



**Die Zukunft ist MINT !  
Ein Studium an der ETH Zürich**

Kangaroo goes Science @ETHZ  
6. Juni 2024

# Was ist MINT?

Unter **MINT** versteht man Studienfächer resp. Berufe aus den Bereichen

**M**athematik

**I**nformatik

**N**aturwissenschaften und

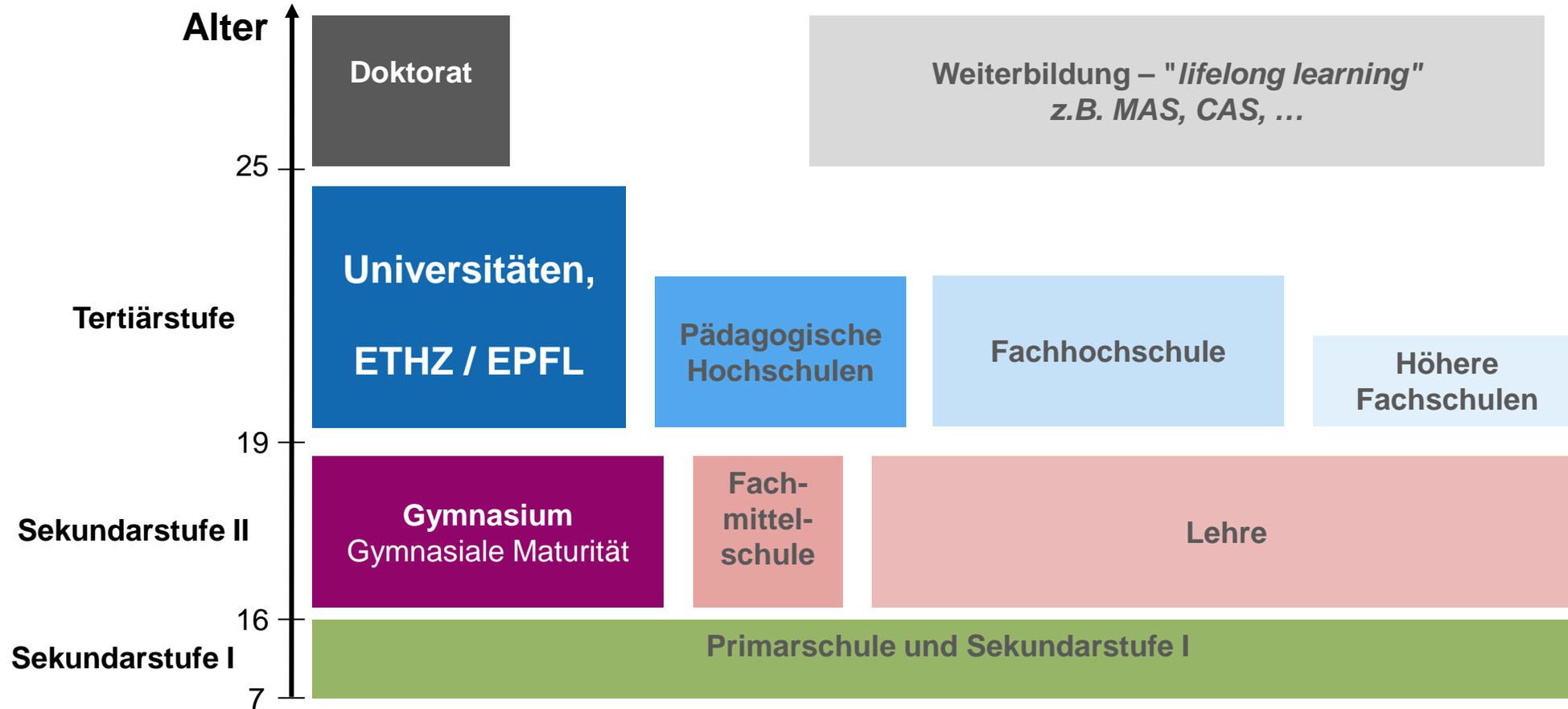
**T**echnik

Eine treffende Beschreibung der ETH Zürich.

# Inhalt der heutigen Veranstaltung

1. Die ETH Zürich und das Schweizer Bildungssystem
2. Das Studienangebot der ETH Zürich
3. Wie ist das Studium an der ETH Zürich aufgebaut?
4. Was ist eigentlich besonders an einem ETH-Studium?

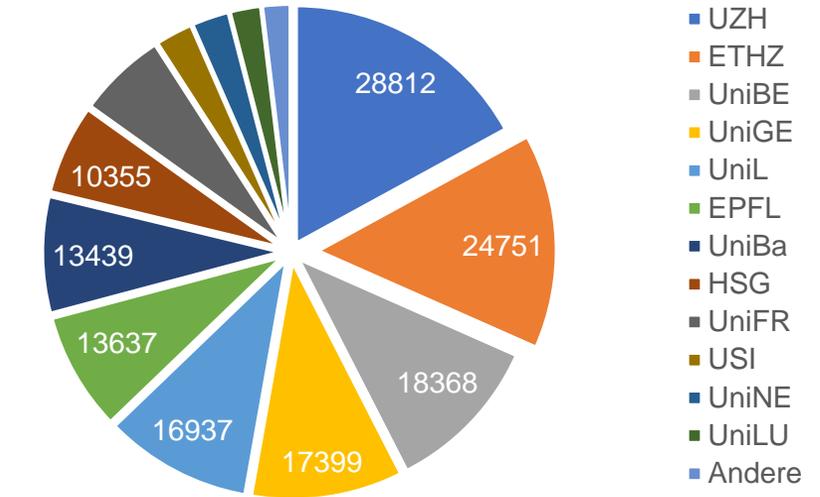
# Bildungslandschaft der Schweiz



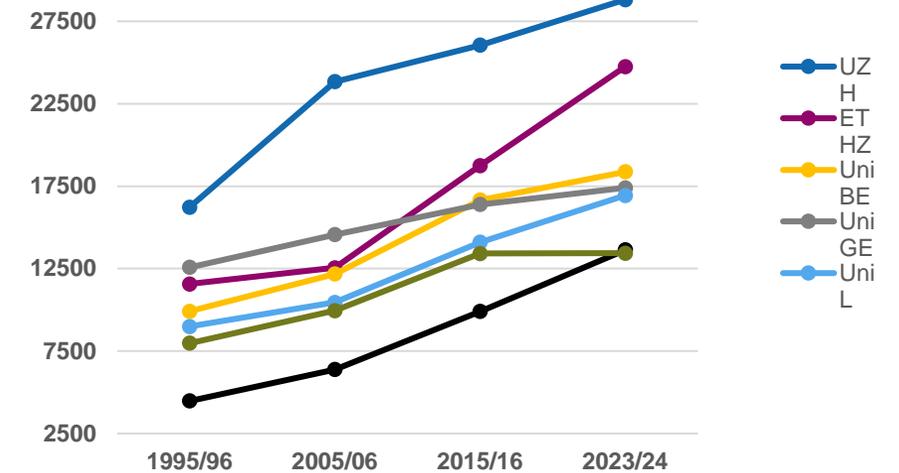
# Universitäre Hochschulen der Schweiz

Universität	Gründung / Anerkennung
Basel	1460
Zürich	1525 / 1833
Bern	1834
ETHZ	1855
Genf	1559 / 1873
Freiburg	1889
Lausanne	1537 / 1890
Neuenburg	1838 / 1909
St. Gallen	1898
EPFL	1853 / 1969
USI (Tessin)	1996
Luzern	2000

Anzahl Studierende 2023/24 (Total 169'255)



Entwicklung der letzten 30 Jahre



Quelle: [BFS / SHIS, Studierende an den universitären Hochschulen: Basistabelle](#)

# Die ETH Zürich auf einen Blick



## Bei der Gründung

- Treibende Kraft bei der Industrialisierung der Schweiz

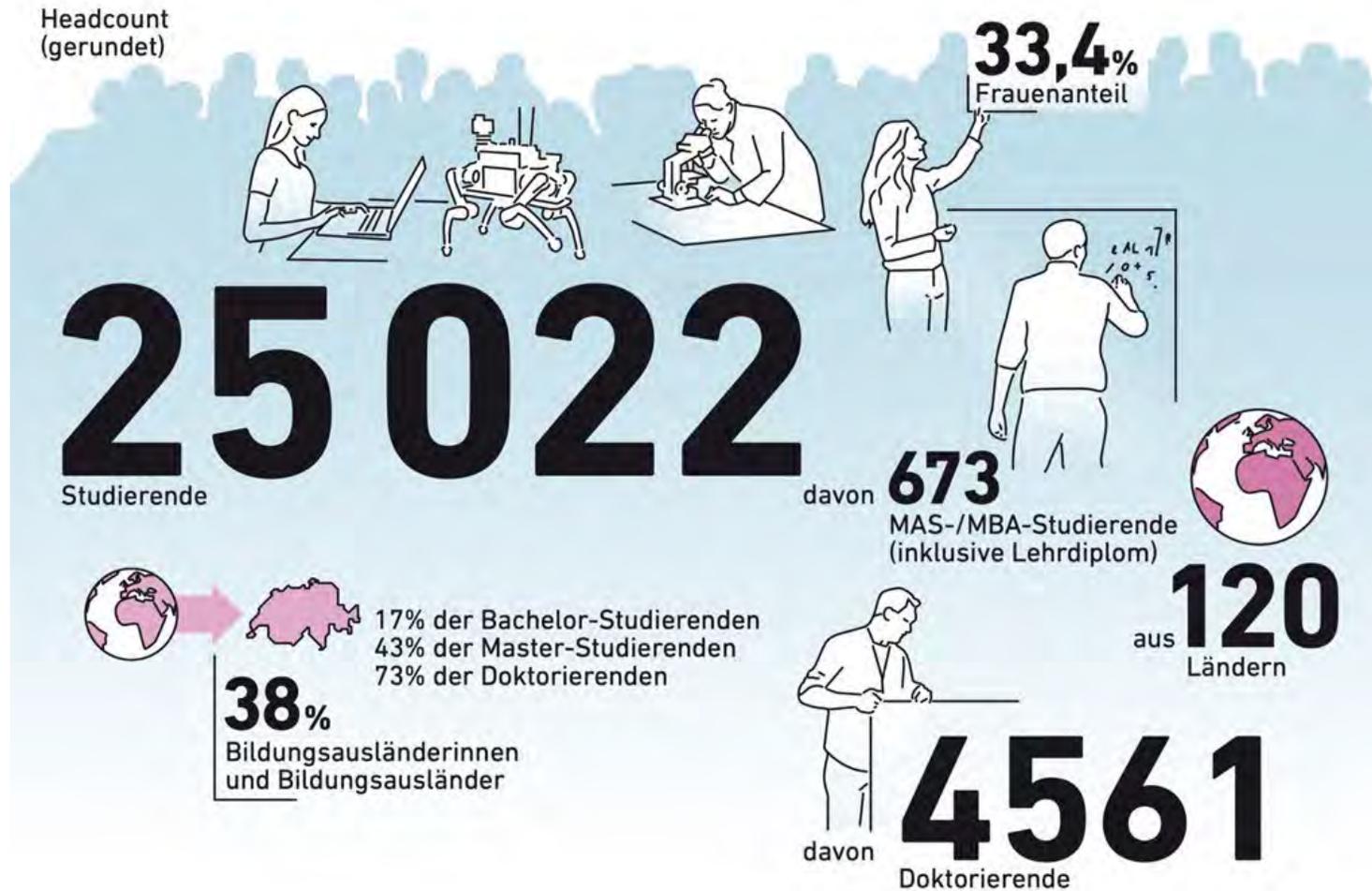
## ETH Zürich heute

- Eine der weltweit führenden technisch-naturwissenschaftlichen Hochschulen
- Studien-, Forschungs- und Arbeitsort für 30 000 Personen aus über 120 Ländern

## Erfolgreich durch:

- Exzellente Lehre
- Wegweisende Grundlagenforschung
- Transfer von neuen Erkenntnissen in die Praxis

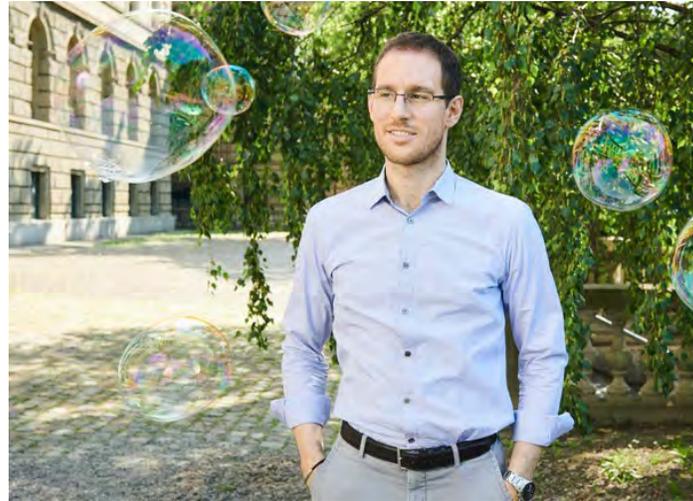
# Die ETH Zürich in Zahlen – Studierende



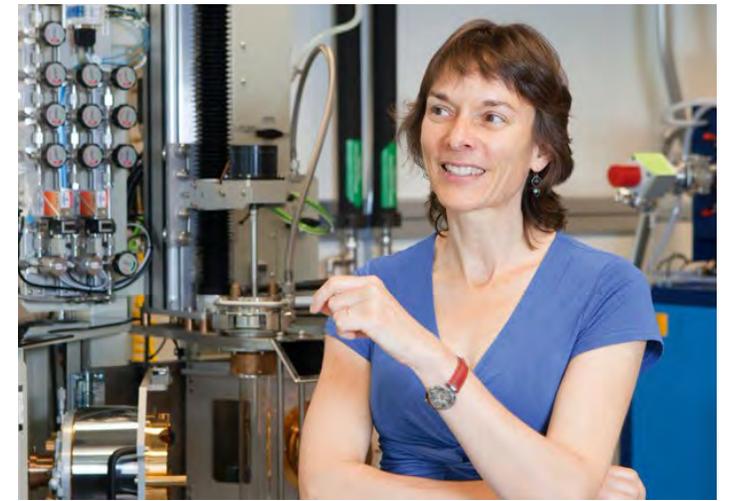
# ETH: Forschung und Lehre auf höchstem Niveau



**Anne Lacaton** ist emeritierte Professorin für Architektur und Entwurf der ETH Zürich. Sie und ihr Partner Jean-Philippe Vassal erhielten 2021 den Pritzker-Preis für ihren nachhaltigen und sozialen Zugang zum Bauen.



**Alessio Figalli** wurde mit 32 Jahren Professor an der ETH und erhielt 2018 die Fields-Medaille für seine Forschung über den optimalen Transport.



**Nicola Spaldin** ist seit 2011 Professorin für Materialtheorie an der ETH. 2015 erhielt sie den Körber-Preis und 2019 den Marcel Benoist Preis für ihre Arbeit an Multiferroika.

## Nobelpreisträger



**Albert Einstein**  
Physik 1921



**Leopold Ruzicka**  
Chemie 1939



**Wolfgang Pauli**  
Physik 1945



**Vladimir Prelog**  
Chemie 1975



**Richard Ernst**  
Chemie 1991



**Kurt Wüthrich**  
Chemie 2002

# Dialog mit der Gesellschaft

## Scientifica – Zürcher Wissenschaftstage

- Ausstellung, Vorlesungen und Shows für ein breites Publikum, präsentiert von Forschenden und Studierenden der ETH und der Universität Zürich

## Treffpunkt Science City

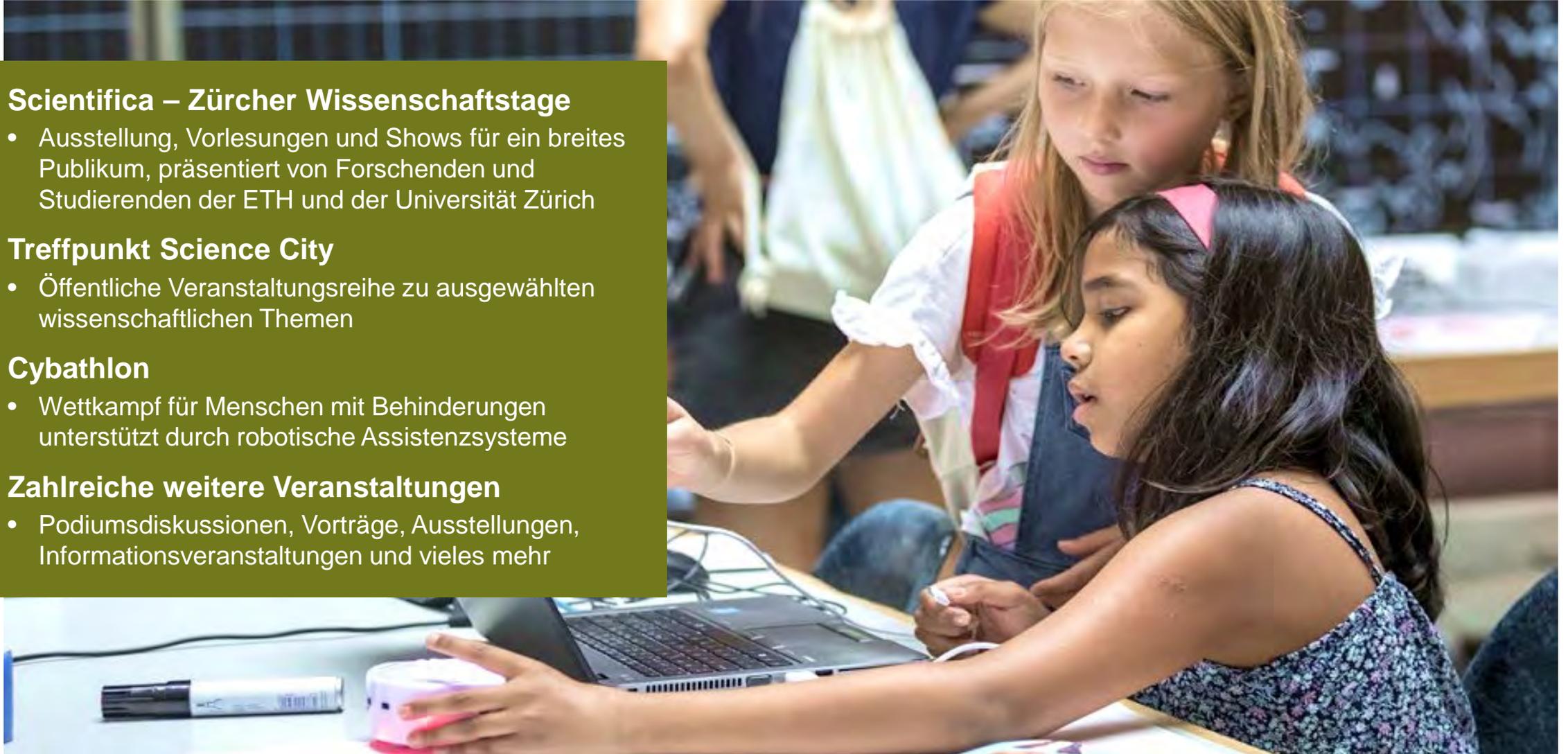
- Öffentliche Veranstaltungsreihe zu ausgewählten wissenschaftlichen Themen

## Cyathlon

- Wettkampf für Menschen mit Behinderungen unterstützt durch robotische Assistenzsysteme

## Zahlreiche weitere Veranstaltungen

- Podiumsdiskussionen, Vorträge, Ausstellungen, Informationsveranstaltungen und vieles mehr



# Exzellente Lehre



## 24 Bachelor- (und über 40 Master)studiengänge

- Kompaktes Studium
  - Bachelor: 6 Semester
  - Master: 3 oder 4 Semester
- Kombination von solider wissenschaftlicher Basis und Praxisbezug und Einsatz neuester Lehrmethoden
- Stipendien für hervorragende Studierende
- Förderung des unternehmerischen Denkens und Handelns
- Fokus auf Kritisches Denken
- **11'446** Einschreibungen (Herbst 2023) / **3219** Neueintritte im Bachelorstudium
- Frauenanteil: **33,4 %** / Ausländeranteil: **26,8%**

# Das Studienangebot der ETH Zürich auf Bachelorstufe



## Architektur und Bauwissenschaften

1914 Bachelorstudierende (17% von Total)\*



## Ingenieurwissenschaften

4464 Bachelorstudierende (39%)



## Naturwissenschaften und Mathematik

3008 Bachelorstudierende (26%)



## Systemorientierte Naturwissenschaften

2016 Bachelorstudierende (18%)

# Architektur und Bauwissenschaften

## Erfassung und Gestaltung des gebauten Lebensraums



### Architektur

Kreative Suche nach einem qualitativ hochstehenden baulichen Umfeld.

### Raumbezogene Ingenieurwissenschaften

Lebensraum erfassen, gestalten, sichern.

### Bauingenieurwissenschaften

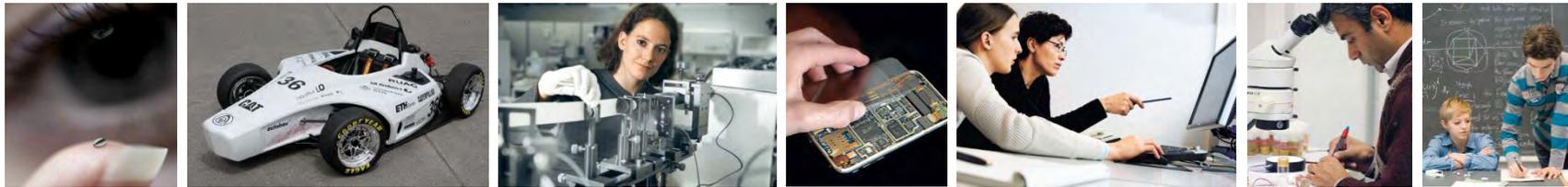
Gestaltung und Erhaltung der gebauten Umwelt. Planen, entscheiden, bauen.

### Umweltingenieurwissenschaften

Ressourcen nachhaltig nutzen.

# Ingenieurwissenschaften

## Die Basis unserer hochtechnisierten Welt



### Maschineningenieurwissenschaften

Vom Nanoroboter zum Flugzeugtriebwerk.

### Informatik

Technologien, die das Leben und Arbeiten verändern.

### Informationstechnologie und Elektrotechnik

Elektronische Intelligenz massschneidern.

### Materialwissenschaft

Materialien für unsere Zukunft.



# Systemorientierte Naturwissenschaften

## Für Mensch, Gesundheit und Umwelt



### **Erd- und Klimawissenschaften**

Das System Erde verstehen.

### **Umweltnaturwissenschaften**

Fachleute für die Umwelt.

### **Gesundheitswissenschaften und Technologie**

Wissenschaft und Technologie im Dienst der menschlichen Gesundheit.

### **Agrarwissenschaft**

Expertinnen und Experten im Welternährungssystem.

### **Lebensmittelwissenschaft**

Für sichere, gesunde und verbrauchergerechte Lebensmittel.

### **Humanmedizin**

Wissenschaftliche und praktische Ausbildung zur Ärztin/ zum Arzt

# Studienwahlberatung der ETH Zürich



**Prisca Erb**

+41 44 632 2428



**Mario Foppa**

+41 44 633 2859



**Daniel Köchli**

+41 44 632 6343



**Elsa Maurer**

+41 44 632 4258



**Livia Nanzer**

+41 44 632 5308



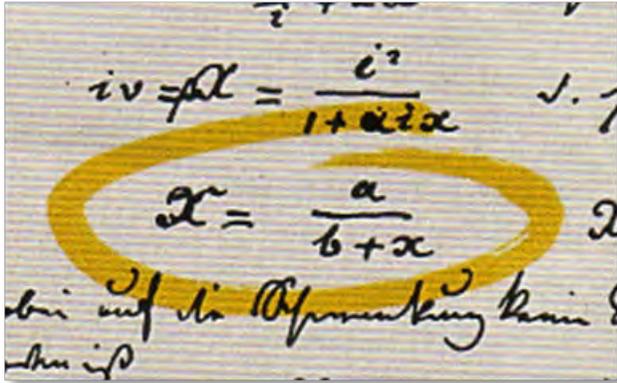
**Regula Spaar**

+41 44 632 4087

**[studienwahlberatung@sts.ethz.ch](mailto:studienwahlberatung@sts.ethz.ch)**

**[www.sts.ethz.ch](http://www.sts.ethz.ch)**

# Die Elemente eines Studiums an der ETH



## Theoretische Grundlagen

Vorlesungen,  
Übungen,  
Seminare

+



## Praktische Vertiefung

Labor-Praxis,  
Praktika, Projekte

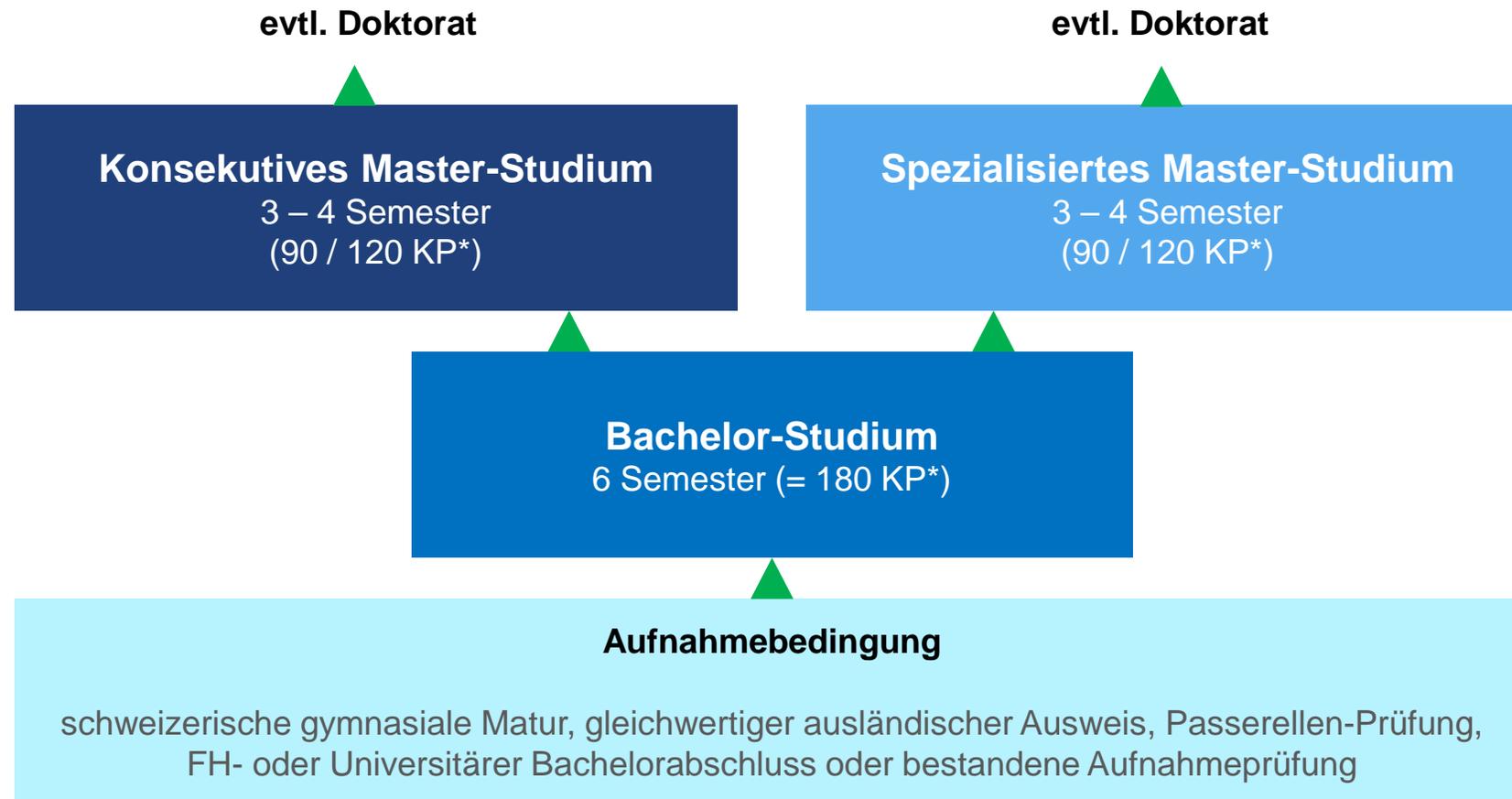
+



## Übergang ins Berufsleben

Industriepraktikum  
Masterarbeit

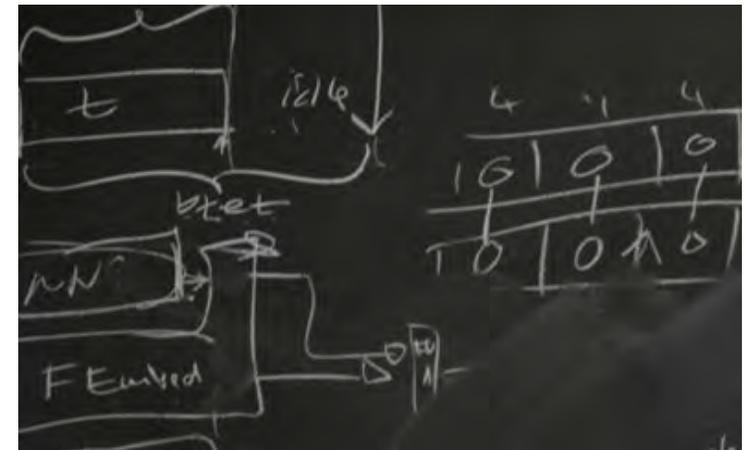
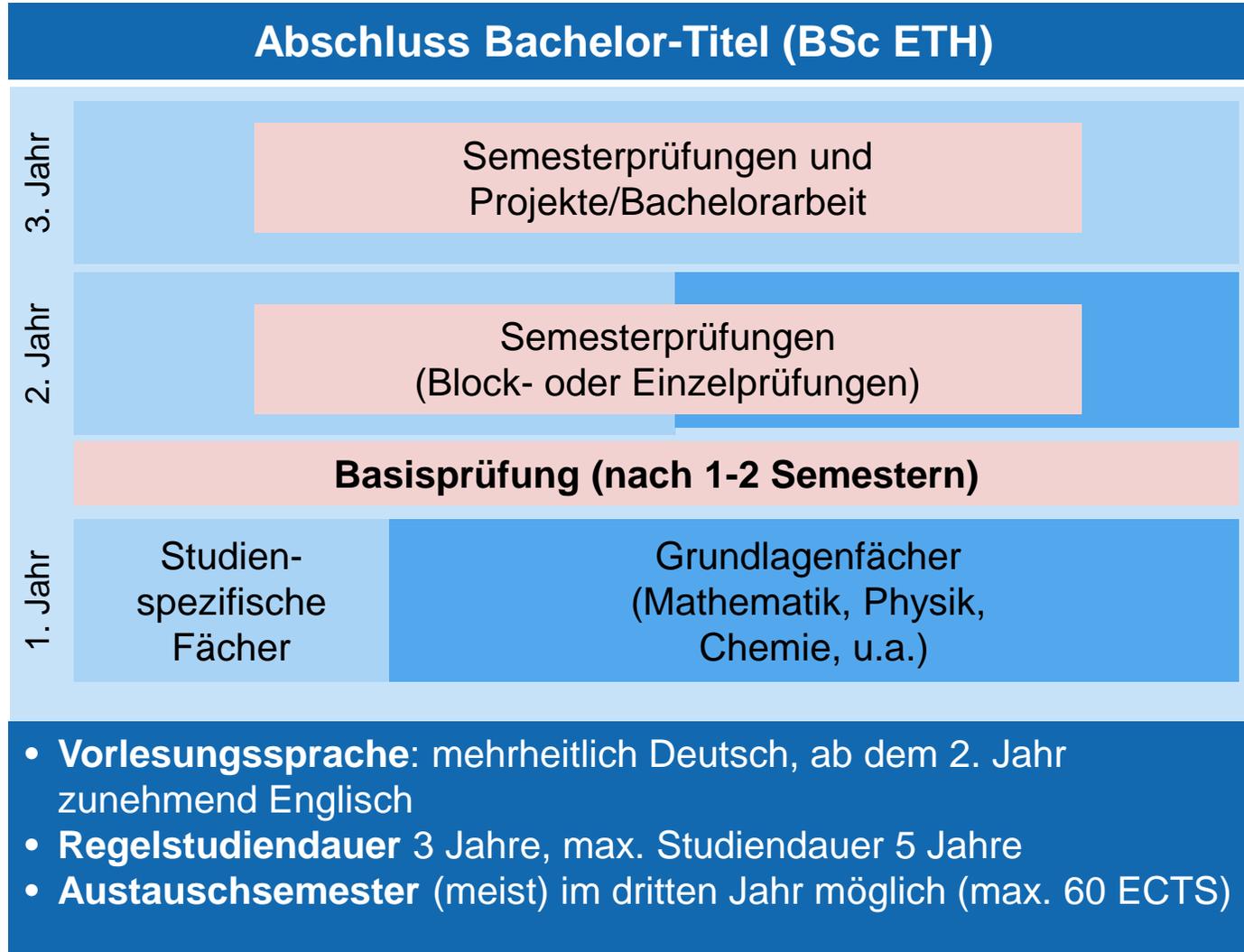
# Der Aufbau des Studiums an der ETH



Zulassung mit besonderen Aufnahmebedingungen

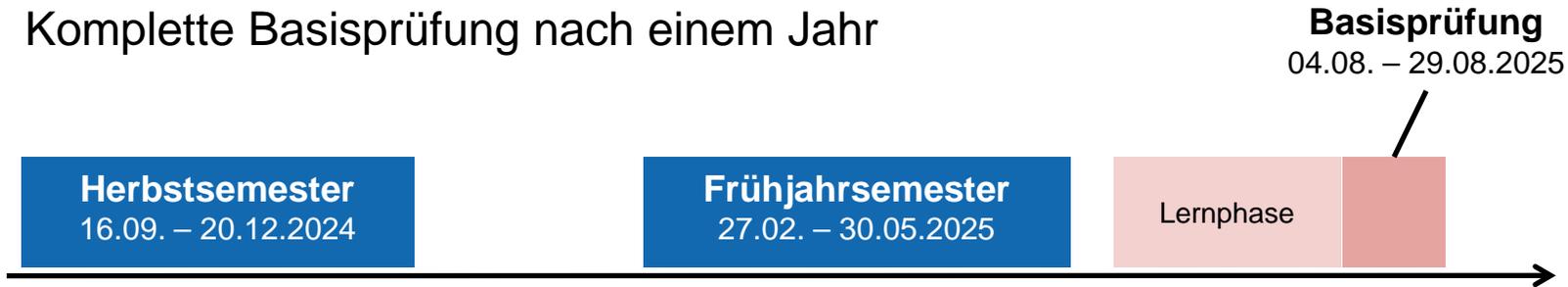
\* 1 Kreditpunkt (KP) = ca. 30 h Aufwand

# Bachelorstudium: Grundlagen erwerben und anwenden

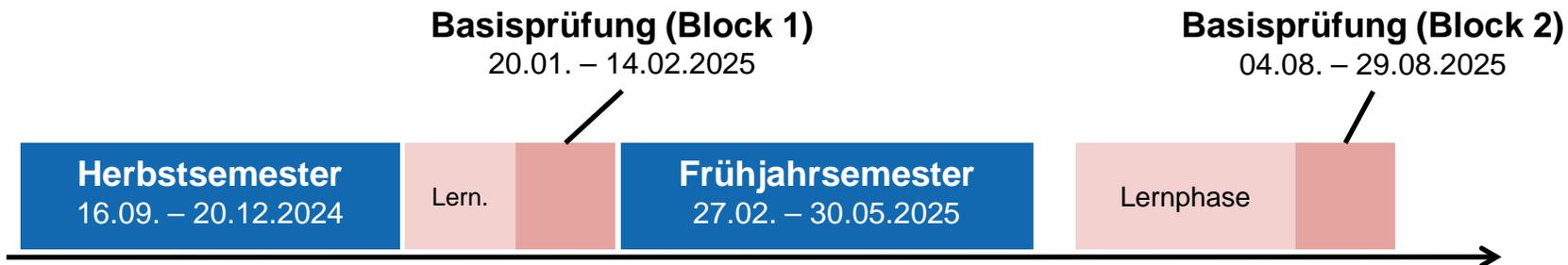


# Akademischer Kalender: Das erste Studienjahr oder *Basisjahr* (2024/25)

Komplette Basisprüfung nach einem Jahr



*Split Basisprüfung* – Elektrotechnik, Informatik, Mathematik, Physik, etc.



# Master – Vertiefen und spezialisieren, wissenschaftlich arbeiten

## Abschluss Master-Titel (MSc ETH)

1. Sem.  
2. Sem.  
3. Sem.  
ev. 4. Sem.

Masterarbeit

Industriepraktikum, Projekte, weitere Fächer

Reguläre Fächer, Studienarbeiten

Reguläre Fächer, Studienarbeiten

- **Vorlesungssprache:** Englisch (wenige Ausnahmen)
- **Regelstudiendauer** 1.5 – 2 Jahre (effektiv meist 2 – 2.5 Jahre)
- **Austauschsemester** oder Masterarbeit im Ausland (max. 30 ECTS)
- Eventuell ein **Praktikum in der Industrie**



# Mobilität – im Ausland studieren

Die ETH unterhält dank Ihrer hervorragenden Position Abkommen mit zahlreichen Universitäten weltweit

- **Bachelor:** 1 – 2 Semester, max. 60 ECTS  
Basisprüfung Note 4.5, guter Leistungsausweis
- **Master:** 1 – 2 Semester, max. 30 ECTS  
guter Leistungsausweis
- Masterarbeit im Ausland
- Praktikum im Ausland

# Das Leben an einer Hochschule

## **ASVZ** (Akademischer Sportverband Zürich)

Mehr als 70 Disziplinen, vom Konditionstraining ("Kondi") über Tai-Chi zu Segelkursen, etc.

## **VSETH** (Verband der Studierenden der ETH)

Vertretung der Studierenden in den ETH-Gremien, Feste, Kino, verschiedene Dienstleistungen (z.B. Prüfungssammlungen)

## **Musik**

Chöre, Orchester, Big Band, etc.

**Und sehr vieles mehr!**



# Gründe für den Erfolg im Studium

- Klares Ausbildungsziel und **Motivation**
- Interesse an **naturwissenschaftlichen** und **technischen** Fragen
- Flair für **Mathematik**, Physik, Chemie und Biologie etc. – je nach Studiengang
- Systematisches und **diszipliniertes** Arbeiten
- **Teamfähigkeit** und **Selbständigkeit**
- **Durchhaltevermögen**, Beharrlichkeit und Optimismus
- Offenheit für Neues, **Sicht fürs Ganze** und vernetztes Denken
- Englischkenntnisse helfen

# Was ist besonders am ETH-Studium?

- Ein **kompaktes** und sehr **vertieftes** Studium (Monofachstudiengänge) mit klar **strukturiertem** Stundenplan und meist ca. 25-30 wöchentlichen Kontaktstunden
- Ein ausgezeichnetes **Betreuungsverhältnis** (Dozierende, Doktorierende etc.)
- Vielfältige **Wahlmöglichkeiten** im letzten Jahr des Bachelorstudiums und im Masterstudium
- Zugang zu **allgemeinbildenden** Fächern (GESS-Fächer) und Ansporn zu **kritischem Denken**
- Exzellente Möglichkeiten für ein **Austausch** an zahlreichen Partneruniversitäten
- Vielfältiges und stetig sich erweiterndes **Angebot an Projekt-Arbeiten**
- Förderung von **eigenen Projekten** und **Unternehmertum**
- **Förderung** von Spitzenleistungen durch Stipendien (ESOP)

# Weshalb ist die Zukunft MINT?

- Die Kenntnisse, die man sich in MINT-Fächern aneignet sind **universell**, sie kennen keine nationalen Grenzen
- Die **Wirtschaft hängt** nach wie vor von technischen Errungenschaften ab – in Europa gibt es zu wenig Ingenieurinnen und Ingenieure
- Wir müssen davon ausgehen, dass in der Schweiz der Pool an männlichen Studierenden im Fachbereich nahezu erschöpft ist – damit hat MINT gerade **für Studentinnen** ein enormes **Entwicklungspotential**
- Technikerinnen und Techniker der Zukunft können die **Fehler** der Vergangenheit reflektieren und allenfalls **korrigieren**
- In absehbarer Zeit sind **Arbeitsstellen** in Technik und Naturwissenschaft gut **verfügbar** und sehr **sicher**

# Weshalb ist die Zukunft MINT?

## MRI twice as likely as biopsy to spot prostate cancer, research shows

Finding could bring about change of 'potential to save many lives', says c



▲ MRI picks up 93% of aggressive cancers, compared Jonathan Nackstrand/AFP/Getty Images

Every man with suspected prostate twice as likely to identify the present biopsy used currently, say doctors.

Stoxx 600 454.22 0.05% ▼ Nikkei 28958.56 0.34% ▲ U.S. 10 Yr -1/32 Yield 1.494% ▼ Crude

## THE WALL STREET

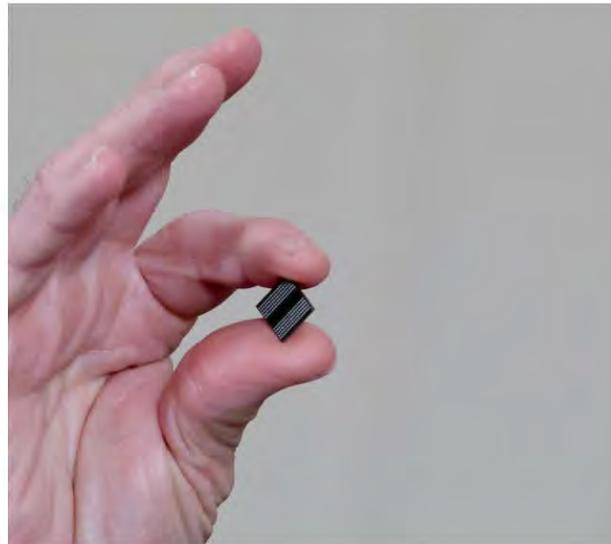
English Edition | Print Edition | Video | Podcasts

Home World U.S. Politics Economy Business Tech Markets Opinion

POLITICS

## Biden Calls for \$50 Billion to Boost U.S. C

Officials cite need to counter threat from China, but opponents say industry



President Biden, here with a semiconductor chip in February, has sought a broad supply-chain review as chips have become scarce.

PHOTO: JONATHAN ERNST/REUTERS

Medizin & Psychologie Natur Technik Klimawandel

## Das Dach der Zukunft

ETH-Ingenieure bauen ultraleichte Betondächer und sparen dabei viel Energie, Material und Zeit.

Martin Läubli  
Aktualisiert: 16.10.2017, 08:21



Der Bau des Dachs im Zeitraffer. Video: ETH Zürich

Wenn Philippe Block von der geschwungenen Betonschale erzählt, erhält der Zuhörer den Eindruck, hier sei etwas Besonderes geschaffen worden. Der

### MOST POPULAR NEWS

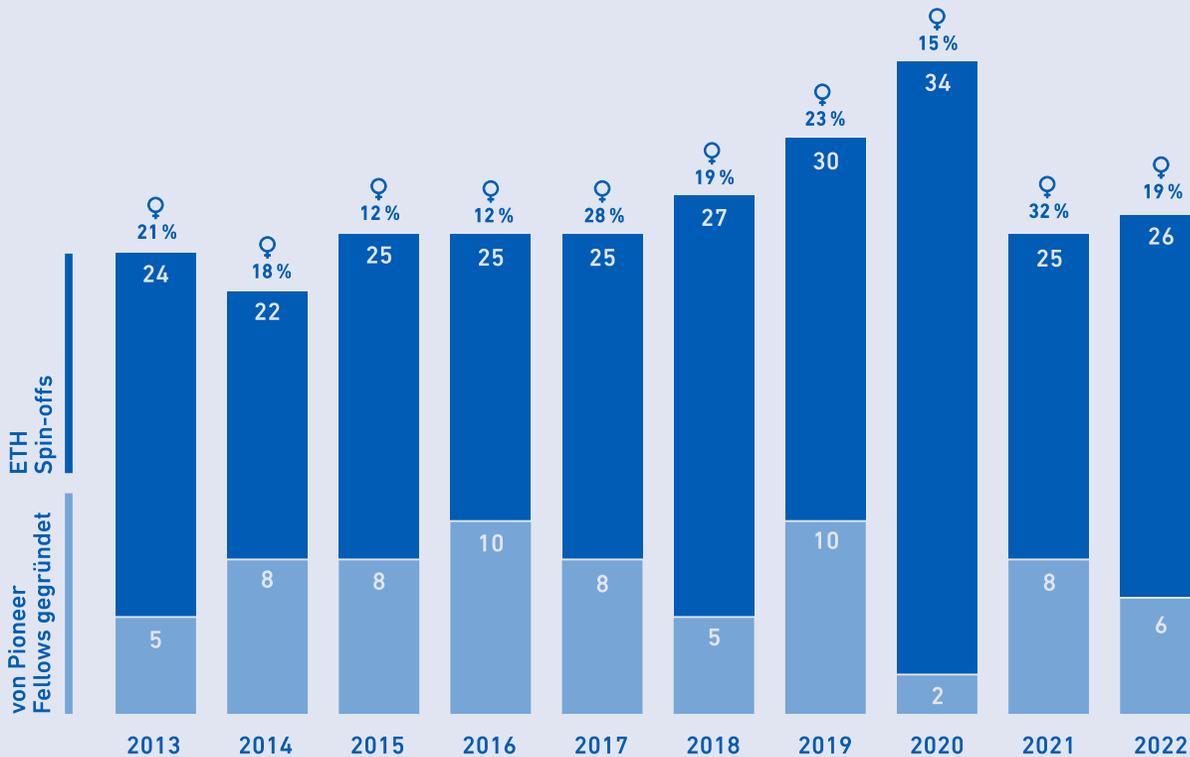
1. Crawfish Boils Land Rookies in Hot Water

# Impulse für die Wirtschaft

## Spin-Off-Gründungen

### Anzahl Spin-off-Gründungen in den letzten zehn Jahren

Von den 263 Spin-offs in diesem Zeitraum, wurden fast 20% von Frauen (mit-)gegründet und fast 30% von Pioneer Fellows.



Die 26 Spin-offs, die 2022 gegründet wurden, stammen aus den Bereichen:





Herzlichen Dank für Ihr Interesse!