



Doktorandin Sonja Kirsch arbeitete bereits in ihrer Bachelorarbeit an einem Forschungsprojekt mit.

3 Naturwissenschaften auf einmal

Drei Fächer kombiniert in einem? Gibts nicht? Doch! Integrated Life Sciences. An der FAU kann man dieses in Deutschland einzigartige Fach studieren.

Die Biologie des 21. Jahrhunderts beschäftigt sich unter anderem mit der Kommunikation zwischen Zellen, der Schaffung maßgeschneiderter Zellen oder der Diagnostik von Krebs anhand der Analyse der mechanischen Zelleigenschaften. Dafür sind neben der Biologie und der Molekularbiologie auch fundierte Kenntnisse der Mathematik und Physik erforderlich“, erklärt einer der Koordinatoren des Studiengangs Integrated Life Sciences (ILS), Prof. Dr. Rainer Böckmann. Den interdisziplinären Studiengang ILS gibt es seit neun Jahren an der FAU. Er besteht aus einem deutschsprachigen Bachelor- und einem darauf aufbauenden englischsprachigen Masterprogramm. Die Studierenden lernen dort anhand aktueller lebenswissenschaftlicher Forschungsprojekte mathematische und physikalische Methoden. Sie beschäftigen sich beispielsweise damit, wie sie große Datenmengen erheben und mit Hilfe von mathematischen Modellen beschreiben können. „Ein besonderes Merkmal des ILS-Bachelorstudiums sind Kurse, die von Dozenten unterschiedlicher Fachrichtungen gemeinsam gelehrt werden: Ein Biologe und ein Physiker

erläutern dann beispielsweise zusammen vor einen die Anwendung mikroskopischer Verfahren auf pflanzliche oder tierische Zellen, zum anderen den Aufbau und die Funktionsweise moderner Kameras oder Mikroskope“, erläutert Böckmann.

Mathe, Bio und Physik

Sonja Kirsch ist Promotionsstudentin und hatte schon immer großes Interesse an den Naturwissenschaften: „Bereits in der Schule mochte ich besonders Mathe und Physik. In der Oberstufe hatte ich dann auch vermehrt Biologie und habe mich immer mehr dafür interessiert.“ Als sie sich zunächst über den Studiengang Biologie auf der FAU-Webseite informiert hatte, stieß sie dabei auf den Studiengang ILS: „Das hat gepasst wie die Faust aufs Auge, ich musste gar nicht weitersuchen. In Deutschland gibt es ohnehin keinen zweiten Studiengang dieser Art, da hätte ich schon nach Princeton oder Harvard gemusst.“

Das I steht auch für Interdisziplinär
Im Studium spielt die Verbindung der drei Hauptfächer eine wichtige Rolle. „Studienanfänger sollten nicht nur an Biologie inter-

essiert sein, da Mathe und Physik genauso viel Gewicht im Studium haben. Aber dank genau dieser Interdisziplinarität und den Veranstaltungen aus unterschiedlichen Fachgebieten wird es nie langweilig“, sagt Kirsch. Zudem führen die Studierenden bereits während des Studiums Experimente durch: Sie simulieren Molekülbewegungen, um die Funktion von Proteinen aufzuklären, nutzen Mikroskopiemethoden, lösen Proteinstrukturen auf oder analysieren Genomsequenzen mit bioinformatischen Methoden. Außerdem können die Studierenden bereits im Bachelor bei Miniforschungsprojekten mitwirken, die sich mit aktuellen wissenschaftlichen Fragen beschäftigen. Diese Fragen können sie dann in ihren Abschlussarbeiten aufgreifen. „Ich hatte ein strukturelles Thema in meiner Bachelorarbeit. Dort habe ich mich mit den Proteinen, die die Membranfusion bei Zellverschmelzungen unterstützen, auseinandergesetzt. Meine Arbeit wurde dann sogar in Teilen publiziert“, erläutert Kirsch. Dem Studiengang – und hier vor allem der computergestützten Biophysik – ist Kirsch treu geblieben: Bereits direkt nach dem Ba-

Fotos: FAU / Erich Mälter

chelor wurde sie in ein Doktorandenprogramm aufgenommen. „Das Studium hat mich perfekt auf das Promovieren vorbereitet. Ich habe gelernt, wie ich mit großen Datenmengen umgehen kann und wendete das in der Doktorarbeit gleich an“, sagt die Promotionsstudentin. Sie plant, die Arbeit Ende des Jahres abzugeben.

Und nach dem Abschluss?

„ILS-Absolventen sind sehr breit aufgestellt: Sie sprechen die Sprache der Mathematiker, der Physiker und der Biologen. Sie haben gelernt zu programmieren, Daten statistisch auszuwerten sowie zell- und molekularbiologische Arbeitstechniken anzuwenden. Das Studium bereitet damit auf eine spätere Arbeit im Bereich der Forschung und Entwicklung vor“, erklärt Böckmann. Die Absolventen können also zum einen eine Karriere in der Forschung an Universitäten



Kirsch beschäftigte sich auch schon im Masterstudium insbesondere mit computergestützter Biophysik. Hierfür muss sie große Datenmengen auswerten.

anstreben, zum anderen aufgrund ihrer interdisziplinären Ausbildung aber auch in der Industrie wie etwa bei Pharmaunternehmen, klinischen Einrichtungen oder Prüflaboren, der Medizintechnik oder in der Beratung tätig werden. „Was ich nach der Promotion mache, weiß ich noch nicht genau“, erklärt Kirsch, „Entweder schlage ich den Weg zur

Professur ein und bleibe in der Wissenschaft oder ich gehe in die Wirtschaft. Das muss ich aber noch entscheiden. Erstmal geht die Dissertation vor.“ **lm**

Weitere Informationen zum Studiengang:
www.biologie.nat.fau.de/studium/vor-dem-studium/bachelor-integrated-life-sciences

Abitur ♦ Bachelor ♦ Master = Team AKAD

Gerne beraten wir dich bei Studienwahl, Neuorientierung, Berufseinstieg und Karriereplanung.

Wir bieten individuelle Beratung, sowie...

- Vorträge, Workshops und Seminare
- Vermittlung in duale Studiengänge, duale Ausbildung + Arbeit (für Hochschulabsolventen)
- Finanzielle Fördermöglichkeiten
- Informationen zur Überbrückung nach der Schule, zu Kindergeld und Bafög

Das Team Akademische Berufe der Agentur für Arbeit an den Standorten Nürnberg und Fürth/Erlangen ist dein Ansprechpartner!

Infos & Termin kostenlos unter: 0800 / 4 5555 00



Teste auch unser Selbsterkundungstool



Agentur für Arbeit
Agentur für Arbeit Nürnberg

bringt weiter.

Agentur für Arbeit
Agentur für Arbeit Fürth

bringt weiter.