ETH zürich

Die Zukunft ist MINT!
Ein Studium an der ETH Zürich

Kangaroo goes Science @ETHZ
9. Juni 2022

Was ist MINT?

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

Mathematik

Informatik

Naturwissenschaften und

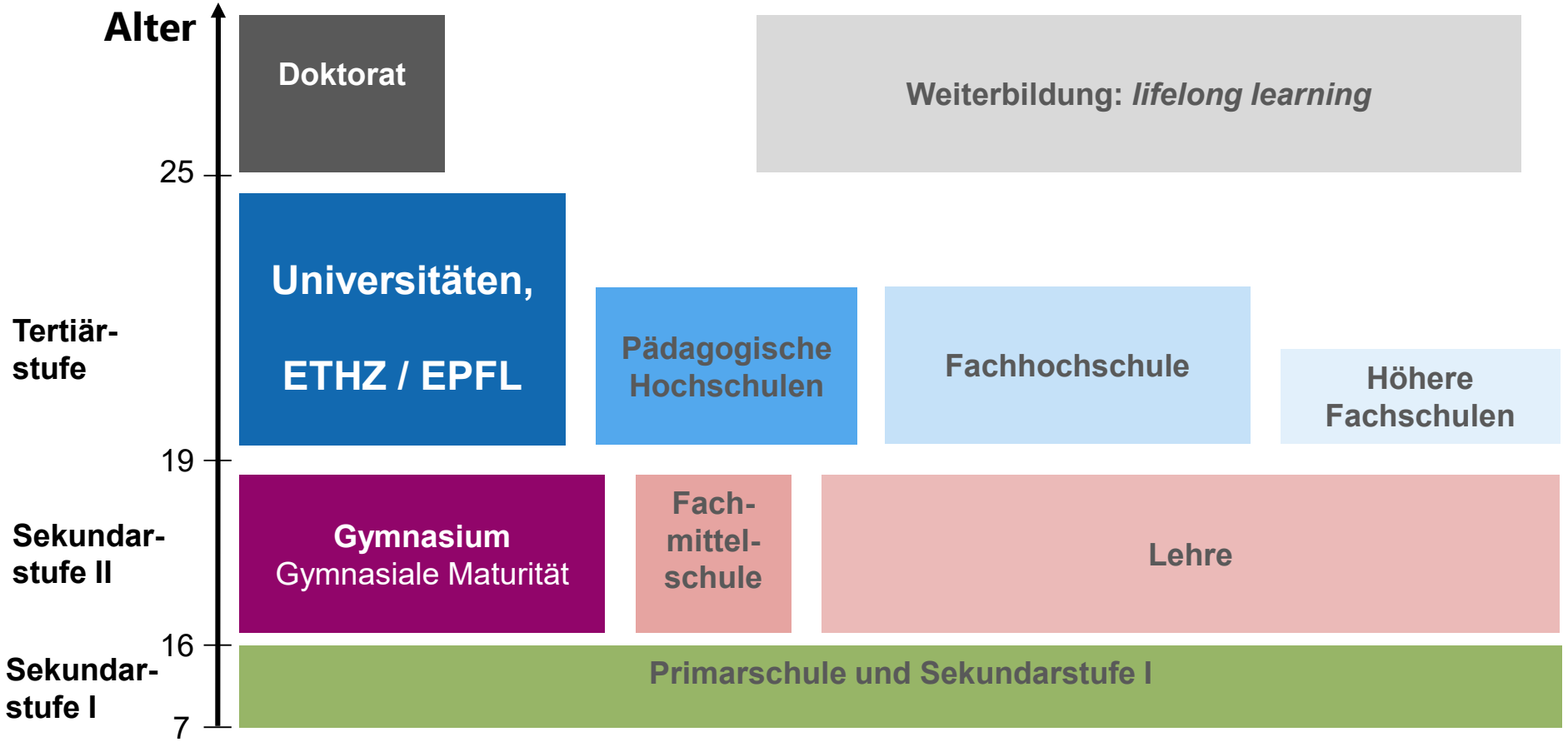
Technik

Eine treffende Beschreibung der ETH Zürich.

Inhalt der heutigen Veranstaltung

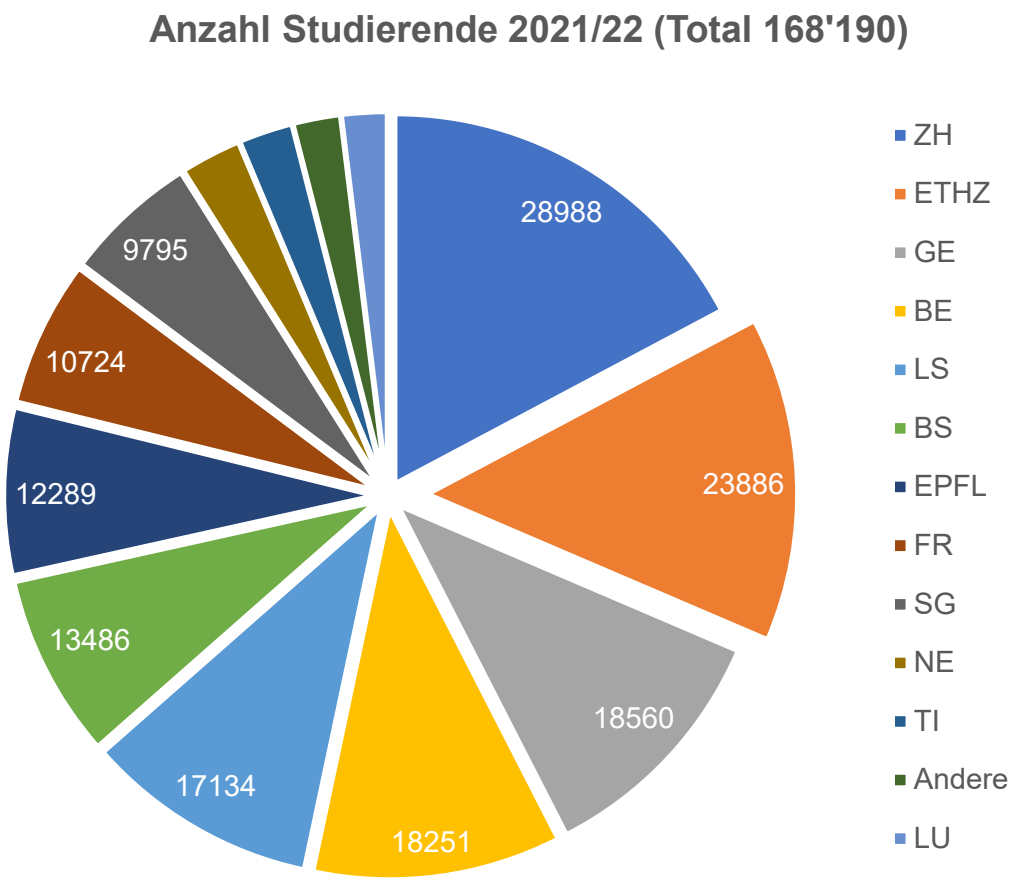
1. Die ETH Zürich und das Schweizer Bildungssystem
2. Das Studienangebot der ETH Zürich
3. Wie ist das Studium an der ETH Zürich aufgebaut?
4. Was ist eigentlich besonders an einem ETH-Studium?

Bildungslandschaft 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



Quelle: BFS / SHIS, Studierende an den universitären Hochschulen: Basistabelle

ETH Zürich auf einen Blick

Bei der Gründung

- Treibende Kraft bei der Industrialisierung der Schweiz

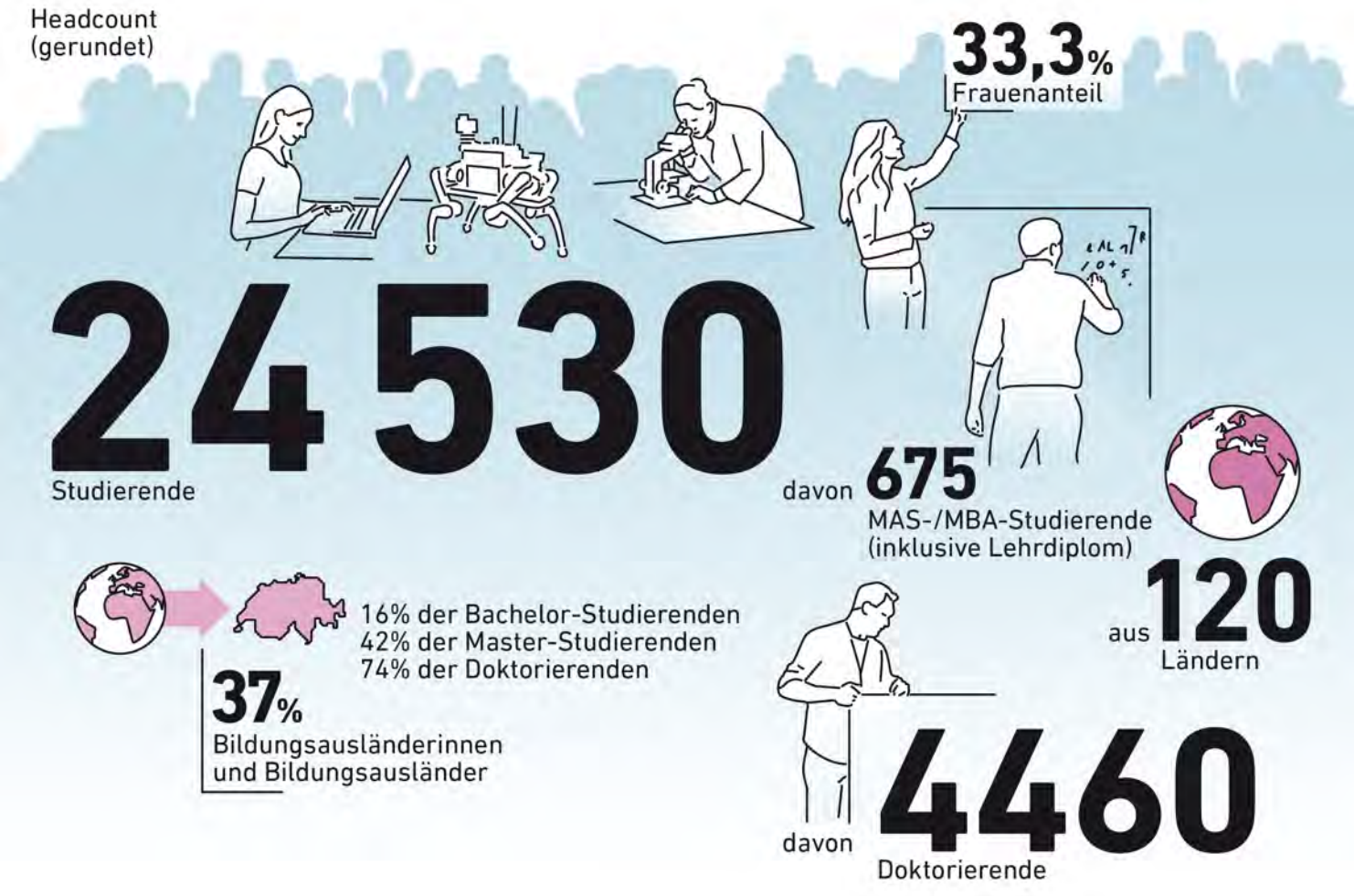
ETH Zürich heute

- 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

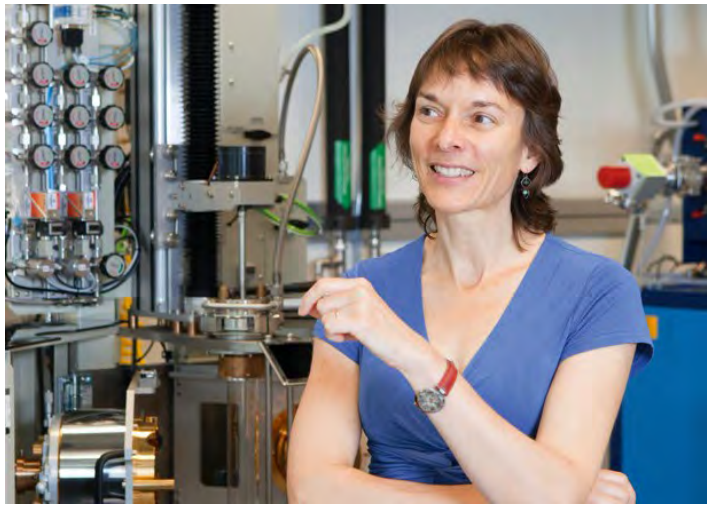
Die ETH Zürich in Zahlen – Studierende



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

Cybathlon

- 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 Masterstudiengänge

- Kompaktes Studium
  - Bachelor: 6 Semester
  - Master: 3 oder 4 Semester
- Kombination von solider wissenschaftlicher Basis und Praxisbezug
- Einsatz neuester Lehrmethoden
- Stipendien für hervorragende Studierende
- Förderung des unternehmerischen Denkens und Handelns
- Fokus auf Critical Thinking“

Das Studienangebot der ETH Zürich

1806 Bachelor-Studierende (17%)

Architektur und

4103 Bachelor-Studierende (39%)

Ingenieurwisser

2612 Bachelor-Studierende (25%)

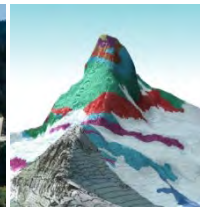
Naturwissensch

2073 Bachelor-Studierende (19%)

Systemorientierte Naturwissenschaften

Architektur und Bauwissenschaften

Erfassung und Gestaltung des gebauten Lebensraums



Architektur
Kreative Suche nach einem qualitativ hochstehenden baulichen Umfeld.

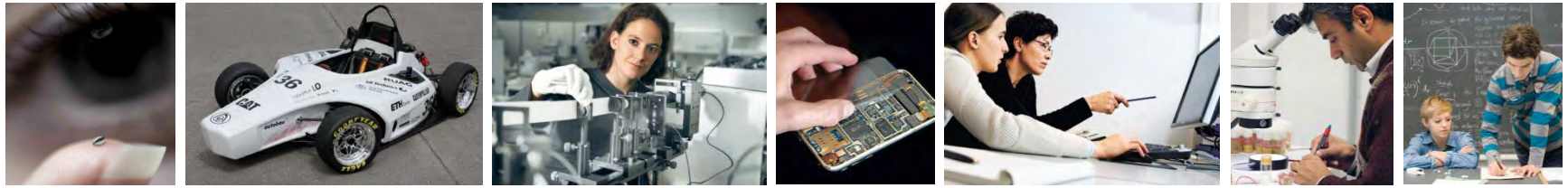
Raumbezogene Ingenieurwissenschaften
Lebensraum erfassen, gestalten, sichern.

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.

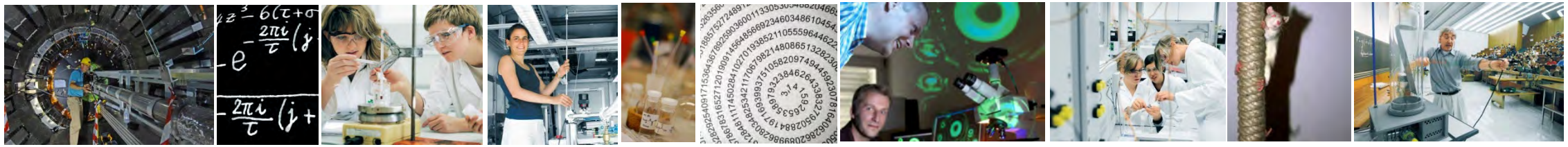
Informatik
Technologien, die das Leben und Arbeiten verändern.

Elektrotechnik und Informationstechnologie
Elektronische Intelligenz massschneidern.

Materialwissenschaft
Materialien für unsere Zukunft.

Naturwissenschaften und Mathematik

Von den Grundlagen des Kosmos zum Verständnis unseres Lebens



Mathematik
Grundlage der exakten Wissenschaften.

Physik
Den Grundgesetzen der Welt auf der Spur und die Basis der Technik legen.

Rechnergestützte Wissenschaften
Probleme aus Wissenschaft und Technik mit Computern lösen.

Chemie
Moleküle verstehen und schaffen.

Chemieingenieurwissenschaften
Vom Rohstoff zum Produkt.

Biologie
Das neue Verständnis des Lebens.

Pharmazeutische Wissenschaften
Arzneimittel im Zentrum.

Interdisziplinäre Naturwissenschaften
An der Nahtstelle zwischen Chemie, Physik und Biologie.

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

Rebecca Ridolfi

+41 44 633 4902

Mario Foppa

+41 44 633 2859

Daniel Köchli

+41 44 632 6343

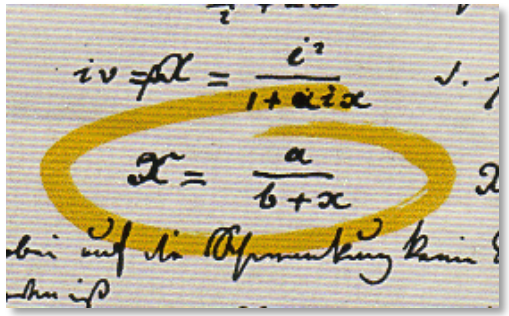
Livia Nanzer

+41 44 632 5308

studienwahlberatung@sts.ethz.ch

www.sts.ethz.ch

Die Elemente eines Studiums an der ETH



Theoretische Grundlagen

Vorlesungen,
Übungen,
Seminare

+

Praktische Vertiefung

Laborpraxis,
Projekte
etc.

+

Übergang zum Berufsleben

Industriepraktikum
Masterarbeit

Der Aufbau des Studiums an der ETH

evtl. Doktorat

Konsekutives Master-Studium
3 – 4 Semester
(90 / 120 KP*)

evtl. Doktorat

Spezialisiertes Master-Studium
3 – 4 Semester
(90 / 120 KP*)

Zulassung mit besonderen Aufnahme-bedingungen

Bachelor-Studium
6 Semester (= 180 KP*)

Aufnahmebedingung

schweizerische gymnasiale Matur, gleichwertiger ausländischer Ausweis, Passerellen-Prüfung, FH- oder Universitärer Bachelorabschluss oder bestandene Aufnahmeprüfung

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

Bachelorstudium: Grundlagen erwerben und anwenden

Abschluss: Bachelor-Titel

3. Jahr

Semesterprüfungen und Projekte

2. Jahr

Semesterprüfungen
(Block- oder Einzelprüfungen)

Basisprüfung (nach 1-2 Semestern)

1. Jahr

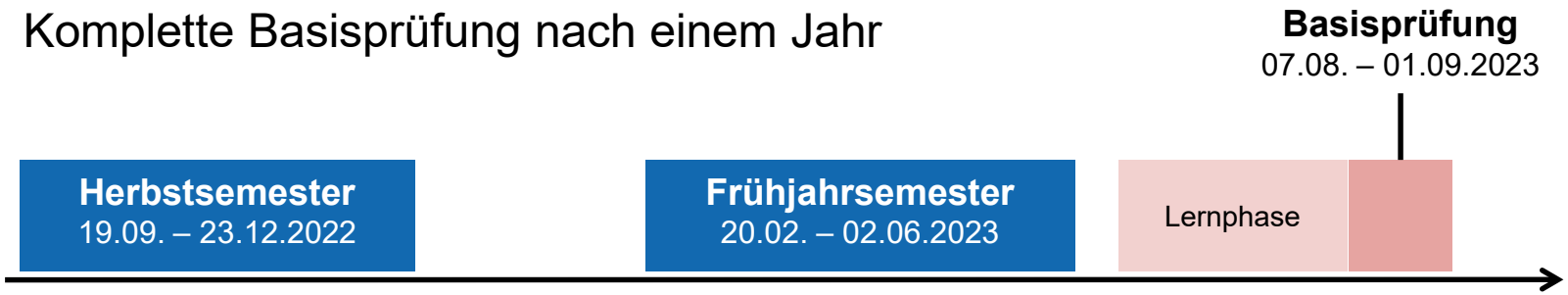
Studien-
spezifische
Fächer

Grundlagenfächer
(Mathematik, Physik,
Chemie, u.a.)

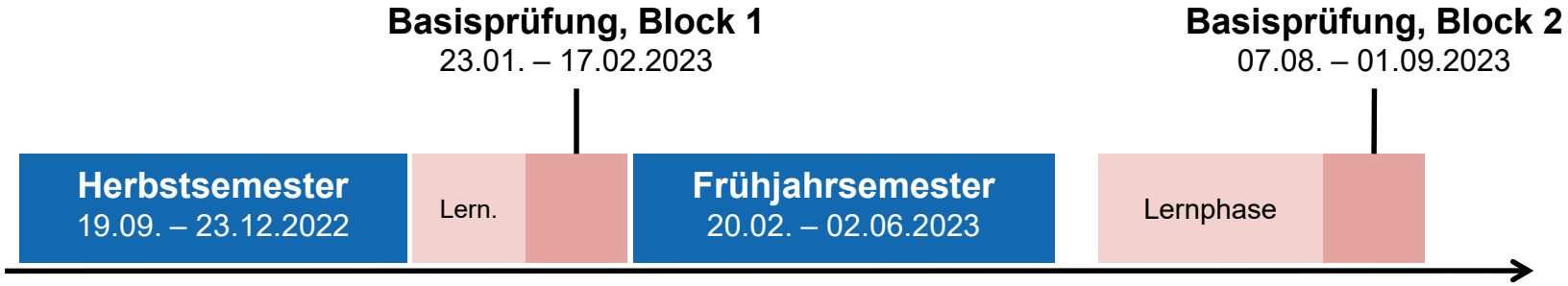
- **Vorlesungssprache**: mehrheitlich Deutsch, ab dem 2. Jahr zunehmend Englisch
- **Regelstudiendauer** 3 Jahre, max. Studiendauer 5 Jahre
- **Austauschsemester** (meist) im dritten Jahr möglich (max. 60 ECTS)

Akademischer Kalender: Das erste Studienjahr oder Basisjahr

Komplette Basisprüfung nach einem Jahr



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



Master – Vertiefen und spezialisieren, wissenschaftlich arbeiten

Abschluss: Master-Titel

ev. 4. Sem.	**Masterarbeit**
3. Sem.	Industriepraktikum, Projekte, weitere Fächer
2. Sem.	Reguläre Fächer, Studienarbeiten
1. Sem.	Reguläre Fächer, Studienarbeiten

- **Vorlesungssprache**: Englisch (wenige Ausnahmen)
- **Regelstudiendauer** 1.5 – 2 Jahre (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

- **Sport – 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 (je nach Studiengang)
- Systematisches und **diszipliniertes** Arbeiten
- **Teamfähigkeit** und **Selbständigkeit**
- **Durchhaltevermögen**, Beharrlichkeit und Optimismus
- Offenheit für Neues, **Sicht fürs Ganze** und vernetztes Denken
- Englischkenntnisse

Was ist besonders am ETH-Studium?

- Ein **kompaktes** und sehr **vertieftes** Studium (Monofachstudiengänge) mit klar **strukturiertem** Stundenplan und meist ca. 30 wöchentlichen Kontaktstunden
- Im vergleich mit anderen universitären Hochschulen ein ausgezeichnetes **Betreuungsverhältnis**
- Vielfältige **Wahlmöglichkeiten** in der 2. Hälfte des Bachelorstudiums und v.a. 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 **eignen 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 der Pool an männlichen Studierenden im Fachbereich weitgehend erschöpft ist. Damit hat MINT gerade für Frauen 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 presen
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% ▼ Crud

THE WALL STREET

English Edition ▾ | Print Edition | Video | Podcasts

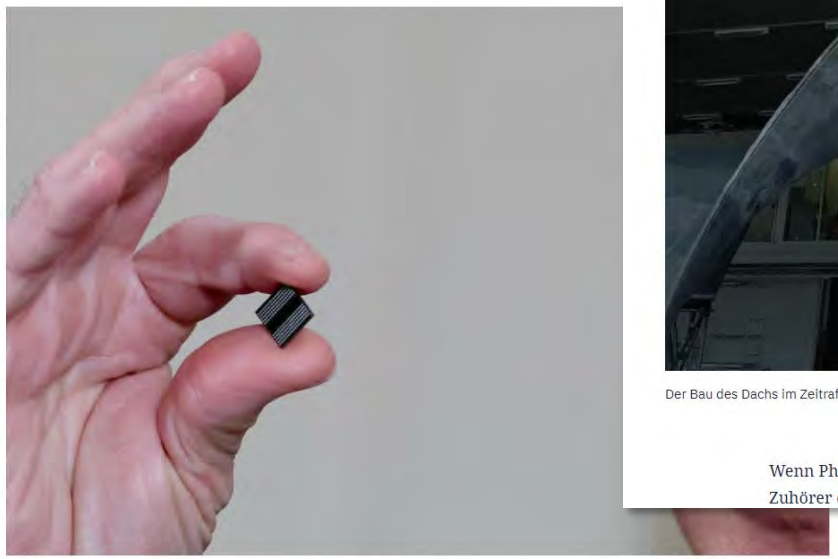
Home World U.S. **Politics** Economy Business Tech Markets Opinion

SHARE

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

MOST POPULAR NEWS

1. Crawfish Boils Land Rookies in Hot Water

Medizin & Psychologie | Natur | **Technik** | Klimawandel

Das Dach der Zukunft

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

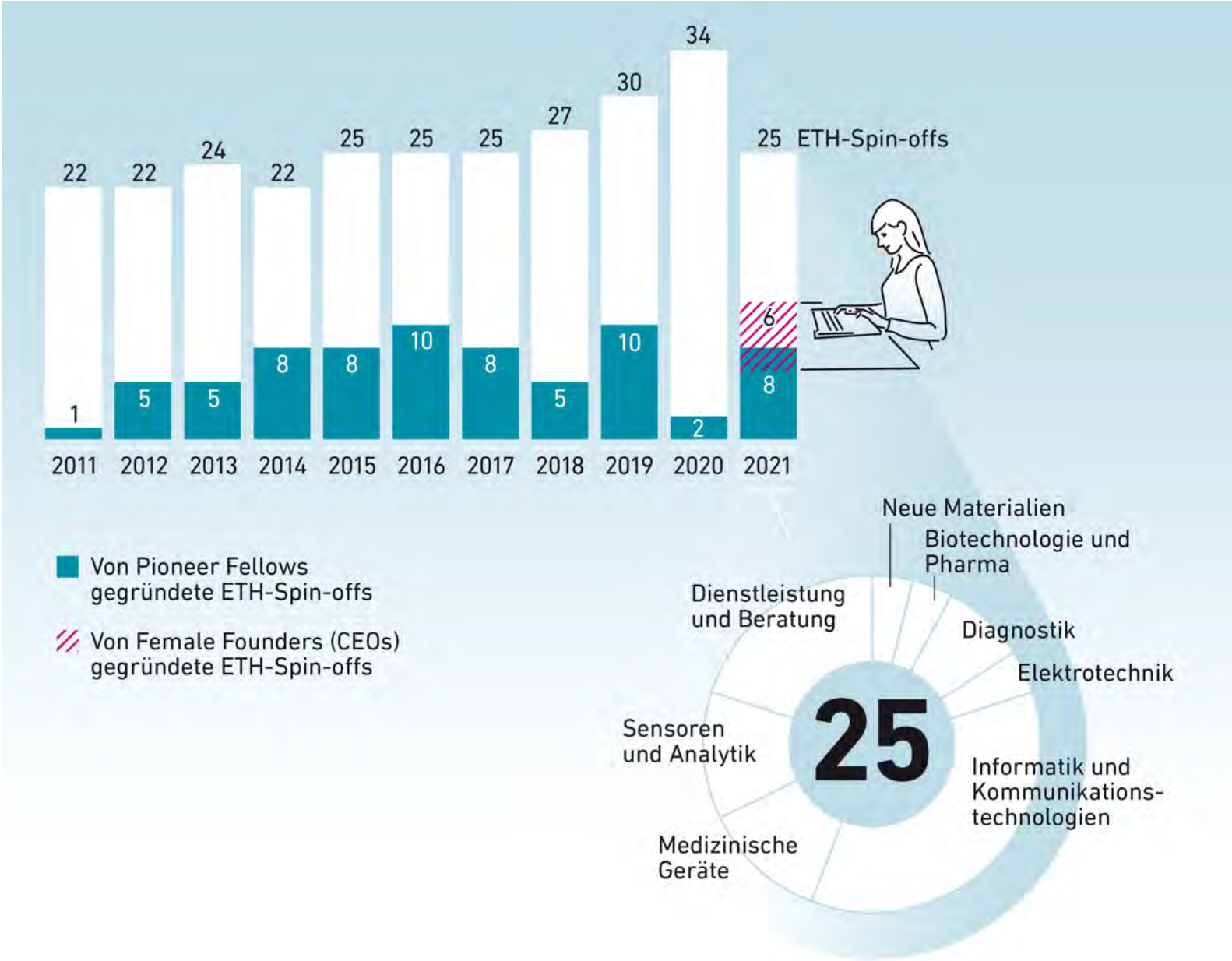
Martin Läubli
Aktualisiert: 16.10.2017, 08:21

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

Impulse für die Wirtschaft

Spin-Off-Gründungen



ETH zürich

Danke für Ihr Interesse

ETH zürich

Q & A