

Bewerbung und Programm:

Alle wichtigen Informationen finden Sie auf der Homepage www.schnupperstudium.uni-freiburg.de

Dort können Sie sich vom 17. Februar - 16. März für die Teilnahme am Schnupperstudium von bis zu 3 Fächern bewerben.

Die Teilnahme am Schnupperstudium ist kostenlos.

Serviceleistungen:

Sie erhalten zur Begrüßung ein Willkommenspaket und an den einzelnen Tagen jeweils ein kostenloses Mittagessen in der Mensa.

Anreise:

Wir senden Ihnen mit Ihrer Anmeldebestätigung einen Lageplan zu.

Schnupperstudium in Naturwissenschaft und Technik

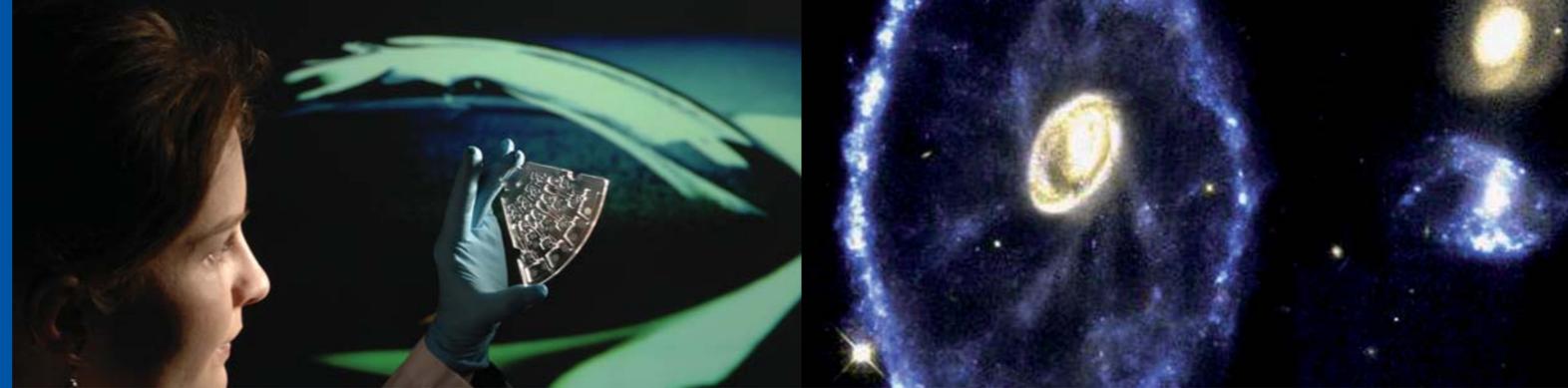
Ein Projekt der Zentralen Studienberatung des Service Center Studium und der teilnehmenden Fakultäten der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg: Fakultät für Chemie und Pharmazie, Institut für Geo- und Umweltwissenschaften, Fakultät für Mathematik und Physik und Technische Fakultät.

Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

Impressum

Herausgeberin:
Universität Freiburg
Service Center Studium
Sedanstraße 6
79098 Freiburg
www.schnupperstudium.uni-freiburg.de

Bildnachweis:
Sebastian Bender
Bernd Müller



Mikrosystemtechnik/ Embedded Systems Engineering

Die Mikrosystemtechnik ist eine junge und dynamische Ingenieurwissenschaft, die unser Leben gesünder, sicherer, komfortabler, vielseitiger und nicht zuletzt leichter macht.

Sie erlaubt es, winzige Mikrobauteile herzustellen, die 1000-mal feiner als ein menschliches Haar sind. Damit lassen sich zum Beispiel Mikrosensoren und -aktoren realisieren. Kombiniert mit Elektronik entstehen daraus intelligente Mikrosysteme, die sich selbst steuern, antreiben und vernetzen. Solche Systeme findet man fast überall im Auto: Sie lösen Airbags aus, messen, wenn das Fahrzeug ins Schleudern gerät und helfen bei Glätte sicher zu fahren. In der Medizin, in der Kommunikationstechnik oder im Bereich Energie kommen Mikrosysteme ebenfalls zum Einsatz und stecken in moderner Funktionskleidung oder in der Zahnspange der Zukunft. Mikrosystemtechnik ist wohl diejenige Ingenieursdisziplin mit der breitesten Ausrichtung: Chemie, Physik, Mathematik, Elek-

tronik und die Materialwissenschaften bilden die Eckpfeiler. Das Studium ist praxisnah und eröffnet vielfältige persönliche Entwicklungsmöglichkeiten in einem exzellenten Arbeitsmarkt.

Embedded Systems Engineering – ESE

Eingebettete Systeme sind „Computer, die man nicht sieht“, und die dennoch für uns alltäglich sind. Beim Schnupperstudium informieren wir Sie auch über den an der Schnittstelle von Informatik und Mikrosystemtechnik gelegenen Studiengang.

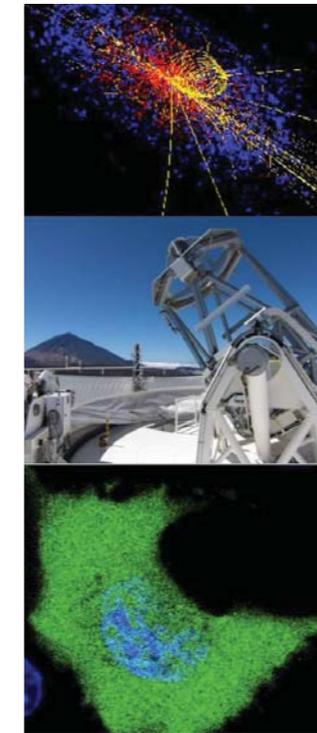


Physik

Die Physik ist die Naturwissenschaft, die die fundamentalen Wechselwirkungen im Universum erforscht und somit versucht zu beantworten, „wie Dinge funktionieren“.

Die Forschungsgebiete der Physik umfassen kleinste Teilchen bis hin zu Sternen und Galaxien sowie auch biologische Systeme in den Lebenswissenschaften. Haben Sie sich mal gefragt, wieso der Himmel blau ist oder wie die Sonne klingt? Was ist der Ursprung der Masse und wie lassen sich kleinste Teilchen sichtbar machen? Warum mögen wir salziges Essen und wie wird Information in unserem Körper transportiert? Wie funktioniert eigentlich ein Laserpointer? Und warum sind Langzeitwettervorhersagen ungenau? Neben Informationen zum Physikstudium und einem unterhaltsamen Vortrag „Physik macht Spass!“ bieten wir Ihnen beim Schnupperstudium in Workshops spannende Einblicke in die Arbeit und wissenschaftliche Denkweise von PhysikerInnen in den Berei-

chen der Teilchen-, Quanten-, Bio- und Astrophysik.



Schnupperstudium in Naturwissenschaft und Technik

für Schülerinnen ab
Klassenstufe 10

14. - 17. April 2014:
Vorträge, Workshops und
Laborkurse

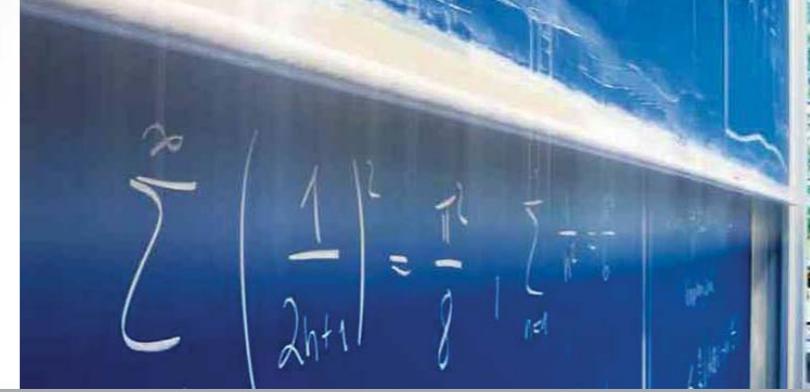
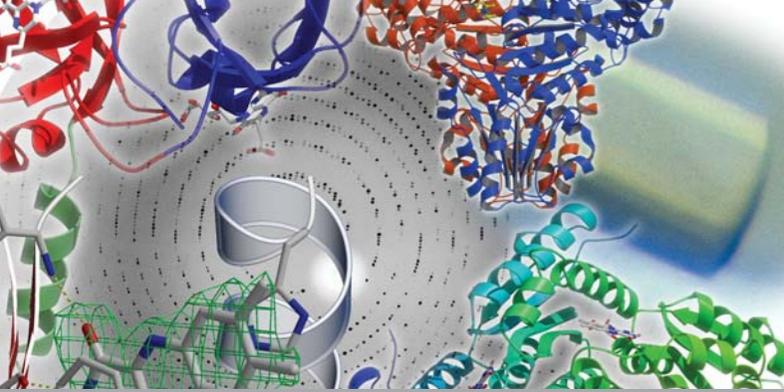
www.schnupperstudium.uni-freiburg.de

UNI
FREIBURG



Albert-Ludwigs-Universität Freiburg





Chemie

Die Chemie ist überwiegend eine experimentelle Naturwissenschaft. Chemiker und Chemikerinnen beschäftigen sich mit den Eigenschaften und der Umsetzung von Substanzen.

Die Chemie stellt aufgrund ihrer Bedeutung für andere Disziplinen die zentrale Schnittstellenwissenschaft in den Naturwissenschaften dar. Sie unterhält u.a. intensive Wechselwirkungen zur Biologie, Medizin, Metallurgie, Mineralogie, Pharmazie und Physik. Traditionell werden drei Hauptgebiete unterschieden: Die Organische Chemie, die Anorganische Chemie und die Physikalische Chemie. Spezialgebiete sind daneben die Makromolekulare Chemie und die Biochemie. Chemisches Grundwissen wird benötigt, um Lösungen für aktuelle und zentrale Probleme unserer hochtechnisierten Gesellschaft, wie z.B. Umweltschutz, Klimaentwicklung, Bevölkerungswachstum oder Gesundheitswesen, zu entwickeln. Im Rahmen dieses Schnupperstudiums werden Sie an einer speziellen Vorlesung mit

anschließendem Laborpraktikum teilnehmen können. Dabei erleben Sie aktuelle Forschung und aktive Forschungsteams. Sie werden außerdem die Möglichkeit haben, mit promovierenden Studentinnen über ihren Wissenschaftsalltag zu sprechen.



Geowissenschaften

Die Geowissenschaften befassen sich mit dem Planeten Erde und den ihn formenden Prozessen.

Ein grundlegendes Verständnis der Erde und ihrer Prozesse ist in sehr vielen gesellschaftlichen Bereichen notwendig und wird mit knapper werdenden Ressourcen immer wichtiger. Die Geowissenschaften leisten einen wesentlichen Beitrag bei der Sicherung von Energie- und Rohstoffquellen, der Versorgung mit Grundwasser, der Sanierung von Altlasten und bei der Entwicklung von Vorwarnsystemen für Naturkatastrophen. Von der Gewinnung von Rohstoffen bis zu ihrer Veredlung bzw. zur Entwicklung ganz neuer Materialien für die Hochtechnologie im Fachbereich Kristallographie und Materialwissenschaften ist es nicht weit. So gehört das Verstehen des chemischen und physikalischen Aufbaus vom atomaren bis zum globalen Maßstab ebenso zur Spezialität der Geowissenschaften wie das

Verständnis für Zeitabläufe zwischen Nanosekunden und Milliarden von Jahren. Arbeitsfelder sind z.B.: Geologie- und Ingenieurbüros (Baugrund, Geotechnik, Geothermie), Werkstoffindustrie (Keramik, Glas, Halbleiter), Rohstoffindustrie (Steine und Erden, Zement), Energiewirtschaft (Erdöl, Erdgas, Kohle), Behörden (z.B. Geologische Landesämter), Universitäten und Forschungsinstitute, Archäometrie, Umweltschutz, Geotourismus, Denkmalpflege und Museen.



Informatik/ Embedded Systems Engineering

Informatik ist aus unserem heutigen Leben nicht mehr wegzudenken.

Und wir haben im Prinzip ständig damit zu tun, sei es, wenn wir unser Mobiltelefon verwenden, mit dem Auto unterwegs sind oder einfach nur eine Waschmaschine bedienen. Die Informatik als Wissenschaft ist nicht nur eine Ingenieursdisziplin, sie bietet auch Gelegenheit zur Grundlagenforschung, z.B. bei der Verbesserung von mathematischen Modellen, Datenstrukturen und auf spezielle Aufgaben zugeschnittenen Algorithmen. Dadurch können heute komplexe Suchanfragen im Internet in Sekundenbruchteilen beantwortet werden, Navigationsgeräte reagieren blitzschnell auf geänderte Verkehrssituationen und Simulationen und Visualisierungen laufen in einer bis vor wenigen Jahren noch unvorstellbaren Geschwindigkeit und Qualität. Die Vielfältigkeit und die zahlreichen Schnittstellen mit anderen Bereichen

sind es, die die Informatik so spannend machen. Voraussetzung für ein erfolgreiches Informatikstudium ist neben Spaß an analytischem und mathematischem Denken auch kreatives Talent. Programmierkenntnisse werden nicht vorausgesetzt.

Embedded Systems Engineering – ESE

Eingebettete Systeme sind „Computer, die man nicht sieht“, und die dennoch für uns alltäglich sind. Beim Schnupperstudium informieren wir Sie auch über den an der Schnittstelle von Informatik und Mikrosystemtechnik gelegenen Studiengang.



Mathematik

Mathematik ist Basiswissenschaft für moderne Hochtechnologien, sie beschäftigt sich keineswegs nur mit Kurvendiskussionen, Integralen oder der Mitternachtsformel.

Mathematik steckt überall in unserem Alltag: in Computern, Geldkarten, Flugzeugen, Autos, dem Internet oder dem Handy – fast nichts um uns herum würde ohne neue mathematische Errungenschaften so funktionieren, wie wir es gewohnt sind. Eine Welt ohne Mathematik wäre auch eine Welt ohne Online-Surfen, Wettervorhersagen oder Aktienhandel. Sie ist andererseits auch eine eigenständige faszinierende Wissenschaft. Neugierde, Wissensdrang und Kreativität sind die entscheidenden Grundlagen, um Spaß und Erfolg mit einer Wissenschaft zu haben, die sehr viel mehr bietet als Formeln und Zahlen. Das Studium baut selbstverständlich auf den Schulkenntnissen auf – wichtig ist aber vor allem, dass Sie Interesse und Spaß an der Mathematik haben, dass es Ihnen

Vergnügen bereitet, mathematische Gedankengänge nachzuvollziehen und eigene Ideen zu entwickeln.

