

Diplomarbeitsthema zu vergeben

Am Fachgebiet Übersetzerbau und Programmiersprachen (Leitung: Prof. Pepper) ist in Kooperation mit dem Center for Cardiovascular Research der Charité und dem Zentrum für Geschlechterforschung in der Medizin eine Diplomarbeit zu vergeben zum Thema:

Verfahren zur Erkennung und Analyse von Regularitäten in Daten aus der Molekularbiologie

Aus Daten, die von Molekularbiologen während ihrer Forschungen erhoben wurden, sollen Regularitäten (z.B. hinsichtlich des Bindungsverhaltens von MicroRNAs) extrahiert werden. MicroRNAs sind aus dem Erbgut abgeleitete RNA Stränge, die während der Genexpression - also dem Vorgang zur Umsetzung von Geninformation zu entsprechenden Proteinen - die Rolle von Regulatoren übernehmen. Zu diesem Zweck soll ein Verfahren entwickelt und implementiert werden, das in der Lage ist, umfangreiche Datensätze zu analysieren und die relevanten Regularitäten zu extrahieren. Als Ausgangspunkt für die Entwicklung des Analyseverfahrens soll die *formale Begriffsanalyse* dienen, die Konzepte aus der Verbandstheorie für die Analyse von Datensammlungen operationalisiert. Umfangreiche Datensätze können mit Hilfe dieser Verfahren analysiert und relevante Abhängigkeiten erkannt und dargestellt werden.

In der Arbeit soll neben der theoretischen Grundlegung des Verfahrens eine Implementierung vorgelegt werden, die die Anforderungen aus der Molekularbiologie erfüllt. Dem Diplomanden bietet sich dabei die Möglichkeit, anspruchsvolle mathematische Konzepte aus der theoretischen Informatik zu erarbeiten und in einer praxisrelevanten Form anzuwenden. Außerdem kann er auf diese Weise an den hochaktuellen Forschungen zum Bindungsverhalten von MicroRNAs partizipieren.

Literatur

Bernhard Ganter, Rudolf Wille, *Formale Begriffsanalyse - Mathematische Grundlagen*, Springer 1996.

Ansprechpartner

Dr. Michael Cebulla, mce@cs.tu-berlin.de,
Sandro Rodriguez Garzon sandro@cs.tu-berlin.de