

Kurzprofil des Studiengangs

Regelstudienzeit/Credits

6 Semester/180 Credits, Vollzeitstudium

Abschluss

Bachelor of Science (B. Sc.)

Studienbeginn

zum Wintersemester

Unterrichtssprache

Deutsch, einzelne Lehrveranstaltungen auf Englisch

Zulassungsvoraussetzungen

Eignungsfeststellungsverfahren

www.bio.ifi.lmu.de/studium/

studiengaenge_bioinformatik/bachelor

Kosten pro Semester

ca. 130 € für Studentenwerksbeitrag und

Semesterticket Basis-Tarif

[www.uni-muenchen.de/studium/administratives/](http://www.uni-muenchen.de/studium/administratives/abc_auswahl/gebuehr/index.html)

abc_auswahl/gebuehr/index.html

Weitere Informationen

www.in.tum.de/bachelor_bioinformatik



Bachelor of Science

Fakultät für Informatik

Bioinformatik

Eine Kooperation der Technischen Universität München und der Ludwig-Maximilians-Universität München

Kontakt

Technische Universität München

Fakultät für Informatik

Boltzmannstraße 3, 85748 Garching b. München

www.in.tum.de

Allgemeine Fragen zum Studium an der TUM

Studierenden Service Zentrum (SSZ)

Arcisstraße 21, 80333 München,

Raum 0144 (Service Desk)

Tel. +49 89 289 22245

studium@tum.de

Studiengangsspezifische Fragen

Fachstudienberatung Bioinformatik

Prof. Dr. Ralf Zimmer

Prof. Dr. Volker Heun

Tel. +49 89 2180 4050

bioinformatik@ifi.lmu.de

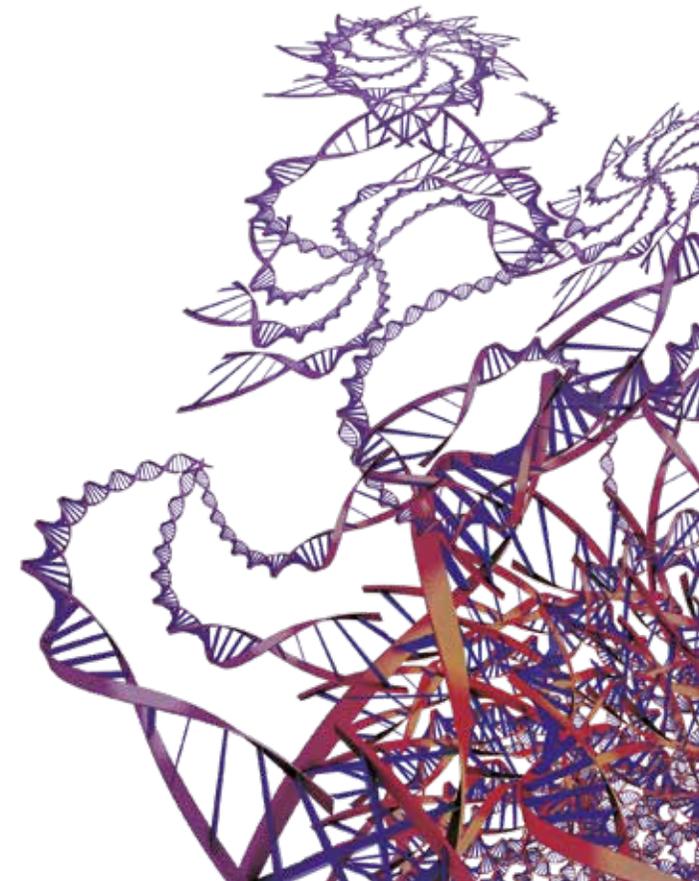
Allgemeine Studienberatung

Fakultät für Informatik

Tel. +49 89 289 17284/-17296

studienberatung@in.tum.de

www.in.tum.de/studienberatung



Zielsetzung

Die Bioinformatik ist ein modernes Studienfach, das verschiedene Disziplinen verbindet. Sie nutzt die algorithmischen Kenntnisse der Informatik und löst damit molekularbiologische, biochemische oder medizinische Fragestellungen.

Mit der Analyse des menschlichen Genoms wurde die Disziplin bekannt. Heute machen Bioinformatikerinnen und Bioinformatiker viel mehr: Sie klären Verwandtschaftsverhältnisse und die Abstammung der Tier- und Pflanzenarten auf, indem sie Genome verwandter Organismen vergleichen. Oder sie erforschen die Struktur komplexer Makromoleküle wie Proteine und deren Interaktionen. Auf dieser Grundlage tragen Bioinformatiker dazu bei, Lebensvorgänge und deren Störungen wie Krankheiten besser zu verstehen und zu beeinflussen.

Diese Aufgaben erzeugen in der Regel riesige Datenmengen, die geschickt verwaltet werden müssen. Deshalb bauen Bioinformatiker entsprechende Datenbanken auf, die die verschiedensten Informationen integrieren, aber möglichst wenig Speicherplatz belegen und trotzdem einen schnellen Zugriff auf die Daten erlauben.

Voraussetzungen

Für ein erfolgreiches Studium der Bioinformatik sind folgende Interessen und Eigenschaften hilfreich:

- Fähigkeit, Probleme zu erkennen, zu verstehen und effiziente Lösungen dafür anzustreben
- Affinität zur Mathematik und Interesse für biologische oder medizinische Fragestellungen
- sprachliche Fähigkeiten in Deutsch und Englisch
- sehr gute Kommunikations- und Teamfähigkeiten

Studienaufbau

Bioinformatik	Einführung in die Bioinformatik Problembasiertes Lernen Programmierpraktikum Algorithmische Bioinformatik Praktikum Bioinformatik Weiterführende Bioinformatik
Informatik	Programmierung Modellierung Algorithmen und Datenstrukturen Theoretische Informatik Datenbanken
Mathematik	Diskrete Strukturen Lineare Algebra Analysis Stochastik
Biologie/ Chemie	Biologie Chemie Biochemie Praktikum Molekularbiologie & Biochemie

Besonderheiten des Studiums

- Die Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU) und die Technische Universität München (TUM) bieten den Studiengang Bioinformatik gemeinsam an – somit sind Sie gleich an zwei Eliteuniversitäten eingeschrieben. Die meisten der Grundlagenveranstaltungen werden sowohl von der LMU als auch von der TUM angeboten und können wahlweise an der einen oder der anderen Universität belegt werden.
- Die Münchner Bioinformatik ist mit sieben Bioinformatik-Professuren und zehn beteiligten Instituten eine bedeutende Hochburg dieses Fachgebiets. So finden Sie bei speziellen Interessen immer einen kompetenten Ansprechpartner.
- Im Bachelorstudium lernen Sie die Grundlagen der Informatik, Mathematik, Biologie, Chemie, Biochemie und die wichtigsten bioinformatischen Methoden kennen. In Praktika wenden Sie das Erlernte an konkreten Beispielen an und in Seminaren trainieren Sie Ihre Fähigkeiten,

Vorträge zu halten sowie wissenschaftliche Arbeiten zu erstellen.

- Sie erhalten zunächst eine solide Grundausbildung in der Informatik (z.B. Programmierung, Algorithmen und Datenstrukturen, Automaten und formale Sprachen), in der Mathematik (Kombinatorik, Algebra, Analysis, Stochastik) und in den Naturwissenschaften (Biologie, Chemie und Biochemie). In der Bioinformatik lernen Sie die grundlegenden Ansätze kennen (z.B. zur Sequenzierung von Genomen oder zur Vorhersage von Proteinstrukturen und -funktionen).
- In der zweiten Hälfte des Bachelorstudiums erfahren Sie mehr über Datenbanken und vertiefen Ihr bioinformatisches Knowhow, insbesondere in algorithmischen Verfahren, die zur Verarbeitung von (Gen- oder Protein-)Sequenzen und zur Analyse biologischer Netzwerke wichtig sind. In der abschließenden viermonatigen Bachelorarbeit bearbeiten Sie selbständig eine konkrete Aufgabenstellung, die oft in ein laufendes Forschungsprojekt eingebunden ist.

Berufsbild

Nach dem Bachelorabschluss in der Bioinformatik können Sie direkt mit dem Masterstudium fortfahren. Und das bedeutet beste Karriereaussichten – hier und im Ausland.

Oder Sie steigen mit dem Bachelor direkt in den Beruf ein. Gesucht werden Bioinformatikerinnen und Bioinformatiker in der Biotechnologie-, Chemie- und Pharmabranche. Sie sind Experten im Umgang mit großen Datenmengen; deshalb sind Sie auch in Banken, Versicherungen oder E-Commerce-Unternehmen gefragt.