



CANTON DU VALAIS
KANTON WALLIS

Département de l'économie et de la formation
Service des hautes écoles
Office d'orientation scolaire et professionnelle

Departement für Volkswirtschaft und Bildung
Dienststelle für Hochschulwesen
Amt für Berufs-, Studien- und Laufbahnberatung



Datum Juli 2021

Interdisziplinäre Naturwissenschaften – Wissenschaften fürs Leben

Das grosse gemeinsame Thema der interdisziplinär angelegten Gebiete ist das Leben in all seinen Erscheinungsformen, die in ihm ablaufenden Prozesse und die Strukturen der daran beteiligten Lebewesen. Man fasst sie deshalb gerne unter dem Begriff «Lebenswissenschaften», «Biowissenschaften» oder «Life Sciences» zusammen. Wichtigster Inhalt dieser Wissenschaften ist die Gesundheit: Man will herausfinden, wie Krankheiten entstehen, wie man sie verhindern könnte und welche Möglichkeiten zur Heilung bestehen. Dazu gehört die Entwicklung neuartiger Medikamente sowie medizinischer Technologien und Geräte im Zusammenhang mit Operationen, Therapien und Rehabilitation. Das zweite wichtige Feld umfasst die nachhaltige Bewirtschaftung, den Schutz und die Erhaltung von biologischen Ressourcen unserer Umwelt mithilfe biotechnologischer Verfahren. Der dritte und älteste Life-Science-Bereich ist die Ernährung.

Studiengänge im Bereich der interdisziplinären Naturwissenschaften bzw. Life Sciences werden an Fachhochschulen, Universitäten und der ETH angeboten und zeichnen sich dadurch aus, dass sie alle Disziplinen übergreifende Vorlesungen und Übungen aus den Fachgebieten Biologie, Chemie, Physik, Mathematik, Informatik, Medizin und Ingenieurwissenschaften beinhalten. Je nach Studienprogramm und –ziel unterscheiden sich dabei Fächerkombinationen und Schwerpunkte. «Interdisziplinäre Naturwissenschaften» und «Life Sciences» sind einerseits allgemein verwendete Sammelbegriffe für diverse Disziplinen übergreifende Fachgebiete. Andererseits werden spezifische Studiengänge so bezeichnet. So umfassend der Begriff «Lebenswissenschaften» verwendet wird, so weit gefächert sind die Studieninhalte, die sich oft auch einem anders benannten Studiengang zuordnen liessen. Besonders gross ist das Angebot auf universitärer Masterstufe, wo den Bachelorabsolventinnen und -absolventen aus verschiedenen medizinischen, naturwissenschaftlichen und technischen Fächern spezialisierte Masterprogramme mit beschränkten Studienplätzen offenstehen. Zur Auswahl stehen jedoch auch Bachelor-Masterstudiengänge, die aufeinander aufbauen. An Fachhochschulen lassen sich vorwiegend Life Sciences und Biotechnologie studieren.

In Anlehnung an das Perspektivenheft «Interdisziplinäre Naturwissenschaften» werden in diesem Artikel folgende interdisziplinäre Studiengebiete beschrieben: Biomedizinische Wissenschaften und Technologie, Gesundheitswissenschaften und Technik, Interdisziplinäre Naturwissenschaften, Life Sciences und Biotechnologie sowie Neurowissenschaften.

Quellen:

SDBB (2017). *Perspektiven: Studienrichtungen und Tätigkeitsfelder. Interdisziplinäre Naturwissenschaften*. Bern: SDBB Verlag
SDBB (2018, 3. überarb. Aufl.). *Studium in Sicht*. Bern: SDBB Verlag
Berufsberatung.ch (n.d.). *Studienrichtung Interdisziplinäre Naturwissenschaften*. Verfügbar unter <https://www.berufsberatung.ch/dyn/show/28448>
Berufsberatung.ch (n.d.). *Studienrichtung Life Sciences und Biotechnologie*. Verfügbar unter <https://www.berufsberatung.ch/dyn/show/28545>
Berufsberatung.ch (n.d.). *Gesundheitswissenschaften und Technologie*. Verfügbar unter <https://www.berufsberatung.ch/dyn/show/4009?id=33020>
Berufsberatung.ch (n.d.). *Studienrichtung Gesundheitswissenschaften*. Verfügbar unter <https://www.berufsberatung.ch/dyn/show/128488>

Schlossstrasse 30, 3900 Brig
Tel. 027 606 95 70 · E-Mail: berufsberatung-brig@admin.vs.ch



Biomedizinische Wissenschaften & Technologie

Die Studiengänge im Bereich der Biomedizinischen Wissenschaften und Technologie vermitteln interdisziplinäres Wissen von den Grundlagen des menschlichen Organismus bis hin zur molekularen Ebene unter Einbezug neuester technologischer Ansätze. Sie eignen sich für alle, die sich für den menschlichen Organismus in Gesundheit und Krankheit interessieren, aber nicht praktizierende Ärztin oder Mediziner am Krankenbett werden wollen. Je nach gewähltem Studienprogramm liegen die Schwerpunkte auf humanmedizinischen, biologischen oder ingenieurwissenschaftlichen Fächern. Die Universität Fribourg führt das Bachelorstudium Biomedizinische Wissenschaften, die Universität Genf das Bachelorstudium Sciences biomédicales und die Universität Zürich das Bachelorstudium Biomedizin. Weitere Infos unter:

<http://studies.unifr.ch/de/bachelor/medspo/biomedicalsciences>

<https://www.unige.ch/medecine/fr/enseignement1/bachelorsciencesbiomedicales/>

<https://www.biomedizin.uzh.ch/de.html>

Das Online-Self-Assessment Biologie/Biomedizin hilft, Erwartungen und Interessen mit den Studieninhalten und -anforderungen an der Universität Zürich zu vergleichen: <https://idselfassbiol01.uzh.ch/>

Gesundheitswissenschaften & Technologie

Gesundheitswissenschaften und Technologie suchen nach Lösungen, um die menschliche Gesundheit zu erhalten und zu verbessern. Das Disziplinen übergreifende Bachelorstudium an der ETH Zürich hat zum Ziel, grundlegendes Wissen über den menschlichen Organismus – vom ganzen Menschen bis zur zellulären und molekularen Ebene und unter Einbezug fundamentaler Konzepte der technischen Wissenschaften – ganzheitlich zu vermitteln. Im dritten Studienjahr können Schwerpunktfächer aus den vier Bereichen «Bewegungswissenschaften und Sport», «Molekulare Gesundheitswissenschaften», «Medizintechnik» sowie «Neurowissenschaften» gewählt werden. Weitere Infos unter:

<https://ethz.ch/de/studium/bachelor/studienangebot/systemorientierte-naturwissenschaften/gesundheitswissenschaften-und-technologie/was-ist.html>

Interdisziplinäre Naturwissenschaften

Das Bachelor-Masterprogramm Interdisziplinäre Naturwissenschaften wird einzig von der ETH Zürich angeboten. Zu Beginn des Bachelorstudiums entscheiden sich die Studierenden für eine physikalisch-chemische oder eine biochemisch-physikalische Richtung. Ab dem zweiten Studienjahr stellen sie sich aus einem breiten Angebot an Wahlfächern aus Physik, Chemie, Biologie, Materialwissenschaft, Informatik, Erdwissenschaften und Umweltnaturwissenschaften ihr individuelles Studienprogramm zusammen. Laborpraktika ergänzen die Vorlesungen. Weitere Infos unter:

<https://ethz.ch/de/studium/bachelor/studienangebot/naturwissenschaften-und-mathematik/interdisziplinäre-naturwissenschaften.html>

Anmelden für ein Schnupperstudium unter: <https://vcs.ethz.ch/ersti-ecke/schnupperstudium/>

Life Sciences & Biotechnologie

Studiengänge mit der Bezeichnung Life Sciences vereinen Kenntnisse und Methoden aus Fachgebieten wie Biologie, Chemie und Biochemie mit Ingenieurwissenschaften und Medizin.

Biotechnologie ist dabei eines der grossen Teilgebiete, das sich in eigenständigen, gleichnamigen Studienprogrammen oder als Vertiefungsrichtung studieren lässt. Biotechnologie beschäftigt sich mit der technisch-industriellen Nutzung von biologischen Systemen und lebenden Organismen sowie deren Stoffwechselprodukten. Damit werden Produkte entwickelt und Prozesse verbessert, wie sie in der Landwirtschaft, im Umweltschutz, in der Lebensmittelherstellung und vor allem in der Medizin zum Einsatz kommen.

Life Sciences und Biotechnologie werden an universitären Hochschulen vor allem nach einem entsprechenden naturwissenschaftlichen Bachelorstudium im Master- und Doktoratsbereich angeboten, an Fachhochschulen als berufsqualifizierende Bachelorstudiengänge.

Als einzige universitäre Hochschule lehrt die EPF Lausanne in einem Bachelor-Masterprogramm Life Sciences and Technology, das umfassende Kenntnisse aus Biologie, Ingenieurwissenschaften und Medizin vermittelt.

Der Bachelor in Life Sciences an der Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW ist in die sieben Studienrichtungen «Bioanalytik und Zellbiologie», Chemie», «Chemie- und Bioproszesstechnik», «Medizininformatik», «Medizintechnik», «Pharmatechnologie» und «Umwelttechnologie» aufgeteilt. Weitere Infos unter: <https://www.fhnw.ch/de/studium/lifesciences>

Der Studiengang Life Technologies der HES-SO in Sitten bietet ab dem zweiten Studienjahr die drei Vertiefungen «Lebensmitteltechnologie», «Biotechnologie» und «Analytische Chemie» an.

Weitere Infos unter: <https://www.hevs.ch/de/hochschule/hochschule-fur-ingenieurwissenschaften/life-technologies/bachelors/bachelor-in-life-technologies-ingenieur-in-in-biotechnologie-analytischer-und-bioanalytischer-chemie-lebensmitteltechnologie-1042>

Der Bachelorstudiengang Applied Digital Life Sciences an der Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften ZHAW fokussiert auf die Datenerfassung, -auswahl, -bereinigung und -auswertung in Life Sciences, aber auch die Bedeutung der Daten und deren Verwertung im Labor- und Produktionsumfeld. Weitere Infos unter: <https://www.zhaw.ch/de/lsvm/studium/bachelor/applied-digital-life-sciences/>

Das Studium in Biotechnologie an der Zürcher Fachhochschule für Angewandte Wissenschaften ZHAW vermittelt auf einer breiten naturwissenschaftlichen und technischen Grundlage die neuesten biotechnologischen Methoden in der Analytik und Produktion. Diese Methoden werden in den Bereichen Pharma, Lebensmittel und Umwelt eingesetzt. Weitere Infos unter: <https://www.zhaw.ch/de/lsvm/studium/bachelor/biotechnologie/>

Neurowissenschaften

Neurowissenschaften erforschen mit interdisziplinären Methoden Struktur und Funktionsweise von Nervensystemen und Gehirn. Entsprechende Studiengänge werden ausschliesslich an universitären Hochschulen gelehrt: als Bachelornebenfach an den Universitäten Bern, Fribourg und Zürich, als Masternebenfach an der Universität Zürich oder als spezialisierte Masterprogramme mit beschränkten Teilnehmerzahlen an den Universitäten Genf und Zürich sowie an der ETH Zürich. Zudem ist es in einigen anderen Masterstudiengängen möglich, Neurowissenschaften als Vertiefungsrichtung zu wählen. Eintauchen in die faszinierende Welt der Neurologie können Sie unter dem Link <https://www.dasgehirn.info/>

Berufsfelder & Arbeitsmarkt

Wichtige Arbeitgeber sind Hochschulen, Forschungsinstitute sowie Pharma-, Lebensmittel- und Agrarindustrie. Absolvierende im Bereich der interdisziplinären Naturwissenschaften sind tätig in Forschung und Entwicklung, Vertrieb und Marketing, Qualitätsmanagement und Beratung, im Unterricht und Journalismus sowie im Patentwesen und bei Behörden.

Ein Masterabschluss verbessert die Chancen auf dem Arbeitsmarkt, bietet im Beruf mehr Entwicklungsmöglichkeiten und letztendlich ein höheres Einkommen. Im Bereich der Forschung gehört ein Master oder gar ein universitäres Doktorat zu den Standardanforderungen.

Ob in einem universitären Forschungslabor oder in der chemisch-pharmazeutischen Industrie, ob im Vertrieb medizintechnischer Geräte oder als Chefin in der eigenen Biotech-Firma – wer einen der interdisziplinären Life-Sciences-Studiengänge absolviert hat, findet ein interessantes Berufsspektrum in einer zukunftsträchtigen Branche.