



BCB-Lecture

Time: Donnerstag, 14. September 2006, 13:00 Uhr (c.t.)

Place: Institut für Informatik (Humboldt-Kabinett)
Humboldt-Universität zu Berlin
Rudower Chaussee 25, 12489 Berlin

Falk Schreiber

*Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung,
Gatersleben*

Analyse und Visualisierung biologischer Netzwerke

Biologische Daten sind oft in Form komplexer Netzwerke strukturiert. Visuelle Analyse- und Explorationsmethoden helfen Wissenschaftlern, neue Erkenntnisse aus diesen Daten zu gewinnen und sind Grundlage entsprechender Forschungswerkzeuge. Diese Ansätze haben in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen, da sich die Methodik der biochemischen Forschung stark gewandelt hat. Durch die Entwicklung massivparalleler Techniken können heutzutage experimentelle Daten in großem Umfang erhoben werden. Diese Daten aus Gebieten wie Biologie, Medizin und Biotechnologie stehen oft in Beziehung zu biologischen Netzwerken (z. B. Stoffwechselwege, Regulations- oder Interaktionsnetze) oder lassen sich sogar direkt durch Netzwerke repräsentieren.

Biologische Netzwerke können als Graphen modelliert und mittels Netzwerkanalysemethoden und Graphzeichnenverfahren untersucht und dargestellt werden. Fragestellungen der Analyse und Visualisierung biologischer Netzwerke führen damit oft zu konkreten algorithmischen Problemen. Der Vortrag gibt eine Einführung in die netzwerkbezogene Auswertung biochemischer Daten und präsentiert Beispiele zur Analyse und Visualisierung biologischer Netzwerke. Exemplarisch werden algorithmische Fragestellungen beim Vergleich von Netzwerken und für Zentralitätsprobleme detailliert betrachtet. Im ersten Fall geht es um die anschauliche Darstellung von Gemeinsamkeiten und Unterschieden in verwandten Netzwerken, beispielsweise in Stoffwechselwegen verschiedener Organismen. Die zweite Fragestellung beschäftigt sich mit dem Finden wichtiger Netzwerkelemente basierend auf Netzwerkstruktur.

Gäste sind herzlich willkommen!

Weitere Informationen unter <http://www.bcbio.de>