

**Verstärkung der Grundlagen zum Studium
an der EPFL, auch mit gymnasialer
Maturität**

Guido Burmeister

Cours de Mathématiques Spéciales (CMS)

Direktor Dr. François Genoud

Tagung zur Studieneingangsphase

19. Mai 2021

Der Spezialkurs in Mathematik in Kürze...

Ein Jahr Mathe und Physik vor dem 1. Studiumsjahr an der EPFL für nicht anerkannte Diplome (*keine gymnasiale Maturität*)

Etwa 180 Student.innen Anfang des Herbstsemesters (2019-2020)

~ 50% CH: 30% Berufsmaturität, 20% ausländ. Titel (Bac français, internat. Abitur...)

~ 50% nicht-CH (Maghreb, Türkei, Lateinamerika, USA...)

Sehr guten Ruf

Auch mit gymnasialer Maturität auf freiwilliger Basis

Motivierungen

- Steigerung der Erfolgsrate im 1. Jahr EPFL für Gymnasiast.innen ohne Mathe-LK
- Erhöhung der Anziehungskraft der EPFL, speziell für Biologie und Chemie orientierte Maturität

Diese Gymnasiast.innen müssen die Prüfungen des Herbstsemesters bestehen, um im Frühlingssemester im CMS zu bleiben.

In jedem Fall können sie das 1. Studiumsjahr angehen.

Der CMS bringt

- Verstärkung der Grundlagen zum Studium (“Brücke”)
 - ▶ Verstehen und Wissen
 - ▶ Lernen und anwenden, effizient arbeiten, eigenständig werden
- Klarheit über den Werdegang (“Filter”)
 - ▶ Nicht jedem.er liegt ein Studium an der EPFL
 - ▶ Neuorientierung, Ideen, Kontakte

... und ausserdem, vor dem Studium an der EPFL, Anfreunden mit Campus, Bibliotheken, Restaurants, Bars und Umgebung

Herbstsemester: 28 Stunden (45', Vorlesung und Übung)

- Analysis 1 6h
- Analysis 2 4h
- Analytische Geometrie 4h
- Linear algebra 4h
- Physik 6h
- ICS (Informatik und wissenschaftl. Rechnen) 4h
- Elementare Mathematik (freiwillig 3h)

Frühlingssemester: 31 Stunden

- Chemie 3h

Verstehen und Wissen

- Konzepte überzeugend veranschaulichen und mit Mathematischer Strenge behandeln
- Beweisen erbringen, wo nützlich und machbar
- Natürliche Phänomene mit Experimenten vorstellen
- Computer sinnvoll einsetzen
- gezielte Aufgaben stellen

Lernen und anwenden, effizient arbeiten, eigenständig werden

- Wichtigkeit der Definitionen und Methoden hervorheben
- Lösungsbeispiele vorbildlich “live” bringen, Aufgaben richtig angehen, schrittweise vorgehen

Vorlesung (ex-Cathedra) 2h + Übungen 2h (Lehrer.in und studierende Assistent.innen), [wie an der EPFL](#)

Herbstsemester: 3 genau parallellaufende [Gruppen](#) (60-80 Personen max.)

Frühlingssemester: 1 Gruppe (100 Personen max.)

- Leichter Kontakt
- Mixität, bereichernde und stimulierende Atmosphäre

Es funktioniert!

- ex-CMS Student.innen bestehen beim 1. Anlauf die Prüfungen des 1. Studiumsjahr an der EPFL weit besser
- Positives Feedback, auch nach Neuorientierung
- Gymnasiast.innen 20-21: Erfolgsrate ähnlich wie mit Berufsmaturität
Hoffnung: Steigerung nach Covid-19...

EPFL MAN: wenn kein Erfolg im 1. Semester

Mit dem Erkenntnis der EPFL, dass die Durchfallsrate nach dem 1. Studiumssemester Ende Herbst zu hoch ist, ist seit dem Frühlingssemester 2017 der **Aufrüstungskurs MAN** (Mise à Niveau) im Gang.

Mit $\mu_{\text{Herbst}} < 3.50$, bringt es mehr, einen kondensierten CMS im folgenden **Frühlingssemester** zu machen, als dem ausgewählten Lehrplan zu folgen.

Wenn dann $\mu_{\text{MAN}} \geq 4.00$, neuen Start ins 1. Jahr.

Frühlingssemester: 30 Stunden

- Math 1 (Analysis) 16h
- Math 2 (Geometrie und Algebra) 8h
- Physik 6h

Ich danke Ihnen für Ihre Aufmerksamkeit.

www.epfl.ch/education/fr/cms/

System der “kontinuierlichen Leistungskontrolle”

- 2 Prüfungszeiträume pro Semester
- Bewertung: Durchschnitt μ gewichtet nach Stundenzahl
 - ▶ $\mu_{\text{Herbst}} \geq 3.50$: ins CMS Frühlingssemester
 - ▶ $\mu_{\text{Frühling}} \geq 4.00$: CMS bestanden

Ein Erfolg beim CMS ist äquivalent zum Bestehen der Aufnahmeprüfung der EPFL

Keine Wiederholung des CMS, aber 2 mögliche Wege ins 1. Jahr

- 2 Versuche Aufnahmeprüfung
- 1 Versuch CMS + 1 Versuch Aufnahmeprüfung