



SCHWEIZER JUGEND FORSCHT  
LA SCIENCE APPELLE LES JEUNES  
SCIENZA E GIOVENTÙ  
SCIENZA E GIUVENTETGNA



# STUDIENWOCHE BIOLOGIE & MEDIZIN

*lernen, anwenden & vernetzen*

Wann: 18. - 24. März 2018  
Anmeldeschluss: 20. Jan. 2018  
[www.sjf.ch](http://www.sjf.ch)

# STUDIENWOCHE BIOLOGIE & MEDIZIN

## DAS WICHTIGSTE IN KÜRZE

Bist Du fasziniert von Biologie und Medizin? Suchst Du eine Plattform, um dein Wissen auf diesem Gebiet mit Gleichgesinnten anzuwenden, auszubauen und Kontakte zu knüpfen? Die Stiftung Schweizer Jugend forscht bietet motivierten Jugendlichen die einmalige Gelegenheit, während einer Woche ein eigenes Forschungsprojekt in einem der fünf Themenbereiche Bioinformatik, Zellbiologie, Genetik & Evolution, Neurowissenschaften und Physiologie durchzuführen. Die Projekte werden von Fachkräften (Masterstudenten und Doktoranden) der Universität Bern, Genf, Zürich und der École Polytechnique Fédérale de Lausanne betreut. Die Studienwoche bietet somit neben einer ausserschulischen fachlichen Vertiefung auch eine ideale Möglichkeit, den Forschungsalltag an Universitäten kennenzulernen und sich mit Experten auszutauschen. Alle Projektarbeiten werden nach einer intensiven Woche der Öffentlichkeit vorgestellt.

<b>DATUM</b>	18. (Abend) - 24.03.2018
<b>STANDORTE</b>	Universität Bern, Genf, Zürich und die École Polytechnique Fédérale de Lausanne
<b>WER</b>	Jugendliche der Sekundarstufe II und der Berufsbildung zwischen 16-20 Jahren.
<b>SPRACHEN</b>	Die Hauptkommunikationssprache ist Englisch.
<b>UNTERKUNFT</b>	In Jugendherbergen
<b>BEDINGUNGEN</b>	Freistellung der Schule Unterschrift der Lehrperson und der Schulleitung (Anmeldeformular) Unterschrift der Eltern (falls noch nicht volljährig; Anmeldeformular) Motivationsschreiben (Dient als Basis für die Auswahl)
<b>KOSTEN</b>	Unterkunft, Verpflegung, Transport und Programm während der Woche werden von SJf übernommen. Für Hin- und Rückreise müssen die Teilnehmer selber aufkommen.
<b>VERSICHERUNG</b>	Die Versicherung wird von den Teilnehmern übernommen.
<b>ANMELDUNG</b>	Registriere Dich auf der <a href="#">SJf-Homepage</a> online. Lass das Pdf-Formular von den erforderlichen Parteien unterschreiben und abstempeln. Sende uns das Formular mit deinem Motivationsschreiben per Email ( <a href="mailto:info@sjf.ch">info@sjf.ch</a> ) zu. Eine Anmeldung ist keine Teilnahmegarantie! Bei einer positiven Auswahl verpflichtest du dich am ganzen Angebot teilzunehmen.
<b>ANMELDESCHLUSS</b>	<b>20.01.2018</b>

## DIE THEMENBEREICHE

**Bioinformatik** Die Bioinformatik nutzt die Rechenleistung von Computern, um komplexe biologische Probleme zu lösen. Beispiele sind die dreidimensionale Darstellung von Proteinen anhand deren Aminosäuresequenzen, die Simulation von Strukturänderungen bei Interaktionen mit anderen Proteinen oder aber auch die Verarbeitung von grossen Datenmengen (z.B. DNA-Sequenzen von Genomen) ganz allgemein. Die Bioinformatik ist somit aus der Biologie & Medizin nicht mehr wegzudenken.

**Zellbiologie** Die Zellbiologie untersucht biologische Prozesse innerhalb von Zellen und deren Interaktionen. Dabei greift man auf verschiedene Techniken aus der Mikroskopie oder Molekularbiologie zurück. Im Fokus stehen dabei die Struktur von Organellen, deren physiologischen Eigenschaften und Metabolismus, als auch Signalwege (innerhalb von und zwischen verschiedenen Zellen). Des Weiteren beschäftigt sich dieser Themenbereich auch mit der Funktionsweise von Bakterien. Die Zellbiologie ist somit massgeblich für Erfolge im Bereich der Krebsforschung und der Immunologie verantwortlich.

**Genetik & Evolution** Die Genetik befasst sich mit der Organisation, Funktionsweise und Vererbung von Genen. Variation in der DNA-Sequenz von Genen, welche zum Beispiel durch Punktmutationen entstehen kann, ermöglicht natürliche Selektion und somit Evolution. Teilnehmer können sich in diesem Teilbereich einerseits mit molekularbiologische Techniken (Beispiele sind die Detektion von genetischer Aktivität, DNA-Extraktion und Sequenzierung) oder aber auch mit Phylogenien auf Basis von Genotyp und Phänotyp auseinandersetzen.

**Neurowissenschaften** Die Neurowissenschaften befassen sich mit der Entwicklung, dem Aufbau und der Funktionsweise von Nervensystemen. Dieser Themenbereich ist multidisziplinär und umfasst Anatomie, Biochemie, Molekularbiologie und Physiologie. Als Anwendung sind die Neurowissenschaften heutzutage in der Medizin nicht mehr wegzudenken. In diesem Themenbereich können Teilnehmer z.B. via Mikroskopie Änderungen in der Zusammensetzung von Nervenzellen untersuchen oder die Aktivitäten von Hirnbereichen aufgrund verschiedener Stimuli mit Hilfe von Magnetresonanztomographie (MRI) aufzeichnen.

**Physiologie** Die Physiologie befasst sich mit Vorgängen auf den vier Ebenen – Zellen, Gewebe, Organe und Organismen. Dabei wird versucht die Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Ebenen zu erfassen. Diese Disziplin ist nicht nur wichtig für das allgemeine Verständnis in den drei Reichen (Tiere, Pflanzen und Pilze) der Biologie, sondern spielt auch in der Medizin eine Schlüsselrolle.

## WEITERE INFORMATIONEN ZUR ANMELDUNG

**Themenbereiche priorisieren** Bei der Onlineregistration müssen vier von fünf Themenbereichen nach Interesse und Fähigkeiten priorisieren werden. Höchste Priorität hat die erste Auswahl, tiefste Priorität die vierte Auswahl. Nach Anmeldeschluss werden die angebotenen Projekte, welche zum Anmeldezeitpunkt noch nicht im Detail bekannt sind, bestmöglich auf die jeweiligen Interessenten verteilen.

**Projektbeispiele** Um sich ein besseres Bild der Arbeit in den verschiedenen Themenbereichen zu machen, lohnt es sich auf unserer Homepage die Projektarbeit der letzten Durchführung einzusehen.

---

### KONTAKT GESCHÄFTSSTELLE

Stiftung Schweizer Jugend forscht  
Gebäude 59G  
Stauffacherstrasse 65  
CH-3014 Bern  
Telefon: +41 (0) 31 377 71 00  
E-Mail: info@sjf.ch