

20. TAG DER

NATURWISSENSCHAFTEN

Studienfächer und Kurswahl in der Oberstufe

**VERANSTALTUNG FÜR SCHÜLERINNEN UND
SCHÜLER DER E-PHASE**

**5. und 6.
Oktober 2022**
am Campus
Riedberg

Schwerpunkt:

**NACHHALTIG
LEBEN**



www.tdn.uni-frankfurt.de

**HESSEN
SCHAFFT
WISSEN
.DE**



Zur Webseite
Tag der Naturwissenschaften
www.tdn.uni-frankfurt.de

**HESSEN
SCHAFFT
WISSEN
.DE**

INHALT

| | |
|--|----|
| Grußworte | 4 |
| Programmübersicht Mittwoch, 05.10.2022 | 6 |
| Programmübersicht Donnerstag, 06.10.2022 | 8 |
| Führungen und Experimentierstände | 10 |

STUDIENFÄCHER – INHALTE, BERUFSPERSPEKTIVEN UND KURSWAHL

| | |
|--|----|
| Nachhaltig leben | 12 |
| Kurswahl in der Oberstufe | 13 |
| Biochemie | 14 |
| Bioinformatik | 15 |
| Biophysik | 16 |
| Biowissenschaften | 17 |
| Chemie | 18 |
| Geographie | 19 |
| Geowissenschaften | 20 |
| Informatik | 21 |
| Mathematik | 22 |
| Meteorologie | 23 |
| Pharmazie | 24 |
| Physik | 25 |
| Veranstaltungen für Schülerinnen und Schüler | 26 |
| Veranstaltungen für Schülerinnen und Schüler | 28 |
| Studieren mit Beeinträchtigung | 29 |
| Informationsstellen | 30 |

IMPRESSUM

Herausgegeben von:

Bereich Studium, Lehre, Internationales, Abteilung Orientierung und Beratung, Gruppe Zentrale Studienberatung, Goethe-Universität Frankfurt am Main

Redaktion:

Marion Gröger (Programmkoordination)

Bildnachweise:

Titelbild von Free-Photos auf Pixabay
Bild S. 5 von Uwe Dettmer

Druck:

ATC Advertising Technical Consulting GmbH, go-atc.de

Redaktionsschluss:

30. August 2022

Auflage:

2.500

Mit Dank an alle Organisator*innen und Unterstützer*innen aus den Fachbereichen und der Verwaltung.



Liebe Schülerinnen und Schüler,

„Nachhaltig leben“ ist der Schwerpunkt des diesjährigen Tags der Naturwissenschaften an der Goethe-Universität Frankfurt. Ein Thema, das uns alle betrifft: Unser Planet ist vom menschengemachten Klimawandel, dem Verlust an biologischer Vielfalt und Umweltverschmutzung stark bedroht. Nur energie- und ressourcenschonende Lösungen können unseren Planeten und unsere Lebensgrundlage erhalten. Dafür brauchen wir die Wissenschaft – und Sie als kluge Köpfe der Zukunft!

Nur energie- und ressourcenschonende Lösungen können unseren Planeten und unsere Lebensgrundlage erhalten. Dafür brauchen wir die Wissenschaft – und Sie als kluge Köpfe der Zukunft!

Der Tag der Naturwissenschaften ist eine tolle Gelegenheit, einen Einblick in die Welt der MINT-Fächer – also Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik – zu bekommen. Viele von Ihnen wählen bald die Leistungskurse für die Oberstufe und geben so Ihrer schulischen und beruflichen Zukunft eine erste Richtung. Welche Studiengänge Ihnen wissenschaftliche Welten erschließen, erfahren Sie im Online-Portal zum Tag der Naturwissenschaften. Hier erhalten Sie Tipps für die Kurswahl und viele lebendige Eindrücke mittels Videos und Interviews. Noch eindrucksvoller ist aber sicher die Begegnung mit den Forscherinnen und Forschern der Goethe-Universität. Nutzen Sie die Gelegenheit, sie über ihre Berufe auszufragen – schon oft gaben persönliche Gespräche und Inspirationen den Anstoß für die berufliche Weichenstellung.

Eines möchte ich Ihnen auch mit auf den Weg geben: Nur wer seine Begabungen entfalten kann, wird auch langfristig Freude im Studium und anschließend im Beruf haben. Daher ist es wichtig, dass Sie einen Weg einschlagen, der zu Ihnen und Ihren Talenten passt. Seien Sie mutig, seien Sie neugierig und lassen Sie sich bei Ihrer Studien- und Berufswahl nicht von Geschlechterklischees beeinflussen.

Ich wünsche allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern für diesen Tag viel Freude daran, die Goethe-Universität kennenzulernen. Alles Gute für Ihre Zukunft!

Ihre
Angela Dorn
Hessische Ministerin für Wissenschaft und Kunst



Liebe Schülerinnen und Schüler,

nachhaltig leben – was heißt das eigentlich? Der Begriff der Nachhaltigkeit begegnet uns häufig im Alltag. Es gibt unzählige Bücher, Videos und Podcasts über Nachhaltigkeit und viele Influencer beschäftigen sich mit diesem Thema. Wir haben „Nachhaltig leben“ aber nicht zum Motto des diesjährigen Tages der Naturwissenschaften gemacht, weil es im Trend liegt, sondern weil es die einzige Möglichkeit ist, unsere knappen Ressourcen zu schonen und für die nächsten Generationen – also für Sie und die Ihnen folgenden – zu bewahren. Wir alle müssen den verantwortungsbewussten Umgang mit unserer Erde und dem, was sie uns zum Leben bietet, persönlich nehmen und bei uns selbst mit der Umsetzung einer nachhaltigen Lebensweise beginnen. Die Fächer der Naturwissenschaften bieten die notwendige Basis, um Ursprung und Bedeutung natürlicher Ressourcen zu verstehen, Probleme und Herausforderungen bei deren Nutzung rechtzeitig zu erkennen und nachhaltige – also dauerhafte – Lösungen für den Fortbestand unserer Lebenssysteme zu finden.

Wir alle müssen den verantwortungsbewussten Umgang mit unserer Erde und dem, was sie uns zum Leben bietet, persönlich nehmen und bei uns selbst mit der Umsetzung einer nachhaltigen Lebensweise beginnen. Die Fächer der Naturwissenschaften bieten die notwendige Basis, um Ursprung und Bedeutung natürlicher Ressourcen zu verstehen, Probleme und Herausforderungen bei deren Nutzung rechtzeitig zu erkennen und nachhaltige – also dauerhafte – Lösungen für den Fortbestand unserer Lebenssysteme zu finden.

Während in der Schule Überblickswissen vermittelt wird, richtet sich der Fokus im Studium einer Naturwissenschaft auf schärfer zugeschnittene Bereiche, ist also detailreicher und zudem multiperspektivisch. Sie entscheiden sich bald für Ihre Leistungskurse in der Oberstufe. Der Tag der Naturwissenschaften soll Ihnen bei der Entscheidung helfen, was zu Ihnen und Ihren Stärken, Interessen und Vorstellungen passt. Sehen Sie Ihre berufliche Zukunft in einer Naturwissenschaft? Möchten Sie sich vielleicht auch für Nachhaltigkeits-Themen engagieren?

Nutzen Sie den 20. Tag der Naturwissenschaften an der Goethe-Universität um sich zu informieren und vielleicht auch faszinieren zu lassen. Gewinnen Sie tiefere Einblicke in und andere Blickwinkel auf Ihre Schulfächer und die Möglichkeiten, die sich damit in späteren Berufswelten eröffnen können. Denn wir an der Goethe-Universität arbeiten an dem Wissen für die gerechte und nachhaltige Gesellschaft des 21. Jahrhunderts, um Zukunftsfähigkeit zu schaffen – um Ihrer und unser aller willen!

Ich wünsche Ihnen dabei viel Freude und vor allem Erfolg!

Ihr Prof. Dr. Enrico Schleiff
Präsident der Goethe-Universität

PROGRAMMÜBERSICHT

MITTWOCH, 05.10.2022

| Hörsaal | H3 (A) | H1 (B) | H2 (C) | | H4 (D) | H5 (E) | H6 (F) |
|--------------------|---|--|---|--|--|---|--|
| Platzzahl | 281 | 399 | 297 | | 139 | 139 | 139 |
| 9.30–10.00 Uhr | Informatik – über Katzenbilder und Münzen Dr. Karsten Tolle | Naturschutz im Wald – wie wir artenreiche Wälder gestalten und erhalten Dr. Britta Uhl | Pharmazie: Cannabis aus der Apotheke – Wertvolle Arzneipflanze oder Freizeitdroge Dr. Mario Wurglics | | Geographie – ein Fach für's Leben! Prof. Dr. Severin Irl | Physik: Bausteine unserer Welt Dr. Jan Michel | Vom Mikroskop zum Mini-satellit: 3D-Druck in Schule, Wissenschaft & Industrie Fabian Bernstein |
| 10.30–11.00 Uhr | Informatik – über Katzenbilder und Münzen Dr. Karsten Tolle | Naturschutz im Wald – wie wir artenreiche Wälder gestalten und erhalten Dr. Britta Uhl | Pharmazie: Cannabis aus der Apotheke – Wertvolle Arzneipflanze oder Freizeitdroge Dr. Mario Wurglics | | Geographie – ein Fach für's Leben! Prof. Dr. Severin Irl | Physik: Bausteine unserer Welt Dr. Jan Michel | Vom Mikroskop zum Mini-satellit: 3D-Druck in Schule, Wissenschaft & Industrie Fabian Bernstein |
| 11.30–12.00 Uhr | Mathematik n.n. | Chemie mal anders – Was ist denn Quantendynamik? Dominik Brey | Biochemie – dem Geheimnis des Lebens auf der Spur Prof. Dr. Inga Hänelt / Prof. Dr. Klaas Martinus Pos | | Klima! Was gibt's da eigentlich noch zu erforschen? Bertram Bühner | Bioinformatik Prof. Dr. Ingo Ebersberger | Geowissenschaften Dr. Frederik Kirst |
| 12.30–13.00 Uhr | Mathematik Dr. Sven Jarohs | Nachhaltige Synthese: Chemie ist, wenn es nicht raucht und nicht stinkt Prof. Dr. Martin Grininger | Biochemie – dem Geheimnis des Lebens auf der Spur Prof. Dr. Inga Hänelt / Prof. Dr. Klaas Martinus Pos | | Klima! Was gibt's da eigentlich noch zu erforschen? Bertram Bühner | Bioinformatik Prof. Dr. Ingo Ebersberger | Geowissenschaften Dr. Frederik Kirst |

PROGRAMMÜBERSICHT

DONNERSTAG, 06.10.2022

| Hörsaal | H3 (A) | H1 (B) | H2 (C) | | H4 (D) | H5 (E) | H6 (F) |
|------------------|---|--|---|--|--|--|---|
| Platzzahl | 281 | 399 | 297 | | 139 | 139 | 139 |
| 9.30–10.00 Uhr | Informatik – über Katzenbilder und Münzen Dr. Karsten Tolle | Giraffe, Erdmännchen und Co – Verhaltensforschung im Zoo Prof. Dr. Paul Dierkes | Pharmazie: Cannabis aus der Apotheke – Wertvolle Arzneipflanze oder Freizeitdroge Dr. Mario Wurglics | | Geographie – ein Fach für's Leben! Prof. Dr. Severin Irl | Physik: Neutronensterne als Labor für dichte Materie Dr. Christian Ecker | Wieso Seifenblasen farbig sind? Prof. Dr. Roger Erb |
| 10.30–11.00 Uhr | Informatik – über Katzenbilder und Münzen Dr. Karsten Tolle | Giraffe, Erdmännchen und Co – Verhaltensforschung im Zoo Prof. Dr. Paul Dierkes | Pharmazie: Cannabis aus der Apotheke – Wertvolle Arzneipflanze oder Freizeitdroge Dr. Mario Wurglics | | Geographie – ein Fach für's Leben! Prof. Dr. Severin Irl | Physik: Neutronensterne als Labor für dichte Materie Dr. Christian Ecker | Wieso Seifenblasen farbig sind? Prof. Dr. Roger Erb |
| 11.30–12.00 Uhr | Mathematik Dr. Sven Jarohs | Nachhaltige Synthese: Chemie ist, wenn es nicht raucht und nicht stinkt Prof. Dr. Martin Grininger | Biochemie – dem Geheimnis des Lebens auf der Spur Prof. Dr. Inga Hänel / Prof. Dr. Klaas Martinus Pos | | Klima! Was gibt's da eigentlich noch zu erforschen? Bertram Bühner | Bioinformatik Prof. Dr. Ingo Ebersberger | Geowissenschaften Dr. Frederik Kirst |
| 12.30–13.00 Uhr | Mathematik Dr. Sven Jarohs | Chemie mal anders – Was ist denn Quantendynamik? Dominik Brey | Biochemie – dem Geheimnis des Lebens auf der Spur Prof. Dr. Inga Hänel / Prof. Dr. Klaas Martinus Pos | | Klima! Was gibt's da eigentlich noch zu erforschen? Bertram Bühner | Bioinformatik Prof. Dr. Ingo Ebersberger | Geowissenschaften Dr. Frederik Kirst |

FÜHRUNGEN UND EXPERIMENTIERSTÄNDE

FACHBEREICH 11: GEOWISSENSCHAFTEN / GEOGRAPHIE

09:30 – 13:30 Uhr

Experimentierstand des Fachbereichs

FACHBEREICH 13: PHYSIK

09:30 – 13:30 Uhr

Experimentierstand des Fachbereichs

09:30 – 13:30 Uhr

Laborführung Physik: "Untersuchen durch Zertrümmern: Wie schaut man sich Atome und Moleküle an?"

Mitglieder der AG Atomphysik

Anmeldung und Treffpunkt am Infostand der Zentralen Studienberatung (max. 15 Personen)

FACHBEREICH 14: BIOCHEMIE, CHEMIE UND PHARMAZIE

09:30 – 13:30 Uhr

Experimentierstand des Fachbereichs

FACHBEREICH 15: BIOWISSENSCHAFTEN

09:30 – 13:30 Uhr

Experimentierstand des Fachbereichs

10:15 – 12:30 Uhr

Führung durch den "Wissenschaftsgarten Riedberg"

Robert Anton

Anmeldung und Treffpunkt am Infostand der Zentralen Studienberatung (max. 25 Personen)

11:15 – 12:30 Uhr

"Blut ist ein ganz besonderer Saft!"...hat Goethe schon gesagt, das sollten wir also mal untersuchen!"

Christian Dietz

Anmeldung und Treffpunkt am Infostand der Zentralen Studienberatung (max. 20 Personen)

NATURWISSENSCHAFTLICHE BIBLIOTHEK IM OTTO-STERN-ZENTRUM

10:15 – 10:45 Uhr

Führung durch die naturwissenschaftliche Bibliothek

Dr. Roland Wagner

Anmeldung und Treffpunkt am Stand der Zentralen Studienberatung (max. 12 Personen)

HINWEIS:

Bitte nehmen Sie **keine Rucksäcke oder Speisen** mit in die Bibliothek, sondern schließen Sie bitte Ihre Taschen in die Schließfächer im Erdgeschoss ein. Weiterhin bitten wir Sie, sich in der Bibliothek **leise** zu verhalten, da hier Lernarbeitsplätze für Studierende zur Prüfungsvorbereitung eingerichtet sind.

WORKSHOPS FÜR LEHRERINNEN UND LEHRER

Die Workshops finden jeweils im Seminarraum 1 im Obergeschoss statt. Die genauen Termine und Uhrzeiten stehen noch nicht fest.

Brückenschlagen – Wissenschaft in die Schulen

Gäste aus Forschung und Wissenschaft im Unterricht
Rainer Gläsel, Leiter des Projektbüros "Brückenschlagen"
an der Goethe-Universität

Infostand Brückenschlagen: Im Foyer 09:30 – 11:00 Uhr

Workshop für Lehrkräfte zum Thema "Flipped Classroom"

Institut für Didaktik der Chemie



NACHHALTIG LEBEN – WAS HEISST DAS EIGENTLICH?

Nachhaltigkeit (Englisch „Sustainability“) bedeutet dem Wortsinn nach zunächst nur eine „längere Zeit anhaltende Wirkung“. Erstmals 1713 wurde vom Forstwirt Hans Carl von Carlowitz der Begriff „nachhaltige Bewirtschaftung der Wälder“ geprägt, um die vollständige Abholzung zu verhindern und die Regenerationsfähigkeit der Wälder sicherzustellen. Das Ministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung definiert Nachhaltigkeit oder nachhaltige Entwicklung wie folgt: "Die Bedürfnisse der Gegenwart so zu befriedigen, dass die Möglichkeiten zukünftiger Generationen nicht eingeschränkt werden".

Nachhaltigkeit ist stets auf die Gegenwart und Zukunft ausgerichtet. Sie will Ressourcen (z.B. materielle oder immaterielle Güter) schützen – insbesondere, wenn diese nicht erneuerbar sind – und deren Fortbestand kurz- und langfristig sicherstellen.

Der Gedanke der Nachhaltigkeit lässt sich auf alle Aspekte unseres modernen Lebens anwenden, angefangen bei wiederverwendbaren Einkaufstaschen aus Stoff, der Nutzung von CO²-neutralen Verkehrsmitteln bis hin zur Stromerzeugung durch Solarenergie, Wind- oder Wasserkraft u.v.m.

Jeder kann bei sich selbst mit einer nachhaltigen Lebensweise anfangen und so seinen Beitrag zu Klima-, Umwelt- und Ressourcenschutz leisten.

5 einfache Tipps für ein nachhaltiges Leben:

1. Nachhaltig essen (weniger Fleisch, Leitungswasser trinken, wenig wegwerfen)
2. Nachhaltig einkaufen (regional und saisonal kaufen, auf Fast Fashion verzichten)
3. Nachhaltig reisen (weniger Auto fahren, weniger fliegen)
4. Nachhaltig leben (weniger Müll produzieren, keine Pappbecher verwenden, Plastik vermeiden)
5. Einfach mal anfangen!



DEINE KURSWAHL IN DER OBERSTUFE

Bei deiner Entscheidung, welche Kurse du als Leistungskurse wählst und welche du als Grundkurse ggf. bis zum Abitur weiterführst, helfen dir vielleicht folgende Tipps:

1. Orientiere dich an deinen Interessen und Stärken

Natürlich ist es sinnvoll, Fächer als Leistungskurse zu nehmen, für die du dich begeistern kannst oder die dir zumindest mehr Spaß machen als andere Fächer. In diesen Fächern hast du wahrscheinlich auch gute Noten, was für dein Abitur natürlich auch eine Rolle spielt. In der Oberstufe wird es anspruchsvoller und anstrengender. Es ist einfacher, dich zum Lernen zu motivieren, wenn dich das Fach und die behandelten Themen interessieren.

2. Informiere dich

Du kannst im Vorfeld anschauen, welche Themen in der Oberstufe in den jeweiligen Fächern behandelt werden (z.B. unter Kultusministerium Hessen, Kernkurricula). Manche Fächer sind Pflichtfächer, die du belegen musst, z.B. Mathematik. Mache dich mit den Regeln und Kombinationsmöglichkeiten vertraut und prüfe im Vorfeld, ob deine gewählte Kombination möglich ist.

3. Denke an die Zukunft (Berufs- und Studienwahl)

Falls du schon eine (wenn auch nur grobe) Vorstellung hast, was du nach der Schule machen möchtest, hole Informationen ein, welche Fächer dafür grundsätzlich nützlich sein könnten. Wenn z.B. Medizin dein Traumstudium wäre, ist es hilfreich Bio, Chemie oder Physik möglichst bis zum Abitur weiter zu führen. Weitere Tipps findest du in dieser Broschüre bei den einzelnen naturwissenschaftlichen Studienfächern.

4. Lass dich nicht beeinflussen

Orientiere dich nicht an deinen Freund*innen, die vielleicht andere Fächer wählen und dich überreden wollen, das gleiche Fach zu nehmen. Es geht um dein Abitur und deine Interessen, nicht um gemeinsamen Spaß im Unterricht. Auch deine Eltern können dir zwar Ratschläge geben, die Entscheidung liegt aber letztendlich bei dir und du solltest dich mit deiner Wahl gut fühlen.



BIOCHEMIE

Mit welchen Themen beschäftigt man sich in diesem Studium?

Biochemie ist die „Chemie des Lebens“ und genau das ist es, was Biochemie so interessant und unverzichtbar macht. Die Biochemie beschäftigt sich mit chemischen und physikalischen Prozessen in lebenden Organismen wie Pflanzen, Tieren und Bakterien. In dieser Naturwissenschaft lernt man z.B. die Zelle in ihrer ganzen Komplexität kennen, Stoffwechsellvorgänge oder die Kommunikation zwischen Zellen und Organen verstehen und molekulare Strukturen zu erkennen. Dabei beantwortet die Biochemie Fragen wie: Wie wirken Medikamente? Wie beeinflussen Enzyme die Verdauung? In der Biochemie werden die neuesten Erkenntnisse aus der klassischen Chemie, der Physik und der Biologie zusammengeführt und genutzt, um eigene Methoden zu entwickeln und die Forschung weiter voranzutreiben.

Welche Berufsmöglichkeiten habe ich mit diesem Studium?

Biochemie ist ein sehr forschungsnaher Studiengang, was sich auch in den Karrierewegen der Absolventinnen und Absolventen niederschlägt. Fast alle Studierenden beginnen nach dem erfolgreichen Bachelorstudium

ein Masterstudium in Biochemie oder einer verwandten Fachrichtung. Danach schließt sich für die meisten Absolventinnen und Absolventen eine 3–4-jährige Doktorarbeit an, auf die oftmals ein Forschungsaufenthalt im Ausland als Postdoc folgt. Typische Berufsfelder neben einer akademischen Laufbahn finden sich hauptsächlich in Forschung und Entwicklung in der chemisch-pharmazeutischen Industrie, in staatlichen Untersuchungs- und Aufsichtsbehörden sowie an Forschungs- und Lehranstalten. Die dort wahrgenommenen Tätigkeitsfelder decken ein breites Spektrum (z. B. Forschung und Entwicklung, Produktion, Qualitätsüberwachung, Vertrieb, Marketing) ab.

Welche Leistungs- und Grundkurse sollte ich dafür wählen?

Du solltest solide Grundkenntnisse in Chemie, Biologie, Mathematik und Physik mitbringen. Leistungskurse in einem oder mehreren dieser Fächer sind hilfreich, aber keine notwendige Voraussetzung. Darüber hinaus sind auch gute Englischkenntnisse unerlässlich, da viele Lehrbücher und Fachzeitschriften in Englisch verfasst sind. Nicht zuletzt solltest du Interesse für das Fach und an der praktischen Laborarbeit mitbringen.

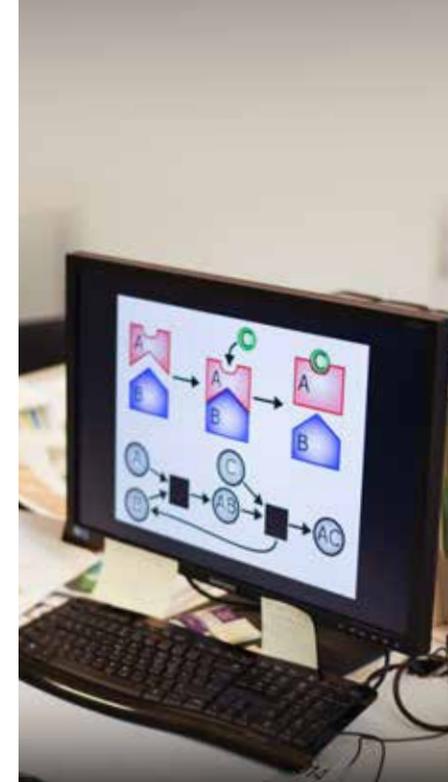
BIOINFORMATIK

Mit welchen Themen beschäftigt man sich in diesem Studium?

Die Bioinformatik ist eine noch relativ junge, interdisziplinäre Wissenschaft, welche die Fachbereiche Biologie und Informatik miteinander verknüpft. Auch Aspekte aus der Chemie, Physik und Mathematik spielen eine wichtige Rolle. In der Bioinformatik geht es darum, mithilfe spezieller Software biologische Vorgänge oder Bestandteile des Körpers virtuell nachzustellen und zu erforschen. Erst die informationelle Analyse ermöglicht es, vielfältige und umfangreiche biologische Daten aufzubereiten und einzuordnen sowie komplexe biologische oder biochemische Sachverhalte zu analysieren. Ob zur Erforschung der Prozesse im menschlichen Körper oder zur Entwicklung neuer Medikamente: Bioinformatiker*innen bedienen sich modernster Technologien. Mithilfe dieser können biochemische Prozesse und biologische Daten wie die Struktur von DNA-Molekülen oder Proteinen auf dem Bildschirm simuliert, untersucht und in großen Datenbanken gespeichert werden.

Welche Berufsmöglichkeiten habe ich nach dem Studium?

Dadurch, dass das Bioinformatik-Studium so breit angelegt ist und Kompetenzen sowohl in der Informatik als auch in der Biologie sowie in deren Grenzgebieten vermittelt, sind Bioinformatiker*innen – vor allem nach Abschluss des Masterstudiums – sowohl in der industriellen Forschung als auch in staatlichen und universitären Forschungseinrichtungen vielseitig einsetzbar. Bioinformatiker*innen verfügen sowohl über experimentelle, empirische und theoretische Fähigkeiten in der Biologie, als auch über praktische und theoretische Fähigkeiten in der Informatik und bringen das



systematische Verständnis für komplexe Fragestellungen mit.

Welche Leistungs- und Grundkurse sollte ich dafür wählen?

Für diesen Studiengang sind breit angelegte naturwissenschaftliche Grundkenntnisse notwendig, so dass es wünschenswert wäre, neben der Mathematik noch mindestens ein weiteres naturwissenschaftlich-technisches Fach (Biologie, Physik, Chemie oder Informatik) bis zum Abitur weiterzuführen. Für das Verständnis der Fachliteratur sind gute Englischkenntnisse unerlässlich. Das Erlernen einer Programmiersprache und des Programmierens ist für Bioinformatiker*innen genauso wichtig, wie das Verständnis für Formen, Bau und Funktion biologischer Organismen und Organe. Neugierde und Interesse für wissenschaftliches Arbeiten sind ebenfalls wichtig für dieses Studium.

BIOPHYSIK

Mit welchen Themen beschäftigt man sich in diesem Studium?

Die Biophysik ist ein Wissensgebiet an den Schnittstellen zwischen Physik, Chemie und Biologie. Sie verbindet Elemente aller drei Wissenschaften und befasst sich mit der Struktur, den Eigenschaften, der Funktion und der Dynamik belebter Materie. Ziel der Biophysik ist die Beschreibung grundlegender Prozesse des Lebens und die Herstellung quantitativer Zusammenhänge zwischen Phänomenen. Hierzu nutzt sie die Methoden aus allen drei naturwissenschaftlichen Richtungen und untersucht und beschreibt dabei biologische Prozesse mithilfe der Gesetze der Physik und kombiniert sie mit Konzepten und Arbeitsweisen aus Chemie und Biologie. Weiterhin werden in der Biophysik gezielt neue Methoden zur Untersuchung elementarer und komplexer biologischer Prozesse entwickelt, die dann Anwendung z.B. in der Medizin finden.

Welche Berufsmöglichkeiten habe ich nach diesem Studium?

Biophysiker*innen haben durch eine breite interdisziplinäre Ausbildung im Studium gelernt, über den Tellerrand einzelner Disziplinen hinaus zu denken. Die Tätigkeitsfelder sind entsprechend der Vielseitigkeit der Wissenschaft außerordentlich weitgespannt. Außer in Tätigkeiten mit engerem Fachbezug, wie z. B. der Forschung und Lehre an Hochschulen, an staatlichen Instituten oder in der Industrie, arbeiten Biophysiker*innen auch in der Medizin, z.B. bei der Entwicklung neuer Diagnose- oder Therapiemöglichkeiten, in der Biotechnologie oder der Umweltanalytik. Ebenso möglich sind Tätigkeiten in Öffentlichkeitsarbeit, Journalismus oder Patentwesen. Durch ihre breite Ausbildung können Biophysiker*innen bei allen



diesen Tätigkeiten ein fundiertes Urteil über die Konsequenzen und Gesellschaftsverträglichkeit naturwissenschaftlicher Innovationen abgeben.

Welche Leistungs- und Grundkurse sollte ich dafür wählen?

Im Biophysik-Studium wird großer Wert auf ein breites Interesse an den Naturwissenschaften gelegt. Es ist daher sinnvoll, möglichst mehrere naturwissenschaftlichen Fächer als Leistungskurse zu belegen bzw. als Grundkurse bis zum Abitur weiterzuführen. Die wichtigsten Fächer für das Biophysikstudium sind Physik, Chemie und Biologie. Die Mathematik ist ein unverzichtbares Werkzeug in der Biophysik; man sollte mit ihr nicht auf Kriegsfuß stehen. Da der überwiegende Teil der Fachliteratur in englischer Sprache vorliegt, sind gute Englischkenntnisse von Vorteil.

Wäre Biophysik das Richtige für mich?

Den Online-Studienwahl-Assistenten Biophysik kannst du hier ausprobieren: www.osa.uni-frankfurt.de



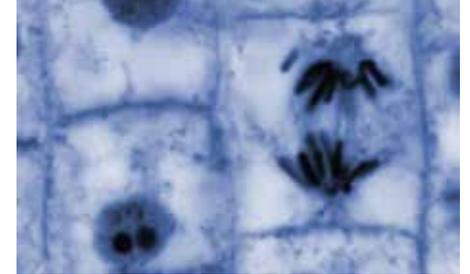
BIOWISSENSCHAFTEN

Mit welchen Themen beschäftigt man sich in diesem Studium?

Die Biowissenschaften beschäftigen sich mit der Erforschung des Lebens auf unterschiedlichen Ebenen. Hierzu gehören molekulare und zelluläre Vorgänge ebenso wie die Funktionsweise von Organen oder die Interaktionen innerhalb eines Ökosystems. Die Biowissenschaften umfassen die unterschiedlichsten biologischen Teildisziplinen wie z.B. Biochemie, Mikrobiologie, Genetik, Molekularbiologie, Zellbiologie, Tier- und Pflanzenphysiologie, Neurobiologie, Ökologie und Evolutionsbiologie und ermöglichen ein biologisches Verständnis medizinischer, biotechnologischer und ökologischer Zusammenhänge. In den Biowissenschaften kommt auch Wissen aus anderen Fachgebieten wie Mathematik, Physik und Chemie zum Einsatz. Die methodische Arbeit und das theoretische Rüstzeug der Biowissenschaften sind häufig interdisziplinär, haben aber einen klaren Bezug zu Lebewesen und auch zum Menschen.

Welche Berufsmöglichkeiten habe ich nach diesem Studium?

Biowissenschaftler*innen stehen viele Berufe offen, deren Auswahl von der Spezialisierung innerhalb der Biologie beeinflusst wird. Natürlich zählen dazu die wissenschaftliche Forschung in der biotechnologischen/pharmazeutischen Industrie oder in Forschungsinstituten (Universitäten, Max-Planck-Institute, Senckenbergische Forschungsgesellschaft, Georg Speyer Haus, usw.). Es ist aber auch möglich, in Umweltbehörden oder anderen Landes- oder Bundesbehörden zu arbeiten, die biowissenschaftliche Kompetenzen benötigen. Weitere Möglichkeiten bieten sich in Botanischen Gärten, Zoos, Museen und Sammlungen. Viele Nichtregierungsorganisationen



(NGOs) haben sich auf Bereiche des Natur- oder Umweltschutzes, der Bewahrung des Klimas oder der Zukunftssicherung spezialisiert und benötigen biologischen Sachverstand. Als Biologe*in kann man auch selbstständig als Gutachter, in einem Planungsbüro in der Biologie arbeiten oder seinen Erfolg mit einem „Startup“-Unternehmen in der Biotechnologie suchen. Auch im Patentrecht und der Forensik werden biologische Sachverhalte bearbeitet. Die eigenen Wünsche und Spezialisierungen und damit die eigenen möglichen Berufsfelder kristallisieren sich typischerweise erst im Verlauf des Studiums heraus.

Welche Leistungs- und Grundkurse sollte ich dafür wählen?

Für ein Studium der Biowissenschaften ist ein Leistungskurs Biologie sicherlich hilfreich. Während des Studiums gibt es Lehrveranstaltungen in Chemie, Physik und Mathematik, deren Verständnis leichter fällt, wenn möglichst viele diese Fächer bis zum Abitur belegt werden. Die Fachsprache in den Biowissenschaften ist Englisch und schon während des Bachelorstudiums müssen englische Veröffentlichungen gelesen, englische Vorträge besucht und ein englischer Vortrag gehalten werden, was gute Englischkenntnisse voraussetzt.

Ist das Studium der Biowissenschaften was für mich?

Den Online-Studienwahl-Assistenten Biowissenschaften kannst du hier ausprobieren: www.osa.uni-frankfurt.de



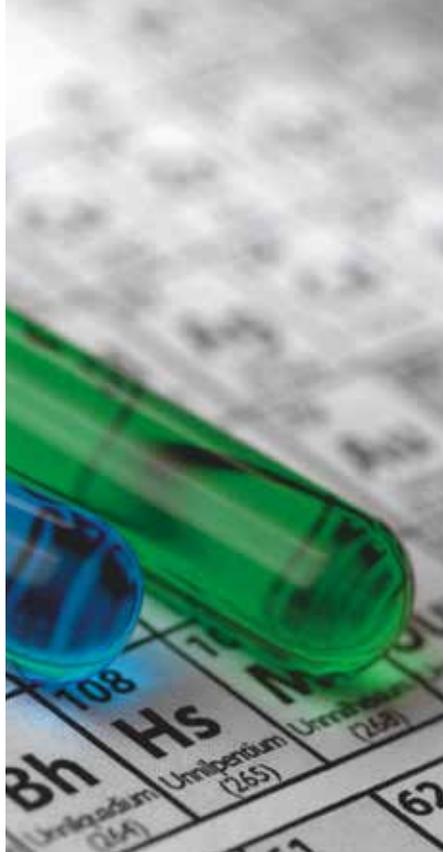
CHEMIE

Mit welchen Themen beschäftigt man sich in diesem Studium?

Chemie ist eine Naturwissenschaft, die sich mit dem Aufbau, den Eigenschaften und dem molekularen Verhalten von Substanzen, Gemischen und Materialien beschäftigt. Zentrale Begriffe der Chemie sind chemische Reaktionen und chemische Bindungen. In der Chemie stellt man mithilfe chemischer und biochemischer Syntheseverfahren neue Verbindungen her, beschreibt die Eigenschaften theoretisch und kann Strukturen und Reaktionen vorhersagen. Bei Chemie handelt es sich um ein Fach, das viele Überschneidungen mit anderen Naturwissenschaften hat, wie beispielsweise Mathematik, Physik und auch Biologie. Heute ist die industrielle Umsetzung chemischer Erkenntnisse aus kaum einem Bereich unseres Lebens mehr wegzudenken: Wir begegnen ihnen nicht nur bei Produkten wie Farben, Kunststoffen oder Medikamenten, sondern bereits alltäglich in der Schönheitspflege, in Handys und Computern oder bei Funktionskleidung für den Sport.

Welche Berufsmöglichkeiten habe ich nach diesem Studium?

Die Einsatzmöglichkeiten für Chemiker*innen sind überaus vielfältig: Sie reichen von Forschung und Entwicklung (chemische, pharmazeutische oder andere Industriezweige sowie Öffentlicher Dienst) über Produktion, (Produkt-)Management oder Marketing bis hin zum Dienstleistungssektor (Banken, Versicherungen, IT-Branche) oder einer selbständigen Tätigkeit. Die dort wahrgenommenen Tätigkeitsfelder decken ein breites Spektrum (bspw. Forschung & Entwicklung, Management, Produktion, Umweltschutz, Vertrieb, Marketing oder Beratung) ab.



Welche Leistungs- und Grundkurse sollte ich dafür wählen?

Erforderlich sind solide Grundkenntnisse in Chemie, Mathematik und Physik. Leistungskurse in einem oder mehreren Fächern sind hilfreich, aber keine notwendige Voraussetzung. Auch gute Englischkenntnisse solltest du mitbringen, da viel Fachliteratur in Englisch geschrieben ist. Vor allem solltest du Interesse für das Fach und an der praktischen Labortätigkeit mitbringen. Eine Portion Durchhaltevermögen und Teamfähigkeit erleichtern den Weg in ein erfolgreiches Studium.

Passt Chemie zu mir?

Den Online-Studienwahl-Assistenten Chemie kannst du hier ausprobieren:

www.osa.uni-frankfurt.de



GEOGRAPHIE

Mit welchen Themen beschäftigt man sich in diesem Studium?

Geographie befasst sich mit der Erdoberfläche, mit Menschen sowie mit den materiellen und geistigen Umwelten der Menschen – also allgemein ausgedrückt mit der Welt, in der wir leben. Eine Besonderheit und Stärke der Geographie liegt in der Verbindung natur- und gesellschaftswissenschaftlicher Perspektiven und Methoden. Die naturwissenschaftliche „Physische Geographie“ untersucht die Struktur und Dynamik unserer physischen Umwelt und nutzt dabei u.a. Kenntnisse und Methoden der Mathematik, Physik und Chemie. Die gesellschaftswissenschaftlich ausgerichtete „Humangeographie“ befasst sich mit der Struktur und Dynamik von Kulturen, Gesellschaften, Ökonomien und der Raumbezogenheit des menschlichen Handelns. Dabei werden raumbezogene Phänomene analysiert, versucht, ihre Zusammenhänge zu verstehen und Probleme zu lösen, bei Themen wie z.B. Wandel von Städten und Landschaften, Mobilität und Verkehr, Wasserknappheit, nachhaltige Ressourcennutzung, Bodenschutz oder globale Handelsströme.

Welche Berufsmöglichkeiten habe ich nach diesem Studium?

Typische Berufsfelder für Geographinnen und Geographen liegen im Bereich der öffentlichen Verwaltung und Planung (Stadt- und Regional-, Verkehrs- und Umweltplanung, Boden- und Naturschutz, Wirtschaftsförderung, Stadtmarketing/Citymanagement etc.) und im Bereich der Privatwirtschaft (Umweltcontrolling, Unternehmensberatung, Marktforschung, Immobilienwirtschaft, Tourismus/Fremdenverkehr etc.). In der Ausbildung und Forschung arbeiten Geograph*innen



als Lehrer*innen, Hochschullehrer*innen oder als Wissenschaftler*innen an Universitäten und anderen Forschungsinstitutionen. Weitere Schwerpunkte sind die internationale Entwicklungszusammenarbeit, Medienwesen und Öffentlichkeitsarbeit. Kontakte zu möglichen Arbeitgebern ergeben sich häufig bereits im Laufe der studienbegleitenden Praktika.

Welche Leistungs- und Grundkurse sollte ich dafür wählen?

Ein Leistungskurs Erdkunde wird in den wenigsten Bundesländern angeboten und ist auch keine notwendige Voraussetzung für ein Geographie-Studium. Weil Geographie damit zu tun hat, wie die Welt funktioniert, und viele Aspekte aus Natur-, Kultur- und Gesellschaftswissenschaften in verschiedensten Regionen der Welt vereint, sind ein gutes Grundlagenwissen in allen natur- und gesellschaftswissenschaftlichen Fächern sowie Fremdsprachenkenntnisse (vor allem Englisch) hilfreich.

Wie kann ich herausfinden, ob ich Geographie studieren möchte?

Den Online-Studienwahl-Assistenten Geographie kannst du hier ausprobieren:

www.osa.uni-frankfurt.de



GEOWISSENSCHAFTEN

Mit welchen Themen beschäftigt man sich in diesem Studium?

Geowissenschaftliche Themen begegnen uns bei ganz alltäglichen Fragestellungen und Produkten, wie z.B. die Versorgung mit mineralischen Rohstoffen für Mobilität, Städtebau und Elektronik oder als Grundbausteine der Medizin. Auch Georisiken wie Vulkanausbrüche, Erdbeben oder Massenbewegungen (z.B. Bergabstürze) und die Suche nach Rohstoffen, um die Versorgung mit Energie zu gewährleisten, gehören zu den geowissenschaftlichen Themen. Geowissenschaften beschäftigen sich mit der wissenschaftlichen Erforschung der Erde als System. Man untersucht z.B. die Beziehung der Erde zu anderen planetaren Körpern, wie Gestein, die Erdkruste und das Wasser auf der Erde beschaffen sind und in welcher Wechselwirkung sie zueinanderstehen oder die Veränderungen dieser Materialien im Laufe der Erdgeschichte. In den Geowissenschaften werden Erkenntnisse und Methoden der Mathematik, Physik, Chemie und Biologie angewendet, d.h. das Fach ist interdisziplinär ausgerichtet.

Welche Berufsmöglichkeiten habe ich nach diesem Studium?

Geowissenschaftler*innen arbeiten für die Rohstoffsicherung und Rohstoffprospektion (Öl, Wasser, Mineralien, uvm.), für die Begutachtung des Baugrundes und für den Grundwasserschutz - sowohl in selbständigen Unternehmen als auch in öffentlichen Ämtern. Weitere Betätigungsfelder sind Umweltmanagement, Tunnelbau, Altlastuntersuchung, Materialanalytik und Risikoabschätzung (z.B. für Versicherungen und Rückversicherungen). Außerdem sind sie in Museen, Forschungseinrichtungen und internationalen Organisationen tätig.



Welche Leistungs- und Grundkurse sollte ich dafür wählen?

Grundsätzlich kann das Studium mit der Allgemeinen Hochschulreife (Abitur) aufgenommen werden. Ein naturwissenschaftlicher Schwerpunkt ist bei der Wahl von Grund- und Leistungskursen empfehlenswert, denn im Studium werden in den Nebenfächern Mathematik, Physik, Chemie und Biologie Leistungen verlangt. Gute Sprachkenntnisse in Englisch sind von großem Vorteil.

INFORMATIK

Mit welchen Themen beschäftigt man sich in diesem Studium?

Informatik ist die Wissenschaft, Technik und Anwendung der systematischen Verarbeitung von Informationen, insbesondere der automatisierten Verarbeitung mit Hilfe von Computern bzw. Rechenanlagen. Die Informatik erforscht die grundsätzlichen Verfahrensweisen der Informationsverarbeitung und die allgemeinen Methoden der Anwendung solcher maschineller Verfahren in verschiedenen Bereichen und versucht, durch Abstraktion und Modellbildung von speziellen Gegebenheiten allgemeine Gesetzmäßigkeiten abzuleiten. Die Informatik ist eine grundlagenorientierte Wissenschaft mit starken Bezügen zu den Ingenieurwissenschaften, die ihre Wurzeln in der Mathematik und Elektrotechnik hat. Die Produkte der Informatik sind zwar überwiegend abstrakt, haben aber sehr konkrete Anwendungen und Auswirkungen in unserem täglichen Leben. Prozessoren, die Daten verarbeiten, finden sich in fast jedem Alltagsgegenstand, vom Handy, über Kühlschrank, Mikrowelle und Auto bis hin zum Flugzeug.

Welche Berufsmöglichkeiten habe ich nach diesem Studium?

Informatiker*innen übernehmen Entwicklungs- und Programmierungsaufgaben für Hard- und Software unter Anwendung ihrer Kenntnisse über komplexe Informations-, Kommunikations- und Steuerungssysteme. Sie sind auch in der Systemadministration oder der Projektleitung tätig. Ihre Tätigkeitsfelder erweitern sich kontinuierlich und unterliegen einem ständigen Wandel. Deshalb ergeben sich vielseitige attraktive Berufsperspektiven in anspruchsvollen Tätigkeitsbereichen in Industrie, Handel, Versicherungen, Dienstleistungen, Unternehmens-



beratung, öffentlicher Verwaltung und in der Forschung. Informatiker*innen finden Arbeitsplätze in Unternehmen der IT-Branche, sowie bei allen Unternehmen und Einrichtungen, die Informations- und Kommunikationstechnik zur Abwicklung ihrer Geschäftsprozesse einsetzen. Darüber hinaus sind auch Lehrkräfte mit dem Fach Informatik sehr gefragt. Als Bezugswissenschaft der Digitalisierung kommt dem Schulfach Informatik eine immer größere Bedeutung zu. Informatiklehrkräfte tragen dazu bei, dass Schüler*innen die digitale Welt von heute und morgen mitgestalten können.

Welche Leistungs- und Grundkurse sollte ich dafür wählen?

Ein Grund- oder Leistungskurs in Informatik ist sehr vorteilhaft, um den Einstieg in das Studium zu erleichtern und mögliche falsche Vorstellungen vom Fach Informatik zu vermeiden. In der Informatik werden in größerem Umfang mathematische Methoden eingesetzt, ein zusätzlicher Leistungskurs in Mathematik ist deshalb von großem Vorteil. Weitere für ein Studium der Informatik sehr hilfreiche Fächer sind Physik und Englisch.

Ist Informatik ein Studienfach für mich?

Den Online-Studienwahl-Assistenten Informatik kannst du hier ausprobieren: www.osa.uni-frankfurt.de



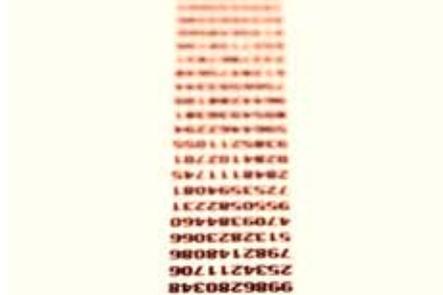
MATHEMATIK

Mit welchen Themen beschäftigt man sich in diesem Studium?

Die Mathematik ist eine der ältesten Wissenschaften, die selbst durch logische Definitionen geschaffene abstrakte Strukturen mittels der Logik auf ihre Eigenschaften und Muster untersucht. In der Mathematik werden logische Zusammenhänge hergeleitet und wir hinterfragen bekannte Regeln und erschaffen neue Strukturen, z.B. neue Arten von Zahlen oder hochdimensionale Räume. Auch beschäftigen wir uns unter anderem mit den mathematischen Gesetzmäßigkeiten des Zufalls oder damit, wie faire Preise auf den Finanzmärkten zustande kommen. Mit Geschick, der notwendigen Geduld und teilweise heutzutage auch leistungsfähigen Rechnern lassen sich also nicht nur die Denkfragen der sogenannten „Reinen Mathematik“ beantworten, sondern Mathematikerinnen und Mathematiker entwickeln auch Verfahren, die Technologien verbessern, Risiken einschätzen, Finanzstrategien zuverlässiger entwickeln oder etwa die Fertigung oder Verpackung von Produkten optimieren. Die Mathematik hat also eine reine, abstrakte Seite, allerdings auch eine sehr angewandte Seite. Mathematikerinnen und Mathematiker lernen unter anderem, Probleme - sowohl innermathematische, als auch außer-mathematische - in der exakten Sprache der Mathematik zu beschreiben und diese mit abstrakten Problemlösestrategien basierend auf logischen Schlussfolgerungen zu bewältigen.

Welche Berufsmöglichkeiten habe ich nach diesem Studium?

Das Mathematik-Studium eröffnet zahlreiche Berufsperspektiven. Mathematiker*innen werden in leitenden Positionen bei der Entscheidungsfindung eingesetzt – und zwar in



den unterschiedlichsten Bereichen der Wirtschaft. Sie gestalten und programmieren Software – wie sie beispielsweise in jedem Navigationsgerät steckt. Dabei werden sie sowohl in der Leitung von Softwareprojekten als auch beim Erfinden der nötigen Verfahren eingesetzt. Mathematiker*innen setzen sich mit Daten und Zufallsprozessen auseinander und arbeiten in medizinischen Forschungseinrichtungen, in Banken und Versicherungen oder auch in einem Statistikamt. Hier entdecken sie Trends, schätzen Risiken ab und erstellen Prognosen, wie sich die Zukunft entwickelt. Nicht zuletzt gibt es den Beruf des Mathelehrers und der Mathelehrerin!

Welche Leistungs- und Grundkurse sollte ich dafür wählen?

Ein Leistungskurs in Mathe ist für ein späteres Mathe-Studium weder notwendig noch hinreichend. Allerdings ist davon auszugehen, dass die meisten Studienanfänger*innen auch schon früher für das Fach gebrannt haben und daher nicht auf die Idee gekommen wären, es NICHT als Leistungskurs zu wählen. Ansonsten sollte man einfach Fächer wählen, die einem Spaß machen, wobei Physik sicher auch dann kein Fehler ist, wenn man an der Uni andere Nebenfächer wählt.

Passt ein Mathestudium zu mir?

Den Online-Studienwahl-Assistenten Mathematik kannst du hier ausprobieren: www.osa.uni-frankfurt.de



METEOROLOGIE

Mit welchen Themen beschäftigt man sich in diesem Studium?

Die Meteorologie beschäftigt sich mit den physikalischen Vorgängen, die in der Atmosphäre ablaufen, also der Luftschicht, die unsere Erde umgibt. Themen der Meteorologie sind nicht nur kurzfristige Veränderungen des Wetters z.B. anhand von Vorhersagen, sondern auch die Entstehung von Wetterphänomenen sowie die langfristige Entwicklung des Weltklimas und welche Faktoren darauf einwirken. Meteorologische Analysen sind besonders von einer Vielzahl an verschiedenen Variablen und Daten geprägt, die jeweils einen Einfluss auf das lokale Wetter haben können. Von Luftdruck über Bewölkung bis Niederschlag muss eine Vielzahl an Daten aggregiert, verarbeitet und analysiert werden. Dabei geht es vorrangig um physikalische Vorgänge, aber auch um chemische und biophysikalische Prozesse. Neben der Physik sind in diesem interdisziplinären Fach auch Mathematik- und Informatikkenntnisse für die Analyse der Daten, die sowohl im Freien als auch im Labor gesammelt werden, von großer Bedeutung.

Welche Berufsmöglichkeiten habe ich nach diesem Studium?

Meteorolog*innen arbeiten vor allem bei staatlichen und privaten Wetterdiensten und in Forschungseinrichtungen, wie z.B. den verschiedenen Max-Planck-Instituten, dem Geoforschungszentrum Potsdam oder dem Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung. Meteorolog*innen finden auch Beschäftigung im Bereich der Umwelt- und Luftüberwachung des Bundes, der Länder und Gemeinden. Banken und Versicherungen beschäftigen Meteorolog*innen in unterschiedlichen Themenfeldern, z.B. zur Abschätzung



von Versicherungsschäden bei Unwettern. Ein neu entstandenes Berufsfeld ist die Forschung und Entwicklung im Bereich der Umweltmesstechnik und erneuerbaren Energien.

Welche Leistungs- und Grundkurse sollte ich dafür wählen?

Das Studium der Meteorologie setzt ein breites naturwissenschaftliches Vorwissen voraus, deshalb sollten möglichst viele Naturwissenschaften bis zum Abitur weitergeführt werden. Vorzugsweise sollten die Leistungskurse in Physik und Mathematik gewählt werden. Wer sich für die Auswirkungen der Klimaveränderungen interessiert, kann einen der Leistungskurse auch im Bereich Biologie oder Chemie wählen. Da die Ergebnisse der Klimaforschung zurzeit erhebliche Auswirkungen auf politische Entscheidungen haben, ist es sinnvoll PoWi und Erdkunde bis zum Abitur zu behalten. Zudem sind EDV- und Programmierkenntnisse hilfreich. Wie in allen Naturwissenschaften ist die Fachsprache der Meteorologie Englisch. Gute Englischkenntnisse sind daher Bedingung. Die Kenntnis einer zweiten Fremdsprache ist wünschenswert.

Passt Meteorologie zu mir?

Den Online-Studienwahl-Assistenten Meteorologie kannst du hier ausprobieren: www.osa.uni-frankfurt.de



PHARMAZIE

Mit welchen Themen beschäftigt man sich in diesem Studium?

Aspekte fast aller Naturwissenschaften, vor allem aus der Chemie, Biologie und Physik laufen heute in der Pharmazie zusammen und vereinen sich dort mit medizinischen Fragestellungen. Wie wirkt ein bestimmter Wirkstoff auf den Organismus? Wie kann das Immunsystem geschützt und gestärkt werden? Wie und wann verabreicht man Wirkstoffe und in welcher Menge? Die Beschaffenheit, Wirkung, Entwicklung, Prüfung und letztendlich Herstellung und Abgabe von Arzneimitteln sind zentrale Inhalte der Pharmazie. Neben physiologisch-anatomischen Problemstellungen hat Pharmazie sehr viel mit der naturwissenschaftlichen Analyse von Arzneimitteln zu tun. Dabei beschäftigt sich die Pharmazie detailliert mit medizinischer Chemie, pharmazeutischer Biologie und Technologie, Pharmakologie und klinischer Pharmazie. Patient*in und Wirkstoff stehen dabei im Mittelpunkt des Interesses.

Welche Berufsmöglichkeiten habe ich nach diesem Studium?

Alte und neue Krankheiten garantieren die Vollbeschäftigung für Pharmazeuten und Pharmazeutinnen. Das Pharmaziestudium bietet eine Basis für eine Fülle interessanter beruflicher Tätigkeiten, die zudem getragen werden von einem hohen Berufsethos und von Frauenfreundlichkeit, da eine Berufspause ebenso gut zu realisieren ist wie ein Wiedereinstieg in den Beruf. So bietet die Ausbildung neben der Möglichkeit, in einer öffentlichen Apotheke selbstständig oder im Angestelltenverhältnis tätig zu sein, eine Vielzahl weiterer Karriereoptionen, beispielsweise in einer Krankenhausapotheke, in Behörden, als Lehrer*in an einer



PTA-Schule oder in der pharmazeutischen Industrie. Tätigkeiten in Unternehmen sind die Arzneimittelherstellung, -sicherheit und -zulassung, das Qualitätsmanagement sowie Marketing und Verkauf. Weitere Schwerpunkte sind die Pharmakoökonomie, die sich mit wirtschaftlichen Aspekten des Einsatzes von Arzneimitteln beschäftigt, sowie die Gesundheitspolitik. Apotheker*innen finden lukrative Positionen in Verbänden oder in den Medien, bekleiden hohe Dienstgrade bei der Bundeswehr oder bei Bundesoberbehörden, Untersuchungsämtern und Ministerien. Nicht zuletzt können Absolventinnen und Absolventen der Pharmazie auch eine akademische Laufbahn einschlagen.

Welche Leistungs- und Grundkurse sollte ich dafür wählen?

Du solltest solide Grundkenntnisse in Chemie, Biologie, Mathematik und Physik mitbringen. Leistungskurse in einem oder mehreren Fächern sind hilfreich, aber keine Voraussetzung. Auch gute Englischkenntnisse sind von Vorteil, da viel Fachliteratur in Englisch geschrieben ist.

Und nicht zuletzt solltest du Interesse und eine gesunde Neugier für medizinische und pharmazeutische Fragestellungen mitbringen. Eine Portion Durchhaltevermögen und Teamfähigkeit erleichtern den Weg in ein erfolgreiches Studium.

PHYSIK

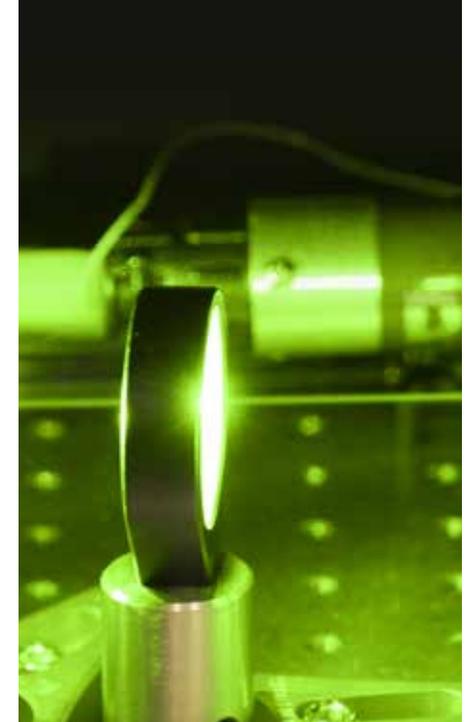
Mit welchen Themen beschäftigt man sich in diesem Studium?

Die Physik ist die Wissenschaft, die grundlegende Phänomene und Zusammenhänge der Natur untersucht. Um deren Eigenschaften und Verhalten anhand von quantitativen Modellen und Gesetzmäßigkeiten zu beschreiben und zu erklären, befasst sie sich insbesondere mit Materie und Energie und deren Wechselwirkungen in Raum und Zeit. Als solche ist sie die Grundlage sämtlicher Naturwissenschaften und aller technischen Disziplinen. Die Zusammenhänge der Physik werden als Gesetze in einer mathematischen Form gefasst und immer wieder an der Natur geprüft. Im Zentrum der Physik steht die Entdeckung neuer Naturgesetze, von der Welt der Elementarteilchen bis hin zum Schicksal unseres Universums. Aber sie ermöglicht auch immer wieder neue Anwendungen: Viele der technischen Entwicklungen unserer Zeit beruhen auf physikalischen Erkenntnissen und die Anwendung und Weiterentwicklung ist wiederum Gegenstand der physikalischen Forschung.

Welche Berufsmöglichkeiten habe ich nach diesem Studium?

Physikerinnen und Physiker sind Generalisten, man findet sie in vielen Bereichen. Außer in Tätigkeiten mit engerem Fachbezug, wie z. B. als Forscher*in an Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Industrielabors oder als Lehrkräfte an Schulen, gehören dazu viele andere Gebiete, wie z.B.

- der medizinische Bereich,
- die öffentliche Verwaltung,
- das Management,
- das Bankenwesen und die Börsen,
- das Feld der Datenverarbeitung und Analyse,



- das Patentwesen und
- die Unternehmensberatungen.

Wer Physiklehrerin bzw. -lehrer werden möchte, wählt ein Lehramtsstudium, das mit einem Staatsexamen abschließt.

Welche Leistungs- und Grundkurse sollte ich dafür wählen?

Leistungskurse in Mathematik und Physik sind sehr empfehlenswert. Ihr Besuch stellt aber keine Voraussetzung dar, um Physik studieren zu können. Gute Englischkenntnisse sind wichtig für das Studium der Fachliteratur und für die Verständigung mit internationalen Forscherteams. Grundkenntnisse in Informatik sind hilfreich.

Passt ein Physik-Studium zu mir?

Den Online-Studienwahl-Assistenten Physik kannst du hier ausprobieren:

www.osa.uni-frankfurt.de



WEITERE VERANSTALTUNGEN FÜR SCHÜLERINNEN UND SCHÜLER

MainStudy

Die MainStudy stellt den Oberstufenschülerinnen und -schülern die Studiengänge der Goethe-Universität mit Informationen zu Voraussetzungen, Anforderungen und Inhalten sowie späteren Berufsmöglichkeiten vor. Darüber hinaus präsentieren sich die einzelnen Fächer und Institute auch in ihren eigenen Räumlichkeiten durch Institutsführungen und Labortouren, es gibt Experimentier- und Infostände sowie die Möglichkeit mit Studienberater*innen und Studierenden in Gespräch zu kommen.

Datum:

5./6. Juli 2023

Ort:

Campus Westend/Campus Riedberg

Klassenstufe:

Oberstufe

Anmeldung:

keine Anmeldung erforderlich

www.mainstudy.uni-frankfurt.de

Schnuppertage

Die Schnuppertage bieten Schüler*innen der gymnasialen Oberstufe die Möglichkeit, für zwei Tage (Mo + Di oder Mi + Do) an die Universität zu kommen und reguläre Lehrveranstaltungen zu besuchen. Begleitet werden diese zwei Tage durch ein Rahmenprogramm mit allgemeinen Informationen. Die Schnuppertage sind zur Unterstützung des Berufs- und Studienwahlunterrichts gedacht und können in diesen eingebettet werden.

Datum:

Frühjahr 2023

Ort:

alle Campus-Standorte

Klassenstufe:

Oberstufe

Anmeldung:

Anmeldung über die Schule

www.schnuppertage.uni-frankfurt.de

Schülerstudium

Das Schülerstudium richtet sich an Schülerinnen und Schüler ab der 9. Klasse, die selbständig, zielgerichtet und engagiert arbeiten können und wollen und überdurchschnittlich motiviert und leistungsstark sind. Es ist eine Möglichkeit, ihre Fähigkeiten und Interessen über den Unterrichtsstoff hinaus auszuschöpfen, indem sie bereits während der Schulzeit kontinuierlich an ausgewählten Lehrveranstaltungen teilnehmen – mit weitgehend gleichen Rechten und Pflichten wie die Studierenden. Das Schülerstudium ist, bis auf wenige Ausnahmen, in den meisten Studiengängen möglich.

Datum:

Bewerbung für das Wintersemester bis 31. August und für das Sommersemester bis 28. Februar.

Ort:

alle Campus-Standorte

Klassenstufe:

ab Klasse 9 (ggf. Abweichungen in einzelnen Naturwissenschaften)

Anmeldung:

Einzelanmeldung über die Schule

www.schuelerstudium.uni-frankfurt.de

Uni:Hautnah

Das Projekt Uni:hautnah entstand 2013 aus der Idee einiger Deutschlandstipendiatinnen und -stipendiaten, Schülerinnen und Schüler, die sich für ein bestimmtes Studium interessieren, durch eine persönliche Betreuung und das Angebot von Informationen eine Orientierung zu geben: Passt dieser Studiengang zu mir? Wie sieht der Uni-Alltag aus? Möchte ich diesen Studiengang an der Goethe-Universität studieren? Fragen, die viele Schulabgängerinnen und Schulabgänger im Raum Frankfurt beschäftigen und die für die Auswahl einer Studienrichtung und des Studienorts von Bedeutung sind. Hier versucht Uni:hautnah Hilfestellung zu geben, indem Studierende aus den ersten Fachsemestern des jeweiligen Studienfachs Schülerinnen und Schüler mit auf den Campus nehmen und ihren Uni-Alltag vorstellen.

Datum:

Frühjahr 2023

Ort:

alle Campus-Standorte

Klassenstufe:

Oberstufe

Anmeldung:

Anmeldung über die Schule

www.unihautnah.uni-frankfurt.de

Details zu diesen und allen weiteren Veranstaltungen für Schüler*Innen und Lehrer*Innen finden Sie auf unserer Homepage: www.schule.uni-frankfurt.de



VERANSTALTUNGEN FÜR LEHRERINNEN UND LEHRER

Goethe-Lehrerakademie

Die Goethe-Lehrkräfteakademie ist Dachinstitution und Ansprechpartner für das komplette Lehrkräftefortbildungsangebot der Goethe-Universität Frankfurt. Sie hat das Ziel, die Fortentwicklung sowohl der individuellen professionellen Profile als auch der Lehrerkollegien zu fördern und zu unterstützen.

Bei uns finden Sie das gemeinsame Programm der Lehrerfortbildungsangebote der Goethe-Universität Frankfurt sowie zusätzliche von uns organisierte Veranstaltungen in Kooperation mit außeruniversitären Einrichtungen.

www.uni-frankfurt.de/62156713



Kontakt zu den Fachbereichen

Sie interessieren sich für Lehrerfortbildungen in einzelnen Fächern der Naturwissenschaften? Hier bieten einige Fachbereiche auch Angebote auf Nachfrage an. Nehmen Sie einfach direkt Kontakt zu den Fachbereichen auf:

Biologie:

Dr. Peter Thalau
thalau@bio.uni-frankfurt.de

Chemie:

Dr. Nicola Hartmann
lehrerfortbildungszentrum@chemie.uni-frankfurt.de

Geowissenschaften/Geographie:

Dr. Rainer Dambeck
Dambeck@em.uni-frankfurt.de

Sascha Staubach
s.staubach@em.uni-frankfurt.de

Physik:

Institut für Didaktik der Physik
(Sekretariat)
[y.maly\(at\)em.uni-frankfurt.de](mailto:y.maly(at)em.uni-frankfurt.de)

STUDIERN OHNE BARRIEREN

Wenn du mit einer körperlichen oder psychischen Beeinträchtigung studieren möchtest, haben wir vielfältige Unterstützungsangebote, um dir den Studienalltag zu erleichtern. Die Zentrale Studienberatung steht dir bei Fragen, die im Zusammenhang mit deiner Beeinträchtigung stehen, wie z.B. Studienfinanzierung, Hilfsmittelversorgung, Nachteilsausgleich bei Prüfungen, Studienwahl, Aufnahme und Durchführung des Studiums, gerne zur Verfügung.

KONTAKT

Zentrale Studienberatung der Goethe-Universität Studium Lehre Internationales

Frau Brandenburg und Frau Rahn sind deine Ansprechpartnerinnen für Fragen, die das Studium, Lehren und Lernen (z.B. Prüfungsmodifikationen) sowie die persönliche soziale Situation betreffen. Hier erhalten beeinträchtigte Studierende und Studieninteressierte Beratung auch bereits im Vorfeld der Aufnahme eines Studiums.

Kirsten Brandenburg

Theodor-W.-Adorno-Platz 6, Campus Westend, Gebäude PEG, Raum 1. G 008
(069) 798-13 83 5 | barrierefrei@uni-frankfurt.de

Christina Rahn

Theodor-W.-Adorno-Platz 6 Campus Westend, Gebäude PEG, Raum 1. G 007
(069) 798-17 92 3 | barrierefrei@uni-frankfurt.de

INFORMATIONSTELLEN



ZSB (ZENTRALE STUDIENBERATUNG)

Wir bieten Beratungsgespräche zu folgenden Themen an:

- Studienfachwahl
- Bewerbung und Zulassung
- Studieneinstieg
- Konsequente Studiengestaltung
- Kurskorrekturen
- Frauenthemen
- Studieren mit Kind
- Karrierecoaching
- Prüfungsberatung
- Zusatzqualifikation / Weiterbildung

Die Beratungsschwerpunkte der Studienberater*innen

Mathematisch-naturwiss. Studiengänge; Medizin; Haupt-, Realschul- und Gymnasiallehramt mit naturwissenschaftlichen Fächern:

Ulrike Helbig, Elke König

zsb-nawi@uni-frankfurt.de

Neuere Philologien; Sprach- und Kulturwissenschaften; Philosophie und Geschichtswissenschaften; Katholische Theologie; Evangelische Theologie; Sportwissenschaften; Haupt-, Realschul- und Gymnasiallehramt mit geisteswissenschaftlichen Fächern:

Kirsten Brandenburg, Janina Krause

zsb-geiwi@uni-frankfurt.de

Rechtswissenschaft; Wirtschaftswissenschaften; Gesellschaftswissenschaften; Erziehungswissenschaften; Psychologie; Grund- und Förderschullehramt; Realschul- und Gymnasiallehramt mit dem Fach Politik und Wirtschaft:

Marco Blasczyk, Elisabeth Kummert

zsb-geswi@uni-frankfurt.de

Beratung für Studierende mit Beeinträchtigungen (u.a. zu Prüfungsmodifikation)

Kirsten Brandenburg, Christina Rahn

barrierefrei@uni-frankfurt.de

ANLAUFSTELLE FÜR ALLE FRAGEN RUND UMS STUDIUM



Kurzinformationen

Service-Point:

Mo–Do 09.00 - 15:30 Uhr, Fr 09.00–12.00 Uhr
Campus Westend, Theodor-W.-Adorno-Platz 6,
PEG-Gebäude, EG, Studium, Lehre, Internationales (SLI)
www.uni-frankfurt.de/94634669/

Beratung für Studieninteressierte und Studierende

Zur Vereinbarung von Terminsprechstunden der Zentralen Studienberatung:

Internetseite der Zentralen Studienberatung:
www.zsb.uni-frankfurt.de

Für kurze Informationsanliegen:

Telefonhotline

069 / 798 38 38

Mo.–Fr. 09:00–12:00 Uhr

Mo.–Do. 12:30–15:30 Uhr

E-Mail-Anfragen: sli@uni-frankfurt.de

Infos zum Studium:

www.studienangebot.uni-frankfurt.de





www.tdn.uni-frankfurt.de