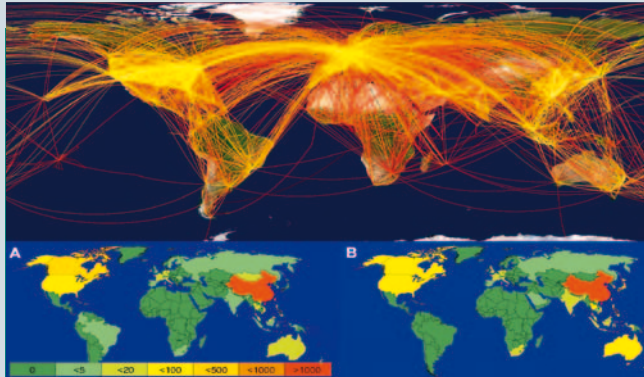


Computational Science



Vorhersage der Ausbreitung von SARS durch Analyse des Passagieraufkommens zwischen den 500 größten internationalen Flughäfen. Die linke Abbildung (A) zeigt die geographische Verteilung der Ende Mai 2003 gemeldeten Erkrankungen, die rechte Abbildung (B) die Prognose der numerischen Simulation ausgehend von einer Erstinfektion in Hong Kong im Februar 2003.

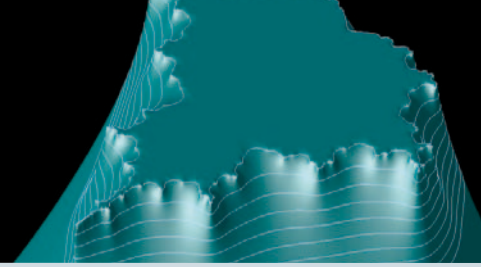
Quelle: L. Hufnagel et al., PNAS 101, 15124 (2004)

„Mit Hilfe leistungsfähiger Computer ist es heute möglich geworden, physikalische Modelle auf ganz neue Weise zu untersuchen. Während analytische Methoden oft drastische Näherungen erfordern, um zu geschlossenen Lösungen zu kommen, lassen sich auch komplizierte Modelle mit den Methoden der computergestützten Physik oft numerisch exakt lösen. Insbesondere Simulationsverfahren ermöglichen die Behandlung von bisher nicht lösbaren Problemen.“

Quelle: Prof. Dr. Michael Schreiber, Professur Theorie ungeordneter Systeme



TECHNISCHE UNIVERSITÄT
CHEMNITZ



► Worum geht es bei Computational Science?

Noch kleiner, noch schneller, noch billiger. Die Grenzbereiche unserer modernen Technologien werden tagtäglich immer weiter ausgereizt. Auf diese neuen Anforderungen reagiert der Masterstudiengang Computational Science, indem er Studenten Methoden und Strategien zur Problemlösung vermittelt. Mit Hilfe dieser Modelle können am Computer Simulationen von z. B. Planetenbewegungen oder Molekülstrukturen dargestellt werden. Die Lerninhalte befähigen den Absolventen selbstständig informatische und physikalische Kenntnisse zu kombinieren. Der weitreichenden Bedeutung dieser Qualifikationen wird durch die interdisziplinäre Ausrichtung an der Technischen Universität Chemnitz Rechnung getragen. Damit werden dem Studenten nicht nur optimale Berufschancen gewährt, sondern auch zahlreiche Spezialisierungsmöglichkeiten geboten.

► Berufschancen

Die Trends des Arbeitsmarktes zeigen eine steigende Nachfrage nach Absolventen, die naturwissenschaftliche Prozesse verstehen und diese auch selbst informatisch umsetzen können. Daher kann der Absolvent z. B. in folgenden Arbeitsbereichen tätig sein:

- Automobilindustrie/Motorenentwicklung
- Bank-, Geld- und Anlagewesen
- Biotechnologie/Medizintechnik/Geologie/Meteorologie
- Chemieindustrie
- Elektroindustrie
- Forschung
- Pharmakonzerne/Pharmaindustrie
- Softwareentwicklung
- Versicherungen



"Ich habe bereits den Bachelor-Studiengang Computational Science an der TU Chemnitz absolviert und war von den Studienbedingungen begeistert. Zum einen bietet der Studiengang ein einzigartiges Angebot, in welchem Studenten in höheren Semestern Studienanfänger betreuen und auch die beteiligten Professoren jederzeit mit Rat und Tat zur Seite stehen. Zum anderen haben die Master-Studenten einen eigenen PC-Pool, den sie jederzeit nutzen können. Weiterhin gibt es die Möglichkeit, Stipendien für das Ausland, z. B. für die Portland University in den USA, zu ergattern. Das gibt es in der Form nirgendwo."

Janett Prehl, Absolventin

► Aufbau des Studiums

Basismodule (Pflichtmodule)

1.-2. Semester

- **Tutorium** (Exkursionen, Erwerb von Schlüsselqualifikationen)
- **Computational Science**
 - Computational Science: Strukturen
 - Computational Science: Prozesse
- **Anwendungsmodul**

Wahl von zwei Anwendungsfächern:

 - Magnetismus
 - Computerphysik/Irreversible Prozesse
 - Digitale Signalverarbeitung/Bildverarbeitung
 - Elektrische Messtechnik/Sensorik
 - Nichtlineare Dynamik

- **Methodenmodul**

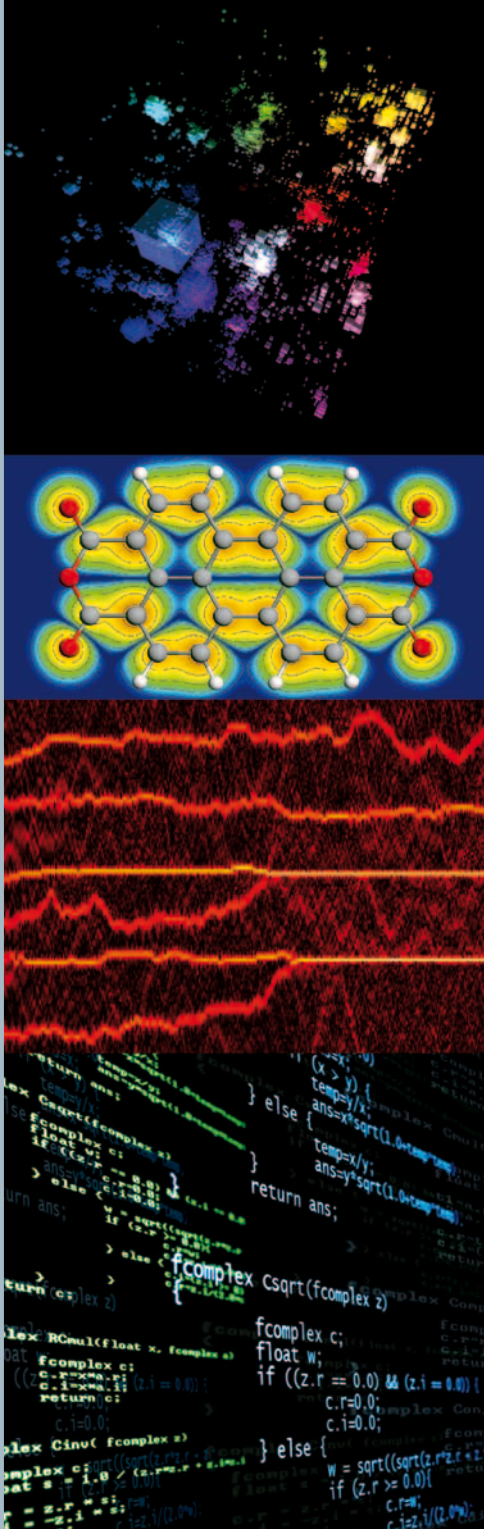
Wahl von zwei Methodenfächern:

- Computergraphik
 - Paralleles wissenschaftliches Rechnen
 - Parallele Programmierung
 - Multicore-Programmierung
- **Kommunikationsmodul** - Mit dem Besuch von Veranstaltungen der Philosophischen Fakultät und der Fakultäten für Human- und Sozialwissenschaften bzw. für Wirtschaftswissenschaften wird eine optimale Verbindung von Natur- und Geisteswissenschaften gewährleistet. Aus folgenden Angeboten ist eines zu wählen:
 - Biologische Psychologie
 - Mathematik im Investment Banking
 - Scientific English for Scientists

- **Fachmethodik**

Modul Master-Arbeit

3.-4. Semester



► Grundlegendes

Zulassungsvoraussetzung: berufsqualifizierender Hochschulabschluss Bachelor Computational Science bzw. inhaltlich gleichwertiger Studiengang
Regelstudienzeit: 4 Semester (Teilzeitstudium möglich)
Abschluss: Master of Science (M. Sc.)
Studienbeginn: Wintersemester, Sommersemester

► Bewerbung

Die Bewerbung ist online unter www.tu-chemnitz.de/studienbewerbung möglich.

Weitere Informationen:

Technische Universität Chemnitz
Studentensekretariat
Straße der Nationen 62, Zimmer 043
09111 Chemnitz

☎ 0371 531-33333

✉ studentensekretariat@tu-chemnitz.de

www.tu-chemnitz.de

► Fachstudienberatung

Eine Übersicht aller Fachstudienberater einschließlich ihrer Erreichbarkeit finden Sie unter www.tu-chemnitz.de/studienberater

► Zentrale Studienberatung

Technische Universität Chemnitz
Zentrale Studienberatung
Straße der Nationen 62, Zimmer 046
09111 Chemnitz

☎ 0371 531-55555

✉ studienberatung@tu-chemnitz.de



Alle Studiengänge
auf einen Blick