

Pressemitteilung

BIOTEchnologisches Zentrum der TU Dresden will Kommunikationswege von Zellen im Computer simulieren

Kim-Astrid Magister, Pressestelle
Technische Universität Dresden
15.02.2007



Start der zweiten Bioinformatik-Nachwuchsforschergruppe Anfang Februar

Die zweite Nachwuchsforschergruppe für Bioinformatik am BIOTEchnologischen Zentrum der TU Dresden startete Anfang Februar 2007 ihre Arbeit. Die Gruppe von Dr. Andreas Beyer wird die Kommunikation zwischen Molekülen in Zellen von Säugetieren untersuchen und diese komplexen Zusammenhänge mit Hilfe von Hochleistungsrechnern simulieren.

Die Gruppe von Dr. Beyer wird gefördert durch die Klaus Tschira Stiftung gGmbH, die großzügig Mittel für zwei Nachwuchsforschergruppen für Molekulare Bioinformatik am BIOTEC zur Verfügung gestellt hat. Für das BIOTEC der TU Dresden bietet diese besondere Förderung durch die Klaus Tschira Stiftung die Möglichkeit, den Bereich der Bioinformatik enorm auszubauen und somit auch international an Bedeutung zu gewinnen.

In jeder Zelle unseres Körpers befindet sich die gleiche Erbinformation. Aus Vorläufer- oder Stammzellen entstehen trotz identischer Erbinformationen verschiedenartige Zellen, wie Muskel-, Nerven-, oder Hautzellen. In diesen Zellen kommunizieren Eiweiße und Gene über Signalnetzwerke (biochemische Reaktionen) miteinander. Vergleichbar ist diese vernetzte Kommunikation zwischen Eiweißen mit dem Austausch von Daten im Internet. Dr. Beyer wird diese netzwerkartige Kommunikation mit Hilfe von Computern analysieren und simulieren, um die Komplexität der Prozesse überhaupt erfassen zu können und zu sehen, wer in der Zelle mit wem kommuniziert. Dahinter steht das wissenschaftliche Interesse zu verstehen, warum durch unterschiedliche Signale bestimmte Gene in manchen Zellen an- oder ausgeschaltet werden und dadurch aus denselben Vorläufer- oder Stammzellen verschiedene Zelltypen, wie Muskel- oder Nervenzellen entstehen.

"Sehr wichtig ist unsere Forschung, um zu verstehen, wie sich aus Stammzellen verschiedene Organe entwickeln können", so Dr. Beyer. "Auch für die Medizin werden unsere Netzwerke sehr bedeutend sein, da viele Krankheiten, wie zum Beispiel Krebs, auf Signalstörungen beruhen. Das Verständnis der komplexen Wechselwirkungen in der Zelle ist entscheidend für die Entwicklung neuer Therapien." Im Speziellen beschäftigt sich Dr. Beyers Gruppe mit Zellen, die an Knochenbildung und Knochenabbau beteiligt sind. Damit soll die Entwicklung neuer Medikamente gegen Krankheiten wie Osteoporose vorangetrieben und mögliche Nebenwirkungen bereits in einem frühen Stadium erkannt werden.

Die notwendigen Daten aus Experimenten, die für die Bildung der Netzwerke benötigt werden, bekommt Dr. Beyer von Kooperationspartnern unter anderem vom Max-Planck-Institut für Molekulare Zellbiologie und Genetik in Dresden, von der Universität Osnabrück, vom Leibniz-Institut für Altersforschung in Jena oder der National University of Ireland. Die Software, die die großen Datenmengen von den Partnern zu Netzwerken verknüpft, wird von der Gruppe selbst entwickelt. "Die sehr guten Experimentalbiologen vor Ort sind wichtige Kooperationspartner, was mich nach Dresden gezogen hat. Ein weiterer Grund ist, dass ich Dresden schon seit 25 Jahren kenne und sehr mag" so Dr. Andreas Beyer, der zuletzt an der University of California San Diego gearbeitet hat.

Kontakt für Journalisten: Katrin Bergmann, Pressesprecherin CRTD/ BIOTEC, Tel. 0351 463-40347,
katrin.bergmann@crt-dresden.de
Dr. Andreas Beyer, andreas.beyer@biotec.tu-dresden.de

Weitere Informationen:

<http://www.biotec.tu-dresden.de>