

Studienfachskizze

Studienfach	Bachelor Bioinformatik
Ggf. wählbare Vertiefungsrichtungen	Methodische Bioinformatik (engl. Computational Molecular Biology / CMB), Angewandte Bioinformatik (BI)
Einrichtungstermin	WS 2001/2002
Abschlussart (z.B. Bachelor, Master, Staatsexamen, ggf. Doppelabschluss)	Bachelor
Abschlussgrad (z.B. B.A., B.Sc., M.A., M.Sc., LL.M., MBA, M.Eval.)	B.Sc.
Profil (nur Master: stärker forschungsorientiert / stärker anwendungsorientiert; ggf. Aufbaustudiengang)	–
Regelstudienzeit	6 Semester
Studienfachart (z.B. Kernbereich, erweitertes Hauptfach, Hauptfach, Nebenfach, Ergänzungsfach)	Hauptfach
Verantwortliche Fakultät	Zentrum für Bioinformatik
Verantwortliche Fachrichtung	Zentrum für Bioinformatik
Ggf. Kooperationen mit anderen Hochschulen	Keine
Qualifikationsziele (Vorlage für Diploma Supplement)	<p>Der Bachelorstudiengang Bioinformatik vermittelt eine umfassende wissenschaftliche Ausbildung und bereitet die Absolventinnen und Absolventen auf die berufliche Praxis in der Industrie, in Forschungseinrichtungen oder an Hochschulen vor. Das Studium betont methodische und algorithmische Aspekte der Bioinformatik und Informatik und vermittelt Grundkenntnisse im biowissenschaftlichen Bereich. Absolventinnen und Absolventen der Vertiefungsrichtung "Methodische Bioinformatik (CMB)" werden intensiv darin trainiert und ausgebildet, neuartige Bioinformatikmethoden zu entwickeln. Während des Studiums müssen mindestens 180 Leistungspunkte erworben werden. Im Bereich der Grundlagen werden die Veranstaltungen Mathematik für Informatiker I, Mathematik für Informatiker II, Mathematik für Informatiker III, Analysis I, Lineare Algebra I, Programmierung I, Programmierung II, Grundzüge der Theoretischen Informatik, Grundzüge von Datenstrukturen und Algorithmen, Allgemeine Chemie, Physikalische Chemie und Biochemie sowie Molekularbiologie angeboten. Als Kernveranstaltungen werden angeboten: Einführung in die Bioinformatik, Bioinformatik I, Bioinformatik II, Computational Chemistry, Spezialvorlesungen der Bioinformatik, Biopharmazie und Drug Delivery, Biophysik, Biotechnologie, Grundlagen der Genetik, Medizinische Chemie und Drug Design, Molekulare Mikrobiologie und Einführung in die Zellbiologie. Ferner sind die Studierenden verpflichtet, an Softwaredesign- und Biologiepraktika teilzunehmen. Seminare vertiefen die Fachkenntnisse und das wissenschaftliche Arbeiten. Im Rahmen ihrer Bachelorarbeit werden die Studierenden aktiv in die Forschung des Zentrums und der Aninstitute (Max-Planck-Institut für Informatik, Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz) eingebunden.</p>

Kompetenzprofil der Absolvent*innen des Studienfachs „Bioinformatik“

Die UdS vermittelt in innovativen Studienangeboten und Forschungsfeldern zeitgemäßes und zukunftsfähiges Wissen. Die enge Verknüpfung zwischen Lehre und Forschung stellt dabei sicher, dass Inhalte auf dem Niveau hochaktueller national und international anerkannter wissenschaftlicher Erkenntnisse vermittelt werden. Neben fundierten Grundlagen werden vertiefte Kenntnisse in modernen Spezialisierungsbereichen vermittelt.

Die Absolvent*innen der UdS zeichnen sich durch ein individuelles Kompetenzprofil aus, bei dem – je nach Schwerpunktsetzung des gewählten Studiengangs – die Bereiche der Interdisziplinarität, der Internationalität sowie der Forschungs- bzw. Praxisorientierung im Vordergrund stehen. Zudem fördert ein Studium an der UdS nachhaltig die Befähigung zum zivilgesellschaftlichen Engagement sowie die Persönlichkeitsentwicklung der Absolvent*innen.

Die Relevanz der einzelnen Kompetenzbereiche für das spezifische Profil der Absolvent*innen dieses Studienfachs wird im Folgenden dargelegt:

Kompetenzbereiche	Merkmale des Studienfachs, die zu den einzelnen Kompetenzen beitragen (vgl. Orientierungsrahmen mit Beispielen):	Relevanz des Bereichs für das Kompetenzprofil dieses Studienfachs (Wenig/Mittel/Stark)
Forschungsorientierung	Der Bachelor Bioinformatik erlaubt es, Spezialvorlesungen der Bioinformatik einzubringen, die zu aktuellen Forschungsthemen angeboten werden, und auf eine Laufbahn in der Forschung vorbereiten. Auf der anderen Seite kann mit der Vertiefungsrichtung angewandte Bioinformatik auch eine eher anwendungsorientierte (und wenige forschungsorientierte) Ausrichtung gewählt werden. Die Vertiefungsrichtung angewandte Bioinformatik kann auch als Einstieg in eine Forschungstätigkeit auf dem Gebiet der Lebenswissenschaften dienen.	Mittel
Interdisziplinarität	Bioinformatik ist eine interdisziplinäre Wissenschaft im Überschneidungsbereich von Mathematik, Informatik, Biologie, Medizin, Chemie und Biotechnologie	Stark
Internationale Orientierung	Ein Auslandsaufenthalt ist möglich und kann angerechnet werden. Er ist jedoch freiwillig. Sprachkurse können angerechnet werden und englischsprachige Spezialvorlesungen können eingebracht werden. Studieninhalte, die an ausländischen Hochschulen absolviert wurden, können für das Bachelorstudium angerechnet werden, sofern sich deren Inhalte auf im Studienplan vorhandene Lehrveranstaltungen abbilden lassen.	Mittel
Individuelles Qualifikationsprofil	Durch die beiden Vertiefungsrichtungen Methodische Bioinformatik (CMB) und Angewandte Bioinformatik (BI) kann die Grundausrichtung bestimmt werden. Auch innerhalb dieser Vertiefungsrichtungen gibt es Wahlfreiheiten, die es erlauben, das Studium individuell zu gestalten. Sprachkurse und Tutorentätigkeiten können als „freie Punkte“ eingebracht werden.	Stark
Praxisorientierung	Sowohl ein Softwarewarepraktikum als auch ein Praktikum der Biowissenschaften sind verpflichtend. Im Rahmen der individuellen Schwerpunktsetzung (s.o.) kann das Studium wahlweise eher anwendungsorientiert oder eher theoretisch ausgerichtet werden.	Mittel
Berufsfelder	Der Studiengang qualifiziert für ein breites Spektrum an Berufsfeldern: Bioinformatiker*innen werden unter anderem gesucht von Forschungseinrichtungen und Universitäten, von Kliniken, von Unternehmen in der Pharmazie/Wirkstoffforschung, medizinischen Diagnostik und Biotechnologie, aber auch in vielen anderen Wirtschaftszweigen, in denen Fähigkeiten in Datenanalytik / Data Science / Softwareentwicklung gebraucht werden. Des Weiteren bereitet der Studiengang auf eine Laufbahn in der akademischen Forschung vor.	
Einordnung in die UdS-Strukturplanung (Universitäts-, Fakultäts-, Fachrichtungsebene)	Das Zentrum für Bioinformatik (ZBI) bündelt Kompetenzen im interdisziplinären Fach der Bioinformatik. Am ZBI beteiligt sind die Fakultäten M, MI, und NT.	
Standort in der deutschen /	Der Studiengang ist im WS 2001/2002 als einer der ersten Bioinformatik-Studiengänge	

internationalen Studienlandschaft	eingrichtet worden.
Weitere Besonderheiten (z.B. Gebührenpflicht für Aufbaustudiengänge)	Keine