

Schlüsseltechnologie Bioinformatik

Experten mit Spezialwissen zur Optimierung von Prozessen gesucht

Sei es im Bereich der Molekularbiologie, der Neurobiologie, Chemie oder Pharmazie: Immer stärker benötigen Wissenschaftler Hilfe und Unterstützung von Seiten der Computertechnologie.

Nun sind die Naturwissenschaften ein komplexes Forschungsgebiet, das für gewöhnlich von dem – gleichfalls komplexen – Gebiet der Informatik getrennt ist. Sagte man einem »herkömmlichen« Informatikabsolventen: »Wir benötigen einen Proteinsorter, der nach biologischen Funktionen sortiert«, wäre der Informatiker vermutlich zuerst einmal ratlos: »Der was ...?«

Und an dieser Stelle, so Dr. Andreas Zell, Professor für Informatik an der Universität Tübingen, kommen die Bioinformatiker ins Spiel. Bioinformatiker beherrschen nicht nur Informatik-Werkzeuge und Methoden. Sie bringen auch ausreichende Kenntnisse in den Bereichen Biologie, Chemie und Pharmazie mit, um die Spezialisten in diesen Bereichen (die Anwender der Software, die der Bioinformatiker entwickelt also) zu verstehen und mit ihnen gemeinsam Lösungen für deren fachspezifische Probleme entwickeln zu können.

Ein Cocktail aus Informatik, Biologie und Chemie

Gute Mathematik-Kenntnisse, großes Interesse an Informatik und eine Affinität zu Biologie und Chemie sollte mitbringen, wer ein Studium der Bioinformatik anstrebt. Wer in der Schule in einem oder mehreren dieser Fächer Leistungskurse belegt hat, hat es einfacher; andere können sich überlegen, freiwillige Vorkurse zu belegen. Informatik-Vorkenntnisse sind hilfreich aber nicht notwendig. Programmiersprachen wie C++, Java, SQL, Skriptsprachen (Perl, Tcl, shell, awk) oder XML werden im Rahmen des Studiums gelehrt.

Da der Studiengang noch sehr jung ist, weichen die Stundenpläne an den Universitäten in Teilen stark voneinander ab. An der Freien Universität Berlin beispielsweise schließt das Studium ein achtwöchiges Berufspraktikum ein. Außerdem hat man die Wahl zwischen dem sechssemestrigen Studiengang zum Bachelor of Science (BSc) oder dem neunsemestrigen zum Master of Science (MSc).

Bioinformatik in Tübingen – ein Beispiel

In Tübingen, der ersten Universität, die diesen Studiengang einrichtete, hat das Bioinformatikstudium wie eine Bombe eingeschlagen. Nachdem im Wintersemester 2000/2001 eine Woge von über 200 Bioinformatikstudenten die Kapazitäten des Lehrstuhls sprengte, wurden nun neue Regelungen eingeführt. Zum Sommersemester 2002 können Studenten, so Dr. Andreas Zell, sich nur noch in Sonderfällen wie Fachwechsel mit Anerkennung bereits geleisteter Biologie-Praktika für Bioinformatik einschreiben. Für das Wintersemester 2001/02 soll ein lokaler NC die Zahl der Studienanfänger auf 120 begrenzen. 20-22 Semesterwochenstunden empfiehlt der Studienplan – und lehrt die Studenten ein breites Wissensspektrum von Organischer Chemie oder Numerik und Stochastik über Mikrobiologie bis hin zu Tierphysiologie. Schon ehe sie ihr Studium mit dem Titel Diplom-Informatiker (Dipl. Inform.) abschließen, sind die Studenten heiß begehrt. Zwar sind studienbegleitende Praktika nicht Pflicht in Tübingen, ein gut bezahlter Job in den Semesterferien aber ist, so Zell, für Studenten der Bioinformatik überhaupt kein Problem. Die schwarzen Bretter sind gut gefüllt mit Gesuchen interessierter Unternehmen.

Das Studium selbst ist anspruchsvoll und arbeitsintensiv. »Bioinformatik,« so Zell, »ist keine "leichtere Biologie mit besseren Jobchancen".«

Von der Wirtschaft mit offenen Armen empfangen

Die Methoden der Bioinformatik werden bereits in Industrie und Forschung eingesetzt; allein: Es fehlt an ausgebildeten Spezialisten. Zell: »Während der Konzeption des Studienganges hat die Uni Tübingen eine Befragung von Abteilungsleitern großer Firmen wie BASF, Bayer oder Hoechst durchgeführt und durchweg positive Stellungnahmen und eine Bestätigung des Absolventenbedarfs in dieser Fachrichtung als Feedback erhalten. Die Jobchancen sind hervorragend – auch noch in fünf Jahren, wenn heute beginnende Studenten ihren Abschluß machen werden. Im gesamten Informatik-Bereich existieren seriösen Angaben zufolge derzeit weit über 100.000 offene Stellen, Tendenz steigend.« Arbeit finden Absolventen zum Beispiel in der pharmazeutischen und chemischen Industrie, in der Biotechnologie, der Automatisierungstechnik, im medizinischen Bereich, in der Mikrosystemtechnik und in Großforschungseinrichtungen.

Auch die EU investiert in den Studiengang

Im Jahr 2001 hat die EU-Kommission für Forschung 20 Millionen Euro zur Entwicklung neuer bioinformatischer Programme zur Verfügung gestellt. Deutschland, so ergab ein kürzlich vom Bundesministerium für Bildung und Forschung veröffentlichter Report zur europäischen Biotechnologie, nimmt in Europa eine Spitzenposition in der Bioinformatik ein, fällt aber gegenüber den USA zurück. In den kommenden Jahren werden bundesweit sechs Bioinformatik-Zentren aufgebaut und mit insgesamt bis zu 100 Millionen Mark gefördert, das größte davon in der Region Köln/Bonn.

Links zu Universitäten, an denen Sie Bioinformatik studieren können finden Sie hier: [http://www.bioinformatik.de/cgi-bin/browse/Catalog/Research and Education/Universities in Germany/](http://www.bioinformatik.de/cgi-bin/browse/Catalog/Research%20and%20Education/Universities%20in%20Germany/) oder unter: <http://www.e-coli.de/mainBioinformatik.html>

© Momo Evers

- verfaßt für Westerwelle Consulting & Media 2001