



SCHWEIZER JUGEND FORSCHT  
SCIENCE ET JEUNESSE  
SCIENZA E GIOVENTÙ



# STUDIENWOCHE BIOLOGIE UND MEDIZIN

>> 7. – 12. November 2021  
*lernen, anwenden & vernetzen*

Kontakt  
Victor Varga (Projektleiter Studienwochen)  
Stiftung Schweizer Jugend forscht | Aarberggasse 40 | 3011 Bern  
+41 (0) 31 511 52 53 | [studyweek@sjf.ch](mailto:studyweek@sjf.ch) | [www.sjf.ch](http://www.sjf.ch)



## DAS WICHTIGSTE IN KÜRZE

Bist du fasziniert von Biologie und Medizin? Suchst du eine Plattform, um dein Wissen und deine Passion mit Gleichgesinnten anzuwenden, auszubauen und neue Kontakte zu knüpfen? Die Stiftung Schweizer Jugend forscht bietet dir die einmalige Gelegenheit, während einer Woche ein eigenes Forschungsprojekt durchzuführen. Die Projekte werden von Fachkräften betreut und bieten neben einer ausserschulischen fachlichen Vertiefung auch eine ideale Möglichkeit, den Forschungsalltag kennenzulernen und sich mit Expert\*innen auszutauschen. Am Ende der Woche werden die Arbeiten in Form einer Schlussveranstaltung an der Universität Zürich der Öffentlichkeit vorgestellt.

<b>STANDORTE</b>	Universitäten Bern, Genf, Zürich und die École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL)
<b>WER</b>	Jugendliche der Sekundarstufe II und der Berufsbildung zwischen 16-20 Jahren
<b>SPRACHEN</b>	Je nach Projekt D / F / I oder E (Englisch ist die Hauptkommunikationssprache)
<b>UNTERKUNFT</b>	In Jugendherbergen
<b>BEDINGUNGEN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Empfehlung der Lehrperson</li> <li>- Bewilligung der Schulleitung</li> <li>- Motivationsschreiben</li> </ul> → Bitte beachte hierzu die weiteren Informationen zur Anmeldung <u><a href="#">auf der letzten Seite</a></u>
<b>KOSTEN</b>	Die Kosten des öffentlichen Verkehrs müssen von den Teilnehmenden selbst getragen werden
<b>VERSICHERUNG</b>	Die Versicherung wird von den Teilnehmenden übernommen
<b>ANMELDUNG</b>	<u><a href="#">Registriere dich online</a></u> und lade dein Motivationsschreiben hoch
<b>ANMELDESCHLUSS</b>	<b>10. Oktober 2021</b> – Zwei Wochen später wird über das Ergebnis der Zuteilung informiert

## DIE FORSCHUNGSGEBIETE

**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 molekularbiologischen 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

*Empfehlung der Lehrperson und Bewilligung der Schulleitung* - Für die Zulassung zur Studienwoche benötigt Schweizer Jugend forscht die Bestätigung der Motivation (von der Lehrperson) und der Beurlaubung (von der Schulleitung), falls die Studienwoche während der Schulzeit stattfindet. Interessenten werden dazu aufgefordert VOR der Online-Anmeldung mit der Lehrperson und Schulleitung in Kontakt zu treten und diese von ihrer Absicht der Teilnahme zu informieren. Die Lehrperson und die Schulleitung erhalten nach erfolgter Online-Anmeldung per E-Mail einen Link zur Bestätigung der Motivation und Beurlaubung (keine separaten Schreiben notwendig).

*Motivationsschreiben* - Ein prägnantes Motivationsschreiben, welches direkt an den Projektleiter (Victor Varga) gerichtet ist und persönliche Interessengebiete erläutert, erhöht die Chancen auf eine Zuteilung. Wir akzeptieren Motivationsschreiben in allen 4 Landessprachen oder in Englisch.

Bei Fragen zur Studienwoche und zum Anmeldeprozess steht euch Victor Varga per E-Mail oder Telefon gerne zur Verfügung (für Kontaktangaben siehe Fusszeile).

**Wichtiger Hinweis:** Aufgrund der COVID-19-Pandemie behält sich Schweizer Jugend forscht das Recht vor notwendige Programm- und Formatänderungen der Studienwoche auch kurzfristig zu kommunizieren. Die Lage wird laufend durch den konstanten Austausch mit den Projektpartnern beurteilt. Es ist unsere oberste Priorität die Gesundheit aller Beteiligten zu gewährleisten.

