

## Datenmanagement und neue Simulationsmethoden an der virtuellen Leber

**Forscher des Heidelberger Instituts für Theoretische Studien (HITS) arbeiten am nationalen „Netzwerk Systembiologie der Leber“ mit - initiiert und finanziert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF).**

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) hat in diesem Jahr ein weltweit einzigartiges Forschungskonsortium ins Leben gerufen: Das Deutsche Netzwerk Systembiologie der Leber (Virtual Liver Network). Es will die gesamte Leber und ihre Funktionen erfassen und im Computer darstellen. Insgesamt 70 Arbeitsgruppen aus 41 deutschen Instituten sind daran beteiligt. Mit dabei sind auch zwei Forschungsgruppen des Heidelberger Instituts für Theoretische Studien (HITS).

Die Gruppe Molecular and Cellular Modeling (MCM) unter der Leitung von Dr. Rebecca Wade entwickelt und wendet in einem Teilprojekt Simulationsmethoden an, die es ermöglichen, das Zusammenspiel zwischen Signalübertragungswegen und der sogenannten Endozytose zu untersuchen. Unter Endozytose versteht man einen Vorgang, bei dem sich eine Zelle kleinere Nahrungspartikel oder andere Substanzen einverleibt. Der Schwerpunkt der Simulationen liegt dabei auf der Wechselwirkung von Proteinen und Protein-Membransystemen.

Die Gruppe Scientific Databases and Visualization (SDBV) unter der Leitung von Priv.-Doz. Dr. Wolfgang Müller ist in zwei Teilprojekten im Datenmanagement aktiv: Sie baut eine Plattform auf, die Daten, Modelle und Arbeitsabläufe aus den Projekten des Forschungsverbundes verwalten soll. Alle beteiligten Wissenschaftler können auf diese Plattform zugreifen. In einem zweiten Projekt arbeitet die SDBV-Gruppe zusammen mit der MCM-Gruppe an weiterführenden Lösungen zur Speicherung, Abfrage und Analyse von kinetischen Daten. Sie steuert dabei ihr Know-how aus SABIO-RK bei, einer weltweit genutzten Datenbank mit Informationen zur Reaktionskinetik, die am HITS entwickelt wurde. Der Ausbau von SABIO-RK ist auch Gegenstand des Teilprojekts.

Wolfgang Müller ist überdies Koordinator des Arbeitspakets „Datenmanagement“, eines von insgesamt neun Arbeitspaketen des interdisziplinären Forschungsverbundes.

Das BMBF stellt für das gesamte Vorhaben in den kommenden fünf Jahren rund 43 Millionen Euro zur Verfügung. Es handelt sich weltweit um das einzige Forschungsnetzwerk seiner Art, das von einer einzelnen nationalen Einrichtung in der Systembiologie finanziert wird. Das Netzwerk soll dazu beitragen, die Prozesse in der Leber besser zu verstehen, damit später passgenaue Medikamente entwickelt werden können.

### **HITS:**

HITS ging aus der EML Research gGmbH hervor und setzt deren Forschungsaktivitäten auf einer breiteren Grundlage fort. Als Forschungseinrichtung der Klaus Tschira Stiftung betreibt HITS Grundlagenforschung in verschiedenen Bereichen der Naturwissenschaften, Mathematik und Informatik. Der methodische Schwerpunkt liegt bei der Theorie- und Modellbildung, wobei rechnergestützte Simulation und Datenerschließung eine zentrale Rolle spielen. HITS ist auf insgesamt circa zehn Forschungsgruppen ausgelegt, die sich mit so verschiedenen Gebieten wie theoretischer Biochemie, molekularer Biomechanik, wissenschaftlichen Datenbanken, Computerlinguistik, theoretischer Astrophysik, medizinischer Statistik und Ähnlichem befassen sollen. Geschäftsführer der HITS gGmbH sind Dr. h.c. Klaus Tschira und Prof. Dr.-Ing. Andreas Reuter.

---

### **Pressemitteilung**

14.08.2010

Quelle: HITS (09.08.2010) (P)

---

### **Weitere Informationen**

Dr. Rebecca Wade

Group Leader  
Molecular and Cellular Modeling Group  
HITS gGmbH  
Tel.: +49 6221 533 247  
E-Mail: rebecca.wade(at)h-its.org  
Priv.-Doz. Dr. Wolfgang Müller  
Group Leader  
Scientific Databases and Visualization Group  
HITS gGmbH  
Tel.: +49 6221 533 231  
E-Mail: wolfgang.mueller(at)h-its.org

► [Klaus Tschira Stiftung](#)

# Heidelberger Institut für Theoretische Studien

