



Universität Rostock, Fakultät für Informatik und Elektrotechnik,  
D-18051 Rostock

Über Presseverteiler

Rostock, 7.7.2006

### **„dIEM oSiRiS - die integrative Entwicklung von Modellierungs- und Simulationsmethoden für regenerative Systeme“**

Modellierung und Simulation findet überall dort Anwendung, wo es gilt, Aussagen über das mögliche Verhalten eines dynamischen Systems abzuleiten oder zu einem besseren Verständnis des Systems beizutragen, sei es zur Wettervorhersage, zur Exploration von Panikszenerarien, der Performanzanalyse von Rechnernetzen oder zur Untersuchung zellbiologischer Systeme. Dabei stellen unterschiedliche Systeme unterschiedliche Anforderungen. In dIEM oSiRiS geht es um die Entwicklung neuartiger Modellierungs- und Simulationsmethoden speziell für regenerative Systeme. Aber was sind regenerative Systeme? Jeder hat Regenerativität bei Verletzungen bereits selbst erfahren. Welches sind jedoch die Mechanismen, die diese Regenerativität in biologischen Systemen ermöglichen und welche bisher in technischen Systemen nur in sehr ungenügender Weise realisiert erscheinen?

Um diese Fragen zu erörtern und die dazu notwendigen Methoden bereitzustellen, führt das GRK Experten aus den Bereichen der Informatik, der Medizin und der Biologie zusammen. "Je komplexer technische Systeme wie z.B. Softwaresysteme werden, desto wichtiger wird das Verstehen von Mechanismen, welche Regenerativität ermöglichen. Hier können wir viel von zellbiologischen Systemen lernen. Um regenerative Systeme besser verstehen und später auch entwickeln zu können, sind jedoch neuartige Modellierungs- und Simulationsmethoden gefordert, die nur in enger Kooperation mit Partnern aus der Biologie und Medizin entwickelt werden können", so Prof. Adelinde Uhrmacher, Sprecherin des Kollegs.

Als Vorbild der Selbstorganisation und -regeneration in der Informatik kann das Zentralnervensystem der Säugetiere angesehen werden. "In Sachen Selbstorganisation und -regeneration schlägt das Gehirn der Säugetiere jeden Computer immer noch um Längen", so Prof. Dr. Arndt Rolfs, federführender Neurologe stellvertretender Sprecher des Kollegs. Auch die Neurobiologen profitieren von der Entwicklung neuer Modellierungs- und Simulationsmethoden. Die klassischen molekularbiologischen Methoden sind bezüglich der Komplexität zellbiologischer Regulationswege an einem Punkt angekommen, an dem intrazelluläre Signalwege nicht mehr ohne eine breite bioinformatische Technikplattform untersucht werden können. Daher sollen Mechanismen komplexer Signalwege als

Modellsystem erfasst, modelliert, simuliert und analysiert werden. Ein detailliertes Verständnis der Steuerungsmechanismen lässt es in absehbarer Zukunft auch zu, neue Substanzen zur Beeinflussung

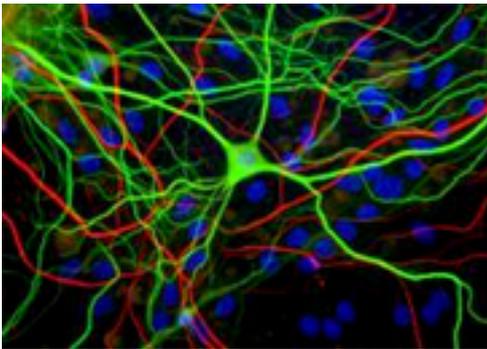
dieser Abläufe zu entwickeln und mit einem entsprechenden medizinisch-therapeutischen Wert in der Regeneration des Nervensystems einzusetzen.

Das Graduiertenkolleg wird für 10 Doktoranden und 2 Postdoktoranden neue Stellen an der Universität Rostock schaffen. Zusätzlich werden 7 weitere Promotionsstudenten und 5 Postdoktoranden im Rahmen des GRK forschen. Die Aktualität des Forschungsthemas erfordert eine enge internationale Verflechtung, welche durch internationale Gutachter, Auslandsaufenthalte der Stipendiaten und ein Gastprogramm internationaler Forscher sichergestellt wird. Interdisziplinär und international ausgerichtet wird das Graduiertenkolleg zu einer Schwerpunktbildung an der Universität Rostock beitragen und regional ebenso wie international wirken können.

dIEM oSiRis wird von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) gefördert und hat sich in einem harten Konkurrenzkampf durchgesetzt: von über 100 eingereichten Projektvorschlägen für Graduiertenkollegs konnten von der DFG lediglich ein Viertel bewilligt werden.

Projektstart ist der 1. Oktober 2006.

Kontakt: Prof. Dr. Adelinde Uhrmacher, 0381 498 7610



Cytoskelett-Proteine Multi-Channel Fluoreszenzmikroskopie, Ca<sup>2+</sup> Imaging