

Von der Wirtschaft gefragt

Wirtschaft und Industrie haben ein grosses Interesse an RW/CSE-Absolventinnen und Absolventen. Gefragt sind sie zum Beispiel bei Softwareentwicklern, Banken und Versicherungen, Technologiekonzernen und in der IT-Industrie.



«Die moderne Kraftwerkstechnik ist eine «High-Tech»-Branche geworden mit komplexen Simulationen und numerischen Analysen. Neben der Verfügbarkeit grosser Rechner spielt immer mehr die geniale Weiter- und Neuentwicklung von Software und Simulationsprinzipien eine Rolle. Alstom unterstützt deswegen in diesem Bereich weltweit Spitzenforschung und betreibt eigene wissenschaftliche Untersuchungen. Dazu bedarf es unkonventioneller Ideen motivierter junger Wissenschaftler.»
Dr. Bernd Gellert, Vice President R&D Execution
Alstom Power Thermal Products, Baden



«Die industrielle Forschung und Entwicklung befindet sich im Umbruch. Wachsende Anforderungen an technische Lösungen treffen auf neue Möglichkeiten der numerischen Simulation und virtuellen Produktentwicklung. CADFEM ist an dieser Entwicklung aktiv beteiligt und freut sich darauf, mit RW/CSE-Studierenden der ETH Zürich während und nach dem Studium in Kontakt zu kommen.»
Dr. Henrik Nordborg, Key Account Management & Consulting
Multiphysics, CADFEM (Suisse) AG, Aadorf



«Als Absolvent des Studiengangs RW/CSE bieten sich mir gute Aussichten auf dem Arbeitsmarkt. Das Studium hat mich zum Experten für numerische Simulationen gemacht, gleichzeitig eröffnete mir der interdisziplinäre Charakter vielfältige Berufsmöglichkeiten. Bei meiner jetzigen Tätigkeit schätze ich besonders die Kombination von technischer und kreativer Herausforderung, die mir bei der Entwicklung von Computer-algorithmen täglich begegnet.»
Dr. Christian Sigg, Entwickler von Physik-Simulationen in
Computerspielen, NVIDIA Zürich

Aufbau des Studiengangs

Bachelor-Studium RW/CSE

Das Bachelor-Studium dauert drei Jahre und bereitet die Absolventinnen und Absolventen auf weiterführende Masterstudiengänge vor. Neben Grundkenntnissen in Mathematik, Physik, Informatik sowie in Natur- und Ingenieurwissenschaften werden im Bachelorstudium rechnerorientierte mathematische Methoden und weiterführende Informatikkenntnisse vermittelt. Das erste Jahr (Basisjahr) kann auch in einem anderen Studiengang der ETH Zürich absolviert werden.

Mehr Infos unter www.rw.ethz.ch/bachelor

Master-Studium RW/CSE

Der Master-Studiengang umfasst anderthalb Jahre – zwei Semester Studium und anschliessend fünf Monate Masterarbeit. Zusätzlich zu rechnerorientierten mathematischen Methoden und weiterführenden Informatikkenntnissen werden vertiefte Kenntnisse in ausgewählten Natur- und Ingenieurwissenschaften vermittelt. Die Absolventinnen und Absolventen sollen auf eine erfolgreiche berufliche Zukunft vorbereitet werden.

Mehr Infos unter www.rw.ethz.ch/master

Kontakt

ETH Zürich
Studiensekretariat der
Departemente Mathematik und Physik
HG G 33.1 / 33.2
Rämistrasse 101
8092 Zürich

Tel: +41 44 632 43 83 / 34 78
studsek@math.ethz.ch
www.rw.ethz.ch

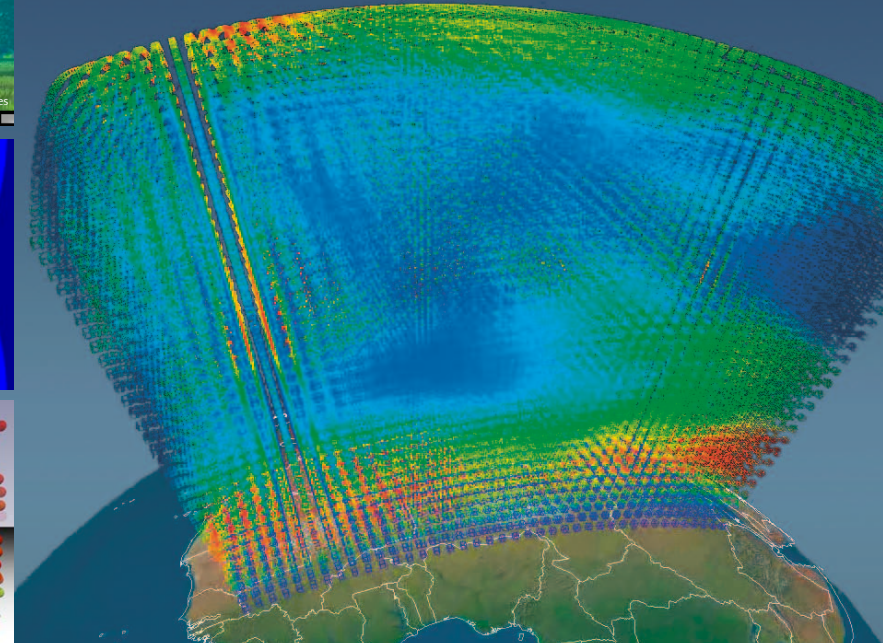
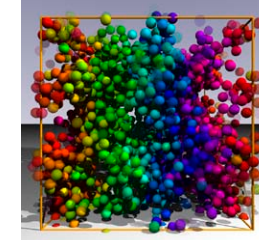
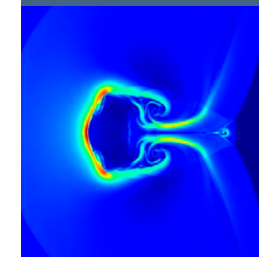


Die Einladung wurde klimaneutral gedruckt

RW/CSE

Rechnergestützte Wissenschaften /
Computational Science and Engineering

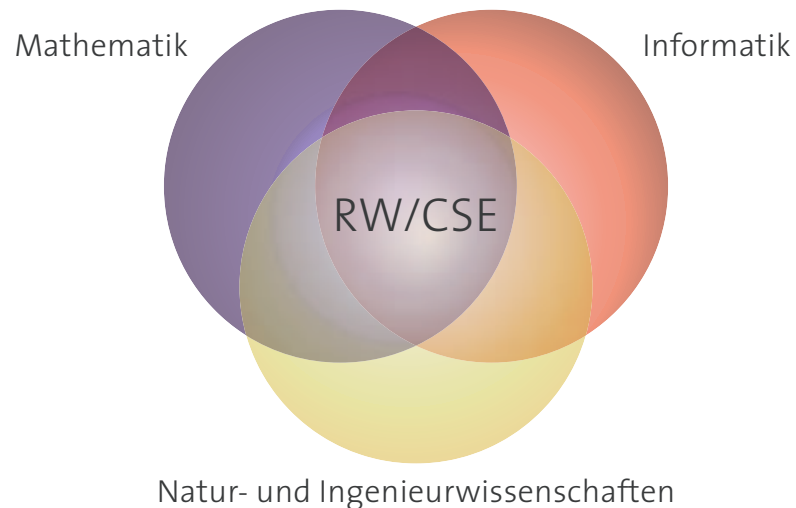
Informationen zum Studiengang RW/CSE



Rechnergestützte Wissenschaften (RW/CSE)

Die Rechnergestützten Wissenschaften (Computational Science and Engineering) – kurz RW/CSE – sind eine relativ junge Disziplin, die es an der ETH Zürich als Studiengang seit 1997 gibt. Sie beschäftigt sich mit Computersimulationen, die in der Forschung und Entwicklung zunehmend reale Experimente und Prototypen ersetzen.

Wissenschaftler und Ingenieure sind zwar Experten in ihrem Gebiet, können aber das Potential von Computern in der Regel nicht voll ausschöpfen. Diese Lücke schliessen Absolventinnen und Absolventen der Rechnergestützten Wissenschaften: Sie kennen sich aus in numerischer Mathematik und Informatik, verstehen aber auch die Konzepte und Methoden der Natur- und Ingenieurwissenschaften. Sie können mit Spezialisten aus den Bereichen der Mathematik, der Physik, der Chemie, der Biologie, der Ingenieurwissenschaften und der Informatik kommunizieren, um mit Hilfe des Computers eine Lösung für ein schwieriges praktisches Problem zu finden.



Bildlegende Titelseite

Grosses Bild: Dreidimensionales Rechengitter für ein globales Klimamodell; Atmosphäre und Klima, ETH Zürich.
Linke Spalte von oben nach unten: Verzerrungsfreie Anpassung des Bildformats; Disney Research Zürich. Simulation einer Explosion in der Astrophysik; S. Mishra, Angewandte Mathematik, ETH Zürich.
Simulation in der Molekulardynamik; M. Spreng, RW/CSE-Student, ETH Zürich.

Studium und Karrierechancen

RW/CSE an der ETH Zürich

RW/CSE ist einer der modernsten Studiengänge der ETH Zürich. Die Studierenden erhalten eine zukunftsorientierte Ausbildung in Mathematik, Informatik und mindestens einer Anwendungsdisziplin aus den Natur- und Ingenieurwissenschaften. Die ETH Zürich hat den Studiengang als eine der ersten europäischen Hochschulen ins Programm aufgenommen und seither kontinuierlich ausgebaut. Heute bietet die ETH Zürich als einzige Hochschule in der Schweiz ein komplettes Bachelor- und Master-Studium in RW/CSE an.

Für wen ist der Studiengang geeignet?

Der Studiengang richtet sich an Personen, die eine Neigung für Mathematik, Informatik und Natur- und Ingenieurwissenschaften haben und sich gerne in verschiedenen Denkweisen bewegen. Wer sich ausserdem dafür interessiert, wofür man den Computer über Textverarbeitung, Internet und Spiele hinaus einsetzen kann, für den ist RW/CSE ein geeignetes Betätigungsfeld.

Vielseitige Studieninhalte

Der Studiengang vermittelt Kenntnisse in mathematischen Methoden und Informatikwerkzeugen, aber auch in Anwendungsgebieten der Natur- und Ingenieurwissenschaften. Die Studierenden können auswählen aus Atmosphärenphysik, Theoretischer Physik, Astrophysik, Geophysik, Fluidodynamik, Robotik, Regelungstechnik, Elektromagnetik, Chemie, Biologie, Systembiologie und Financial Engineering. Im Studium wird zudem die Fähigkeit geschult, sich rasch und eigenständig in neue Disziplinen einzuarbeiten.

Hervorragende Berufsaussichten

Die Berufsaussichten für RW/CSE-Absolventinnen und -Absolventen sind erfahrungsgemäss sehr gut. Ihnen bieten sich hervorragende Karrierechancen in Industrie und Wirtschaft, wo sie dank ihrer interdisziplinären wie auch anwendungs- und lösungsorientierten Ausbildung gefragt sind. Die Tätigkeitsfelder reichen von Animationen in Computer-Spielen über Produktdesign bis zu Quantenchemie und Wetterprognosen.

«RW/CSE – für mich die richtige Wahl»

Rund 90 Studierende sind an der ETH Zürich im Studiengang RW/CSE eingeschrieben. Sie schätzen insbesondere die interdisziplinäre Ausrichtung des Studiengangs.



«Ich habe mich für RW/CSE entschieden, weil dieser Studiengang genau meine Interessen in der Schnittmenge von angewandter Mathematik, Physik und Informatik abdeckt. Diese Wahl erweist sich je länger je mehr als perfekt: Die vielseitigen Möglichkeiten und Inhalte entsprechen meinen Vorstellungen, und da es sich um eine eher kleine Gruppe von Studierenden handelt, ist das persönliche Klima sehr angenehm.»

Raoul Bourquin, 6. Semester Bachelorstudiengang RW/CSE



«Ich konnte mich zu Beginn des Studiums nicht zwischen Mathematik und Informatik entscheiden und habe deshalb RW/CSE gewählt. Diese Entscheidung hat sich als richtig erwiesen, denn der Studiengang bietet mir die Gelegenheit, mich interdisziplinär weiterzubilden und mich schliesslich in das Gebiet zu vertiefen, das mir am besten gefällt.»

Roman Hellmüller, 8. Semester Bachelorstudiengang RW/CSE



«Ich bin wegen der hervorragenden Lern- und Forschungsangebote an die ETH Zürich gekommen, aber auch, weil Zürich eine lebendige Stadt mit viel Lebensqualität ist. Am Studiengang RW/CSE schätze ich besonders die Interdisziplinarität und den engen Kontakt zu den Studierenden und den Dozierenden. Mein Hauptinteresse gilt dem Gebiet der Numerischen Strömungsmechanik (CFD), in dem ich meine Bachelorarbeit geschrieben habe.»

Joohwa Sarah Lee, 1. Semester Masterstudiengang RW/CSE