u^{b}

Informatik an der Universität Bern Einführung für neu eintretende Studierende

Prof. Dr. David Bommes

u^b Übersicht

- Institut f
 ür Informatik (INF)
 - Lageplan
 - Personen
 - Forschung
- Bachelorstudium Informatik
 - Aufbau des Studiums
 - Vorlesungen
 - Prüfungen

$u^{\scriptscriptstyle b}$ Institut für Informatik

u^b Lageplan

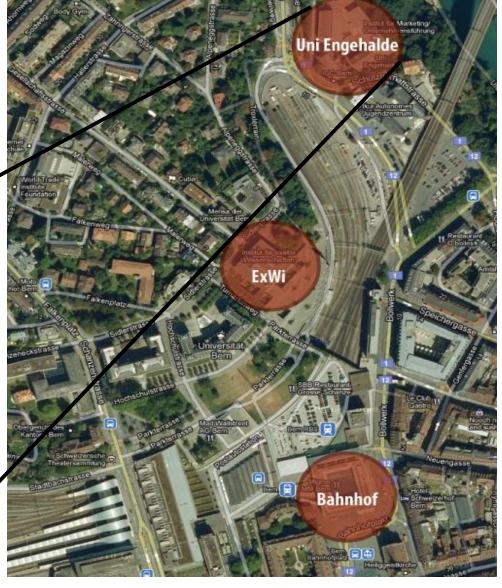
– INF Uni Engehalde

- Neubrückstr. 10

- teils Schützenmattstr. 14

teils Engehaldenstr. 8





u^b Areal Uni Engehalde



- Neubrückstrasse 10
- Schützenmattstrasse 14



Engehaldenstrasse 8

u^b Personen am Institut für Informatik

- ca. 10 Professoren/innen und Dozenten/innen
- 4 Sekretariatsleiterinnen
- 1 Systemadministrator
- ca. 70 wissenschaftliche Mitarbeiter/innen
- ca. 450 Studierende (Haupt- und Nebenfach Informatik)

u^b Studierende



u^b Professoren/innen und Dozenten



David Bommes



Torsten Braun



Christian Cachin



Paolo Favaro



Timo Kehrer



Thomas Studer



Matthias Stürmer



Athina Tzovara

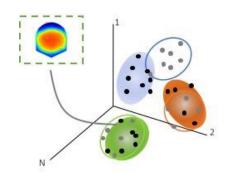


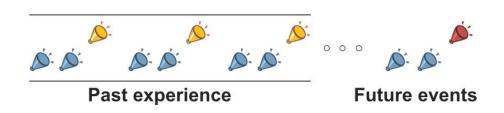
Kaspar Riesen

u^b Cognitive Computational Neuroscience (CCN) Prof. Athina Tzovara

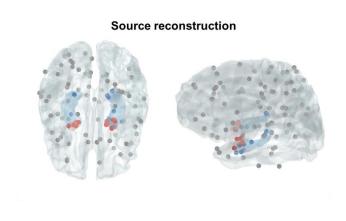
How do we detect patterns in our environment?

Machine learning techniques for analyzing neural data





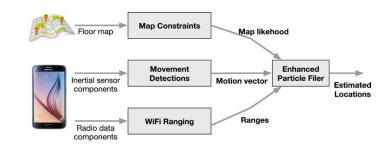
Modeling neural activity

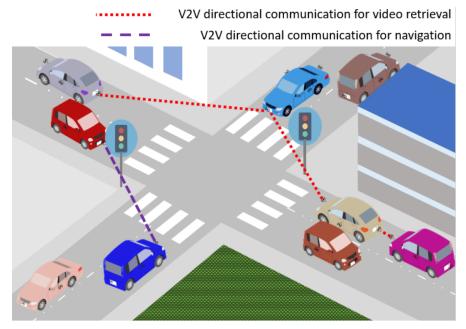


$oldsymbol{u}^{\scriptscriptstyle b}$ Communication & Distributed Systems (CDS) Prof. Torsten Braun

Research Topics

- Machine Learning in Networking, e.g. for mobility prediction
- Information- and Service-Centric Networking in highly mobile environments
- Indoor Localization





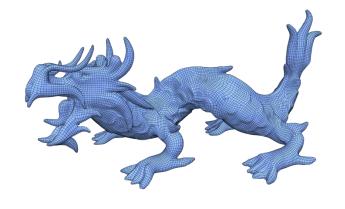
u^b Computer Graphics Group (CGG) Prof. David Bommes

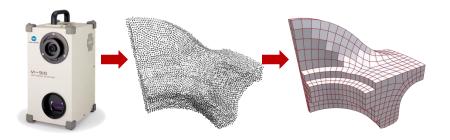
3D Reconstruction

3D Modeling

Fabrication

Applied Optimization





Geometry Processing

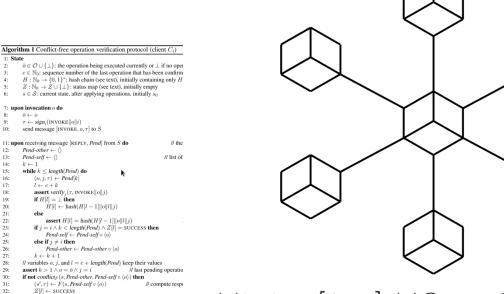
Mesh Generation



u^b Cryptology and Data Security (CRYPTO) Prof. Christian Cachin

Cryptographic protocols

Distributed algorithms



- Blockchains & distributed trust
- Consensus protocols
- Cloud-computing security

$$g_i = \prod_{j=0}^{k-1} g_j^{\lambda_{j,i}^S}$$

$$\forall i, j \in [1, n], \forall Q_i \in \mathcal{Q}_i, \forall Q_j \in \mathcal{Q}_j, \forall F_{ij} \in \mathcal{F}_i^* \cap \mathcal{F}_j^* : Q_i \cap Q_j \not\subseteq F_{ij}.$$

u^b Computer Vision (CVG)Prof. Paolo Favaro

Computer vision





Computational photography









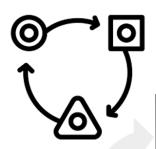




Artificial intelligence Machine learning

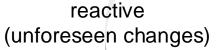


u^b Software Engineering (SEG) Prof. Timo Kehrer



Differential Software Analysis and (Self-)Adaptation

Methods, Concepts, Techniques



Models

Software Evolution in

Space and Time

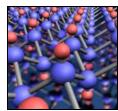


proactive (foreseen changes)

les) ML 4 SE

Scientific Workflows and Research Software





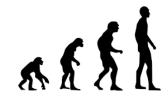
Software Engineering

Data

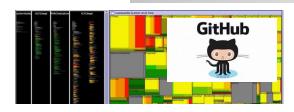
SE 4 Science

Big Data, AI, ML

Variability Management and Structured Reuse







Learning from Evolution

Research Center for Digital Sustainability PD Dr. Matthias Stürmer

Digital sustainability

Open-source software Open data



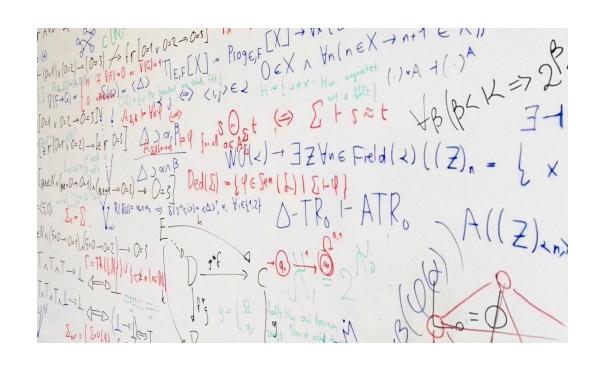
Public procurement

Open government

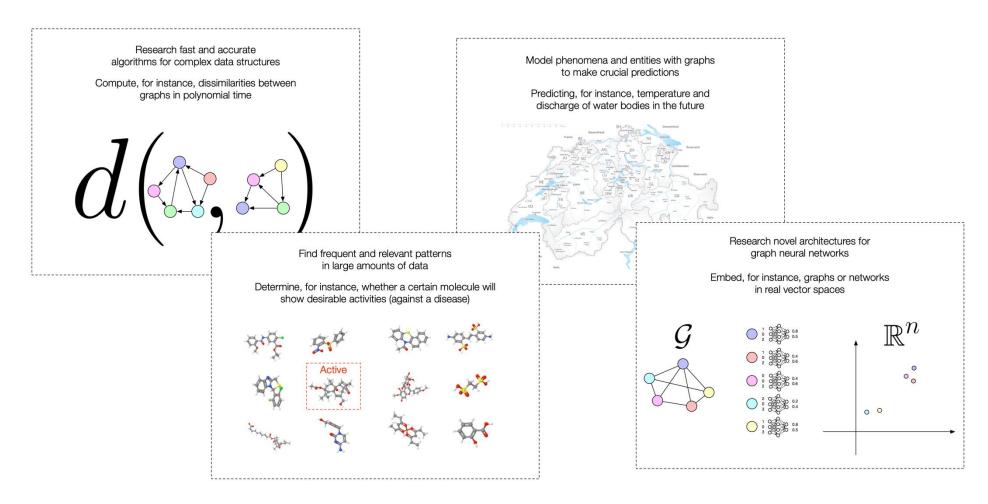
Smart cities

u^b Logic and Theory Group (LTG) Prof. Thomas Studer

- Proof Theory
- Logics of Knowledge and Time
- Evidence-Based Reasoning
- Logic and Computation



u^{b} Pattern Recognition Group (PRG) PD Dr. Kaspar Riesen



u^b Bachelorstudium Informatik

$oldsymbol{u}^{\scriptscriptstyle b}$ European Credit Transfer System (ECTS)

- Jede Studienleistung wird in ECTS Punkten gemessen
- 1 ECTS Punkt: Für eine Veranstaltung sind während eines Semesters total 25-30 Arbeitsstunden aufzubringen (Präsenz, Übungen, Aufgaben, Prüfung)
- Die meisten Lehrveranstaltungen in Informatik entsprechen 5 ECTS.
 d.h., ca. 125-150 Arbeitsstunden
- Aufwand pro Woche und Lehrveranstaltung ca. 7.5-9.5 Stunden (125-150 Stunden, verteilt auf 14 Semesterwochen plus 1-2 Wochen Prüfungsvorbereitung und Prüfung)

u^b Anrechnung von ECTS

 ECTS werden nur angerechnet, sofern die Veranstaltung erfolgreich absolviert wurde: Die Leistungskontrolle wurde bestanden und benotet.

Vorlesungen

- Semesterschluss-Prüfungen, direkt nach dem Semester
- Daten im Januar und im Juni

Seminare

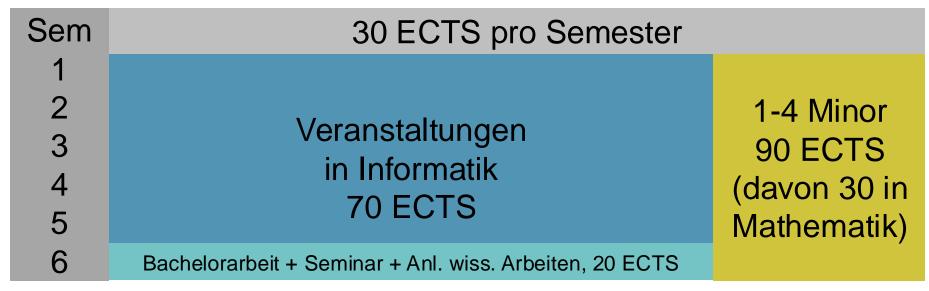
Obligatorisch ist ein Vortrag und/oder eine Arbeit

u^b Major-Studium Informatik

Sem	30 ECTS pro Semester	
1		
2		1-4 Minor
3	Informatik	90 ECTS
4	90 ECTS	(davon 30 in
5		Mathematik)
6		

- 6 Semester zu je 30 ECTS, total 180 ECTS
- 90 ECTS im Major Informatik
- 90 ECTS in 1-4 Minors, davon 30 ECTS Mathematik obligatorisch
 (≡ GM30)

u^b Major-Studium Informatik



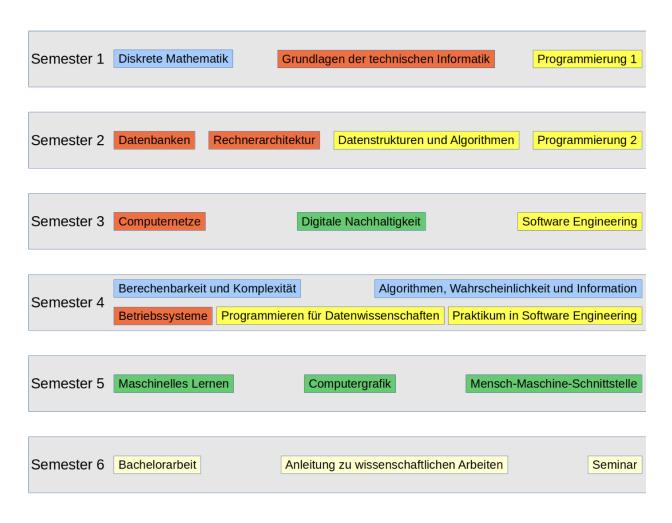
- 70 ECTS aus Veranstaltungen in Informatik (frei wählbar)
- Jede Informatik-Veranstaltung gibt 5 ECTS, d.h., mindestens 14
 Veranstaltungen

u^b Major-Studium Informatik

Sem	30 ECTS pro Semester	
1 2 3 4	Veranstaltungen in Informatik	1-4 Minor 90 ECTS (davon 30 in
5	70 ECTS	Mathematik)
6	Bachelorarbeit + Seminar + Anl. wiss. Arbeiten, 20 ECTS	

- Abschluss durch das obligatorische Bachelorprojekt, welches umfasst:
 - Bachelorarbeit (10 ECTS)
 - Seminar (5 ECTS)
 - Anleitung zu wissenschaftlichen Arbeiten (5 ECTS)

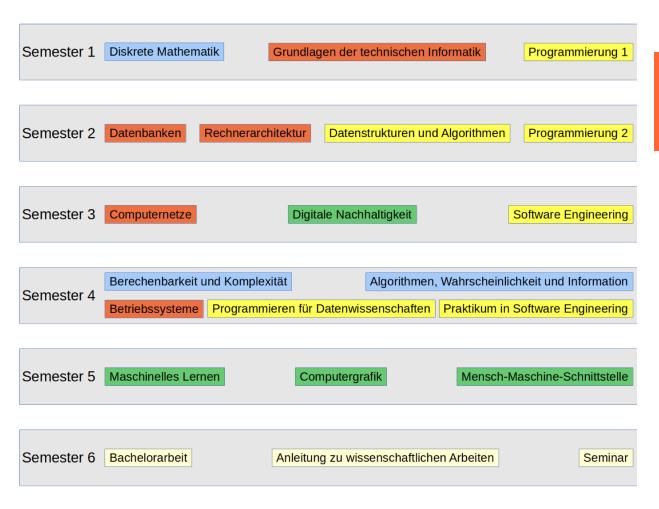
$oldsymbol{u}^{\scriptscriptstyle b}$ Veranstaltungen Informatik Bachelor



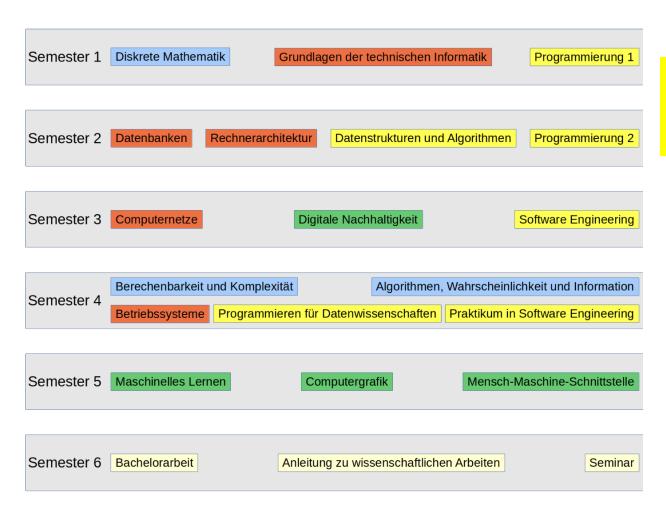
Diese Abfolge ist empfohlen für das Bachelor-Studium in 6 Semestern.

Die Ordnung entspricht grob den Abhängigkeiten zwischen den Veranstaltungen.

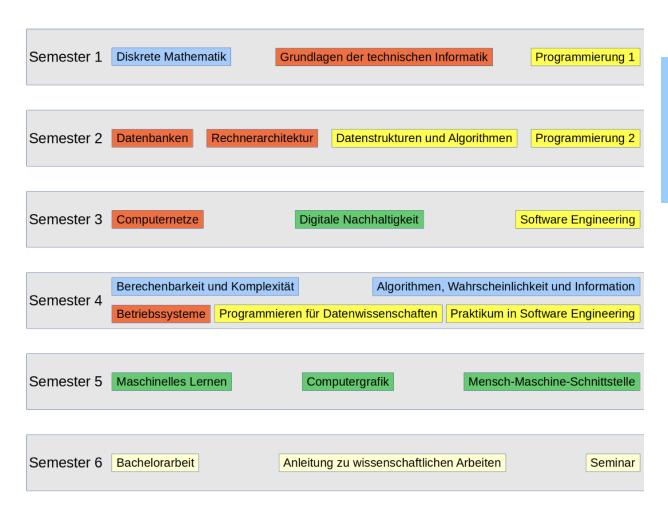
$oldsymbol{u}^{\scriptscriptstyle b}$ Veranstaltungen Informatik Bachelor



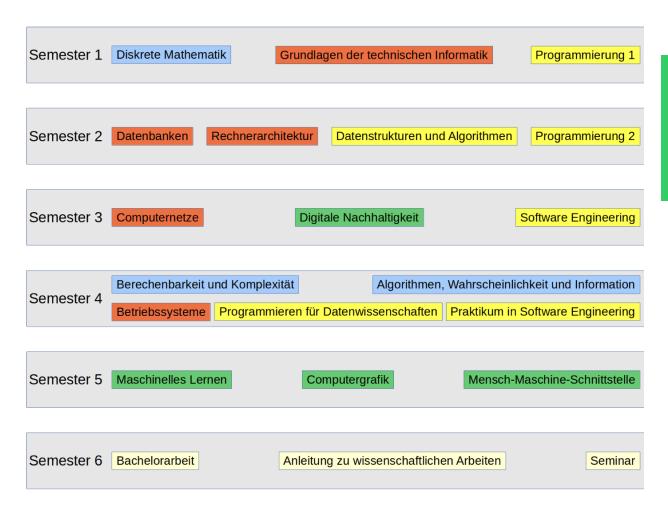
Wie funktionieren Computersysteme?



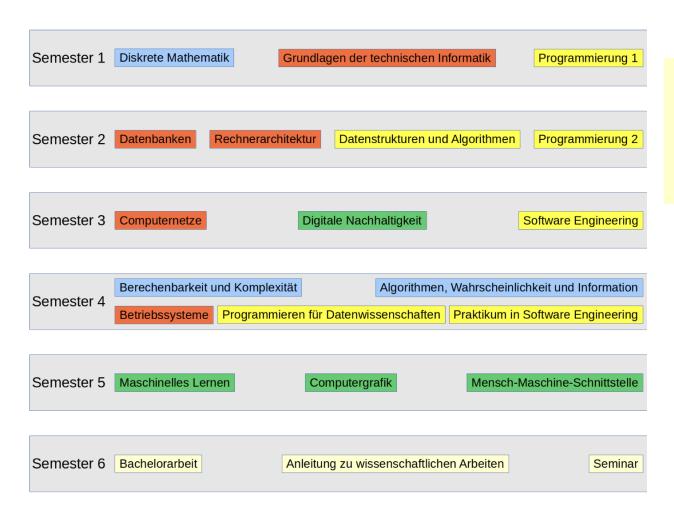
Wie kann man mit Computern Probleme lösen?



Was können Computersysteme grundsätzlich und was nicht?



Wie interagieren Computer mit der menschlichen Umwelt?



Zum Abschluss: Einblick und Mitarbeit in aktueller Forschung

u^b Minor (Nebenfächer): Total 90 ECTS

- 30 ECTS Nebenfach Mathematik obligatorisch ("GM30")
- Empfehlung: Belegen Sie die Mathematik-Minor Kurse im 1. Drittel Ihres Studiums!
- GM30 im Minor: Analysis 1 und Lineare Algebra 1 obligatorisch (je 8 ECTS), weitere frei, z.B. Analysis 2 und Lineare Algebra 2 (je 7)
- Mögliche Kombinationen
 - 90 ECTS Mathematik
 - 60 ECTS Mathematik + andere Minor (30 / 15+15)
 - 30 ECTS Mathematik + andere Minor (60 / 30+30 / 30+15+15)

u^b Minor (Nebenfächer): Total 90 ECTS

- Typisch sind Minor-Fächer aus den Bereichen der
 - Philosophisch-naturwissenschaftliche Fakultät
 - Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät
 - Philosophisch-historische Fakultät
 - Philosophisch-humanwissenschaftliche Fakultät
- Freie Leistungen (optional)
 - Aus dem gesamten Lehrangebot der Uni Bern, im Umfang von 15
 ECTS

u^b Informatik als Minor-Studium

- Mögliche Varianten: Minor à 15, 30, 60 oder 90 ECTS
- Anzahl Veranstaltungen gemäss ECTS Punkten besuchen
- Veranstaltungen sind frei wählbar (aber: Logische Abhängigkeiten beachten!)
- Höchstens eine davon kann Master-Veranstaltung sein
 - Ausnahme: Minor zu 90 ECTS, dort auch mehr als eine
- Seminare nur nach vorherigem Antrag an die Studienleitung

$oldsymbol{u}^{\scriptscriptstyle b}$ Anrechnung von Master-Vorlesungen

- Im Bachelor-Studium oder Informatik-Minor kann eine Veranstaltung aus der Informatik-Masterstufe besucht werden
 - Bei Minor zu 90 ECTS auch mehr als eine
- Regeln gemäss Joint Master in Computer Science der Universitäten BE, NE, FR
 - Separate Anmeldung nötig via Academia
- Weitere Informationen dazu
 - https://mcs.unibnf.ch

$oldsymbol{u}^{\scriptscriptstyle b}$ Typische Organisation einer Vorlesung

- Keine spezielle Anmeldung erforderlich
- Unterrichtsmaterialien in Ilias: https://ilias.unibe.ch
- Akademische Viertelstunde
 - 16-18 Uhr bedeutet: Beginn um 16:15 Uhr
- Meist im ExWi Gebäude oder Areal Engehalde
- Üblich sind 2 Stunden Vorlesung + 1 Stunde Übungen
- Lösen der Übungen ist Voraussetzung für die Teilnahme an Prüfung
- Genaue Regelung je nach Vorlesung beachten!

u^b Prüfungen: Anmeldung, Abmeldung

- Prüfungen am Semesterende, im Januar und im Juni
- Anmeldung via KSL (Kernsystem Lehre), https://ksl.unibe.ch
- Anmeldefristen laufen bis 2 Wochen vor der Prüfung (genaues Datum in KSL beachten!)
- Voraussetzung ist, dass eine Bedingung zu "Übungen" erfüllt ist

$oldsymbol{u}^{\scriptscriptstyle b}$ Prüfungen: Anmeldung, Abmeldung

- Allfällige Abmeldung via KSL (Termine beachten)
 - Wer ohne Abmeldung an der Prüfung nicht teilnimmt, gilt als durchgefallen (Note 1)
 - Wer wegen Krankheit nicht teilnehmen kann, muss die Studienleitung sofort informieren (und ein Arzt-Zeugnis zum frühest möglichen Zeitpunkt einreichen)

$oldsymbol{u}^{\scriptscriptstyle b}$ Wiederholung von Prüfungen

- Wer eine Semesterschlussprüfung erstmals nicht besteht, hat Anrecht auf eine Prüfungswiederholung
- Zwei Möglichkeiten
 - Teilnahme Wiederholungsprüfung (meist mündlich); Information dazu über Dozent/in
 - Oder Vorlesung ein Jahr später nochmals besuchen (und die Übungen dazu lösen)
- Anmeldung zur Wiederholungsprüfung via KSL, innerhalb von drei Wochen nach Vorlesungsbeginn im nachfolgenden Semester

u^b Studienzeitverlängerung

- Die reguläre Studienzeit für das Bachelorstudium beträgt 6 Semester (3 Jahre)
- Wer 8 Semester (4 Jahre) überschreitet muss rechtzeitig (d.h. vor Ablauf dieser Frist) bei der Studienfachberatung Informatik (Frau Bettina Choffat) ein begründetes Gesuch um Verlängerung stellen!

$oldsymbol{u}^{\scriptscriptstyle b}$ Weitere Informationen

- Studienfachberatung Informatik, Frau Bettina Choffat studienberatung.inf@unibe.ch
- Studiensekretariat des phil.-nat. Dekanats
 https://www.philnat.unibe.ch/ueber_uns/dekanat/studiensekretariat
- Ihre Dozent/innen und Vorlesungsassistent/innen
- Mentors, https://www.inf.unibe.ch/studium/mentors/index_ger.html
- INF Website, https://www.inf.unibe.ch/
- Elektronisches Vorlesungsverzeichnis (KSL), https://ksl.unibe.ch/

Auskünfte zu wichtigen Fragen

- kompetenter sollte die Antwort sein
- Kompetente Quellen sind
 - Studienfachberatung Informatik
 - Studiensekretariat phil.-nat. Dekanat
 - Dozenten
- Wichtige Zusicherungen und Vereinbarungen unbedingt schriftlich bestätigen lassen
- Behauptungen wie "man hat mir gesagt ... " sind oft nicht gültig

u^b Wichtige Accounts

- Campus Account http://www.campusaccount.unibe.ch
 - Gültig von Immatrikulation bis Austritt, erlaubt Zugriff auf Dienste der UniBE
 - Email: Meier, Alice (STUDENTS) <alice.meier@students.unibe.ch>

- SWITCH edu-ID https://eduid.ch/
 - Zugriff auf Dienstleistungen im Hochschulumfeld auch ausserhalb der UniBE
 - Bleibt über die Zugehörigkeit zur Universität hinaus gültig
 - Verknüpfung mit Campus Account
 - KSL, ILIAS, Unisport und vieles mehr ...

Wichtige Dienste

 Achtung: Verschiedene Dienste verwenden unterschiedliche Benutzernamen

Dienstleistung	Studierende	
BORIS	Switch edu-ID	Serviceportal
eduroam	E-Mail Adresse: vorname.nachname@students.unibe.ch	Coffeenandon
		Softwareshop
eForms	Nur für Mitarbeitende	SUB Anmeldung
EvaExam		SwitchTube
		Uniprint
ILIAS	Switch edu-ID	Unisport
iliasEXAM	Switch edu-ID	VPN
KSL	Switch edu-ID	Webmail
Mailclient	E-Mail Adresse:	
	vorname.nachname@students.unibe.ch	
office365	E-Mail Adresse: vorname.nachname@students.unibe.ch	Webshop
Plagscan	-	zoom
Selfservice Studierende	Switch edu-ID	
SLSP, Swiss Library Service Platform (swisscovery)	Switch edu-ID	

Serviceportal	E-Mail Adresse: vorname.nachname@students.unibe.ch	
Softwareshop	Switch edu-ID	
SUB Anmeldung	Switch edu-ID	
SwitchTube	Switch edu-ID	
Uniprint	campusaccount	
Unisport	Switch edu-ID	
VPN	E-Mail Adresse:	
	vorname.nachname@students.unibe.ch	
Webmail	Webmail: outlook.office.com	
	E-Mail Adresse:	
	vorname.nachname@students.unibe.ch	
Webshop	E-Mail Adresse:	
	vorname.nachname@students.unibe.ch	
zoom	E-Mail Adresse:	
	vorname.nachname@students.unibe.ch	

https://www.unibe.ch/universitaet/campus_und_infrastruktur/rund_um_computer/ campus account switch edu id/index ger.html

u^b Warum Informatik?



u^b Ihre Fragen



Von Studierenden für Studierende

- Mentors, https://www.inf.unibe.ch/studium/mentors/index_ger.html
 - Fabian Schwarz
 - Sascha Künzler

- Fachschaft Mathematik und Informatik der Uni Bern
 - http://fsmib.ch
 - http://mib.unibe.ch

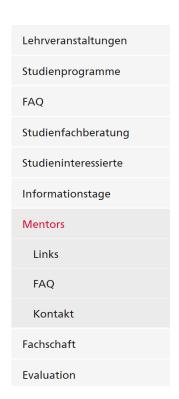
u^b Mentors

•

Studium

Forschung

Über uns



Mentors

Als Mentors für das Informatikstudium möchten wir den StudienanfängerInnen die Möglichkeit eines persönlichen Kontakts zu höheren Semester anbieten. Wir studieren alle Informatik an der Universität Bern.

In erster Linie wollen wir bei den vielen kleinen und grösseren Fragen als erste Ansprechpartnerinnen zur Verfügung stehen. Dieser Unterbereich der Website wird von uns gepflegt und nicht vom Institut für Informatik. Hier findet ihr Neuigkeiten und Tipps rund ums Studium, sowie Kontakte und Antworten auf die häufigsten Fragen.

Falls ihr Fragen zum Studium habt, zögert nicht uns eine E-Mail zu schreiben. Auch Wünsche und Vorschläge sind natürlich stets willkommen.



Sascha Künzler



Fabian Schwarz

STUDENTS COMMITTEE OF MATHEMATICS AND COMPUTER SCIENCE

Website: www.fsmib.ch

Email: vorstand@fsmib.ch

Personal: chevenne.friedrich@fsmib.ch





Alle Stammtisch-Daten fürs HS 2024

➤ Dienstag 01 Oktober

ab 17 Uhr

➤ Dienstag 05 November

ab 17 Uhr

➤ Dienstag 03 Dezember

ab 17 Uhr

Für euch ist immer ein Tisch reserviert! Die Karten- und Brettspiele stehen euch kostenlos zur Verfügung, sowie die ersten 2-3 Pitcher Bier und ein paar Softdrinks [©] Der Karaoke-Raum kann mit Fachschaftsrabatt verwendet werden, muss aber wie alle weiteren Getränke selbst bezahlt werden.

Mehr Infos unter: https://www.fsmib.ch/unsere-partner/

Ort: Parkterrasse 14, 3012 Bern



FACHSCHAFT MATHEMATIK UND INFORMATIK



vorstand@fsmib.ch fsmib.ch

Programm HS

2024

September

19.09. 1.Semester Billard 26.09. Bräteln



Oktober

01.10. Stammtisch 02.10. GV 09.10. Zühlke Workshop 17.10. Movienight 30. 10. Halfwaythrough

November

05.11. Stammtisch 13.11. Schachturnier 28.11. Pubquiz

Dezember

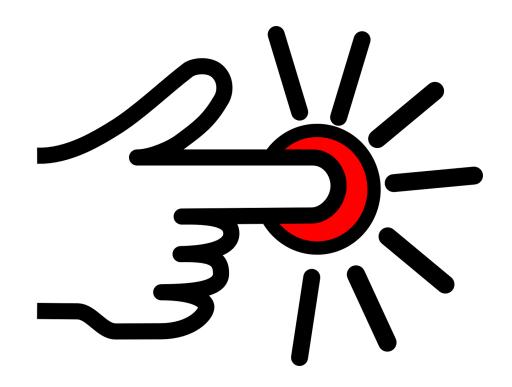
03.12. Stammtisch 10.12. Glühwein Abend 19.12. Adventsessen



FACHSCHAFT MATHEMATIK UND INFORMATIK



u^b Viel Erfolg im Bachelorstudium!



www.inf.unibe.ch