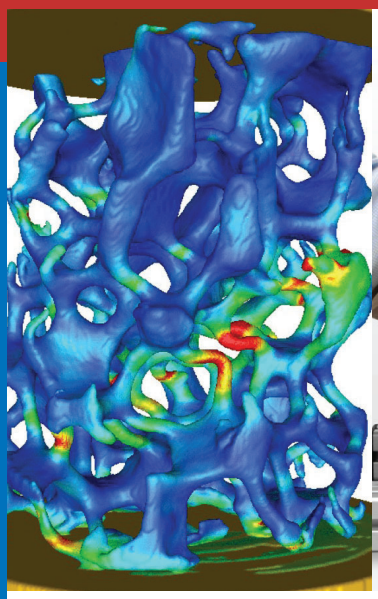
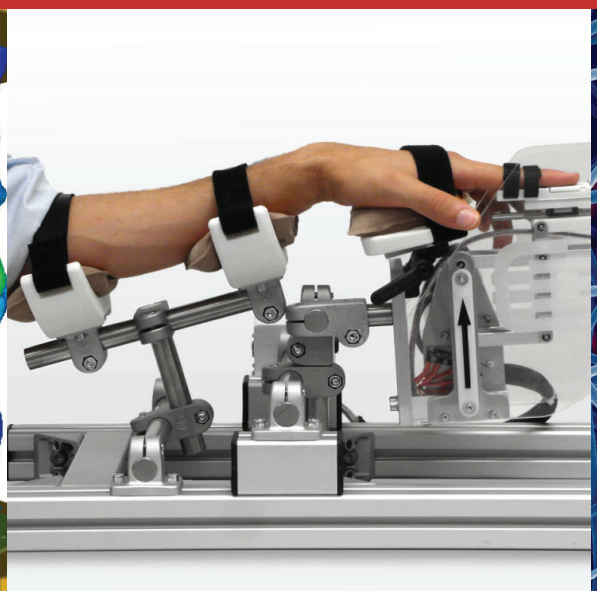
ETH zürich





Bachelor- und Master-Studiengang

Gesundheitswissenschaften und Technologie

Health Sciences and Technology (HST)

Wegleitung 2023

BSc-Regl. 2020

DHEST
Departement Gesundheitswissenschaften und Technologie

Willkommen

Liebe HST-Studierende

Herzlich willkommen an der ETH Zürich. Es freut mich, dass Sie sich für den Studiengang «Gesundheitswissenschaften und Technologie» entschieden haben. Wir versuchen Ihnen ein interessantes und anspruchsvolles Studium zu bieten, in dessen Mittelpunkt die menschliche Gesundheit steht. Diese wird dabei unter verschiedenen Blickwinkeln betrachtet, so dass interdisziplinäres Denken in den Bereichen Natur- und technische Wissenschaften für Sie zum Natürlichsten der Welt werden wird.

Die vorliegende Wegleitung soll Ihnen helfen, Ihr Ausbildungsziel möglichst ohne Irrwege zu erreichen. In dieser Wegleitung sind die Bachelorjahre umfassender dargestellt als die Masterjahre; zum Masterstudium gibt es eine separate Wegleitung.

Ich wünsche Ihnen eine spannende und erfolgreiche Zeit als HST-Studierende.

Prof. Dr. Christian Wolfrum / Prof. Dr. Johannes Bohacek
Studiendirektoren HST

Impressum:

Herausgeber:
ETH Zürich
Departement Gesundheitswissenschaften und Technologie (D-HEST)
Leopold-Ruzicka-Weg 4
8093 Zürich

Redaktion:
Dr. Roland Müller
Studiengangkoordinator HST

Dieses Dokument steht jeweils aktualisiert auch als PDF unter www.hst.ethz.ch zur Verfügung. Verbindlich ist aber in jedem Fall das Studienreglement HST 2020, nicht die Wegleitung.

Zürich, August 2023

Beratungsstellen

Administration Studiengang HST

Yvonne Meier / Leila Reist
Dept. Gesundheitswiss. u. Technologie
Leopold-Ruzicka-Weg 4 (HCP H 27.1)
8093 Zürich
Tel. 044 632 42 26 / 32
hst@hest.ethz.ch

-> Administration, Noten, Militär

Studiengangkoordinator HST

Dr. Roland Müller
Dept. Gesundheitswiss. u. Technologie
Leopold-Ruzicka-Weg 4 (HCP H 25.3)
8093 Zürich
Tel. 044 632 58 76
roland.mueller@hest.ethz.ch

-> HST-spezifische Studienberatung, Austausch, Spitzensportregelung, Fächeranrechnung

Studiendirektor HST

Prof. Dr. Johannes Bohacek
Dept. Gesundheitswiss. u. Technologie
Winterthurerstrasse 190 (Y17L52)
8057 Zürich
Tel. 044 633 87 51
johannes.bohacek@hest.ethz.ch

-> Spezialfälle

Beratung/Coaching ETH

Livia Nanzer
Student Services
Rämistrasse 101 (HG F 67.4)
8092 Zürich
Tel. 044 632 53 08
livia.nanzer@sts.ethz.ch

-> Studienprobleme, Prüfungsangst, Studiengangwechsel

Kanzlei

Rämistrasse 101 (HG F 19)
8092 Zürich
Tel. 044 632 30 00
kanzlei@ethz.ch
Öffnungszeiten Schalter: Mo – Fr, 11–13
Telefonzeiten: Mo – Fr, 9–11, 14–16

-> Zulassung, Einschreibung, Urlaub

-> www.kanzlei.ethz.ch

Prüfungsplanstelle

Rämistrasse 101 (HG F 18)
8092 Zürich
Tel. 044 632 20 68
pruefungsplanstelle@ethz.ch
Öffnungszeiten Schalter: Mo – Fr 11–13 oder n.V.

-> An-/Abmeldung Prüfungen

-> www.akd.ethz.ch

Studienfinanzierung

Rämistrasse 101 (HG F 22.1)
8092 Zürich
Tel. 044 632 20 40 oder 88
studienfinanzierung@sts.ethz.ch
Öffnungszeiten: Mo – Fr, 11–13

-> Stipendien, Reisekostenbeiträge

-> www.sts.ethz.ch

Mobilitätsstelle

Rämistrasse 101 (HG F 23.1)
8092 Zürich
Tel. 044 632 61 61
exchange@ethz.ch

-> Austauschsemester

-> www.mobilitaet.ethz.ch

Zimmer- und Wohnungsvermittlung ETH/UZH

Sonneggstrasse 27
8092 Zürich
Tel. 044 632 20 37
zimmervermittlung@ethz.ch
Öffnungszeiten: Mo – Fr 11–13

-> www.wohnen.ethz.ch

Inhaltsverzeichnis

Beratungsstellen 4
Ausbildungsziel 6
Berufsbild 7
Studieren an der ETH 8
Bachelor HST 10
- Übersicht 10
- Obligatorische Fächer 12
- Wählbare Fächer 15

Master HST 18
- Übersicht 18
- Vertiefungen 19

Weiterbildungen 20
- Lehrdiplom Sport 20
- Lehrdiplom Biologie 20
- Didaktik-Zertifikat Gesundheitswissenschaften und Technologie 21
- Doktorat 21

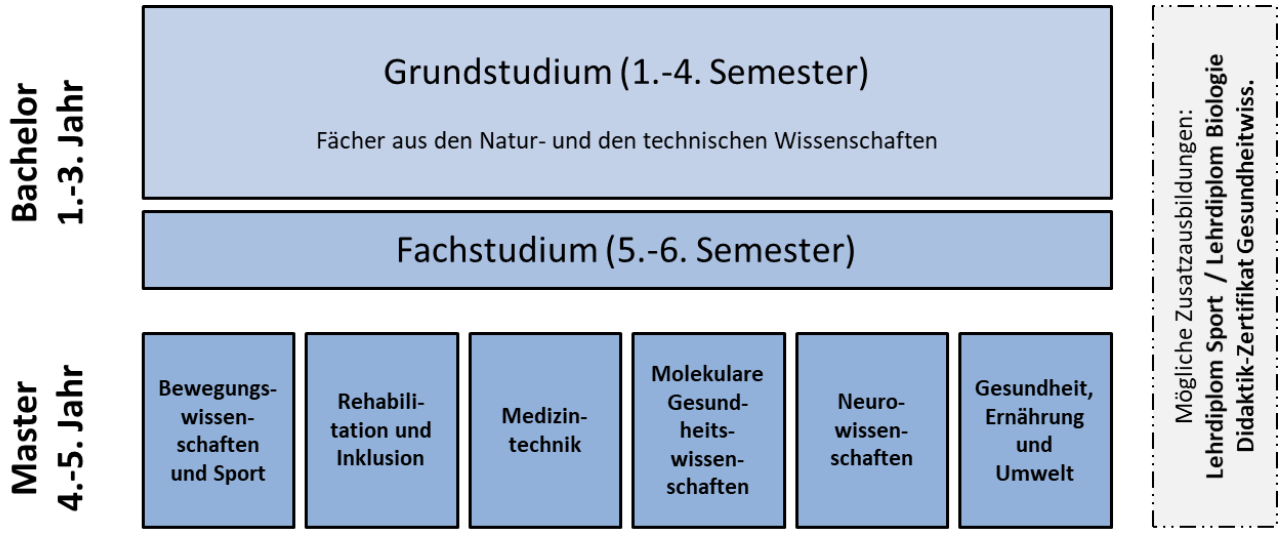
Tipps für das Studium 22
Gremien für Studierende 25
- Departementskonferenz (DK D-HEST) 25
- Unterrichtskommission (UK HST) 25
- Verband der Studierenden an der ETH (VSETH) 25
- Fachverein Health and Technology (HeaT) 25

Akademischer Sportverband (ASVZ) 26
Tipps für den Berufseinstieg 26
Campuspläne 27

Ausbildungsziel

Der disziplinübergreifende Studiengang *Gesundheitswissenschaften und Technologie* bildet Fachkräfte aus, die Wissenschaft und Technologie im Dienst der menschlichen Gesundheit einsetzen und so neue Möglichkeiten für die Prävention, Diagnose und Therapie von Krankheiten schaffen. Dabei wird grundlegendes Wissen über den menschlichen Organismus – vom ganzen Menschen bis zur zellulären und molekularen Ebene – unter Einbezug fundamentaler Konzepte der technischen Wissenschaft ganzheitlich vermittelt.

Im Bachelor-Studium werden dabei einerseits die Grundlagen in Natur- und technischen Wissenschaften gelegt, andererseits beinhaltet es sowohl übergreifende als auch fachspezifische Lehrinhalte aus den Bereichen Bewegungswissenschaften und Sport, Medizintechnik, molekulare Gesundheitswissenschaften und Neurowissenschaften. Im Master-Studium werden im Rahmen der zur Auswahl stehenden Vertiefungsrichtungen die Kenntnisse im Bereich der menschlichen Gesundheit vertieft, wobei das (experimentelle) wissenschaftliche Arbeiten im Vordergrund steht.



Der Studiengang *Gesundheitswissenschaften und Technologie* wird – wie auch diejenigen für *Lebensmittelwissenschaften* und *Humanmedizin* – vom Departement Gesundheitswissenschaften und Technologie (D-HEST) angeboten. Träger des D-HEST sind Naturwissenschaftler:innen und Ingenieur:innen aus den vier Bereichen Bewegungswissenschaften und Sport, Lebensmittelwissenschaften und Ernährung, Medizintechnik sowie Neurowissenschaften. -> www.hest.ethz.ch

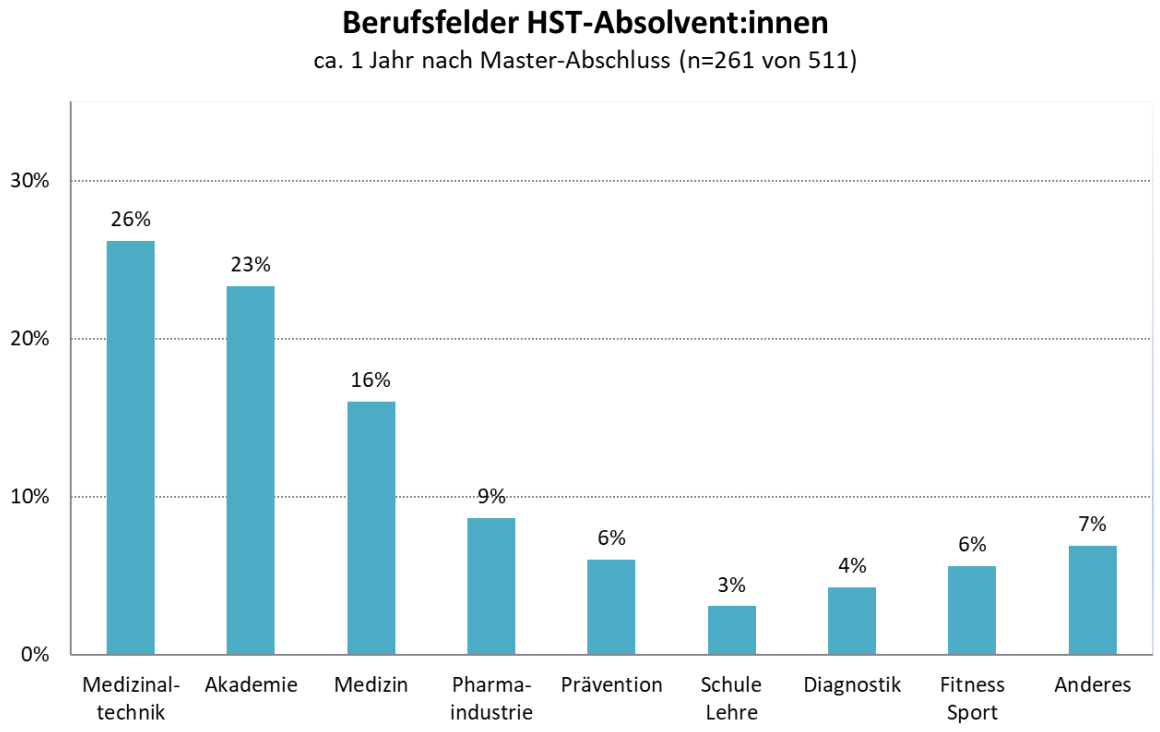
Berufsbild

Absolvent:innen des Studiengangs *Gesundheitswissenschaften und Technologie* sind Medizinwissenschaftler:innen, die stark naturwissenschaftlich geprägt sind, aber auch technisches Verständnis mitbringen und sich interdisziplinär mit der Thematik der menschlichen Gesundheit auseinandergesetzt haben. Sie sind Brückenbauer:innen zwischen Medizin/Therapie-Welt und Ingenieur-Welt sowie zwischen Makro- und Mikrowelt.

Folgende Berufsfelder in Forschung und Beratung bieten sich je nach gewählter Vertiefung für Gesundheitswissenschaftler:innen an:

- Biomedizinscher und pharmazeutischer Sektor (Forschung & Entwicklung, klinische Forschung, moderne Diagnostik und Methodik)
- Medizintechnischer Sektor (Forschung und Entwicklung, klinische Studien, Qualitätssicherung, Marketing)
- Rehabilitationsforschung und Arbeitsmedizin, Ergonomie
- Gesundheitsförderung, Prävention
- Gesundheitspolitik und Gesundheitsverwaltung, Versicherungswesen
- Sport (Leistungsdiagnostik, Training)
- Bildungswesen (Sport, Biologie; nach Erwerb des Lehrdiploms)

Da dieser Studiengang erstmals im Herbst 2011 startete und die ersten erfolgreichen Absolvent:innen die ETH im Jahr 2016 verliessen kann erst auf wenige Informationen über die von ihnen gewählten Berufsfelder zurückgegriffen werden. Nachfolgend sind die Branchen aufgeführt, in denen Absolvent:innen aus den bisherigen Jahrgängen ein Jahr nach ihrem Abschluss eine Tätigkeit gefunden haben.



Studieren an der ETH

Studienstufen

ETH-Studiengänge orientieren sich am zweistufigen Bologna-Modell: auf die dreijährige Bachelor-Stufe folgt die anderthalb- bis zweijährige Master-Stufe. Im Gegensatz zu anderen Ausbildungsinstitutionen führt ein ETH-Bachelor aber nicht zu einer Berufsbefähigung, sondern soll den Studierenden primär ermöglichen, das Studium in anspruchsvollen Master-Studiengängen fortsetzen und vertiefen zu können. Erst diese bilden das Tor zur Berufswelt oder zur wissenschaftlichen Weiterbildung im Rahmen eines Doktorats.

Studienplan, Studienzeitbeschränkung

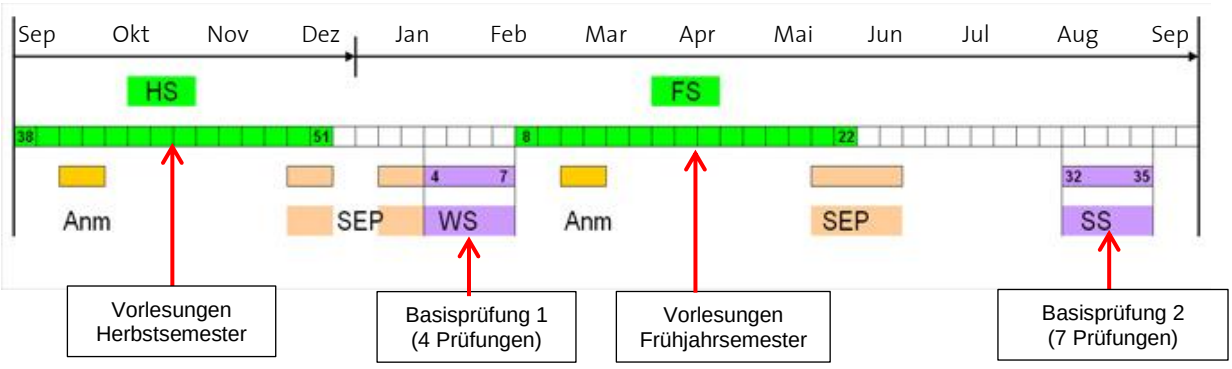
Bachelor-Studiengänge an der ETH sind auf eine Regelstudienzeit von 3 Jahren ausgerichtet. Sie beginnen mit einem Basisjahr, das mit den Basisprüfungen abgeschlossen wird. Diese müssen – inklusive allfällige Repetition – innerhalb von 2 Jahren abgelegt sein. Anschliessend folgen das zweite und dritte Studienjahr mit den entsprechenden Leistungskontrollen. Die maximal zulässige Studiendauer beträgt 5 Jahre.

Master-Studiengänge an der ETH sind auf eine Regelstudienzeit von 1.5 (oder 2) Jahren ausgerichtet. Die maximal zulässige Studiendauer beträgt 3 (oder 4) Jahre.

Akademischer Kalender

Die Vorlesungen finden während des Herbstsemesters (HS; Mitte Sept. - Ende Dez., Kalenderwochen 38-51) und des Frühjahrsemesters (FS; Mitte Feb. - Ende Mai/Anfang Juni, KW 08-22 mit einer Woche Osterferien) statt. Einzelne Blockveranstaltungen können aber auch in einem der Zwischensemester stattfinden. Die Sessionsprüfungen finden jeweils Ende Zwischensemester in der Wintersession (WS; Jan./Feb., KW 04-07) und der Sommersession (SS; Aug./Sept., KW 32-35) statt; der entsprechende Prüfungsplan wird im November (für Wintersession) bzw. im April (für Sommersession) publiziert. Semesterendprüfungen (SEP) sind auf den Übergangsbereich Semester-Zwischensemester terminiert. Für die Prüfungsanmeldung (Anm) sind spezielle Zeitfenster vorgesehen.

Ablauf 1. Studienjahr HST: -> https://ethz.ch/studierende/de/news/akademischer-kalender.html



Kreditpunkte

Das Kreditsystem der ETH basiert auf dem European Credit Transfer System (ECTS). Ein Kreditpunkt (KP) entspricht einem durchschnittlichen Arbeitspensum von 25-30 Stunden. Der berücksichtigte Arbeitsaufwand umfasst dabei sämtliche studienbezogenen Aktivitäten, also neben Lehrveranstaltungen mit Vor- und Nachbereitung auch die Prüfungsvorbereitung und die Prüfung.

Für den Bachelor müssen mind. 180 KP erworben werden, für den Master mind. 90 KP (oder 120 KP). Das Studium ist so gestaltet, dass Vollzeit-Studierende durchschnittlich 60 KP pro Studienjahr erwerben können. Die KP sowie die Prüfungsform (Leistungskontrolle) einer Lerneinheit sind im Vorlesungsverzeichnis ersichtlich. -> www.vvz.ethz.ch

Leistungskontrollen

Kreditpunkte erhält man nur für Lerneinheiten, die mit einer genügenden Leistung abgeschlossen wurden. Die Leistungskontrolle kann verschiedene Formen haben (mündliche und schriftliche Prüfungen; schriftliche Berichte und Arbeiten; Referate). Leistungskontrollen werden als *Sessionsprüfung* (in Sommer- oder Wintersession), als *Semesterendprüfung* (in der Regel letzte zwei Semesterwochen oder erste zwei Semesterferienwochen) oder als *Semesterleistung* (meist während Semester) definiert. Sessionsprüfungen können zu Prüfungsblöcken zusammengefasst sein, so dass die einzelnen Prüfungen in der gleichen Session abgelegt werden müssen, aber nur die gewichtete Durchschnittsnote des Blocks genügend sein muss.

Eine nicht bestandene Leistungskontrolle kann einmal wiederholt werden. Ist ein Prüfungsblock nicht bestanden, muss der ganze Prüfungsblock wiederholt werden. Zweimaliges Nichtbestehen von obligatorischen Prüfungsblöcken oder Einzelfächern führt zum Ausschluss aus dem Studiengang und verwandten Studiengängen an der ETH und anderen Universitäten, ausser es seien bei Einzelfächern Kompensationsmöglichkeiten vorgesehen.

Sprache, Anwesenheitspflicht

Vorlesungen an der ETH werden in Deutsch oder Englisch durchgeführt, teilweise auch gemischt. Das Basisjahr wird grundsätzlich in Deutsch gehalten, der Anteil Englisch nimmt danach mit zunehmender Studiendauer zu.

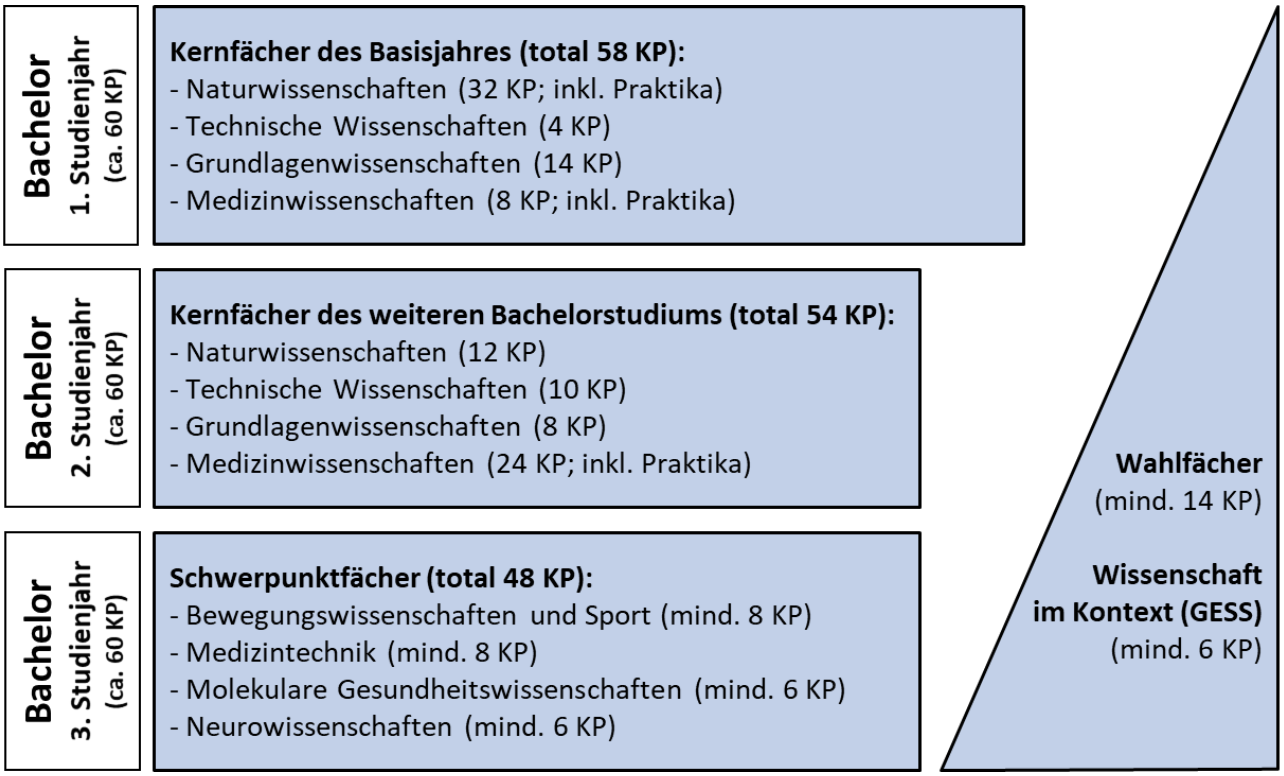
In den meisten Fächern besteht keine Anwesenheitspflicht. Es gibt aber auch Lerneinheiten mit Leistungselementen wie Laborübungen, Präsentationen oder Zwischenprüfungen, welche eine Anwesenheit erfordern. Details sind im Vorlesungsverzeichnis festgehalten und werden von den Dozierenden zu Beginn des Semesters kommuniziert.

Bachelor HST

Übersicht

Zu Beginn des Studiums werden die Grundlagen in Naturwissenschaften, Mathematik und den technischen Wissenschaften vermittelt. Danach folgen spezifische gesundheitswissenschaftliche Inhalte: u.a. Auswirkungen von Belastung, Ernährung, Alterung und Medikamenten auf das System Mensch und seine Gesundheit, molekulare Mechanismen von Krankheiten sowie Eigenschaften und Anpassungsfähigkeit biologischer Gewebe. Integriert sind die Kenntnis und Anwendung moderner Technologien zur Erhaltung und Verbesserung der Gesundheit. Darüber hinaus ermöglichen Wahlfächer eine Vertiefung bzw. Erweiterung spezifischer Inhalte.

Unterrichtssprache ist zu Beginn Deutsch, danach zunehmend auch Englisch.



Die meisten obligatorischen Fächer der ersten beiden Jahre werden in Prüfungssessionen geprüft. Die Fächer eines einzelnen Prüfungsblocks (Basisprüfungsblöcke 1 und 2, Prüfungsblöcke A, B und C) müssen dabei in der gleichen Session abgelegt werden. Für den Erhalt der Kreditpunkte muss die gemäss Notengewicht gewichtete Durchschnittsnote des jeweiligen Prüfungsblocks genügend sein.

Die Schwerpunktfächer des dritten Studienjahrs können unabhängig voneinander abgeschlossen werden. In jedem Bereich müssen aus den jeweils zur Auswahl stehenden Fächern mindestens 6 bzw. 8 Kreditpunkte eingebracht werden. Eine Beschränkung der Schwerpunktfächer auf nur einen, zwei oder drei Schwerpunktbereiche ist nicht möglich.

Bachelor-Studium Gesundheitswissenschaften und Technologie | **BSc ETH HST für Neueintritte ab HS2020** | **Studienplan mit Prüfungen und Kreditpunkten** (Studienreglement 2020)

Semester	Lerneinheit/Lehrveranstaltungen		Notengewicht	Leistungskontrolle	Kreditpunkte
1. Sep-Dez	Einf. Gesundheitswiss. und Technologie I		25%	Basisprüfungsblock 1 Sessionsprüfungen	19
	Molekulare Genetik und Zellbiologie		25%		
	Allgemeine Chemie		25%		
	Grundlagen der Informatik		25%		
	Organische Chemie I			Prüfungen als Jahreskurse in Basisprüfungsblock 2	
	Mathematik I				
2. Feb-Mai	Infektion		10%	Basisprüfungsblock 2 Sessionsprüfungen	35
	Biochemie		10%		
	Statistik I		10%		
	Biomechanik I		20%		
	Organische Chemie II	I+II	20%		
	Mathematik II	I+II	20%		
	Einführung Gesundheitswiss. und Technologie II		10%		
	Praktikum Chemie			Semesterleistung	2
	Praktikum Gesundheitswiss. und Technologie			Semesterleistung	2
3. Sep-Dez	Produktentwicklung in der Medizintechnik			Semesterleistung	4
	Praktikum Medizintechnik			Semesterleistung	2
	Mathematik III		38%	Prüfungsblock A Sessionsprüfungen	13
	Statistik II		23%		
	Anatomie und Physiologie I		38%		
	Physik I			Prüfung als Jahreskurs in Prüfungsblock B	
4. Feb-Mai	Molekular- und Zellbiologie in Gesundheit und Krankheit		38%	Prüfungsblock B Sessionsprüfungen	16
	Histologie		13%		
	Physik II	I+II	50%		
	Anatomie und Physiologie II		38%	Prüfungsblock C Sessionsprüfungen	13
	Biomechanik II		31%		
	Biomedizinische Grenzflächen		31%		
	Praktikum Physiologie	Blockwoche		Semesterleistung	3
5.+6. Sep-Dez & Feb-Mai	**TOTAL Schwerpunktfächer**				mind. 48
	Schwerpunktbereich Bewegungswissenschaften und Sport			Diverse	mind. 8
	Auswahl: Bewegungs- und Sportbiomechanik (4KP) / Sportphysiologie (4KP) // Neur. Kontrolle Beweg. (4KP) Trainingswiss. (4KP) / Funkt. Anatomie (3KP) / Sportphysiologie II (3KP)				
	Schwerpunktbereich Medizintechnik			Diverse	mind. 8
	Auswahl: Biokomp. Materialien (4KP) / Biomed. Eng. (4KP) / Materialien & Mechanik in Medizin (4KP) / Rehabil. & Inklusion (3 KP) // Bildgebung & Datenverarb. in Med. (4KP) / Biomechatronik (4KP)				
	Schwerpunktbereich Molekulare Gesundheitswissenschaften			Diverse	mind. 6
	Auswahl: Konzepte der modernen Genetik (6KP) / Immunologie I (3KP) / Zelluläres Altern (3KP) // Zellbiologie (6KP) / Immunologie II (3KP) / Datenwissenschaften (6KP)				
	Schwerpunktbereich Neurowissenschaften			Diverse	mind. 6
	Auswahl: Neuronale Systeme (3KP) / Entwicklung des Nervensystems (3KP) / Neuroanat.&-physiol. (4KP) // Klinische Neurowiss. (3KP) / Translationale Neurowiss. (6KP)				
6.	**Praktikum Molekularbiologie**	Blockwoche		Semesterleistung	3
1.-6.	**Wahlfächer** (davon max. 6 KP Sportpraxis)			Diverse	mind. 14
	Kursprogramm ‚Wissenschaft im Kontext'			Diverse	mind. 6
1.-6.	**TOTAL Bachelor**				mind. 180

Obligatorische Fächer

1. Jahr (Kernfächer)

Einführung Gesundheitswiss. und Techn. I
376-0003-00 (HS; Sessionsprüfung)
Grundlegende Aspekte von Gesundheit und Krankheit, Diagnose und Therapie.

Molekulare Genetik und Zellbiologie
551-0033-00 (HS; Sessionsprüfung)
Einführung in die Grundzüge der Evolution, Grundlagen der Molekular- und Zellbiologie sowie der Genetik.

Allgemeine Chemie
529-1001-03 (HS; Sessionsprüfung)
Erläuterung der grundlegenden Prinzipien und Konzepte der allgemeinen und anorganischen Chemie.

Grundlagen der Informatik
252-0852-00 (HS; Sessionsprüfung)
Einführung in die Programmierung, Simulieren und Modellieren, Matrizenrechnen, Daten verwalten mit Listen, Tabellen und relationalen Datenbanken.

Organische Chemie I+II
529-1011-00 (HS) / 529-1012-00 (FS; Sess.)
Verständnis der Konzepte und Definitionen der organischen Strukturlehre. Kenntnis der für die biologischen Wissenschaften wichtigen funktionellen Gruppen und Stoffklassen. Verständnis des Zusammenhangs zwischen Struktur und Reaktivität.

Mathematik I+II
401-0291-00 (HS) / 401-0292-00 (FS; Sess.)
Einführung in die ein- und mehrdimensionale Analysis und die Lineare Algebra unter besonderer Betonung von Anwendungen in den Naturwissenschaften.

Infektion
551-1110-00 (FS; Sessionsprüfung)
Aufbauprinzipien, Infektionsmechanismen und Elimination der wichtigsten Krankheitserreger erkennen; Entstehung von Resistenzen.

Biochemie
551-1304-00 (FS; Sessionsprüfung)
Eigenschaften und Funktion von Biomolekülen; Funktion von Enzymen; Regulation des Stoffwechsels.

Statistik I
401-0643-00 (FS; Sessionsprüfung)
Grundverständnis für die Gesetze des Zufalls und des Denkens in Wahrscheinlichkeiten. Kenntnis von Methoden zur Darstellung von Daten und zu ihrer quantitativen Interpretation unter Berücksichtigung der statistischen Unsicherheit.

Biomechanik I
376-0001-00 (FS; Sessionsprüfung)
Einführung in die Technische Mechanik, mit Anwendung in Biologie und Medizin: Kinematik und Statik von starren Körpern und Systemen. Grundlegende Einführung in Deformation und Versagen von Materialien unter Belastung.

Einführung Gesundheitswiss. und Techn. II
376-0004-00 (FS; Sessionsprüfung)
Einführung in Schwerpunktbereiche der Medizinwissenschaften.

Praktikum Gesundheitswiss. u. Technologie
376-0004-01 (FS; Semesterleistung)
Durchführung praktischer wissenschaftlicher Versuche im Bereich Gesundheitswissenschaften, Einblicke in und Umgang mit Messtechnik.

Praktikum Chemie
376-0010-00 (FS; Semesterleistung)
Erlernen von grundlegenden Techniken der Laborarbeit.

2. Jahr (Kernfächer)

Produktentwicklung in der Medizintechnik
376-0002-01 (HS; Semesterleistung)
Einblick in verschiedene Aspekte der Entwicklung von Medizintechnik-Produkten wie Anforderungsanalyse, Forschung und Entwicklung, Validierung, Zulassung und klinische Evaluation.

Praktikum Medizintechnik
376-0019-00 (HS; Semesterleistung)
Vermittlung angewendeter Grundlagen im CAD, FEM, Produktoptimierung, mechanischer Belastungstest, Softwareentwicklung und Hardwareeinsatz in der Robotik.

Mathematik III
401-0293-00 (HS; Sessionsprüfung)
Vertiefung der mehrdimensionalen Analysis mit Schwerpunkt in der Anwendung der partiellen Differentialgleichung, Vertiefung der Linearen Algebra und Einführung in die Systemanalyse.

Statistik II
401-0643-13 (HS; Sessionsprüfung)
Vertiefung von Statistikmethoden mit Fokus auf konzeptueller Breite und konkreter Problem-lösungsfähigkeit mit der Statistiksoftware R.

Anatomie und Physiologie I
376-0151-00 (HS; Sessionsprüfung)
Grundbegriffe der Zell- und Gewebelehre, der Embryologie und der allgemeinen Pathologie; Nervensystem, Muskulatur, Herz-Kreislaufsystem und Atmungssystem.

Physik I+II
402-0083-00 (HS) / 402-0084-00 (FS; Sess.)
Mechanik von Massenpunkten und starren Körpern, Schwingungen und Wellen; Elektrizität und Magnetismus, Licht. Einführung in die moderne Physik mit speziellem Fokus auf Anwendungen in der Medizin.

Molekular- und Zellbiologie in Gesundheit und Krankheit
376-0009-00 (FS; Sessionsprüfung)
Biochemische, molekulare und zelluläre Mechanismen der Krankheitsentwicklung.

Histologie
376-0153-00 (FS; Sessionsprüfung)
Studium sämtlicher Gewebe und ausgewählter Organsysteme des Menschen anhand von histologischen Schnitten.

Anatomie und Physiologie II
376-0152-00 (FS; Sessionsprüfung)
Verdauungs-System, endokrine Organe, Niere/Harnwege, Haut, Thermoregulation, Immunologie, Sinnesorgane, Geschlechtsorgane, Schwangerschaft, Geburt.

Biomechanik II
376-0206-00 (FS; Sessionsprüfung)
Einführung in die Dynamik, Kinetik und Kinematik von starren und elastischen Mehrkörpersystemen mit Anwendungen in Biologie und Medizin und insbesondere der menschlichen Bewegung.

Biomedizinische Grenzflächen
376-1611-00 (FS; Sessionsprüfung)
Wechselwirkung von biologischen Molekülen und lebenden Zellen mit Materialien. Prototypische Anforderungen an Materialien/-oberflächen für biomedizinische Anwendungen

Praktikum Physiologie (für HST)
376-0006-01 (FS; Semesterleistung)
Experimente zur Funktion von Nerven, Muskeln, Herz, Kreislauf, Atmung und Sinnesorganen beim Menschen.

Praktikum Molekularbiologie
376-0006-02 (6. Sem.; FS; Semesterleistung)
Einführung in die experimentelle Molekular-biologie anhand von Beispielen aus der Physiologie.

3. Jahr (Schwerpunktfächer; Wahlpflicht)

Bewegungs- und Sportbiomechanik
376-0203-00 (HS; Sessionsprüfung)
Beschreibung elementarer menschlicher Bewegungen aus einer mechanischen Sicht; Analyse der Belastung bei alltäglichen Bewegungen und im Sport.

Sportphysiologie
376-0207-00 (HS; Sessionsprüfung)
Verständnis der systemisch-physiologischen Anpassungen an akute und chronische körperliche Aktivität auf Basis genetischer, molekularer und zellulärer Mechanismen und vice versa.

Rehabilitation und Inklusion
376-1220-00 (HS; Sessionsprüfung)
Entstehung, Vorbeugung und Therapie verschiedener körperlicher, sensorischer und geistiger Beeinträchtigungen.

Biomedizinische Technik
227-0386-00 (HS; Sessionsprüfung)
Einführung in ausgewählte Gebiete der Medizintechnik und den Bezug zu Physik und Physiologie.

Biokompatible Materialien
376-1714-00 (HS; Sessionsprüfung)
Einführung in Biomaterial-Moleküle, molekulare Interaktionen zwischen verschiedenen Materialien und biologischen Systemen (Moleküle, Zellen, Gewebe).

Materialien und Mechanik in der Medizin
376-0021-00 (HS; Sessionsprüfung)
Einführung in Biomechanik, Biomaterialien und Tissue Engineering sowie Geschichte der Biomedizinischen Technik.

Zellalterung
376-1348-00 *(HS; Sessionsprüfung)*
Grundlegende molekulare und zellbiologische Mechanismen der Zellalterung; Krankheiten im Zusammenhang mit der Zellalterung.

Immunologie I
551-0317-00 (HS; Sessionsprüfung)
Einführung in strukturelle und funktionelle Eigenschaften des Immunsystems und der Immunantwort.

Konzepte der modernen Genetik
551-0309-00 (HS; Semesterendprüfung)
Konzepte der klassischen und modernen Genetik und Genomik, inklusive Epigenetik.

Vertiefung Neuroanatomie und Neurophysiologie
376-0007-01 (HS; Sessionsprüfung)
Vertiefung Anatomie und Physiologie des Nervensystems.

Entwicklung des Nervensystems (UZH)
376-1305-00 (HS; Semesterendprüfung)
Frühentwicklung des Nervensystems, zelluläre Prozesse, Nervenfaserwachstum, Bildung von Synapsen und neuronaler Schaltkreise.

Neuronale Systeme für sensorische, motorische und höhere Hirnfunktionen
376-1305-01 (HS; Semesterendprüfung)
Einblick in die Struktur, Plastizität und Regeneration des Nervensystems auf Grund molekularer, zellulärer und biochemischer Ansätze.

tbd…

Neuronale Bewegungskontrolle
376-0202-00 (FS; Sessionsprüfung)
Prinzipien der Bewegungssteuerung und des Bewegungslernens im Gehirn, Interaktion zwischen Motorik und Kognition.

Trainingswissenschaften
376-0204-00 (FS; Semesterleistung)
Aspekte der Trainingsprinzipien und Trainingsplanung, Rolle von Feedback und Tests.

Sportphysiologie II: Molekulare und zelluläre Biologie…
376-0222-00 (FS; Sessionsprüfung)
Einblicke in die molekularen und zellulären Prozesse, die die Muskelanpassung an das Training und die Muskelreparatur nach Verletzungen steuern.

Bildgebung und Datenanalyse in der Medizin
376-0022-00 (FS; Sessionsprüfung)
Prinzipien in medizinischer Bildgebung und Datenverarbeitung sowie entsprechende Anwendungen in Forschung und Klinik.

Biomechatronik
376-0210-00 (FS; Sessionsprüfung)
Grundlagen der Mess-, Regel- und Steuerungs-technik, Signalverarbeitung und Robotik; mechatronische Anwendungen.

Grundlagen der Datenwissenschaft
376-1983-00 (FS; Sessionsprüfung)
Umgang mit grossen biologischen und medizinischen Datenmengen und mit fehlenden Daten.

Immunologie II
551-0318-00 (FS; Sessionsprüfung)
Einführung in die zellulären und molekularen Grundlagen des Immunsystems und die Immunreaktionen gegen verschiedene Pathogene, Tumore, Transplantate, und körpereigene Strukturen (Autoimmunität).

Zellbiologie
551-0326-00 (FS; Sessionsprüfung)
Interaktionen zwischen Neuronen und Gliazellen in Gesundheit und Krankheit; Stammzellenbiologie; Auswirkungen von Wachstumsfaktoren in Entwicklung und Krankheit; Sensor- und Signalmechanismen im Zellmetabolismus.

Klinische Neurowissenschaften (UZH)
376-1306-00 (FS; Semesterendprüfung)
Überblick über wichtige Krankheiten des Gehirns. Typische Symptome, Verlauf, Diagnostik sowie therapeutische Ansätze.

Translationale Neurowissenschaften
376-1307-00 (FS; Semesterendprüfung)
Verbindung der klinischen Realität häufiger neuropsychiatrischer Erkrankungen mit den zugrundeliegenden Hirnschaltungen.

tbd…

Wählbare Fächer

Wahlfächer

Wahlfächer dienen sowohl der Erweiterung des theoretischen und methodischen Grundlagenwissens als auch der Vertiefung in spezifischen Fachbereichen. Sie können aus dem Wahlfachkatalog (siehe nächste Doppelseite) frei zusammengestellt werden, wobei allfällige im Vorlesungsverzeichnis aufgeführten Voraussetzungen beachtet werden müssen. Auch überzählige Schwerpunktfächer oder Semesterprojekte können als Wahlfächer angerechnet werden. Die individuelle Auswahl orientiert sich sinnvollerweise an den Bedürfnissen der angestrebten Master-Vertiefung. Für die Zulassung zu spezialisierten Masterstudiengängen kann die Auswahl der Wahlfächer ein wichtiges Beurteilungskriterium sein.

Von den erforderlichen mindestens 14 KP in der Kategorie Wahlfächer dürfen maximal 6 KP aus der im Wahlfachkatalog aufgeführten Sportpraxis stammen. Als erstes Sportpraxisfach muss dabei das Assessment Polysport absolviert werden, bevor weitere Fächer aus dem zugehörigen Sportbereich belegt werden können. Detaillierte Informationen zur Struktur der Sportpraxis-ausbildung finden sich in der Wegleitung zum Lehrdiplom Sport.

Die jeweils aktuelle Liste der Wahlfächer ist im Vorlesungsverzeichnis aufgeführt. Es ist grundsätzlich möglich, auf der Wahlfachliste nicht aufgeführte Fächer zu belegen (z.B. Fächer für Lehrdiplom Biologie, Fächer der Universität Zürich). Für die Anrechnung der KP muss zwingend ein Gesuch an den Studienkoordinator gestellt werden. Für Fächer an der Uni Zürich ist eine rechtzeitige Anmeldung vor Semesterbeginn für das hochschulübergreifende Studium (Mobilität Schweiz: Incoming -> Modulmobilität) notwendig.

-> www.vvz.ethz.ch

Kursprogramm «Wissenschaft im Kontext»

Wie die meisten ETH-Studierenden müssen auch HST-Studierende im Bachelorstudium mindestens 6 KP aus dem Lehrangebot des Kursprogramms «Wissenschaft im Kontext» erwerben. Damit sollen die Absolvent:innen befähigt werden, ihr Fachwissen und Handeln in gesellschaftlichen und ökonomischen Zusammenhängen zu sehen. Die Liste möglicher Fächer ist im Vorlesungsverzeichnis ersichtlich und in Fächer zur Förderung allgemeiner Reflexionsfähigkeiten sowie Fächer zur Reflexion über fachspezifische Methoden und Inhalte unterteilt. Dabei werden die Bereiche Geschichte, Literatur, Ökonomie, Philosophie, Politologie, Psychologie und Pädagogik, Recht, Soziologie sowie Wissenschaftsforschung abgedeckt. Ebenfalls zur Auswahl stehen Angebote im Bereich Sprachen (max. 3 KP anrechenbar; Englisch / Französisch / Italienisch / Spanisch erst ab Niveau B2, Deutsch erst ab Niveau C2).

-> https://gess.ethz.ch/studium/science-in-perspective.html
-> www.sprachenzentrum.uzh.ch

Als WiK-Fächer können auch Lerneinheiten im Bereich Erziehungswissenschaften, welche obligatorischer Bestandteil der didaktischen Ausbildungen (Lehrdiplom, Didaktik-Zertifikat) sind, angerechnet werden.

Bachelorstudium Gesundheitswissenschaften und Technologie

Wahlfachkatalog
Stand 28-Apr-2023
Verbindlich sind die Angaben im Vorlesungsverzeichnis!

Sem.	Zeitpunkt	Lerneinheit	Bereich / Fach	SWS	KP
			Gesundheitswissenschaften und Technologie		
HS+FS	ab 3. Jahr	diverse	alle Schwerpunktfächer 5./6. Semester		3-6
			Bewegungswissenschaften und Sport		
FS		376-0012-00	Praktikum Bewegungslehre§	2G	2
FS		376-0014-00	Praktikum Trainingslehre§	2G	2
HS	ab 3. Jahr	376-0130-00	Praktikum Sportphysiologie*	4P	4
FS		376-0905-00	Funktionelle Anatomie*	2V	3
FS	ab 2. Jahr	376-1148-00	Vom Symptom zur Diagnose (für HST)	1V	1
FS		376-1175-00	Thermoregulation und Sporttextilien	1V	1
FS	ab 2. Jahr	376-1715-00	Bewegungs- und Sporttherapie I (Vss: Praktikum Trainingslehre)	2V	2
HS	ab 3. Jahr	376-1716-00	Bewegungs- und Sporttherapie II# (Voraussetzung: Teil I)	2V	2
HS	ab 3. Jahr	372-1717-00	Bewegungs- und Sporttherapie III# (Voraussetzung: Teil I)	2V	2
HS	ab 3. Jahr	376-1722-00	Paraplegie und Sport	2V	2
HS		376-1033-00	Sportgeschichte* (Fachwiss. Vertiefung LD Sport)	2V	2
HS		376-1107-00	Sportpädagogik* (Fachwiss. Vertiefung LD Sport)	2V	2
HS		376-1117-00	Sportpsychologie* (Fachwiss. Vertiefung LD Sport)	2V	2
HS		376-1127-00	Sportsoziologie* (Fachwiss. Vertiefung LD Sport)	2V	2
HS	ab 2. Jahr	557-0215-00	Berufspraktische Uebungen	4G	2
			Sportpraxis (max. 6KP anrechenbar)		
HS		557-0101-00	Assessment Polysport** / für Sportpraxisausbildung	2G	2
HS+FS		diverse	weitere Sportpraxisfächer** (Voraussetzung: Assessment)	je 2G	je 2
			Informatik/Ingenieur- & Materialwissenschaften		
FS	ab 2. Jahr	252-0842-00	Programmieren und Problemlösen	2V+1U	3
HS	ab 3. Jahr	151-0575-01	Signals and Systems / oder /	2V+2U	4
HS	ab 3. Jahr	227-0045-00	Signal- und Systemtheorie I	2V+2U	4
HS	ab 3. Jahr	151-0604-00	Microrobotics	3G	4
FS	ab 3. Jahr	151-0641-00	Introduction to Robotics and Mechatronics	2V+2U	4
HS	ab 3. Jahr	151-0917-00	Mass Transfer	2V+2U	4
HS	ab 2. Jahr	327-0113-00	Materialwissenschaftliche Grundlagen I	2G	2
FS	ab 2. Jahr	327-0213-00	Materialwissenschaftliche Grundlagen II	2G	2
			Molekulare Gesundheitswiss. / Biologie / Chemie		
HS		376-1581-00	Krebs: Grundlagen, Ursachen und Therapie	2G	2
FS		376-1582-00	Fortschritte in der translationellen Krebsforschung (Vss: GL)	2V	2
HS	ab 3. Jahr	551-0319-00	Cellular Biochemistry (Part I)	2V	3
FS	ab 3. Jahr	551-0320-00	Cellular Biochemistry (Part II) (Voraussetzung: Teil I)	2V	3
FS	ab 3. Jahr	551-0324-00	Systems Biology	4V	6
HS	ab 3. Jahr	529-0731-00	Nucleic Acids and Carbohydrates	3G	6
FS	ab 3. Jahr	529-0732-00	Proteins and Lipids	3G	6
			Pharmazeutische Wissenschaften		
HS	ab 3. Jahr	535-0230-00	Medicinal Chemistry I	2V	2
FS	ab 3. Jahr	535-0231-00	Medicinal Chemistry II (nur als Jahreskurs prüfbar, d.h. I+II)	2V	2
FS	ab 3. Jahr	535-0241-03	Biopharmazie	3V	3
HS	ab 3. Jahr	535-0521-00	Pharmakologie und Toxikologie I	2V	3
FS	ab 3. Jahr	535-0522-00	Pharmakologie und Toxikologie II (Voraussetzung: Teil I)	2V	2
FS	ab 2. Jahr	535-0534-00	Drug, Society and Public Health	1V	1
HS	ab 3. Jahr	535-0810-00	Gene Technology	2G	2
HS	ab 3. Jahr	535-0830-00	Pharmaceutical Immunology	2G	2
			Disziplinübergreifend		
HS		701-0901-01	ETH Week	3S	1
FS	ab 2. Jahr	351-1138-00	PRISMA Capstone	4V	4

** = anrechenbar Auflagen Sportwissenschaft LD Sport*
*** = anrechenbar Auflagen Sportpraxis LD Sport*
§ = Kompensationsfächer Auflagen Sportpraxis LD Sport
 # = wird nur jedes zweite Jahr angeboten

Sem.	Zeitpunkt	Lerneinheit	Bereich / Fach	SWS	KP
Gesundheit, Ernährung und Umwelt					
FS		376-1120-00	Psychologie und Epidemiologie in Arbeit und Gesundheit …	2V	2
HS	ab 2. Jahr	376-1122-00	Einführung in Public Health – ausgewählte Themen, …	2G	2
HS		376-1661-00	Ethics of Life Sciences and Biotechnology	2V	3
FS		377-0666-00	This is Public Health	1.5K	1
FS		701-0614-00	Allergie und Umwelt	1V	1
FS	ab 3. Jahr	701-0662-00	Environmental Exposures (…) and Health Effects	2V	3
FS		752-0400-00	Mikroskopieren	2P	1
FS	ab 3. Jahr	752-1300-00	Introduction to Toxicology	2V	3
HS		752-2120-00	Consumer Behaviour I	2V	2
FS		752-2121-00	Consumer Behaviour II (unabhängig von Teil I)	2G	2
HS	ab 3. Jahr	752-4005-00	Lebensmittel-Mikrobiologie I	2V	3
FS	ab 3. Jahr	752-4006-00	Lebensmittel-Mikrobiologie II (Voraussetzung: Teil I)	2V	3
HS	ab 3. Jahr	752-6001-00	Introduction to Nutritional Science	2V	3
FS	ab 3. Jahr	752-6002-00	Advanced Topics in Nutritional Science	2V	3
HS	ab 3. Jahr	752-6301-00	Nutrition-Related Physiology	2V	3
HS	ab 3. Jahr	752-6403-00	Nutrition and Performance	2V	2

HS = Herbstsemester
FS = Frühjahrsemester
SWS = Semesterwochenstunde
KP = Kreditpunkt

V = Vorlesung
G = Vorlesung und Übungen
U = Übungen
P = Praktikum

Der angegebene früheste Zeitpunkt ist eine Empfehlung auf Grund von erwarteten fachlichen Voraussetzungen zum Besuch der jeweiligen Veranstaltung.
Der Besuch und die Anrechnung von Wahlfächern, die nicht in diesem Wahlfachkatalog aufgeführt sind, ist grundsätzlich möglich (z.B. auch von der Universität Zürich im Rahmen der Modulmobilität; rechtzeitige Anmeldung wichtig!); sie müssen dem Studienkoordinator aber schriftlich zur Bewilligung unterbreitet werden.

STUDIENVERLAUFSPLAN BSc/MSc HST
KOHORTE HS 2023

1. Ausbildungsjahr			
1. Semester	HS 23	KW 38–KW 51	Hauptsemester gemäss Stundenplan Erstsemestrigentag 18.09.2023 (evtl. Semesterleistungsprüfungen)
	ZS	KW 52, KW 1, KW 2, KW 3	evtl. Semesterendprüfungen / Prüfungsvorbereitung / Ferien
	WS	KW 4, KW 5, KW 6, KW 7	Wintersession Basisprüfungsblock 1
2. Semester	FS 24	KW 8, KW 9, KW 10, KW 11, KW 12	Hauptsemester gemäss Stundenplan Obligatorische Praktika
		KW 13, KW 14	Osterferien: unterrichtsfreie Zeit
		KW 15–KW 22	(evtl. Semesterleistungsprüfungen)
	ZS	KW 23–KW 31	evtl. Semesterendprüfungen / Prüfungsvorbereitung / Ferien
	SS	KW 32, KW 33, KW 34, KW 35	Sommersession Basisprüfungsblock 2
	ZS	KW 36, KW 37	Ferien

2. Ausbildungsjahr			
3. Semester	HS 24	KW 38–KW 51	Hauptsemester gemäss Stundenplan Obligatorisches Praktikum (evtl. Semesterleistungsprüfungen)
	ZS	KW 52, KW 1, KW 2, KW 3	evtl. Semesterendprüfungen / Prüfungsvorbereitung / Ferien
	WS	KW 4, KW 5, KW 6, KW 7	Wintersession Prüfungsblock A
4. Semester	FS 25	KW 8, KW 9, KW 10, KW 11, KW 12, KW 13	Hauptsemester gemäss Stundenplan
		KW 14, KW 15, KW 16, KW 17	Osterferien: Unterrichtsfreie Zeit
		KW 18–KW 22	(evtl. Semesterleistungsprüfungen)
	ZS	KW 23–KW 31	Blockwoche Praktikum Physiologie KW25 oder KW 26 evtl. Semesterendprüfungen / Prüfungsvorbereitung / Ferien
	SS	KW 32, KW 33, KW 34, KW 35	Sommersession Prüfungsblock B Prüfungsblock C
	ZS	KW 36, KW 37	Ferien

3. Ausbildungsjahr			
5. Semester	HS 25	KW 38–KW 51	Hauptsemester gemäss (individuellem) Stundenplan Schwerpunktfächer des 3. Studienjahres (evtl. Semesterleistungsprüfungen)
	ZS	KW 52, KW 1, KW 2, KW 3	evtl. Semesterendprüfungen / Prüfungsvorbereitung / Ferien
	WS	KW 4, KW 5, KW 6, KW 7	Wintersession Einzelprüfungen
6. Semester	FS 26	KW 8, KW 9, KW 10, KW 11, KW 12, KW 13	Hauptsemester gemäss (individuellem) Stundenplan Schwerpunktfächer des 3. Studienjahres
		KW 14, KW 15	Osterferien: unterrichtsfreie Zeit
		KW 16–KW 22	(evtl. Semesterleistungsprüfungen)
	ZS	KW 23–KW 31	Blockwoche Praktikum Molekularbiologie KW 23 oder KW 24 evtl. Semesterendprüfungen / Prüfungsvorbereitung / Ferien
	SS	KW 32, KW 33, KW 34, KW 35	Sommersession Einzelprüfungen
	ZS	KW 36, KW 37	Ferien / *Ende Regeldauer BSc HST*

4. Ausbildungsjahr			
7. Semester	HS 26	KW 38–KW 51	*Beginn Ausbildung MSc HST* Hauptsemester gemäss individuellem Stundenplan *Obligatorische Fächer:* - Translational Science for Health and Medicine - GCP Basic Course (Mod. 1&2) (evtl. Semesterleistungsprüfungen)
	ZS	KW 52, KW 1, KW 2, KW 3	evtl. Semesterendprüfungen / Prüfungsvorbereitung / Ferien
	WS	KW 4, KW 5, KW 6, KW 7	Wintersession Einzelprüfung(en)
8. Semester	FS 27	KW 8, KW 9, KW 10, KW 11, KW 12	Hauptsemester gemäss individuellem Stundenplan *Obligatorische Fächer:* -Practicing Translational Science
		KW 13	Osterferien: unterrichtsfreie Zeit
		KW 14–KW 22	(evtl. Semesterleistungsprüfungen)
	ZS	KW 23–KW 31	evtl. Semesterendprüfungen / Prüfungsvorbereitung / Ferien
	SS	KW 32, KW 33, KW 34, KW 35	evtl. Sommersession Einzelprüfung(en)
	ZS	KW 36, KW 37	Ferien

5. Ausbildungsjahr			
9. Semester	HS 27	KW 38–KW 51	**Masterarbeit HST:** **Dauer 28 Wochen** **Berufspraktikum:** **Dauer 12 Wochen**
	ZS	KW 52, KW 1, KW 2, KW 3	**Forschungspraktikum:** **Dauer 12 Wochen**
	WS	KW 4, KW 5, KW 6, KW 7	(Die beiden obligatorischen Praktika sowie die Masterarbeit können auch zu einem anderen Zeitpunkt als im 5. Studienjahr stattfinden.)
10. Semester	FS 28	KW 8–KW 22	
	ZS	KW 23–KW 31	
	SS	KW 32, KW 33, KW 34, KW 35	
	ZS	KW 36, KW 37	

FS = Frühjahrssemester
HS = Herbstsemester
ZS = Zwischensemester
WS = Wintersession
SS = Sommersession

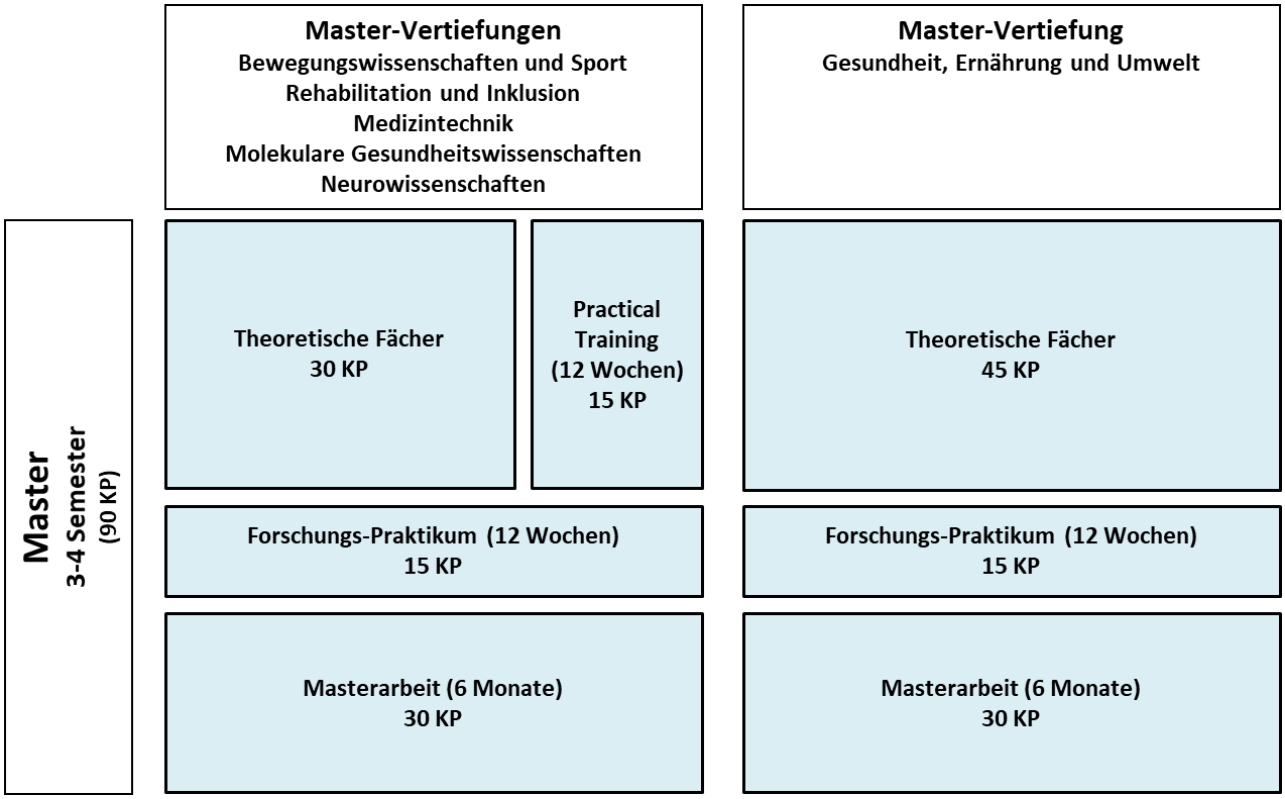
Master HST

Übersicht

Die Einschreibung in den Master HST ist für Bachelor HST-Studierende möglich, sobald für das Bachelor-Diplom insgesamt noch höchstens 30 KP erworben werden müssen.

Im Master-Studium stehen neben obligatorischen Veranstaltungen im Bereich der translationalen Forschung je nach Vertiefung unterschiedliche gesundheitswissenschaftliche Fächer aus den Natur- und/oder technischen Wissenschaften zur Auswahl. Im Vordergrund steht aber die Hinführung zum (experimentellen) wissenschaftlichen Arbeiten, welches mittels Praktika eingeleitet wird und in der 6-monatigen Masterarbeit endet.

Unterrichtssprache ist fast ausschliesslich Englisch.



Die theoretischen Fächer (inklusive mindestens 2 KP aus dem Kursprogramm «Wissenschaft im Kontext») werden mit einer Leistungskontrolle abgeschlossen. Die Prüfungsform ist im Vorlesungsverzeichnis festgelegt. Die Zusammenstellung dieser Fächer wird mit einem Fachberater/einer Fachberaterin der Vertiefung vor Beginn des Masterstudiums individuell diskutiert und in einem Learning Agreement festgehalten. -> www.hst.ethz.ch

Die Praktika werden mit einem Bericht abgeschlossen, die Masterarbeit mit einem Vortrag und einer Thesis oder einem Paper. Das Forschungs-Praktikum muss wissenschaftliche Elemente enthalten und unter wissenschaftlicher Betreuung stehen, ein Praktikum im Bereich des Practical Trainings kann auch berufsorientiert sein.

Vertiefungen

Die nachstehenden HST-Master-Vertiefungen können ohne Auflagen nach dem Bachelor HST besucht werden (sogenannter *konsekutiver* Master). Für Master-Vertiefungen in anderen ETH-Studiengängen und für *spezialisierte* Master (z.B. Biomedical Engineering; Biotechnology; Computational Biology and Bioinformatics; Interdisciplinary Brain Sciences; Management, Technology and Economics; Neural Systems and Computation; Pharmaceutical Sciences; Science, Technology and Policy) gelten entsprechende Auflagen.

Bewegungswissenschaften und Sport

Diese Vertiefungsrichtung behandelt insbesondere die Funktion und Trainierbarkeit des Bewegungsapparates und der damit verbundenen neuronalen Steuerung sowie seine alters- und krankheitsbedingten Veränderungen.

Rehabilitation und Inklusion

Diese Vertiefungsrichtung befasst sich mit Rehabilitationstechnologie und Datenwissenschaft (z. B. Robotik, maschinelles Lernen), Rehabilitation und Gesundheit (z. B. klinische Prozesse, Medizin) sowie gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und Umweltaspekten.

Medizintechnik

Diese Vertiefungsrichtung befasst sich mit verschiedenen Methoden der biomedizinischen Technik zur Erfassung der mechanischen und physiologischen Eigenschaften biologischer Gewebe. Andererseits thematisiert sie Entwicklungen und Verbesserungen von technischen und biologischen Lösungen (z.B. Prothesen, Gewebeersatz) zum Ersatz und Wiederaufbau von Körperstrukturen und Körperfunktionen.

Molekulare Gesundheitswissenschaften

In dieser Vertiefung geht es insbesondere um das Verständnis der molekularen Anpassungsmechanismen von Geweben und Organen infolge Belastung, Ernährung, Umwelteinflüssen und Altern. Ziel ist die Entwicklung präventiver, diagnostischer und therapeutischer Strategien für den erfolgreichen Umgang mit komplexen verbreiteten Krankheiten wie z.B. Diabetes und Krebs.

Neurowissenschaften

Diese Vertiefungsrichtung behandelt die Struktur, Plastizität sowie Erkrankungen des Nervensystems und die Funktionen neuronaler Netzwerke und Prozesse wie z.B. Lernen und Emotionen in Tiermodellen und im Menschen. Studierende erwerben Kompetenzen, um neurowissenschaftliche Fragen mit molekularen und zellulären Ansätzen wie auch systemisch anzugehen.

Gesundheit, Ernährung und Umwelt

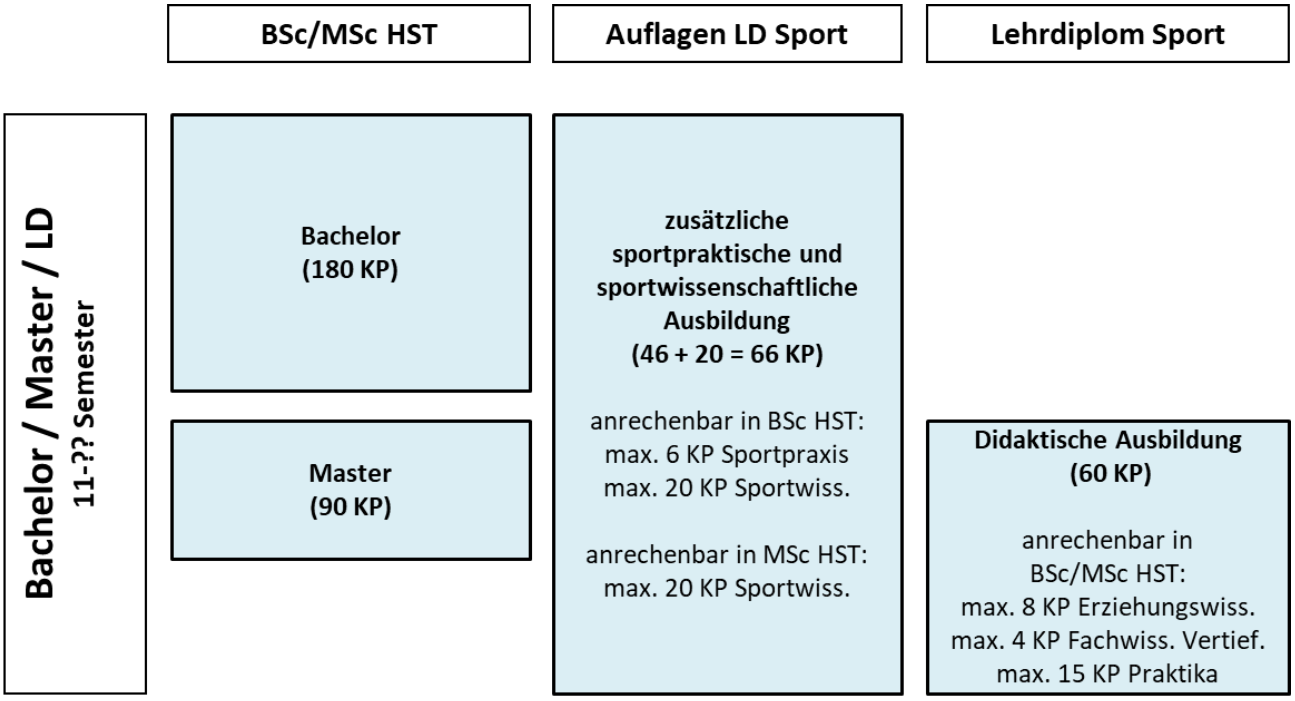
In dieser Vertiefungsrichtung werden die Auswirkungen von Schadstoffen, Infektionskrankheiten und Ernährung auf die menschliche Gesundheit vertieft behandelt. Darüber hinaus geht es auch um das Verständnis, wie sich verändernde Umweltbedingungen wie Verstädterung, Migration, Klimawandel oder Umweltverschmutzung auf diese Faktoren auswirken.

-> www.usys.ethz.ch/env/master/major/6

Weiterbildungen

Lehrdiplom Sport

Eine Zusatzausbildung im didaktischen, sportpraktischen und sportwissenschaftlichen Bereich berechtigt zum Sportunterricht auf gymnasialer Stufe. Es ist möglich, das Lehrdiplom (LD) in mehr als einem Fach zu erwerben. Das Diplom kann erst nach abgeschlossenem Masterstudium verliehen werden.



Mit der sportpraktischen Zusatzausbildung wird sinnvollerweise bereits im ersten Jahr begonnen (Assessment Polysport). Auch die Kurse in Erziehungswissenschaften werden am besten teilweise bereits im Bachelor besucht. Mit der fachdidaktischen Ausbildung kann frühestens im 7. Semester begonnen werden. Details zum LD Sport siehe Reglement und spezifische Wegleitung.

-> https://ethz.ch/de/studium/didaktische-ausbildung.html

Lehrdiplom Biologie

Eine Zusatzausbildung im didaktischen und biologischen Bereich berechtigt zum Biologieunterricht auf gymnasialer Stufe. Es ist möglich, das Lehrdiplom in mehr als einem Fach zu erwerben. Das Diplom kann erst nach Abschluss des Masterstudiums verliehen werden.

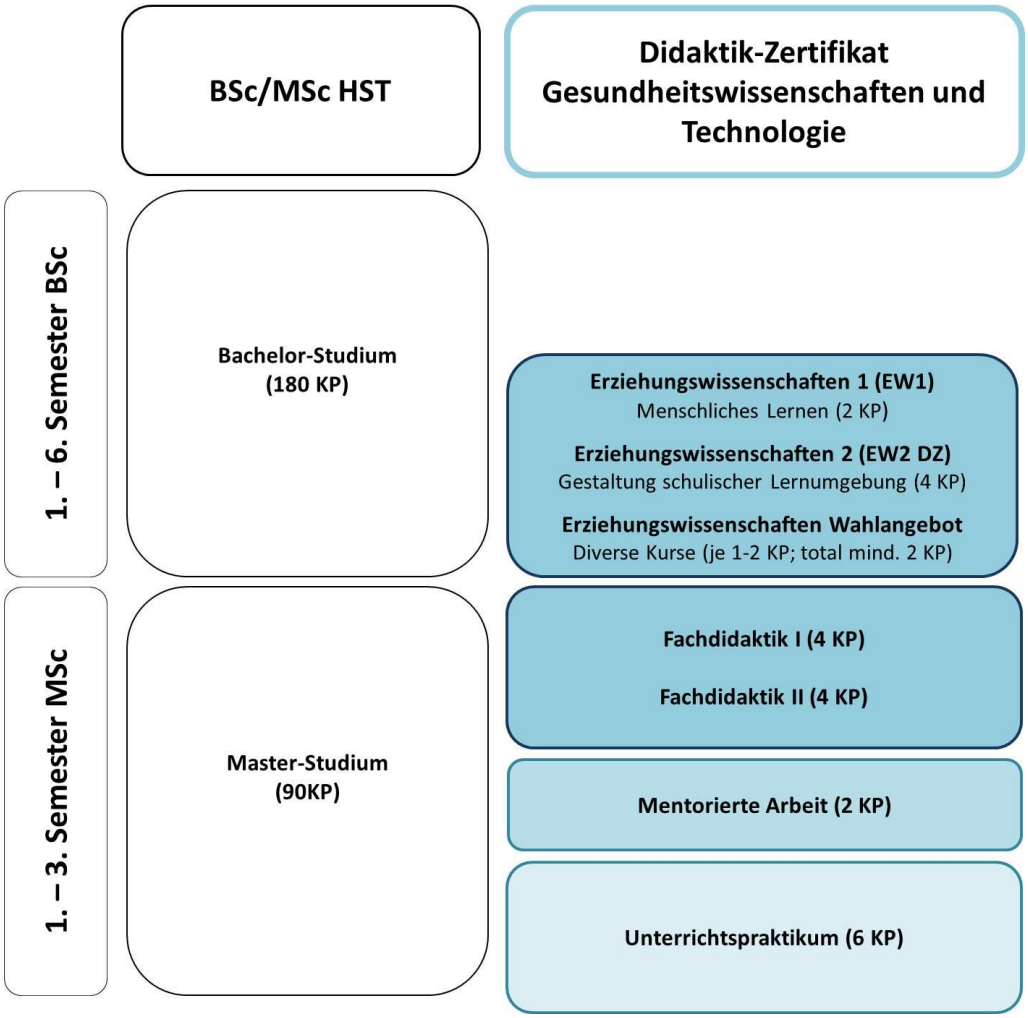
Mit den zusätzlichen fachspezifischen Auflagen (Umfang ca. 40 KP, teilweise im BSc/MSc HST anrechenbar) kann bereits im Bachelorstudium im Rahmen von Wahlfächern begonnen werden. Mit der fachdidaktischen Ausbildung kann – mit Ausnahme der Erziehungswissenschaften – erst nach dem Erwerb des Bachelordiploms begonnen werden. Details zum LD Biologie siehe Reglement und spezifische Wegleitung.

-> https://ethz.ch/de/studium/didaktische-ausbildung.html

Didaktik-Zertifikat Gesundheitswissenschaften und Technologie

Das Didaktik-Zertifikat (DZ) eignet sich für die nebenberufliche Lehrtätigkeit an Berufsschulen und Höheren Fachschulen sowie in der Aus- und Weiterbildung in Betrieben und Institutionen, nicht jedoch für eine Lehrtätigkeit an Gymnasien. Es umfasst 24 KP, welche parallel zum oder nach dem Masterstudium absolviert werden können. Die Kurse in Erziehungswissenschaften können aber bereits im Bachelor besucht werden. Details zum DZ HST siehe Reglement und spezifische Wegleitung.

-> https://ethz.ch/de/studium/didaktische-ausbildung.html



Doktorat

Das Doktorat beinhaltet selbstständiges wissenschaftliches Arbeiten unter der Leitung einer Professorin oder eines Professors. Durch Mitwirkung in der Lehre lernen Doktorierende auch das Handwerk des Hochschulunterrichts. Ein Doktorat dauert an der ETH üblicherweise ca. 4 Jahre und ist meist mit einer Anstellung als Assistent:in verbunden.

Ein Doktoratsabschluss ist die Voraussetzung für eine akademische Karriere, aber auch von Vorteil für bestimmte Berufsprofile in der Industrie und im öffentlichen Arbeitssektor.

-> https://ethz.ch/de/doktorat.html

Tipps für das Studium

Kommunikation durch Rektorat, Studiensekretariat und Dozierende

Sämtliche Kommunikation erfolgt nur an die persönliche ETH-Studierenden-Mailadresse. Das Rektorat und das Studiensekretariat informieren jeweils über die notwendigen Aktivitäten betreffend Einschreibung und Prüfungsanmeldung sowie über verfügte Prüfungsresultate.

Dozierende informieren ebenfalls per E-Mail. Vorlesungsunterlagen stehen üblicherweise auf einer Lernplattform zum Download zur Verfügung und werden nicht versandt. Oft ist der Zugriff auf diese Unterlagen nur möglich, wenn Sie das entsprechende Fach belegt haben.

Vorlesungsdauer und -beginn

Eine Lektion dauert 45 min, gefolgt von 15 min Pause. Der Vorlesungsbeginn variiert:

Vorlesungsbeginn ETH Zentrum:	immer xx:15 (d.h. 08 = 08:15, ausser 11:10)
Vorlesungsbeginn ETH Hönggerberg:	immer xx:45 (speziell: 08 = 07:45 oder 08:00)
Vorlesungsbeginn UZH Irchel:	08/09 und 13/14/15 immer xx:00; sonst: xx:15

Einschreibung, Belegung Vorlesungen, Anmeldung Prüfungen

Alle administrativen Tätigkeiten der Studierenden erfolgen über die Webapplikation *myStudies*. Die Semester-Einschreibung sowie die Belegung der Lerneinheiten sollte möglichst frühzeitig geschehen, spätestens aber bis Ende zweite Semesterwoche. Für gewisse Fächer (insbesondere Praktika und Sportpraxisfächer) gilt eine frühere Belegungsfrist.

Ohne Fächerbelegung können Sie sich nicht für Prüfungen anmelden. Für *Sessionsprüfungen* und *Semesterendprüfungen* erfolgt die Anmeldung via myStudies, für *Semesterleistungen* braucht es hingegen – ausser die Dozierenden verlangen es – keine spezielle Prüfungsanmeldung. Die Art der Leistungskontrolle ist im Vorlesungsverzeichnis ersichtlich.

-> https://ethz.ch/studierende/de/studium/lehrbetrieb/webplattformen/mystudies.html

Prüfungen und Prüfungsresultate, Prüfungsabmeldung, Nachteilsausgleich

Prüfungsart, Prüfungsdauer und erlaubte Hilfsmittel sind im Vorlesungsverzeichnis aufgeführt. Die Resultate von Prüfungsblöcken werden erst nach Abschluss der Prüfungssession und Abhalten der Notenkonferenz verfügt. Im Sommer ist dies kurz vor Semesterbeginn der Fall, im Winter zu Semesterbeginn. Die Prüfungsresultate sind in myStudies im Leistungsüberblick aufgeführt.

Prüfungsabmeldungen können für Sessionsprüfungen via myStudies bis eine Woche vor Beginn der Prüfungssession erfolgen. Bei späteren Abmeldungen wegen Krankheit, Unfall etc. muss umgehend die Prüfungsplanstelle kontaktiert werden.

Studierende mit chronischer Krankheit oder Behinderung haben die Möglichkeit, einen Antrag auf Nachteilsausgleich zu stellen, d.h. sie können gleichwertige Prüfungsleistungen unter anderen Bedingungen erbringen (keine inhaltlichen Erleichterungen). Merkblätter, Antragsformulare und Fristen sind bei der Beratungsstelle *Studium und Behinderung* zu finden. -> www.sts.ethz.ch

Studienaustausch (Mobilität)

In Absprache mit dem Mobilitätsverantwortlichen ist es möglich, einen Teil des Studiums an einer anderen Universität zu absolvieren und die entsprechenden Kreditpunkte als Mobilitäts-KP gutzuschreiben (max. 36 KP im Bachelor, max. 30 KP im Master). Ein Austauschsemester ist aber frühestens ab dem dritten Studienjahr sinnvoll, und die vorhandenen Austausch-Plätze werden leistungsorientiert vergeben. Im Masterstudium können alternativ auch die Masterarbeit sowie Praktika extern durchgeführt werden. -> www.outgoing.ethz.ch

Arbeitsplätze, Infozentren

Arbeitsplätze für Studierende finden sich im Zentrum vor allem in den verschiedenen Bibliotheken, am Hönggerberg ebenfalls in den Bibliotheken sowie im Infozentrum Chemie-Biologie-Pharmazie. Daneben gibt es an verschiedenen Orten Nischen-Arbeitsplätze. Ausserhalb der Mittagszeiten kann auch in den Mensen gearbeitet werden. Weiter gibt es verschiedene Computerarbeitsräume für Studierende mit Windows-/Linux-Installationen.

Verpflegung

Für Studierende existieren verschiedene Mensen mit vergünstigten Menus. Mittagessen gibt es in den grossen Mensen von 11:00-14:00 Uhr, die kleineren Verpflegungsbetriebe haben leicht abweichende Öffnungszeiten. Die Öffnungszeiten, Menus, Preise und Warteschlangen sowie die weiteren Verpflegungsbetriebe können online abgerufen werden. -> www.gastro.ethz.ch

Studienfinanzierung

Schulgeld und obligatorische Semesterbeiträge (ASVZ, Stipendienfonds, VSETH) betragen an der ETH Zürich zusammen 799.- pro Semester. Daneben fallen aber vor allem die Lebenshaltungskosten ins Gewicht. Jährlich ist gemäss Studienberatung mit einem Betrag in der Höhe von ca. Fr. 25‘000 für Studien- und Lebenshaltungskosten zu rechnen.

Die ETH Zürich kann Studierenden Stipendien gewähren, wenn die eigenen Mittel und diejenigen der nächsten Angehörigen nicht ausreichen und gute Studienleistungen erbracht werden. Voraussetzung ist, dass vorgängig ein Stipendiengesuch beim Wohnsitzkanton eingereicht wurde. Erstsemestrige können das Gesuch bis Ende zweite Semesterwoche einreichen; für Studierende höherer Semester ist Eingabeschluss 30. Juni. Es muss für jedes Studienjahr ein neues Gesuch eingereicht werden. -> https://ethz.ch/de/studium/finanzielles.html

Für das Masterstudium existiert ein spezielles leistungsbezogenes Stipendienprogramm, das Excellence Scholarship & Opportunity Programme (ESOP). Ebenso gibt es eine Beitragsmöglichkeit für studienbezogene Reisekosten (z.B. Austausch, externes Praktikum oder Masterarbeit).

Versicherung

Die Studierenden sind selbst für eine ausreichende private Versicherungsdeckung verantwortlich (obligatorisch: Krankenpflegeversicherung; empfohlen: Privathaftpflicht, Hausrat).

Spitzensportregelung

Ausgewiesenen Sportler:innen (Niveau SwissOlympic Talent Card oder äquivalent) wird Unterstützung angeboten, Spitzensport und Studium unter einen Hut zu bringen. Dabei können keine Abstriche an studienbezogenen Leistungen gemacht werden. Hingegen gibt es Möglichkeiten der Flexibilisierung von Prüfungsterminen (z.B. Aufteilung des Basisjahres auf zwei Jahre, Aufteilung von Prüfungsblöcken) oder der maximalen Studiendauer. Melden Sie sich frühzeitig beim Studienkoordinator. -> https://ethz.ch/de/studium/bachelor/spitzensport.html

Militärdienst

Das Militär akzeptiert Gesuche um Dienstverschiebung, wenn der Militärdienst in die Prüfungs- oder Prüfungsvorbereitungszeit fällt. Verschiebungsgesuche für Dienstleistungen während des Semesters werden in den ersten beiden Studienjahren normalerweise bewilligt, in höheren Semestern aber nur, wenn prüfungsrelevanter Stoff verpasst wird und dies eine Verlängerung des Studiums zur Folge hätte.

Das Gesuch muss mindestens 14 Wochen vor Dienstbeginn an die aufbietende Stelle eingereicht werden (Visum des Studiensekretariats notwendig). Das Militär verlangt die Angabe eines Zeitraums für das Vor- oder Nachholen des Dienstes. Der Dienst darf nicht länger als um ein Jahr verschoben werden. Erneute Verschiebungsgesuche werden separat geprüft.

-> https://hest.ethz.ch/studium/gesundheitswissenschaften-technologie/militaerdienstverschiebung.html

Studiengangwechsel

Studierende, die aus einem anderen Studiengang in den HST-Studiengang wechseln oder bereits über einen Bachelorabschluss verfügen, können sich bisherige Kreditpunkte zum Teil im HST-Studiengang anrechnen lassen. Fächer des Basisjahres können aber nur bei genügender Einzelnote und bestandenem Basisprüfungsblock angerechnet werden.

Wechsel aus dem HST-Studiengang in andere Bachelor-Studienrichtungen sind grundsätzlich möglich. Ein Wechsel in einen Medizinstudiengang ist hingegen nur möglich mit bestandenem Eignungstest Medizinstudium.

Falls der Wechsel aber wegen eines Ausschlusses auf Grund ungenügender Leistungen erfolgt, ist der Wechsel in verwandte Studiengänge an anderen Universitäten möglicherweise eingeschränkt (z.B. Biologie/Biomedizin/Biochemie/Chemie/Wirtschaftschemie Uni Zürich, Biomedizinische Wissenschaften Uni Fribourg, Ingénierie des Sciences du Vivant EPF Lausanne); über die Zulassung entscheiden die aufnehmenden Universitäten.

Reglement, Wegleitung, Stundenpläne

Im Studienreglement sind alle formellen Details zum Studium geregelt. Es ist wie die Wegleitung und die aktuellen Stundenpläne auf der Studiengangs-Webseite zu finden. -> www.hst.ethz.ch

Gremien für Studierende

Departementskonferenz (DK D-HEST)

Die DK D-HEST ist das oberste Organ des Departements. Sie entscheidet über die Forschungs- und Lehrstrategie und wählt Vertreter:innen in verschiedene Gremien. Mitglieder sind alle Professor:innen, Vertreter:innen der Angestellten sowie Vertreter:innen der Studierenden des Departements.

Unterrichtskommission (UK HST)

Die UK HST setzt sich mit Aspekten der Lehre auseinander, insbesondere auch mit Anpassungen des Curriculums und der Reglemente des Studiengangs Gesundheitswissenschaften und Technologie. Sie ist paritätisch zusammengesetzt aus 3 Dozierenden, 3 Mittelbauvertreter:innen und 3 Studierenden.

Verband der Studierenden an der ETH (VSETH)

Der VSETH ist eine der grössten Studierendenvertretungen der Schweiz und ein professionell geführter Verein mit über 10‘000 Mitgliedern. Er organisiert eine Vielzahl von Erleichterungen und Hilfestellungen für das Studium an der ETH. -> https://vseth.ethz.ch

Fachverein Health and Technology (HeaT)

Der HeaT ist ein Fachverein des VSETH und vertritt seine Studierenden gegenüber dem Departement, organisiert Hilfestellungen fürs Studium (z.B. Prüfungsvorbereitungskurse) und soziale Events. Im HeaT sind neben den Studierenden des Studiengangs Gesundheitswissenschaften und Technologie momentan auch diejenigen des im Herbst 2017 neu gestarteten ETH-Studiengangs Humanmedizin organisiert. -> https://heat.ethz.ch

Akademischer Sportverband (ASVZ)

Der ASVZ ist eine Nonprofit-Organisation, welche im Auftrag der ETH Zürich, der Universität Zürich sowie der Zürcher Fachhochschule allen Studierenden, Angestellten und Alumni ein vielfältiges Sportangebot anbietet: Über 120 Sportarten, eine umfangreiche Infrastruktur, modernstes Sportmaterial, fachkundige Betreuung und Kompetenz stehen zur Verfügung. Alle Kurse, Trainings und Lager werden durch ein Hochschulsportlehrer:innen-Team organisiert. Sie werden durch weitere 900 fachlich kompetente Trainingsleiter:innen unterstützt.

Die Studierenden der ETH haben automatisch Zutritt zu den ASVZ-Angeboten, da der entsprechende Semesterbeitrag obligatorisch ist. Es gibt je nach Örtlichkeit Legi-Kontrollen beim Eingang oder in den Räumen. -> https://www.asvz.ch

Tipps für den Berufseinstieg

Career Center der ETH

Das Career Center unterstützt Studierende bei Bewerbung und Berufseinstieg sowohl mittels individueller Beratung als auch mit Informationen zu Jobbörsen und Firmen-Messen. An Veranstaltungen wie z.B. der Polymesse (jeweils im April) und dem Campus Interview (jeweils im Oktober) sowie dem Zurich Life Science Day (jeweils im Februar) können Studierende direkt mit Firmen in Kontakt treten. -> www.careercenter.ethz.ch

ETH get hired

ETH get hired ist die Online-Stellenplattform der ETH Zürich. Sie wird vom ETH Career Center und Telejob, einer Untereinheit der Akademischen Vereinigung des Mittelbaus der ETH Zürich (AVETH), gemeinsam betrieben. ETH get hired unterstützt Studierende und Doktorierende bei ihrer Suche nach einer Stelle, die auf ihre Fähigkeiten und Ambitionen zugeschnitten ist.

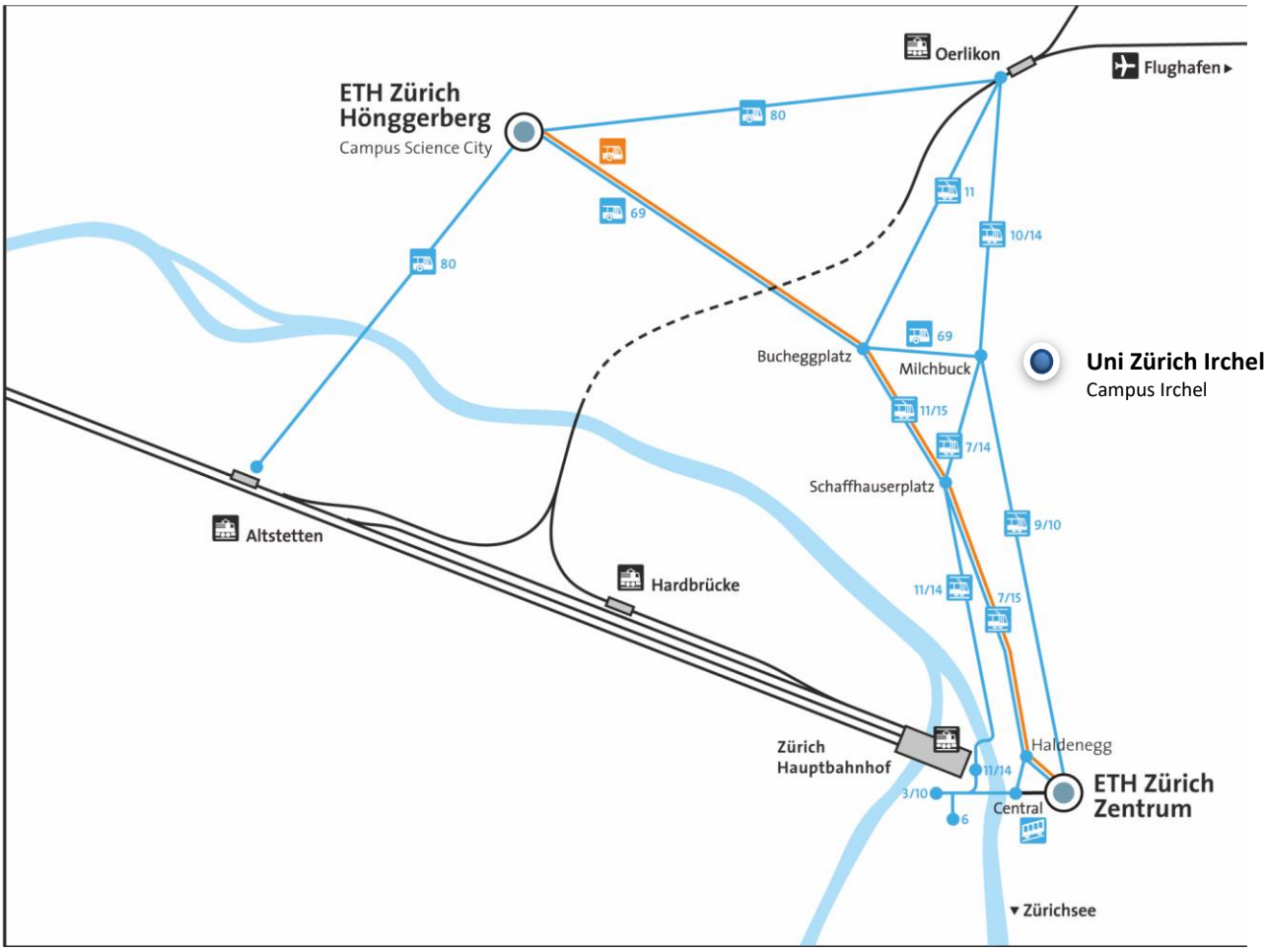
-> https://eth-gethired.ch

ETH Alumni Vereinigung

Die Absolvent:innen der ETH Zürich können der Alumni-Vereinigung beitreten. Die ETH Alumni Fachgruppe Health Sciences and Technology (HST) vernetzt die Absolvent:innen, die aktuellen Studierenden, das Departement sowie die Industrie der Fachgebiete Bewegungs- und Gesundheitswissenschaften untereinander, organisiert Anlässe und bietet Dienstleistungen an (z.B. Mentoring, Jobs-Newsletter). Studierende können bereits nach dem Bachelor-Abschluss Mitglied werden. -> www.alumni.ethz.ch

Campuspläne

Übersicht



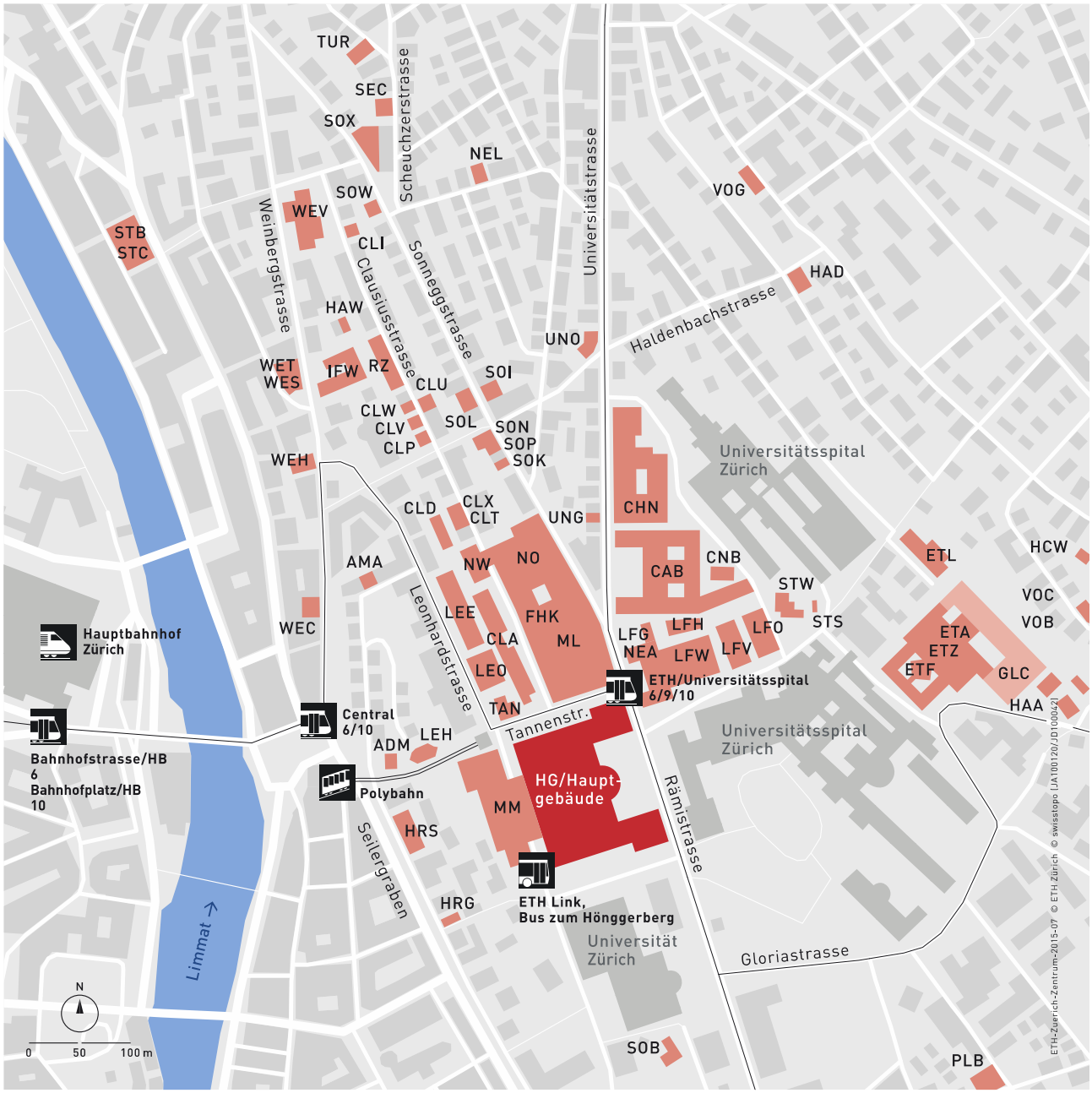
Transfer zwischen den Standorten

Der «ETH eLink» ist ein für ETH-Studierende und ETH-Mitarbeitende reservierter direkter Gratis-Pendelbus zwischen ETH Zentrum (Unterführung Polyterrasse) und ETH Hönggerberg mit Halt in der Haldenegg. Abfahrtszeit ist im Zentrum tagsüber xx:10, xx:30 und xx:50; zusätzlich xx:00 im Semester; im Hönggerberg tagsüber xx:14, xx:34 und xx:54; zusätzlich xx:44 im Semester. Am Morgen gibt es Spezialkurse ab Zürich HB (07:06, 07:36; im Semester auch 07:21) und am Abend zurück (18:14, 18:34, 18:54; im Semester auch 18:44).

-> https://ethz.ch/studierende/de/campus/transport-mobilitaet/science-city-link.html

Zwischen Zentrum und Irchel (Haltestellen Irchel oder Milchbuck) verkehren die Tramlinien 9 und 10, zwischen Irchel (Haltestelle Milchbuck) und ETH Hönggerberg die Buslinie 69. Diese Tram- und Buslinien sind normal kostenpflichtig.

ETH-Standort Zentrum

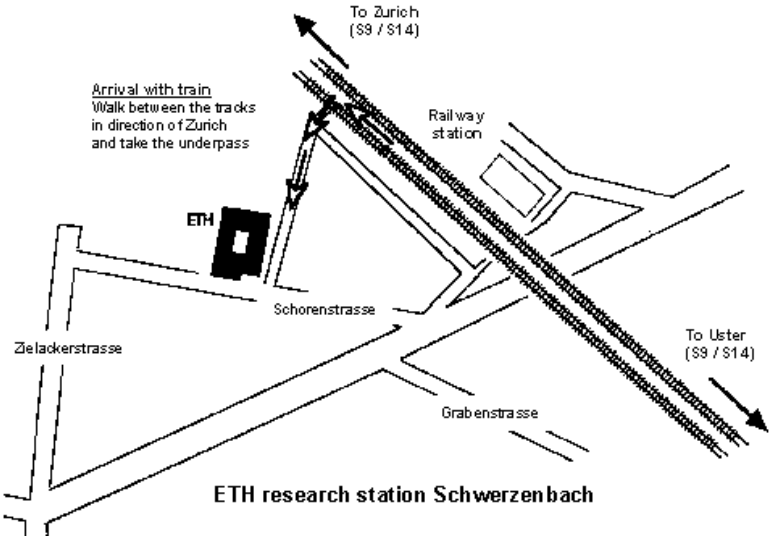


ETH-Standort Hönggerberg

Sport Center Hönggerberg

Studiensekretariat und Studienberatung HST (HCP H 27.1)

ETH-Standort Schwerzenbach



In Schwerzenbach (Gebäude SLA) finden keine Vorlesungen, aber gewisse Praktika statt. Schwerzenbach kann mit der S-Bahn erreicht werden (ab Zürich HB S9 Richtung Uster oder S14 Richtung Hinwil). -> www.tnb.ethz.ch/the-group/how-to-find-us

Achtung Gültigkeit Abos: Die Station Schwerzenbach liegt ausserhalb der Stadtzürcher Zone 110 des Zürcher Verkehrsverbundes (ZVV) in der benachbarten Zone 121! -> www.zvv.ch

Achtung Verpflegung: Im Gebäude SLA gibt es keine Mensa!

ETH/UZH-Standort Irchel

-> www.plaene.uzh.ch/campus/I

Auskunft und Beratung

Dr. Roland Müller
Studiengangkoordinator HST
044 632 58 76
roland.mueller@hest.ethz.ch

ETH Zürich
Departement Gesundheitswissenschaften und Technologie
HCP H 25.3
Leopold-Ruzicka-Weg 4
8093 Zürich

www.hst.ethz.ch

© ETH Zurich, August 2023