

B.Sc. Biologie an der Fakultät für Biowissenschaften

Hochschulinformationstag (PO 2020)





<https://www.bio.uni-jena.de/>



- Theologische Fakultät
- Rechtswissenschaftliche Fakultät
- Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät
- Philosophische Fakultät
- Fakultät für Sozial- und Verhaltenswissenschaften
- Fakultät für Mathematik und Informatik
- Physikalisch-Astronomische Fakultät
- Chemisch-Geowissenschaftliche Fakultät
- Fakultät für Biowissenschaften
- Medizinische Fakultät



B.Sc. Biologie ist Teil des
Lehrangebots an der
Fakultät für Biowissenschaften



- 8 Institute; ca. 2300 Studierende





- Institut für Zoologie und Evolutionsforschung
- Matthias-Schleiden-Institut für Genetik, Bioinformatik und Molekulare Botanik
- Institut für Mikrobiologie
- Institut für Ökologie und Evolution
- Institut für Biodiversität
- Institut für Biochemie und Biophysik
- Institut für Ernährungswissenschaften
- Institut für Pharmazie

B.Sc. Biologie

- Zoologie
- Evolutionsbiologie
- Genetik
- Molekularbiologie
- Bioinformatik
- Botanik
- Mikrobiologie
- Ökologie, Biodiversität
- Biochemie, Biophysik
- Strukturbiologie
- Zellbiologie



- Im Studiengang *Bachelor Biologie* an der Friedrich-Schiller-Universität Jena erlernen Sie die naturwissenschaftlichen Grundlagen sowie vertiefte Kenntnisse der verschiedenen Teildisziplinen in der Biologie. Viele *Labor- und Freilandpraktika* gehören zur Ausbildung.
- Es erwartet Sie ein breites Spektrum von Inhalten: Von der molekularen Ebene bis zur Betrachtung von ganzen Ökosystemen und globalen Stoffflüssen ist alles dabei. Aktuelle Themen der Biochemie, Molekularbiologie, Zellbiologie, Genetik, Mikrobiologie sowie der Zoologie, Botanik, Ökologie und Biodiversitätsforschung sind Teil des Studiums.



Studienplan *Bachelor Biologie*

1. Studienjahr		2. Studienjahr		3. Studienjahr	
WS	SS	WS	SS	WS	SS
Pflichtmodule Σ 60 LP		Pflichtmodule Σ 60 LP		Pflichtmodule Σ 4 LP	
P1 - Mathematik (3 LP)				P15 - Statistik (4 LP)	
P2 - Physik (4 LP)				Wahlpflichtmodule Σ 35 LP 1. Wahlpflichtmodul* (z.B. 5 LP) 2. Wahlpflichtmodul* (z.B. 5 LP) 3. Wahlpflichtmodul* (z.B. 10 LP) 4. Wahlpflichtmodul* (z.B. 5 LP) 5. Wahlpflichtmodul* (z.B. 10 LP)	
P3 - Chemie (9 LP)					
P4 - Genetik (9 LP)		P7 - Biophysik und Bioinformatik (5 LP)			
P5 - Zellbiologie (5 LP)		P6 - Biochemie (9 LP)			
P8 - Evolutionsbiologie (5 LP)		P13 - Mikrobiologie (18 LP)			
P9 - Zoologie 1 (15 LP)		P10 - Zoologie 2 (6 LP)		Thesismodule Σ 21 LP T1 - Projektmodul (11 LP) T2 - Bachelorarbeit (10 LP)	
P11 - Botanik 1 (10 LP)		P12 - Botanik 2 (10 LP)			
		P14 - Ökologie und Biodiversität (12 LP)			

* Es gibt Wahlpflichtmodule mit 5 LP und 10 LP. Diese sind so zu wählen, dass insgesamt 35 LP belegt werden.



- In der Studienübersicht ist der Umfang der Lehrveranstaltungen (organisiert in Modulen) in **Leistungspunkten (LP)** angegeben. Die Anzahl der Leistungspunkte wird europaweit einheitlich berechnet und erlaubt den Vergleich zwischen Universitäten und Ländern.
- Dabei entspricht 1 LP einem *Arbeitsaufwand* von ca. 30 Stunden pro Semester (studentischer Workload)
- Der Arbeitsaufwand von 30 h setzt sich zusammen aus *Präsenzzeit in Lehrveranstaltungen* (angegeben in **Semesterwochenstunden: SWS**) und *Vor- und Nachbearbeitungszeit* (inkl. Vorbereitung auf die Prüfung).

Beispiel am Modul *P4 – Genetik*

BB003: P4 – Genetik (Mv: Theißen, Günter)			WS/SS	Sem.	SWS	LP
V	Genetik (100%)	Theißen	WS	1	3	
Ü	Genetik (LN)	Theißen	SS	2	4	
Klausur zur V (100%) LN zur Ü: Protokoll und schriftliches Abschlusstest					7	9

- Das Modul hat insgesamt **9 LP**, also einen Workload von $30 * 9 = 270 \text{ h}$
- Es besteht aus 2 Lehrveranstaltungen mit $3 + 4 = 7 \text{ SWS}$
Da ein Semester 15 Wochen hat, beinhaltet dieses Modul also
 $15 \text{ Wochen} * 7 \text{ SWS} = 105 \text{ h Präsenzzeit}$
- $270 \text{ h Workload} - 105 \text{ h Präsenzzeit} = 165 \text{ h}$ entspricht der *Vor- und Nachbearbeitungszeit* (inkl. Vorbereitung auf die Prüfung).



1. und 2. Studienjahr

Die ersten beiden Studienjahre sind für alle Studierenden einheitlich. Im ersten und zweiten Studienjahr müssen die **Pflichtmodule** (P-Module) mit zusammen 120 LP nach dem *European Credits Transfer and Accumulation System* (ECTS) von allen Studierenden belegt werden.

Im 1. und 2. Studienjahr erhalten Sie eine allgemeine naturwissenschaftliche Grundbildung, sowie eine vertiefende Ausbildung in den verschiedenen Teildisziplinen der Biologie.

Das Biologiestudium in Jena zeichnet sich durch einen sehr hohen Anteil an praktischen Übungen aus, durch die in den Vorlesungen vermittelten Inhalte vertieft werden.



3. Studienjahr

Das 3. Studienjahr dient der Vertiefung und Spezialisierung in frei zu wählenden Teildisziplinen der Biologie. 35 LP werden durch verschiedene **Wahlpflichtmodule** (W-Module) belegt und können je nach Interesse kombiniert werden.

Durch ein breites Angebot von Wahlpflichtmodulen wird eine Vertiefung nach Ihrem Interesse und damit die Orientierung auf ein entsprechendes Berufsfeld bzw. die Ausrichtung auf einen der konsekutiven Masterstudiengänge ermöglicht. Durch das Angebot an verschiedenen Praktika in der Grundlagen- aber auch angewandten Forschung ergeben sich zahlreiche Möglichkeiten der Spezialisierung.



Weitere Details zu den Modulen sind auf unserer Internetseite unter **Studiendokumente** (Modulkatalog, Modulübersicht, Studienordnung, Prüfungsordnung) zu finden.

https://www.bio.uni-jena.de/BachelorBiologie_Studiendokumente



Der Studiengang wird im 3. Studienjahr mit der **Bachelorarbeit** (T-Module: Projektmodul und Bachelorarbeit) abgeschlossen. Diese können Sie als theoretische, experimentelle Laborarbeit oder Freilandarbeit in einer Arbeitsgruppe unserer Fakultät oder an einem der in Jena ansässigen Forschungseinrichtungen anfertigen.

- Dauer: ca. 2 Monate
 - Projektmodul + Bachelorarbeit (ca. 4 Monate)
- bei allen Dozenten an der FSU möglich
- bei fast allen Gruppenleitern der außeruniversitären Einrichtungen möglich
- Industrie, Ausland, etc.: Betreuer an der FSU



- Der *Bachelor-Abschluss* befähigt zu *angeleiteter* wissenschaftlicher Arbeit auf der unteren bis mittleren Qualifikationsebene
- Angebote an konsekutiven Master-Studiengängen an der Fakultät für Biowissenschaften der FSU:
 - Evolution, Ecology and Systematics
 - Microbiology
 - Molecular Life Sciences



Während des *Studiums*

- Praktika außerhalb der Uni
- studentische Hilfskraft (HiWi)

Für *Bachelor-Absolventen*

- Industrie- und Wirtschaftsunternehmen
-> zuarbeitende Aufgaben
- Master-Studium

Für *Master-Absolventen*

- Industrie- und Wirtschaftsunternehmen
-> selbstständige Aufgaben, Personal- und Führungsverantwortung

Promotion

- höhere Einstiegsposition und besseres Gehalt

- Forschung: Projektmitarbeiter, Projektleiter, Dozent
- Industrie: Laborleiter mit Personalverantwortung, Management, etc.
- Behörden: Leitungspositionen





- Im Augenblick hoher Bedarf an Master-Absolvenden/Promovenden aller biologischen Fachdisziplinen!
 - In der Vergangenheit vor allem gute Chancen für Molekularbiologen, Genetiker, Mikrobiologen, Biochemiker...
 - ...heute insbesondere auch für Ökologen, Naturschützer, Artenkenner!
- Zusatzqualifikationen verbessern Chancen auf dem Arbeitsmarkt
 - Fremdsprachenkenntnisse
 - Auslandsaufenthalte
 - Praktika: Hochschulen und außeruniversitäre Forschungsinstitute (studentische Hilfskraft), Behörden, Industrie



- **Industrie** biologisch, pharmazeutisch, chemisch und biotechnologisch
- **Hochschulen und außeruniversitäre Forschungsinstitute** (biologische, biomedizinische, medizinische und pharmazeutische Forschung und Lehre)
- **Bundes-, Landeseinrichtungen mit Forschungsaufgaben** der Land-, Forst-, Fischerei- und Gartenbauwissenschaften, Wasserwirtschaft, Bodenvirtschaft
- **Verwaltung/Behörden**
 - Umwelt- und Naturschutz
 - Einrichtungen der Human- und Veterinärmedizin
 - Museen, botanische und zoologische Gärten



- **Freiberuflich**

- Umweltschutz/ Umweltberatung
- Natur- und Landschaftsplanung (Kartierung, Gutachten, Ökobilanzierung)
- Wissenschaftsjournalistik
- Verlagswesen
- Analytik (Umweltanalytik)
- Auftragsforschung und Prüfinstitute (z.B. Pflanzenschutz, Chemikaliertestung)

- In *Jena*, der Stadt der Wissenschaft des Jahres 2008, ist man mittendrin in der „Stapelstadt des Wissens“ (Goethe). In Jena ist nichts weit; die Stadt liegt eingebettet in die schöne Landschaft des Saaletals.

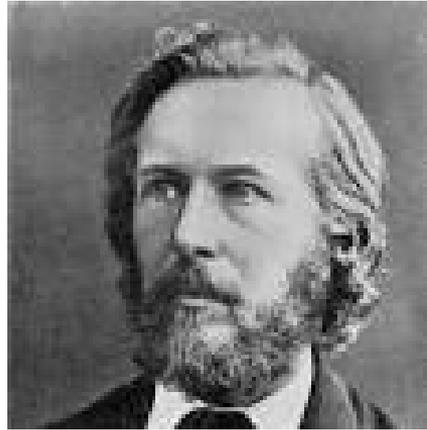


- Die Biologie hat in Jena eine große Tradition. Hier haben der Zoologe *Ernst Haeckel*, der Botaniker *Matthias Jakob Schleiden* und der Genetiker und Botaniker *Otto Renner* die Wissenschaft voran gebracht.



Matthias Schleiden
(1804-1881)

Erkannte, dass Pflanzen aus Zellen bestehen, Bedeutung des Zellkerns.



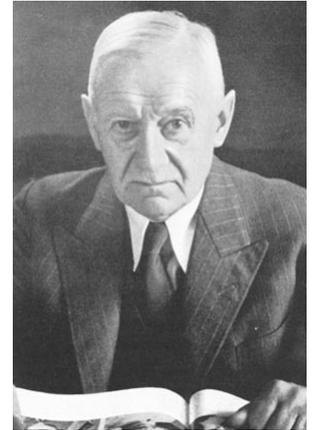
Ernst Haeckel
(1834-1919)

Prägte Begriffe wie Ökologie oder Stamm, verbreitete Darwins Theorien in Deutschland



Eduard Strasburger
(1844-1912)

Entdeckung der Teilung des pflanzlichen Zellkerns; Lehrbuch für Botanik



Otto Renner
(1883-1960)

genetische, cytogenetische und taxonomische Untersuchungen; Verständnis von Mutationen; Plastiden haben eigenständige Erbmerkmale



Gemeinsame Lehre/ Forschung mit außeruniversitären Einrichtungen:

Gemeinsame Institute mit Partnern der:

- Fritz-Lipmann-Institut e.V. (FLI);
Leibnitz-Institut für Altersforschung
- Hans-Knöll-Institut (HKI) Leibnitz-
Institut für Naturstoff-Forschung und
Infektionsbiologie
- iDiv: Deutsches Zentrum für
Biodiversitätsforschung
(Jena-Halle-Leipzig)

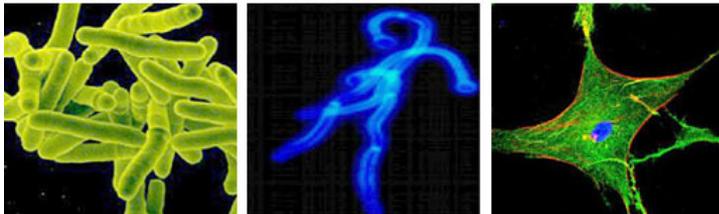
Möglichkeiten für Studierende:

- Praktika im Rahmen der Ausbildung
- Bachelor-Arbeit (auch Master-
Arbeiten)
- Hiwi-Stellen (studentische Hilfskräfte)

Fritz Lipmann Institut (FLI)

Leibniz-Institut für Altersforschung

- Altersforschung:
 - Stabilität von Genomen (DNA-Reparatur)
 - Proteinfaltungserkrankungen (Parkinson, Alzheimer)



Hans-Knöll-Institut (HKI)

Leibniz-Institut für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie

- Naturstoff-Forschung:
 - biotechnologische Gewinnung von Naturstoffen (Mikroorganismen)
 - Infektionsbiologie
 - biologische Kommunikation

Deutsches Zentrum für integrative Biodiversitätsforschung (iDiv) Halle- Jena-Leipzig

Forschung

iDiv betreibt Grundlagenforschung, auf deren Basis Praxis und Politik Lösungen für die aktuelle Biodiversitätskrise entwickeln können. Die Arbeit der WissenschaftlerInnen orientiert sich dabei an vier übergreifenden Forschungsfragen:



Forschungsbereich 1: Biodiversitätsmuster

Wie ist der derzeitige Zustand der Biodiversität und wie verändern natürliche und menschliche Einflüsse die Biodiversität in Raum und Zeit?



Forschungsbereich 2: Biodiversitätsprozesse

Welche evolutionären und ökologischen Prozesse schaffen und erhalten Biodiversität?



Forschungsbereich 3: Biodiversitätsfunktionen

Welche Rolle spielt Biodiversität für das Funktionieren von Ökosystemen und wie beeinflusst sie die Leistungen, die Ökosysteme für die Menschheit bereitstellen?



Forschungsbereich 4: Biodiversität und Gesellschaft

Wie können wir Biodiversität im Umgang mit den Ressourcen unseres Planeten berücksichtigen und wie können wir sie schützen?



Enge Kooperationen mit:

- **Max-Planck-Institut für Chemische Ökologie**
 - Forschung an der Interaktion von Tieren, Pflanzen & Mikroorganismen
- **Max-Planck-Institut für Biogeochemie**
 - Biogeochemisch Prozesse: z.B. Nährstoffkreisläufe, Klimafolgenforschung, etc.
- **Max-Planck-Institut für Menschheitsgeschichte**
 - Archäogenetik, Archäologie und Sprach- und Kulturevolution





Technologie- und Innovationspark (> 1500 Mitarbeiter)

- > 50 Firmen (z.B. Biotechnologie)
- FSU (z.B. Zentrum für molekulare Biomedizin)
- Institute der Leibniz-Gemeinschaft
- Institute der Max-Planck-Gesellschaft
- Institute der Fraunhofer-Gesellschaft





Studienberatung Bachelor Biologie, weitere Informationen:

Studienfachberatung

Sandra Döhler

Referentin für Studium und Lehre der
Fakultät für Biowissenschaften
Bachstraße 18k
07743 Jena

Tel: +49 3641 9-49010

fbw-studium@uni-jena.de

<https://www.bio.uni-jena.de/spa>

Studiengangverantwortlicher

Markus Bernhardt-Römermann, PD Dr.

Institut für Ökologie und Evolution
Lehrstuhl für Ökologie
Dornburger Straße 159
07743 Jena

Tel: +49 3641 9-49435

markus.bernhardt@uni-jena.de

https://www.bio.uni-jena.de/BachelorBiologie_Ansprechpartner



Herzlich willkommen an der Fakultät für
Biowissenschaften

Botanischer Garten
Foto: Anne Giphart/FSU

Die Fakultät für Biowissenschaften an der Friedrich-Schiller-Universität Jena trug von 1990 bis 2017 den Namen Biologisch-Pharmazeutische Fakultät. Berühmte Gelehrte wie der Biologe Matthias-Jacob Schleiden (1804-1881) und der Zoologe Ernst Haeckel (1834-1919) lebten und wirkten in Jena. Diese Tradition ist auch heute Maßstab für eine anspruchsvolle Wissenschaft und Lehre an der Fakultät.

Aktuell ist die Fakultät für Biowissenschaften in Kooperation mit anderen Fakultäten der Friedrich-Schiller-Universität und außeruniversitären Forschungsinstituten an verschiedenen koordinierten Forschungsprojekten maßgeblich beteiligt. Diese Projekte sind Teil des von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderten → Exzellenzclusters "Balance of the Microverse".



Foto: Anne Schrott

Exzellenzcluster Balance of the
Microverse

Im Exzellenzcluster werden Interaktionen von Mikroorganismen mit anderen Lebewesen und ihrer Umwelt studiert, die für die Funktionen von Ökosystemen, einem stabilen Klima sowie dem Wohlergehen von Pflanzen, Tieren und Menschen von Bedeutung sind.





Informationen für Studieninteressierte

Studieninteressierte
Foto: Jan-Peter Kasper

Allgemeine Informationen zum Studienangebot

Zur Unterstützung der Wahl eines passenden Studiums bietet Ihnen die Friedrich-Schiller-Universität eine Fülle von Informationen auf den zentralen Seiten zur → [Studienorientierung](#) und dem → [Studienangebot](#).

Wenn Sie sich *persönlich* über die Studienmöglichkeiten an der Fakultät für Biowissenschaften informieren wollen: → [Der nächste Hochschulinformationstag findet am 25.5.2019 statt!](#)

Vorab finden Sie hier aber auch einige wichtige Informationen zu den Studiengängen der Fakultät:

- Übersicht über die → [Studiengänge](#) [PDF 2MB] an der Fakultät (als Poster)
- aktuelle (2018/19) NC-Grenzwerte zu Studiengängen der Fakultät

