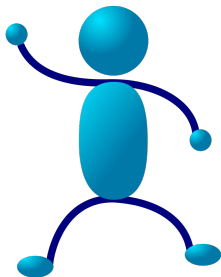


Physik-Studium an der ETH Zürich (und anderen Unis)



Disclaimer



- 2003 - 2007
Matura Schwerpunkt Latein
- 2007 - 2012
Physik-Studium an der
- Sept. 2012 - Okt. 2016
Doktorat in der Gruppe

**KANTİ
— WATTWİL**

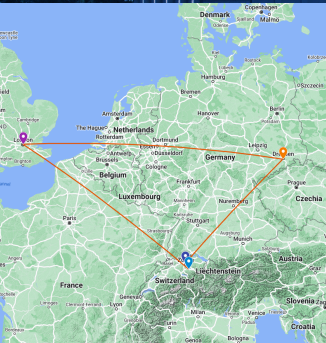
ETH

Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zurich


Ultrafast Laser Physics



Disclaimer



- April 2017 - Dez. 2019
PostDoc am
- Feb. 2020 - Mai 2022
PostDoc am
- seit August 2022
Dozentin an der



MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT



1. Why study Physics?
2. Studiums-Ablauf BSc & MSc
3. Studenten-Alltag
4. Berufsaussichten
5. Fragen?
(oder einfach zwischendurch 😊)



TOP 10 REASONS WHY YOU SHOULD TAKE PHYSICS

TOP 10 REASONS WHY YOU SHOULD TAKE PHYSICS

www.compadre.org/careers

#10

SOMEONE CALL A PHYSICIST!

If you get stuck inside of a black hole, you'll know how to **get out**.

#9

Physics teaches you how to **THINK!**

#6

The laws of physics are **100%** recession-proof, and the jobs you can get with physics are pretty darn secure too.

Give Physics a Chance
PHYSICS: OVER 100 REASONS TO COLLECT BILLS!
Consulting Chief of Physics
GET OUT OF OR RECOVER FROM LOST

#7 SAT LSAT

Physics will get you a **better score** on any test whose name has three or four capital letters—**SAT, ACT, MCAT, LSAT or GRE**

#8

Physics explains:

- Why the sky is blue
- Why the world goes round
- Why global warming will have the Alaskans trading in their snow boots for flip-flops.

#5

Ever wonder why you're learning all that math? **TRY PHYSICS!**

$F=ma$
 $E=mc^2$

#4

If you study engineering, you can do engineering. If you study physics, you can **still do engineering...**

#3

or Explore the **mysteries of the universe**

Use the **lasers** to develop new medical techniques

Become an **international rap sensation**

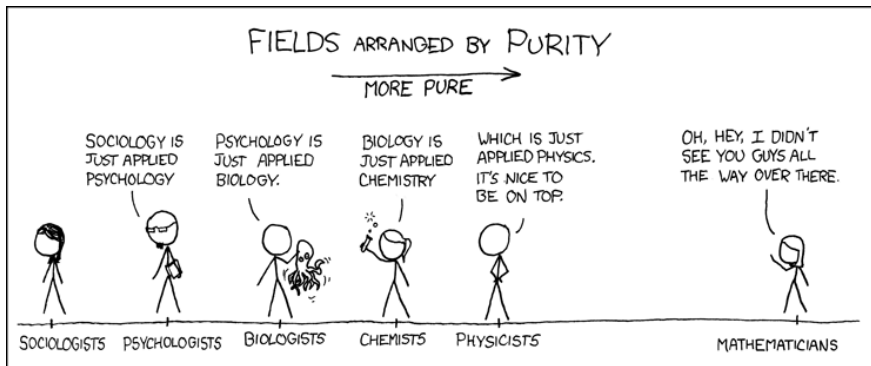
Help solve the **world's energy problems**

#2

Without physics there would be NO: grocery laser scanners, space rockets, light bulbs, digital cameras, cars, cell phones, airplanes, solar panels, fiber optics, DVD players, computers, MP3 players, flatscreen TVs... **get the picture?**

NUMBER 1 REASON

Physics makes you **more attractive** to university recruiters, future employers, and that cute guy you have your eye on.



XKCD comic



Why this skateboarding trick should be IMPOSSIBLE ft....

1,1 Mio. Aufrufe •
vor 4 Monaten

“How Particle Accelerator Maths Helped Me Fix My Wi-Fi”

← Google Play 🔍 ☰



WiFi Solver FDTD
jasmcole

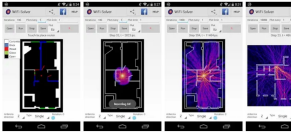
Lernen

0,63 €

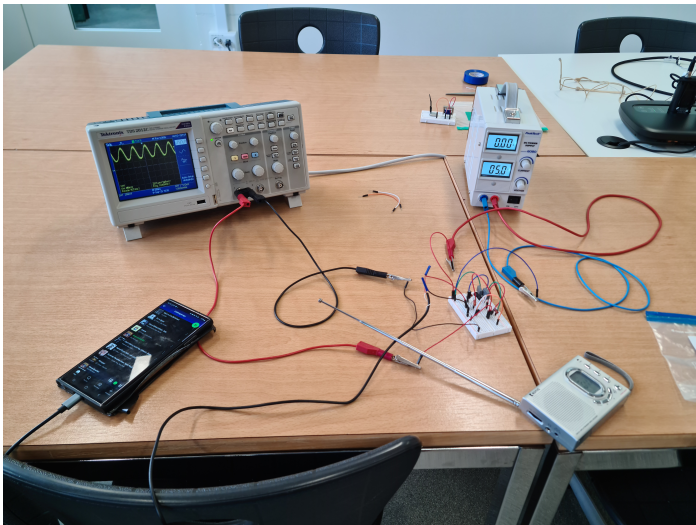
3.7 ★
466 Rezensionen

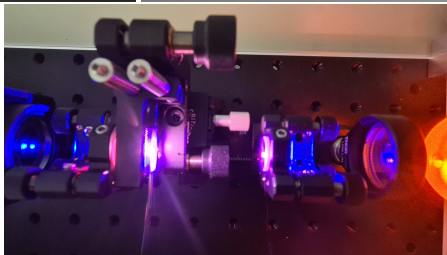
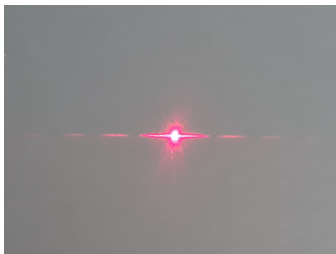
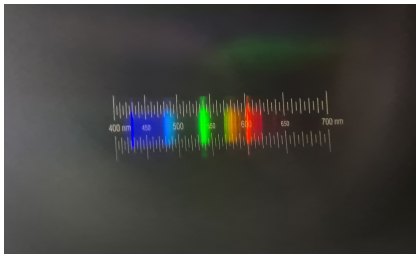
10'000+
Downloads

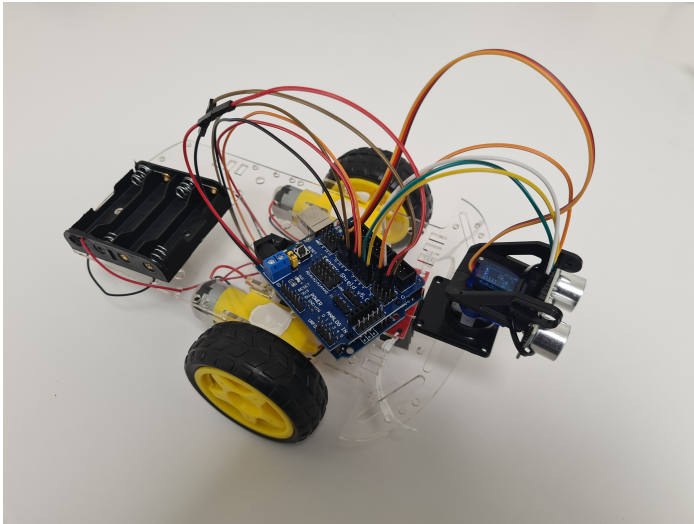
USK ab 0
Jahren ⓘ



Input the layout of a room or building and calculate the WiFi distribution.





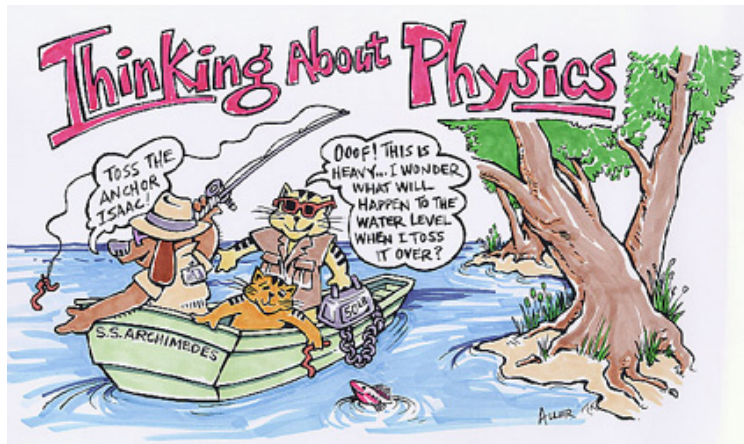


ETH zürich Top reasons why **YOU** should take Physics



ETH zürich Top reasons why **YOU** should take Physics

- Freude daran, Neues zu entdecken
- Wie funktioniert die Welt / das Universum?
- Neugierde, Warum?
- verstehen (vs. auswendiglernen)

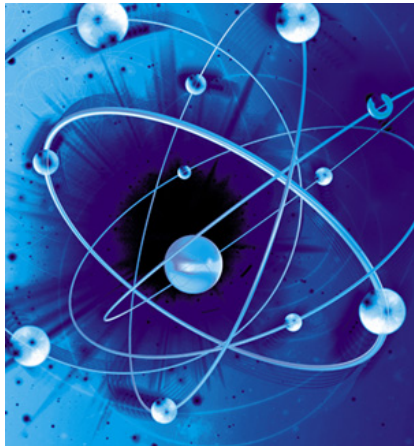


Zulassung:

- Matura $\Rightarrow$ ohne weitere Auflagen
- Schwerpunktfach: egal
(es geht genug schnell 😊)

Infos:

- www.ethz.ch
 $\Rightarrow$ Studium $\rightarrow$ Anmeldung/Bewerbung
- www.uzh.ch
 $\Rightarrow$ für Studieninteressierte
- Anmeldetermine beachten!
 - 30. April
 - online



BSc Physik:

- Grundlagen in allen Bereichen, Schwerpunkt klassische Physik
- 180 KP, 1 KP $\approx$ 30 h Arbeit
⇒ ca 30 KP / Semester
- maximale Studienzeit:
⇒ 5 Jahre ETHZ
⇒ 6 Jahre UZH

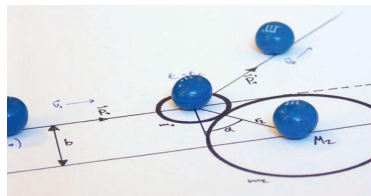
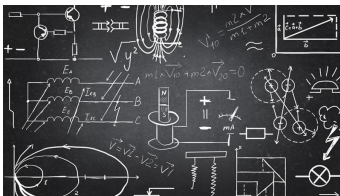


Wegleitung
Bachelor-Studiengang Physik
Studienreglement 2021

D PHYS

BSc Physik ETH

- Anfangs: viel Mathematik (identisch mit D-Math), etwas Physik
- je länger desto mehr Physik
 - klassische Physik:
 - experimentell und theoretisch
 - Quantenmechanik I (+ II)
 - Kernfächer: Astro, Photonik, Festkörper, Kern- und Teilchen ...
- Einblick in Forschungsarbeit
 - Praktikum 1-3, eventuell 4
 - Proseminar / Semesterarbeit
 - Bachelorarbeit (8 KP)



BSc Physik UZH

- Ausrichtung “physikalischer”, weniger mathematisch
- Theorie-Zyklus ETHZ/UZH gemeinsam
- Bachelorarbeit
- Nebenfach möglich



**Universität
Zürich^{UZH}**

Physik-Institut

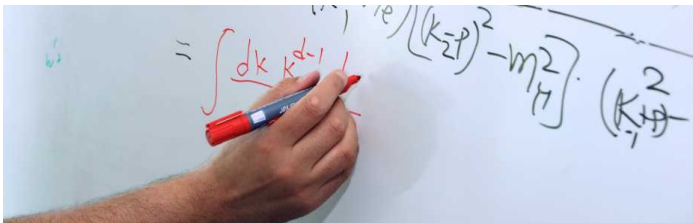


MSc Physik ETH:

- exp. / theor. Kernfächer (30 KP)
- Phy/Math/andere Wahlfächer (20 KP)
- Semesterarbeit / Proseminar (8 KP)
- GESS (2KP)
- Masterarbeit, 6 Monate (30 KP)

⇒ 90 KP für Diplom

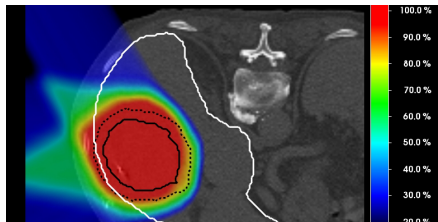
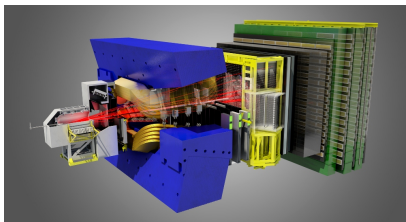
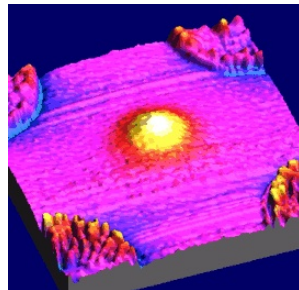
Aus allen Instituten / Fachbereichen Vorlesungen
Breit ↔ Tief



MSc Physik UZH:

- Spezialgebiete (kleineres Departement)
 - kondensierte Materie,
 - Elementarteilchenphysik,
 - Astrophysik und Kosmologie,
 - Bio- und Medizinphysik,
- Pflicht- und Wahlmodule
- Nebenfach möglich (+1 Semester)

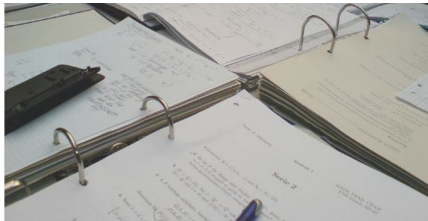
⇒ organisierte Programme





Arbeit:

- **Freude, neues zu lernen, zu entdecken** $\Rightarrow$ selbstständig
- Übungen (Lektionen & Aufgabenserie):
 - $\Rightarrow$ Helfen zur Prüfungsvorbereitung (Anwendung des Vorlesungsstoffs)
 - $\Rightarrow$ (eventuell) Bonus für Prüfungsnote
- Prüfungssession:
ETH: Ende Sem. Ferien $\leftrightarrow$ UZH: Beginn Sem. Ferien
- Vollzeit-Studium
- Studienorientierung & Coaching:
Beratung, Unterstützung bei Studienwahl, Planung, ...



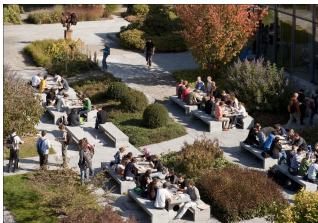
Anforderungen

- mathematisch:
 - Löcher erkennen, ausmerzen
- sprachlich:
 - Basisjahr: deutsch
 - Bachelor: deutsch / english
 - Master: english
- Informatik:
 - selber lernen:
 - Mathematica (analytisches Rechenprogramm)
 - LaTeX (Mathe-Texteditor)
 - in Vorlesungen:
C++, python, Matlab,
... (Programmiersprachen für
Numerik), Datenanalyse &
Statistik, ...



Finanzielles:

- Semestergebühren $\approx$ 730.- (immernoch ...)
- Bücher: individuell
 - SpringerLink: eBooks durch ETH Bibliothek gratis zugänglich
 - ExLibris, Amazon, ...
 - Orell Füssli: Student Card
 - ETH Store (Buchhandlung/Papeterie für Studenten)
- Verpflegung: Mensen 7.- bis 12.50
- WG-Kosten: $\emptyset$ 950.- / Monat
 - $\Rightarrow$ Zürich generell knappes Angebot, frühzeitig, Vororte, unter der Hand, ...



Freizeit:

• Fachvereine

• ETHZ:

Verein der
Mathematik- und
Physikstudierenden

• UZH:



Fachverein Physik Universität Zürich

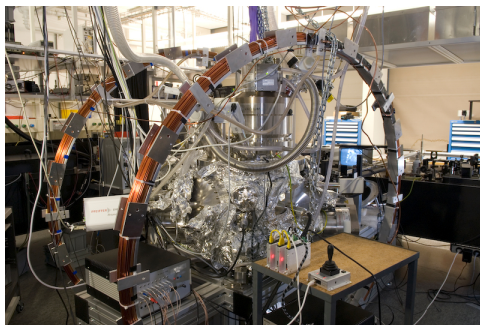
- Studenten-Partys Donnerstags, Bistro, BQm, Kulturstelle, Mittwochsfilm, ...
- Studenten-Vereine
 - VSETH & VSUZH
 - praktische Hilfe fürs Studium, Beratung bei Problemen, Freizeitangebote, Musikzimmer (VSETH), Repräsentation der Studierenden gegenüber Uni/ETH und Öffentlichkeit
- Uni/ETH Sport: ASVZ





Kerngebiet

- Forschungsgruppe: PhD/Doktorat, ...
- Forschungsinstitut (PSI, CERN, EMPA, EAWAG, SLF, ...)
- ESA, NASA, ...
- Lehrdiplom LDM → sehr gesucht!
- Entwicklungslabors von Firmen in Physik-Gebieten (Halbleiter-Industrie, ...)
- Medizin-Physik (Zusatz-Ausbildung), ...
- ...



ausserhalb

- Business Consulting: beliebt
- “Mathematiker”
- Projektleitungen, Management
- Logistik
- ÖV
- Jurisprudenz: Patent-Anwälte
- Informatik
- Technische Entwicklung
- Wissenschaftsjournalismus
- Finanzbranche: Risikoanalyse, ...
- Politik
- Bundes-Staab
- ...

**Alles
ist möglich!**

$\left[\frac{v}{mp}\right]$ Vamp

VMP Vereinsanzeiger Ausgabe Herbst 2010

mit den aktuellen
Prüfungstatistiken

Wohin? Der Karrierevamp

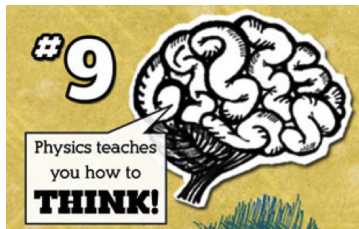
Irrweg Studium

Prof. Moore und Prof. Boutellier im Interview

Ab in die Wirtschaft?



analytische Denkweise, strukturelle Problemlösung



Standort Wädenswil: Life Sciences und Facility Management
Physik / Mathematik / Life Science Methoden & Techniken, ...

Biomedizinische Labordiagnostik



Applied Digital Life Sciences



Umweltingenieurwesen



⇒ Präsentationen Claudia Weller:

10.20/11.00 Ch: Biotechnologie, Chemie:
Praxis-integriertes Studienmodell

11.00 Nat: ✕

11.40 Nat: Applied Digital Life Sciences, Biomedizinische
Labordiagnostik, Facility Management, Food Science,
Umweltingenieurwesen



www.phys.ethz.ch
www.itp.phys.ethz.ch
www.physik.unizh.ch



@coenneli.bsky.social

Dr Cornelia Hofmann
@coenneli.bsky.social
444 Follower 92 Folge ich 104 Posts
Lecturer for Physics & Maths at ZHAW.
Previously researching Strong-Field Attosecond Physics at UCL, mpipks, and
ETHZ
(she/her)
www.corneliahofmann.com





backup sides

TOP 10 REASONS WHY YOU SHOULD TAKE PHYSICS

#2

Without physics there would be **NO:**

- grocery laser scanners,
- space rockets,
- light bulbs,
- digital cameras,
- cars,
- cell phones,
- airplanes,
- solar panels,
- fiber optics,
- DVD players,
- computers,
- MP3 players,
- flatscreen TVs...

get the picture?

Help world's ene



TOP 10 REASONS WHY YOU SHOULD TAKE PHYSICS

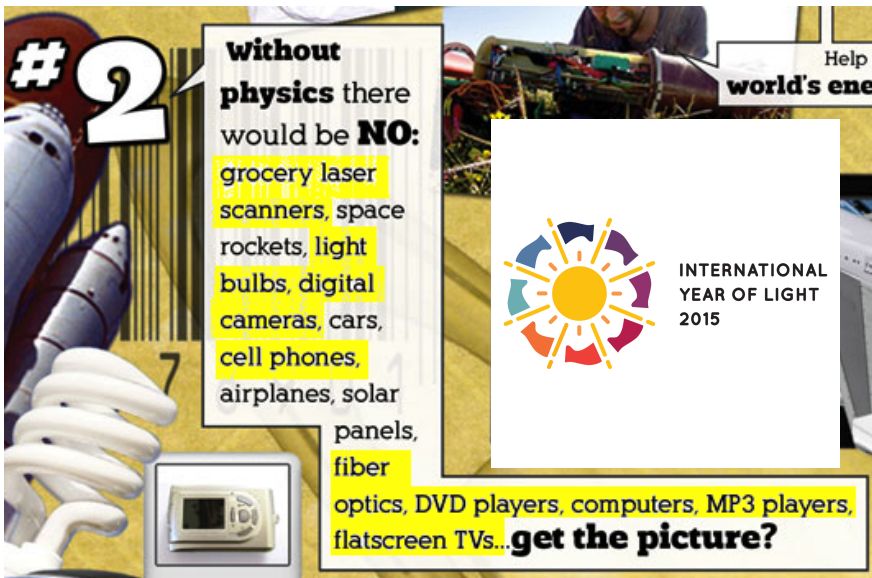
#2

Without physics there would be **NO:**

- grocery laser scanners, space rockets, light bulbs, digital cameras, cars, cell phones, airplanes, solar panels, fiber optics, DVD players, computers, MP3 players, flatscreen TVs...

get the picture?

Help: world's ene



INTERNATIONAL
YEAR OF LIGHT
2015

TOP 10 REASONS WHY YOU SHOULD TAKE PHYSICS



#3 or Explore the **mysteries of the universe**

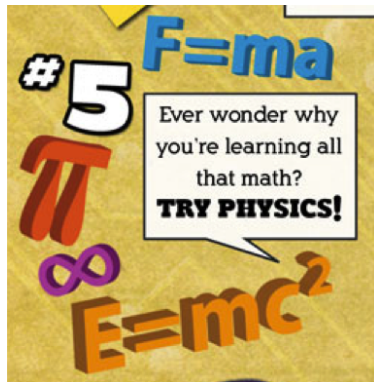
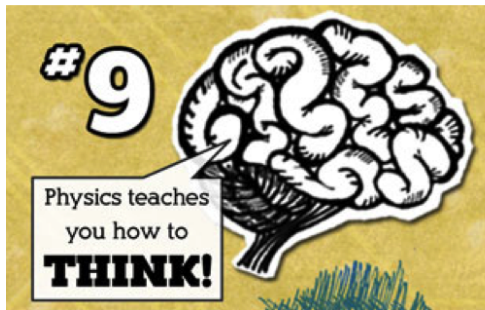
Use **lasers** to develop new medical techniques

Become an **international rap sensation**

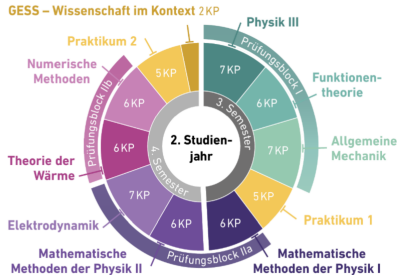
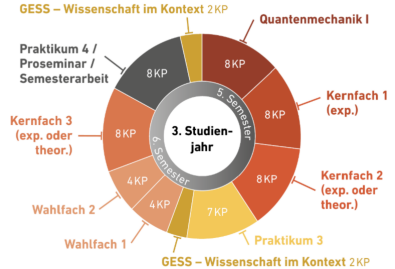
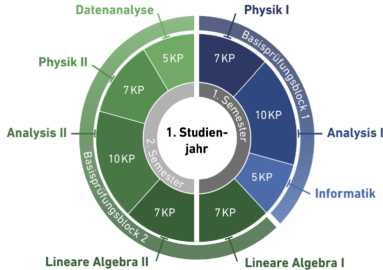
Help solve the **world's energy problems**



TOP 10 REASONS WHY YOU SHOULD TAKE PHYSICS



Fächerübersicht ETHZ :



Mobilität

- Bologna System ☺
- ETHZ ↔ EPFL, UNITECH, IDEA League,
Swiss-European Mobility Programme (bisher **ERASMUS**),
EMSPS (European Mobility Scheme for Physics Students
...)
- Vorlesungsinhalte genau abgleichen, KP verhandeln
- Mobilitätsstellen:
 - ⇒ www.mobilitaet.ethz.ch
 - ⇒ <http://www.uzh.ch/studies/mobility.html>



