Transportsystemen und Energiemanagement an die Uni Rostock. Ihm ist es gelungen, erstmals weltweit ein Gesamtkonzept für den praktischen Einsatz mobiler Roboter in klassischen Laboren der Life Sciences zu erarbeiten. Roboter können jetzt im Warnemünder Institut alleine Fahrstuhl fahren, sich ohne GPS orientieren, Menschen erkennen, ihnen ausweichen, die richtigen Proben an die richtige Stelle bringen.

„Es geht nicht darum, den Menschen im Labor überflüssig zu machen. Wir suchen nach Möglichkeiten, den Laboranten monotone und sich stets wiederholende Tätigkeiten durch Automatisierungsprozesse abzunehmen. Unsere Zielsetzung ist die Entwicklung besserer Verfahren und Produkte für die Life Sciences,“ beschreibt Thurow die Aufgabenstellung von CELISCA.

Im Einzelnen zählen Elektrotechniker, Maschinenbauer, Informatiker, Biologen und Mediziner zu den tragenden Säulen der CELISCA-Forschung. „Das Thema der Automatisierung in den Life Sciences verfolgen auch andere Forschungseinrichtungen“, weiß die CELISCA- Leiterin zu berichten, „aber die von uns gewählte wissenschaftliche Bandbreite in diesem Forschungsfeld ist weltweit einzigartig.“

Davon profitiert der gesamte Hochschulstandort an der Ostsee. Das Center for Life Science Automation bildet einen zentralen Fixpunkt in dem Bemühen der Universität Rostock, sich in der Life Sciences-Forschung international zu profilieren.

Dazu trägt auch Mohit Kumar bei. Der 38-jährige Inder beschäftigt sich mit der Entwicklung von neuen Methoden der künstlichen Intelligenz für die Dateninterpretation und maschinelles Lernen sowie Signale der Bildverarbeitung. Er ist der Mann für die richtige Dateninterpretation. Sie lassen auch Schlussfolgerungen darüber zu, ob jemand Stress hat, Menschen über- oder unterfordert sind.

Die Habilitation von Bernd Göde liegt schon 20 Jahre zurück. Er bringt sich im Institut seit 2000 als Informatiker ein. Damals gingen die Datensätze in die Millionen. Und für den heute 62-Jährigen tat sich ein neues Arbeitsgebiet auf: Web-Technologien. Dazu war es notwendig, vorhandene Anlagentechnik sinnvoll miteinander zu kombinieren. Eine Aufgabe u. a. für die an CELISCA beteiligten Informatiker, die entsprechende Softwarelösungen programmieren mussten, um die zum Teil völlig unterschiedlichen Steuerungen der einzelnen Geräte miteinander zu „verheiraten“.

Wie alle Forschungsvorhaben im Kompetenzzentrum gibt es stets einen konkreten Bezug zum Innovationsbedarf in der Life-Science-Branche. „Wir klopfen vor einer Entwicklung immer auch das Interesse unserer Kooperationspartner in der Wirtschaft und die Marktfähigkeit ab“, betont Thurow.  
Text: WOLFGANG THIEL

**Kontakt:**

Prof. Dr.-Ing. habil. Kerstin Thurow  
Center for Life Science Automation  
Universität Rostock  
F.-Barnewitz-Str. 8  
18119 Rostock  
Tel: +49 381 498 7800  
[www.celisca.de](http://www.celisca.de)