



Allgemeine Informationen

Die Universität Wien stellt sich vor

Die Universität Wien ist eine der größten und ältesten Universitäten im deutschsprachigen Raum. Sie hat sich seit 1365 zu einer komplexen Organisation mit rund 8.900 MitarbeiterInnen und 88.000 Studierenden entwickelt. Sie ist in 15 Fakultäten, drei Zentren und eine Reihe von Dienstleistungseinrichtungen gegliedert.

Studienmöglichkeiten

Das Studienangebot der Universität Wien umfasst 180 verschiedene Studien. Die einzelnen Studien sind nicht kombinationspflichtig – mit Ausnahme der Lehramtsstudien; für diese müssen zwei Unterrichtsfächer gewählt werden.

Informationsmöglichkeiten

Erste Informationen zum gesamten Studienangebot der Universität Wien sowie alle Antworten auf Fragen zur Anmeldung, zum Studienbeitrag, zu Fristen, etc. – kurz: alle Infos für einen erfolgreichen Studienbeginn – erhalten Sie bei Student Point.

Student Point

Hauptgebäude der Universität Wien,
A-1010 Wien, Dr.-Karl-Lueger-Ring 1
T +43-1-4277-106 00
studentpoint@univie.ac.at
www.univie.ac.at/studentpoint

Wenn Ihr Interesse für das Studium Scientific Computing geweckt ist, erhalten Sie studien-spezifische Beratung – Informationen zum Inhalt, dem Aufbau und den Zielen und den möglichen Tätigkeitsfeldern des Studiums – bei der Studienprogrammleitung bzw. Studienvertretung.

Kontakte

Studienprogrammleiter:
Ass.-Prof. Mag. Dr. Martin Polaschek
T +43-1-4277-391 01
informatik.spl@univie.ac.at
<http://informatik.univie.ac.at>

Studienvertretung:

A-1010 Wien, Dr.-Karl-Lueger-Ring 1
Hof III, Stiege V (neben HS 24)
T +43-1-4277-196 31
beratung@diebin.at
www.diebin.at

Impressum

Herausgeber: Universität Wien, Dr.-Karl-Lueger-Ring 1, 1010 Wien. **Redaktion:** Studienprogrammleitung.
Gestaltung und Koordination: Öffentlichkeitsarbeit und Veranstaltungsmanagement.



Scientific Computing

Master



Aufbau des Studiums

Eckdaten

Studienkennzahl: 066 940

Studiendauer und Umfang:
4 Semester (120 ECTS-Punkte;
davon 6 ECTS-Punkte Freifächer)

Einstieg

Abschluss eines facheinschlägigen Bachelorstudiums oder Fachhochschul-Bachelorstudiums engangs oder eines anderen gleichwertigen Studiums an einer anerkannten inländischen oder ausländischen postsekundären Bildungseinrichtung

Abschluss: Dipl.-Ing.

Organisation des Studiums

Das Masterstudium Scientific Computing besteht aus Informatikgrundlagenfächern, aus dem gewählten Anwendungsfach im Bereich Naturwissenschaften, und der verbindenden interdisziplinären Informatik (High Performance Computing) sowie einer vertiefenden Kernfachkombination und Freifächern.

Module – Grundlagen (15 ECTS-Punkte)

- Strukturwissenschaften Informatik
- Advanced Software Engineering

Module – Interdisziplinäre Informatik (27 ECTS-Punkte)

- Analytische und Numerische Methoden des Scientific Computings
- Parallelle Architekturen und Programmiermodelle
- Algorithmen und Programmierung im Scientific Computing
- Praktikum aus Computational Technologies

Modul – Masterseminare (6 ECTS-Punkte)

Wahlmodule Kernfachkombination (24 ECTS-Punkte)

- High End Computing
- Algorithmen und Optimierung
- Praktikum aus Scientific Computing

Wahlmodule Anwendungsfach (12 ECTS-Punkte)

Die Module sind gemäß Angebot aus einem Einsatzbereich des Scientific Computings zu wählen, z. B. aus den Anwendungsfächern Molecular Modelling, Pharmakoinformatik oder Algorithmen und Optimierung.

Masterarbeit (27 ECTS-Punkte)

Im Zuge des Masterstudiums ist eine Masterarbeit zu erstellen. Das Thema der Masterarbeit ist einer der Kernfachkombinationen oder einem Modul der interdisziplinären Informatik zu entnehmen.

Masterprüfung (3 ECTS-Punkte)

Die abschließende Masterprüfung ist in Form einer kommissionellen Masterprüfung mit Defensio vor einem Prüfungssenat abzulegen.

Besonderheiten

Das Masterstudium Scientific Computing bietet eine interdisziplinäre wissenschaftliche Berufsvorbildung an der Schnittstelle zwischen Informatik und naturwissenschaftlichen Anwendungsfächern. Gerade die Universität Wien mit ihrem breiten Fächerspektrum bietet sich für das Studium eines solchen interdisziplinären, anwendungsorientierten Informatikstudiums idealerweise an.

Scientific Computing an der Universität Wien

In allen Naturwissenschaften spielt heute die Informatik in Forschung und Entwicklung eine zentrale Rolle. Der Einsatz von modernen Hoch- und Höchstleistungsrechnern zur Simulation und Optimierung komplexer Prozesse, wie sie in der Natur, in der Industrie und bei wissenschaftlichen Experimenten auftreten, hat dabei stark an Bedeutung gewonnen. So erfordert beispielsweise die Analyse der Struktur und der Dynamik von Molekülen vielfach umfangreiche Simulationen. Ein weiterer Anwendungsbereich der Informatik ist die Organisation und Analyse von großen Datensätzen. Beispiele findet man besonders in den Biowissenschaften, wo vielfach Fragen der Ähnlichkeiten von Strukturen auftreten, etwa bei der Entwicklung von neuen Medikamenten. Eine weitere Anwendung ist die Organisation und Darstellung der Daten in den Umweltwissenschaften, zum Beispiel beim globalen Monitoring von Klimaänderungen. Derartige Probleme erfordern eine enge interdisziplinäre Zusammenarbeit von Informatik und Substanzwissenschaft. Der Beitrag der Informatik ist dabei einerseits das Wissen über mögliche Algorithmen zur Modellierung und deren Weiterentwicklung, andererseits auch die Methodik zur effizienten Umsetzung und Implementierung dieser Algorithmen und zur problemgerechten Datenorganisation. Ziel des Masterstudiums ist die Vorbereitung der AbsolventInnen auf ein derartiges Berufsbild.

Qualifikationsprofil/Studienziele

Die AbsolventInnen des Masterstudiums Scientific Computing an der Universität Wien sind über ein Bachelorstudium hinaus befähigt, die oben skizzierten Anforderungen für eine Tätigkeit im Bereich des Scientific Computing zu erfüllen. Im Rahmen des Studiums erhalten

sie eine fundierte Ausbildung in der Informatik, welche sich am aktuellen internationalen Standard des High Performance Computing orientiert. Daneben haben sie auch eine Ausbildung in einem der möglichen Anwendungsfelder des Scientific Computing, sodass sie in interdisziplinären Forschungs- und Entwicklungsteams an interessanten und aktuellen Fragestellungen der computergestützten substanzwissenschaftlichen Forschung mitarbeiten können. Gleichzeitig soll das Masterstudium Scientific Computing auch die Basis für eigenständiges Adaptieren und Weiterentwickeln der Methoden des Scientific Computing bilden.

Warum Scientific Computing an der Universität Wien?

- Internationale Ausrichtung durch die Vernetzung der Universität Wien mit den besten Universitäten und Forschungseinrichtungen der Welt
- Einschlägige Kompetenz in den Bereichen Informatik und Naturwissenschaften
- Anwendungsorientierte, forschungsgeleitete Informatikausbildung mit naturwissenschaftlich interdisziplinär ausgerichteten Studieninhalten
- Erwerb einer zukunftsorientierten Qualifikation unter erstklassigen Studienbedingungen
- Intensive Betreuung in Kleingruppen durch klare, studierenden-orientierte Struktur des Studienablaufs
- State-of-the-Art durch moderne Infrastruktur im Bereich des Scientific Computing, eLearning Ansätze, Joint-Degrees und gender-gerechte Lehre im Rahmen der Ausbildung