



UNIVERSITY
OF COLOGNE

MASTER IN COMPUTER SCIENCE

Welcome and Kick-Off

Abteilung Informatik

08.04.2025

Prüfungsamt & Studienberatung

Dr. Alexander Apke

- Mail: pruefungsamt@cs.uni-koeln.de
- Tel.: 0221 470-89783
- Zoom-Sprechstunde: Mi., 10:30 – 12:00 und nach Vereinbarung (via mail)
- Sibille-Hartmann-Straße 8, Raum 5.105



software really did eat the world

still

Software is eating
the world.

Marc Andreessen in 2011

quote fancy

Software is changing the economy

2010

Rank		First quarter ^[56]
1		PetroChina ▼329,259.7
2		Exxon Mobil ▼316,230.8
3		Microsoft ▼256,864.7
4		ICBC ▼246,419.8
5		Apple Inc. ▲213,096.7
6	 	BHP Billiton ▲209,935.1
7		Wal-Mart ▲209,000.7
8		Berkshire Hathaway ▲200,620.5
9		General Electric ▲194,246.2
10		China Mobile ▲192,998.6

2015

Rank		First quarter ^[35]
1		Apple Inc. ▲724,773.1
2		Exxon Mobil ▼356,548.7
3		Berkshire Hathaway ▼356,510.7
4		Google ▲345,849.2 ^[39]
5		Microsoft ▼333,524.8
6		Petro China ▲329,715.1
7		Wells Fargo ▼279,919.7
8		Johnson & Johnson ▼279,723.9
9		ICBC ▲275,389.1
10		Novartis ▲267,897.0

2020

Rank		First quarter
1		Microsoft ▼1,200,000 ^[13]
2		Apple Inc. ▼1,113,000 ^[14]
3		Amazon.com ▲970,590 ^[15]
4		Alphabet Inc. ▼799,180 ^[16]
5		Alibaba Group ▼521,740 ^[17]
6		Facebook, Inc. ▼475,460 ^[18]
7		Tencent ▲471,660 ^[19]
8		Berkshire Hathaway ▼440,830 ^[20]
9		Visa ▼357,020 ^[21]
10		Johnson & Johnson ▼345,700 ^[22]

2024


Rank		Fourth quarter
1		Apple ▲3,785,000 ^[39]
2		Nvidia ▲3,289,000 ^[41]
3		Microsoft ▼3,134,000 ^[40]
4		Alphabet ▲2,331,000 ^[43]
5		Amazon ▲2,307,000 ^[42]
6		Meta ▲1,478,000 ^[44]
7		Tesla ▲1,296,000 ^[46]
8		Broadcom ▲1,087,000 ^[47]
9		TSMC ▲1,024,000 ^[49]
10		Berkshire Hathaway ▼978,890 ^[45]

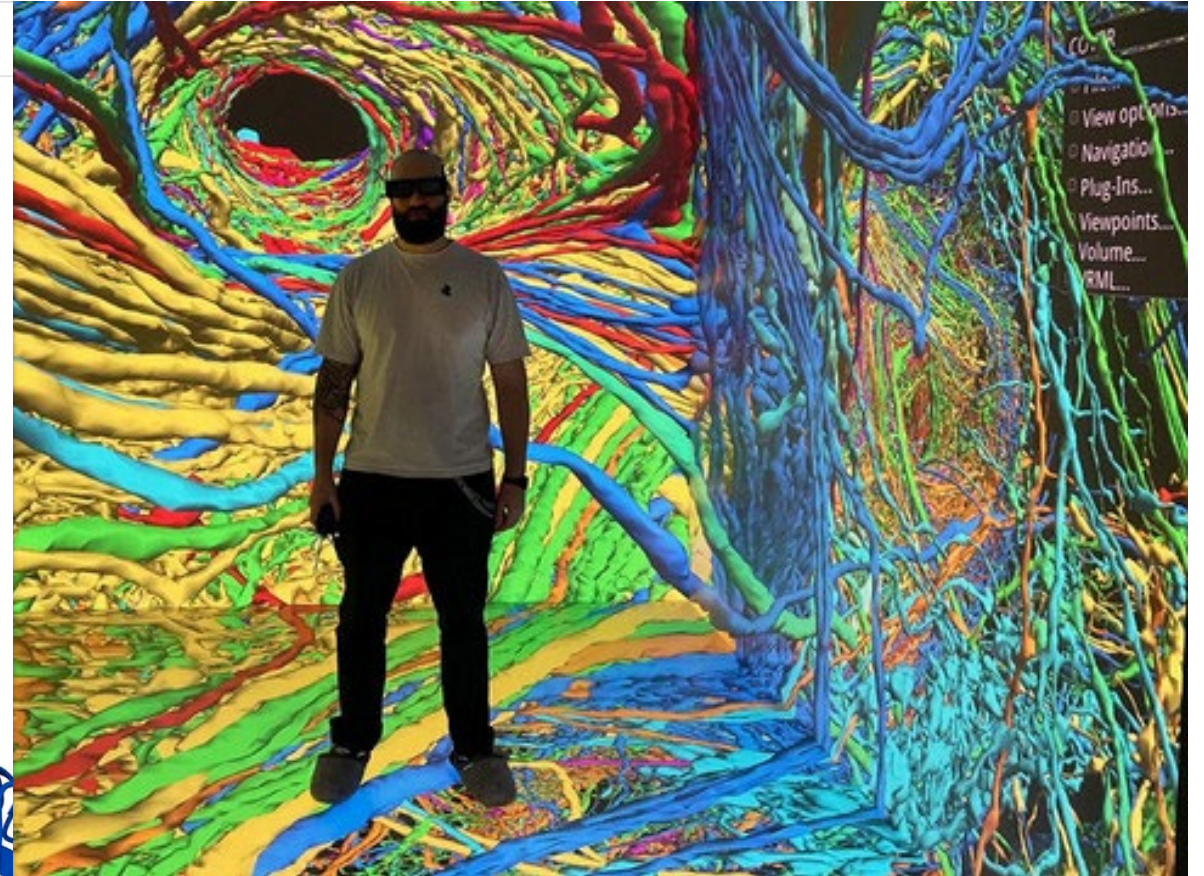
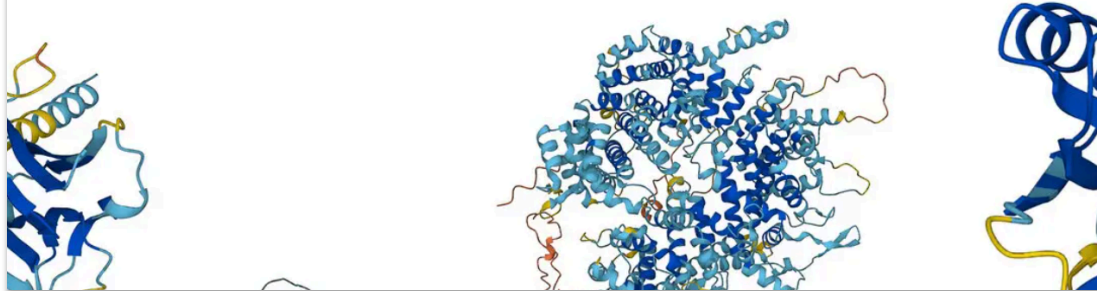
Software is changing science

The New York Times

A.I. Predicts the Shape of Nearly Every Protein Known to Science

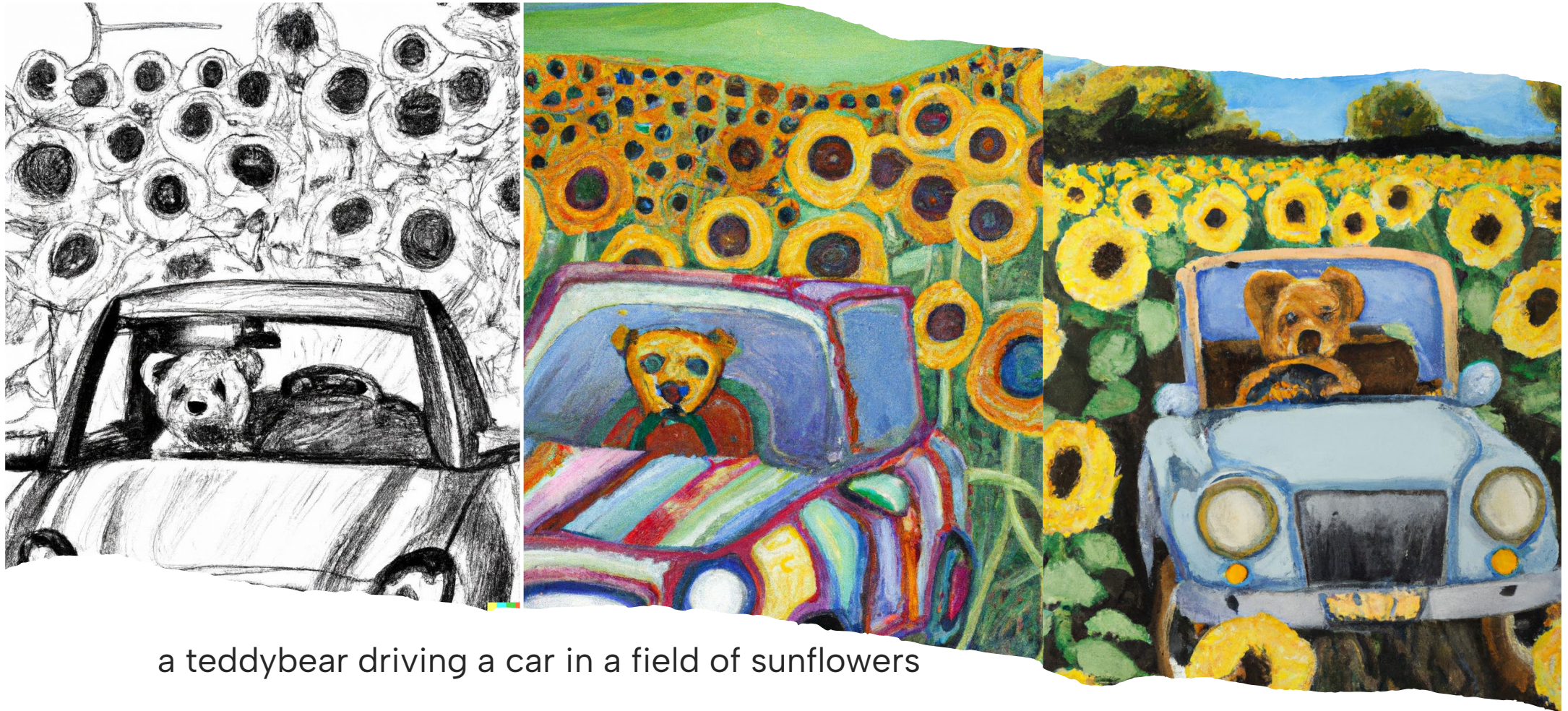
DeepMind has expanded its database of microscopic biological mechanisms, hoping to accelerate research into all living things.

 Give this article



Hierarchical classification of fruit fly brain neurons

Software is changing society (dall-e, chatGPT, ...)



a teddybear driving a car in a field of sunflowers

Software is changing society

SOFTWARE-FEHLER

Nissans Ariya kann sich bei der Fahrt abschalten

Weil eine **Software** in der Motorsteuerung einen Fehler im Elektromotor des SUV falsch interpretiert, schaltet sie das Fahrzeug ab.



9. Oktober 2023, 18:46 Uhr, Werner Pluta



(Bild: Nissan)

Nissan Ariya: nicht der erste Rückruf

08.04.2025

Agenda für heute

- Who are we? Who are you?
- Informationen zur Studienorganisation
- Details zum Curriculum
- Informationen zur Bibliothek Informatik
- Vorstellungen der einzelnen Lehrstühle
- Vorstellung Gateway Exzellenz Startup-Center
- Begrüßung der Fachschaft

- **Followed by Open Space (Coffee, Drinks & Cookies)**

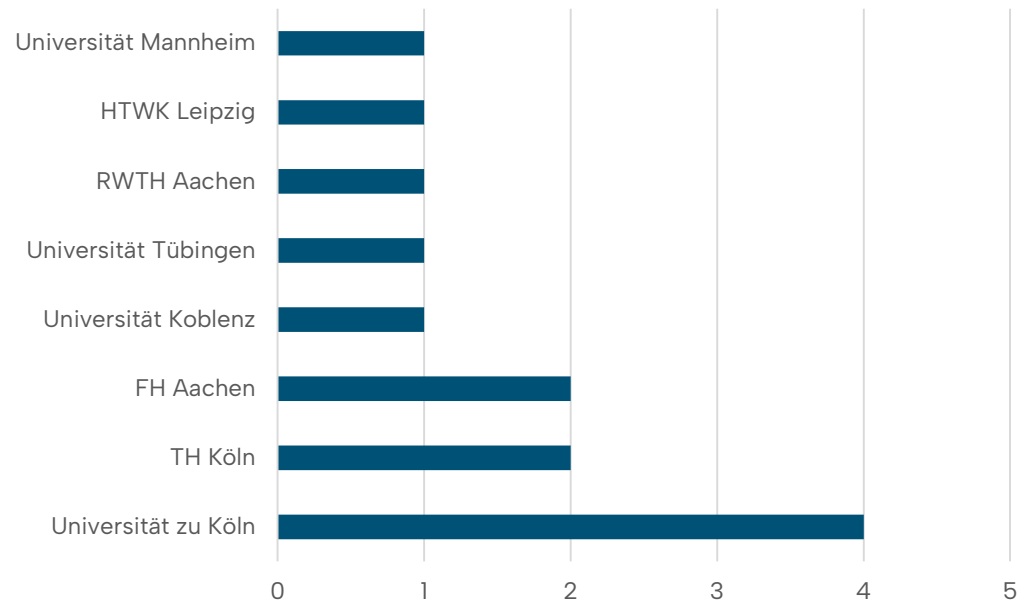
01

**WHO ARE WE?
WHO ARE YOU?**

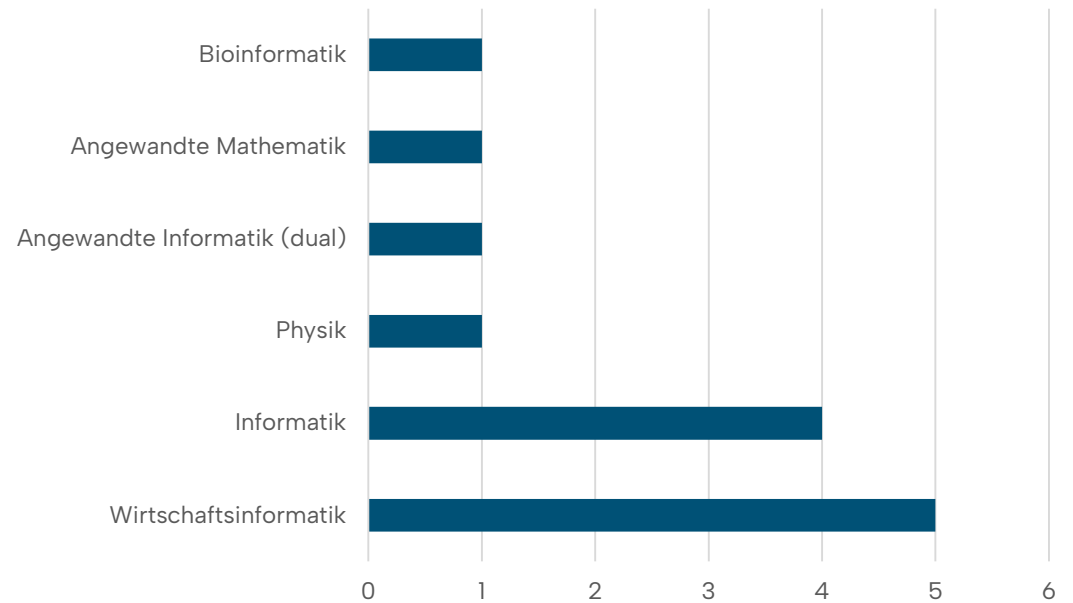
Some stats about you

Bewerbungen / Zulassungen / Einschreibungen: 76 / 26 / 13

Universität Bachelor



Abschluss Bachelor



Informatik Professor*innen



IT Security
(Naiakshina)



Visual Analytics
(Landesberger)



Software Engineering
(N.N.)



Data &
Information Science
(Bojchevski)



Softwaretechnologie
(Felderer)



Algorithmische
Datenanalyse
(Sohler)



Parallel &
Distributed Systems
(Wesner)



Artificial Intelligence
(Frahling)



Algorithm Theory
(Schewior)



Machine Learning
(in Progress)

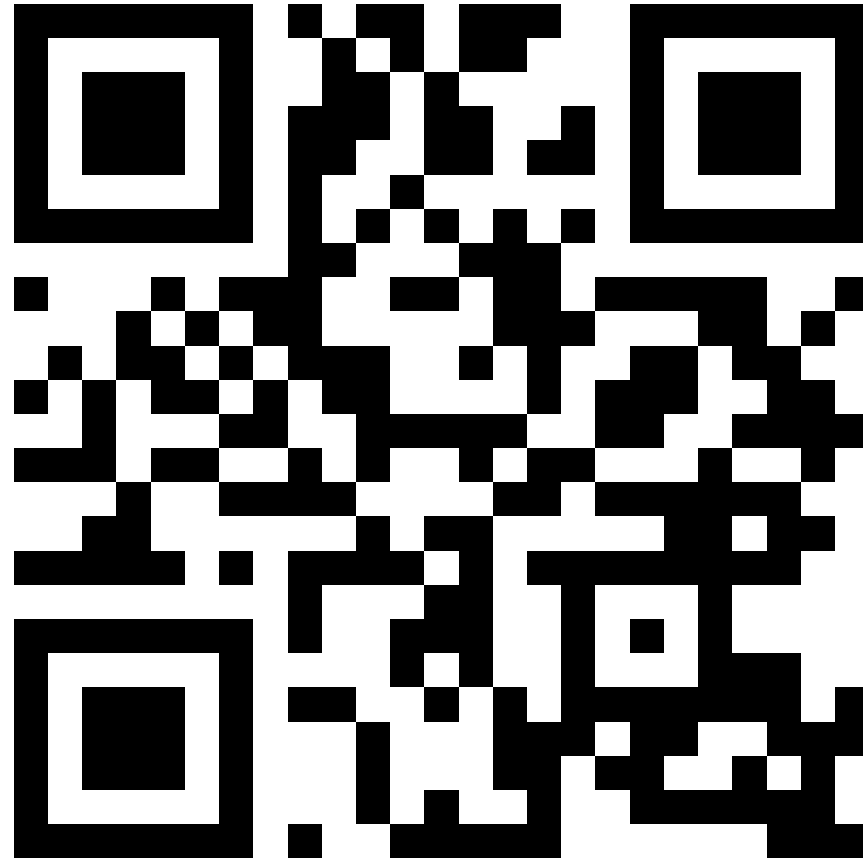


Efficient
Algorithms
(Varma)



Computational Earth
System Science
(Schultz)

Vorstellung der Informatik-Lehrstühle





02

STUDIENORGANISATION

Anmeldungen zu Vorlesungen und Übungen

Studienjahr 2025/26 2024/25

- [-] Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät
 - [+] Dekanat
 - [+] Serviceeinrichtungen
 - [-] Department Mathematik und Informatik
 - Studienberatung und Prüfungsamt
 - Geschäftsführung Mathematik und Informatik
 - Bibliothek für Mathematik und Informatik
 - [+] Abteilung Mathematik
 - [+] **Abteilung Informatik**
 - [+] Department Physik
 - [+] Department Didaktiken der Informatik
 - [+] Department für Chemie
 - [+] Department Geowissenschaften
 - [+] Department für Biologie
 - [+] Humanwissenschaftliche Fakultät
 - Zentrale Einrichtungen
 - Organe
 - Organisation
 - Externe Einrichtungen

Knotenfilter-Bezeichnung		Teil des Curriculums	
[-] [20222] Informatik		Ja	
[-] Kernbereich Informatik		Ja	
[+] Algorithmen und Theorie		Ja	
[+] Engineering Software-Intensiver Systeme		Ja	
[-] Artificial Intelligence and Visual Analytics		Ja	
[-] [VK] [5751MAIBM1] BM Artificial Intelligence and Visual Analytics I		Ja	
[-] [VK] [5751MAIBM1] Vorlesung		Ja	

Prüfung(en) im Studienjahr	2024/25	Teil/Prüf	Vortragende*r (Mitwirkende*r)	Status	Ort (1. Termin)	Zeit (1. Termin)
14722.5003 25S 4SWS VO Machine Learning			Bojchevski A	BF	321 Hörsaal II (265 Sitzpl.) (321/EG/202)	08.04.25 16:00 - 17:30
14722.5007 25S 4SWS VO Visuelle Datenanalyse			Landesberger von Antburg T (Braun D, Pelchmann L, Sonntag M)	BF	136 Großer Hörsaal XXX (324 Sitzpl.) (136/01/1.01)	10.04.25 10:00 - 11:30
14722.5074 25S 2SWS VO Computer Vision			Portugal K	BF	321 Hörsaal III (130 Sitzpl.) (321/EG/203)	08.04.25 12:00 - 13:30

[+] [VK] [5751MAIBM1] Übung						Ja
[+] [VK] [5751MAIBM1] Modulprüfung						.Ja

Anmeldungen zu Vorlesungen und Übungen

- **Vorlesungen** und **Übungen** müssen über KLIPS belegt werden.
- Belegphasen
 - **1. Belegphase:** WiSe: Juli/August, SoSe: Januar/Februar
 - **2. Belegphase:** WiSe: September, SoSe: März
 - **Restplatzvergabe:** kurz vor Start Vorlesungszeit
- Genauer Start der Restplatzvergabe kann variieren (MNF anders als WiSo)
- Wahl der konkreten Übungszeit/-gruppe nicht über KLIPS, sondern im Rahmen der Vorlesung.

Anmeldungen zu Seminaren

- **Seminare** werden **nicht** über KLIPS belegt.
- gegen Ende jeder Vorlesungszeit finden Vorbesprechungen und Anmeldephasen für das darauf folgende Semester statt.
- So ist sichergestellt, dass Sie trotz der Kapazitätsbeschränkung frühzeitig das folgende Semester planen können.
- Detaillierte Infos zur Seminarplatzvergabe online.

Anmeldungen zu Prüfungen

- Prüfungsanmeldung separat von LV-Anmeldung.
- Für **Klausuren** läuft die Anmeldung über KLIPS.
- Für **mündliche Prüfungen** werden oft individuelle Termine vereinbart,
 - die Anmeldung läuft dann nicht über KLIPS, sondern per Anmeldeformular (→ Infos und Formular online)
- In beiden Fällen gilt:
 - **Anmeldephase:** 4 bis 1 Woche vor Prüfungstermin.

Beachte: In den Anwendungsfeldern gelten ggf. andere An- und Abmeldefristen!

Abmeldungen von Prüfungen

- Anmeldungen zu Prüfungen sind **verbindlich**.
- Die **Abmeldefrist** endet ebenfalls eine Woche vor dem Prüfungstermin.
- Für **Klausuren** können Sie sich ebenfalls über KLIPS abmelden.
- Für **mündliche Prüfungen** wiederum per Formular (→ Infos und Formular online)

Beachte: In den Anwendungsfeldern gelten ggf. andere An- und Abmeldefristen!

Übersichtsseite Lehre/Studium

Alle Infos und mehr (z.B. zu Abschlussarbeiten) auch hier:



<https://cs.uni-koeln.de/lehre-studium>

03

CURRICULUM MASTER



Informatik Professor*innen



IT Security
(Naiakshina)



Visual Analytics
(Landesberger)



Software Engineering
(N.N)



Data &
Information Science
(Bojchevski)



Softwaretechnologie
(Felderer)



Algorithmische
Datenanalyse
(Sohler)



Parallel &
Distributed Systems
(Wesner)



Artificial Intelligence
(Frahling)



Algorithm Theory
(Schewior)



Machine Learning
(in Progress)

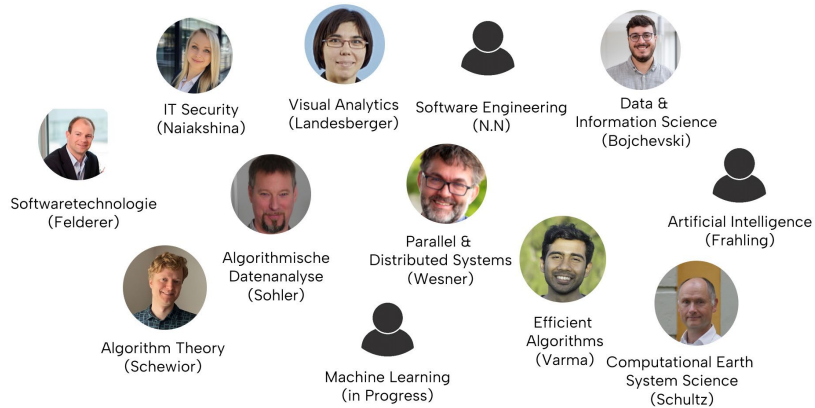


Efficient
Algorithms
(Varma)



Computational Earth
System Science
(Schultz)

Informatik



Mathematik



Numerische Simulation & Wissenschaftl. Rechnen (Gassner, Kunoth, Klawonn)

Optimierung (Vallentin)

Medicine



Biomedical Informatics (Beyan)

Data Science of Images (Bozek)

Information Systems



Information Systems for Sust. Society (Ketter)

Information Systems Development (Rosenkranz)

Information Systems (Seidel)

Digital Humanities



Computational Linguistics (Reiter)

Physik



Quantum Computing (Calarco)

Algorithmen und Theorie

- 9-LP-Vorlesungen:
 - Efficient Algorithms (Sohler)
 - Convex Optimization (Vallentin)
 - Einf.i.d.M.d. Operations Research (Vallentin)
 - Algorithmen unter Unsicherheit (Schewior)
- 6-LP-Vorlesungen:
 - Randomized Algorithms (Sohler/Munteanu)
 - Computational Geometry (Ebbens)
 - Quantum Information Theory (Calcaro)
 - Approximation Algorithms (Varma)
 - Parameterized Algorithms (Sahlot)

Engineering Software-Intensiver Systeme

- 9-LP-Vorlesungen:
 - Usable Security and Privacy Projekt (Naiakshina)
 - Anforderungsmanagement (Sadeghi)
- 6-LP-Vorlesungen :
 - Objektorientierte Softwareentwicklung (Bajraktari)
 - Software Quality (Felderer)
 - Sustainable Digital Innovation Lab (Seidel)
 - Digital Design (Rosenkranz)
 - Usable Security and Privacy (Naiakshina)

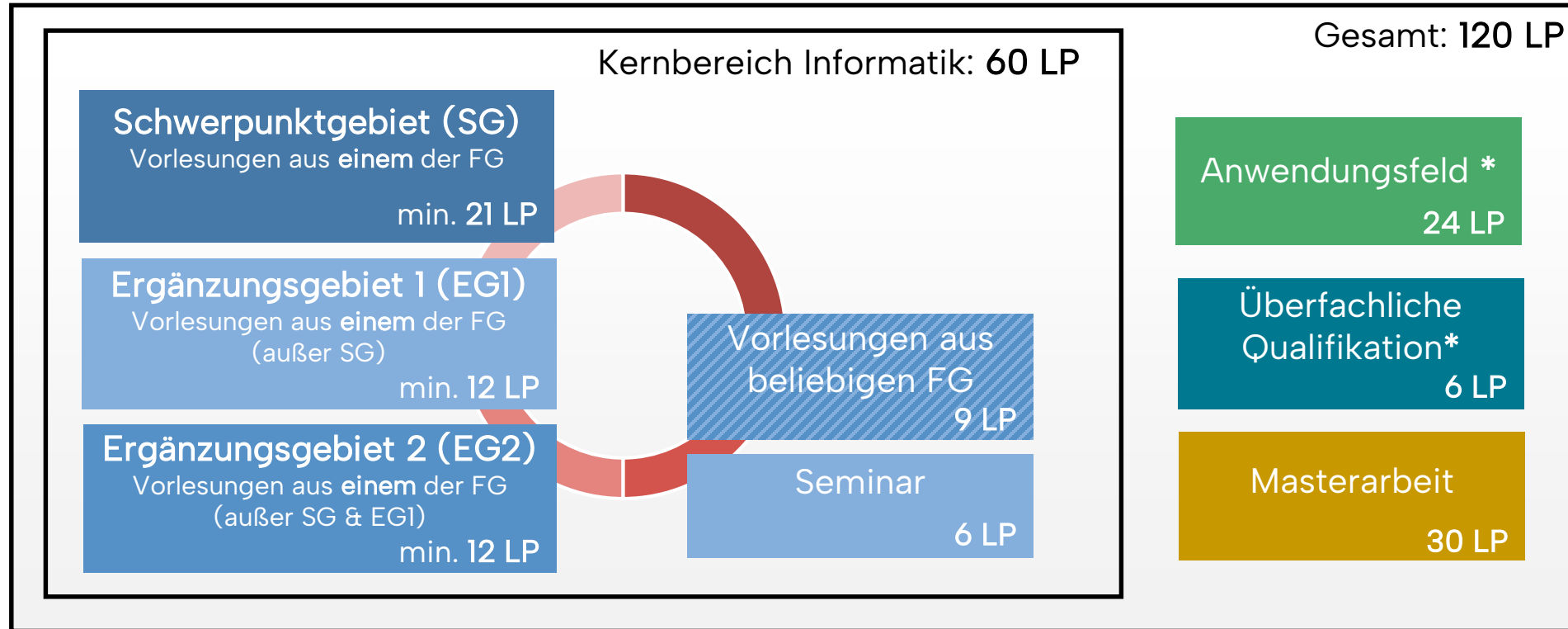
Artificial Intelligence & Visual Analytics

- 9-LP-Vorlesungen :
 - Visual Analytics (v. Landesberger)
 - Machine Learning (Bojchevski)
 - Analytics and Applications (Ketter)
 - Deep Learning (Frahling)
 - Advanced Machine Learning (Bojchevski)
 - Computer Vision (Bozek)*
- 6-LP-Vorlesungen :
 - Visual Analytics Praktikum (v. Landesberger)*
 - Advanced Analytics and Applications (Ketter)
 - Sprachverarbeitung / Computerlinguistik (Reiter)

Wissenschaftliches Rechnen & HPC

- 9-LP-Vorlesungen :
 - Numerik partieller Diff.gleichungen (Kunoth)
 - Wissenschaftliches Rechnen I (Lanser)
 - Hochleistungsrechnen für Machine Learning (Weber)
 - Scientific Machine Learning (Weber)
 - Performance-Engineering (Basermann)
- 6-LP-Vorlesungen :
 - Compute Continuum (Wesner)
 - Heterogeneous and parallel Computing (Wesner)
 - Deep Learning for Earth System Science 1 (Schultz)
 - Deep Learning for Earth System Science 2 (Schultz)

Struktur und Modularisierung



* Mathematik / Physik / Wirtschaftswissenschaften / VWL / Digital Humanities / Computational Biology / Erde und Atmosphäre

* Entrepreneurship / Wissenschaftstheorie / Interdisziplinarität / Ethik & Philosophie / Gesellschaft

Anwendungsfeld

Anwendungsfeld
24 LP

- Sie können aus sieben Anwendungsfeldern wählen
- Sie wählen das Anwendungsfeld nicht formal, sondern indem Sie Leistungen in einem dieser Fächer erbringen.
- Sie können die Wahl jederzeit wieder ändern (auf formlosen schriftlichen Antrag).
- Einige Bemerkungen zu "Computational Biology"
 - Viele Kurse sind in 1st and 2nd term des Semesters aufgeteilt, finden für die Dauer teilweise täglich statt
 - Manche Kurse umfassen 12 CP und bestehen aus Vorlesung, Seminar und Laboranteil
 - Um die Studierbarkeit zu erhöhen, können für einzelne Kurse die genauen Zeiten und die Möglichkeit, nur Teilveranstaltungen der Kurse zu belegen, individuell mit den Dozierenden abgestimmt werden

[20222] Informatik

- + Kernbereich Informatik
- + Anwendungsfeld
 - + Mathematik
 - + Physik
 - + Wirtschaftswissenschaften
 - + Volkswirtschaftslehre
 - + Digital Humanities
 - + Computational Biology
 - + Erde und Atmosphäre
- + [VK] [5751MEMUFQ] EM Überfachliche Qualifikationen
- + [VK] [5751MASTER] Masterarbeit
- + [VK] [UZK1ExAn00] Extracurriculare Angebote

Überfachliche Qualifikation

Überfachliche
Qualifikation
6 LP

- Liste wählbarer Kurse sind unter "Überfachliche Qualifikationen" in KLIPS zu finden

- Weitere Kurse können ggf. auf Antrag gewählt werden, z.B.:

- Tutor*innen-Tätigkeit für Vorlesungen in der Informatik

- Kooperation mit dem „Exzellenz Startup-Center NRW“

- https://www.exzellenz-start-up-center.nrw/projekte/universitaet_koeln

- Das "ProfessionalCenter" bildet viele berufsqualifizierende Kurse an

- <https://professionalcenter.uni-koeln.de/lehre>

- Alle diese Kurse (und viele mehr) sind in KLIPS unter "Extracurriculare Angebote" zu finden

- [-] [20222] Informatik
 - [+] Kernbereich Informatik
 - [-] Anwendungsfeld
 - [+] Mathematik
 - [+] Physik
 - [+] Wirtschaftswissenschaften
 - [+] Volkswirtschaftslehre
 - [+] Digital Humanities
 - [+] Computational Biology
 - [+] Erde und Atmosphäre
 - [+] [VK] [5751MEMUFQ] EM Überfachliche Qualifikationen
 - [+] [VK] [5751MASTER] Masterarbeit
 - [+] [VK] [UZK1ExAn00] Extracurriculare Angebote

04

BIBLIOTHEK

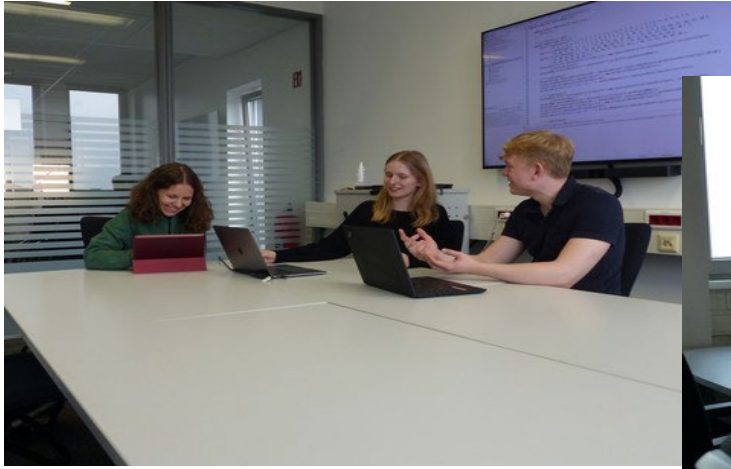
Michael Belling

Ute Graffenberger

Unsere Bibliothek für Ihr Studium



Unser Angebot für Ihr Studium



Informationsquellen – Digital First



ScienceDirect

SPRINGER NATURE



Bibliothekarische Dienstleistungen

- Bereitstellung von Digitalen Medien
- Bereitstellung von Print-Medien
- Beschaffung von Informationen, die nicht auf dem Campus vorhanden sind
- Beratung und Veranstaltungen
- Arbeitsplätze

Letzte Worte

„Von der Bibliothek für Informatik und Wirtschaftsinformatik
waren wir begeistert ...“

Quelle: Man hat hier gute Chancen. – Kölner Stadtanzeiger, 13. September 2024

Kommen Sie vorbei

Bibliothek für Informatik und Wirtschaftsinformatik
Weyertal 121 (5.Etage)

Telefon: 0221 470-89790

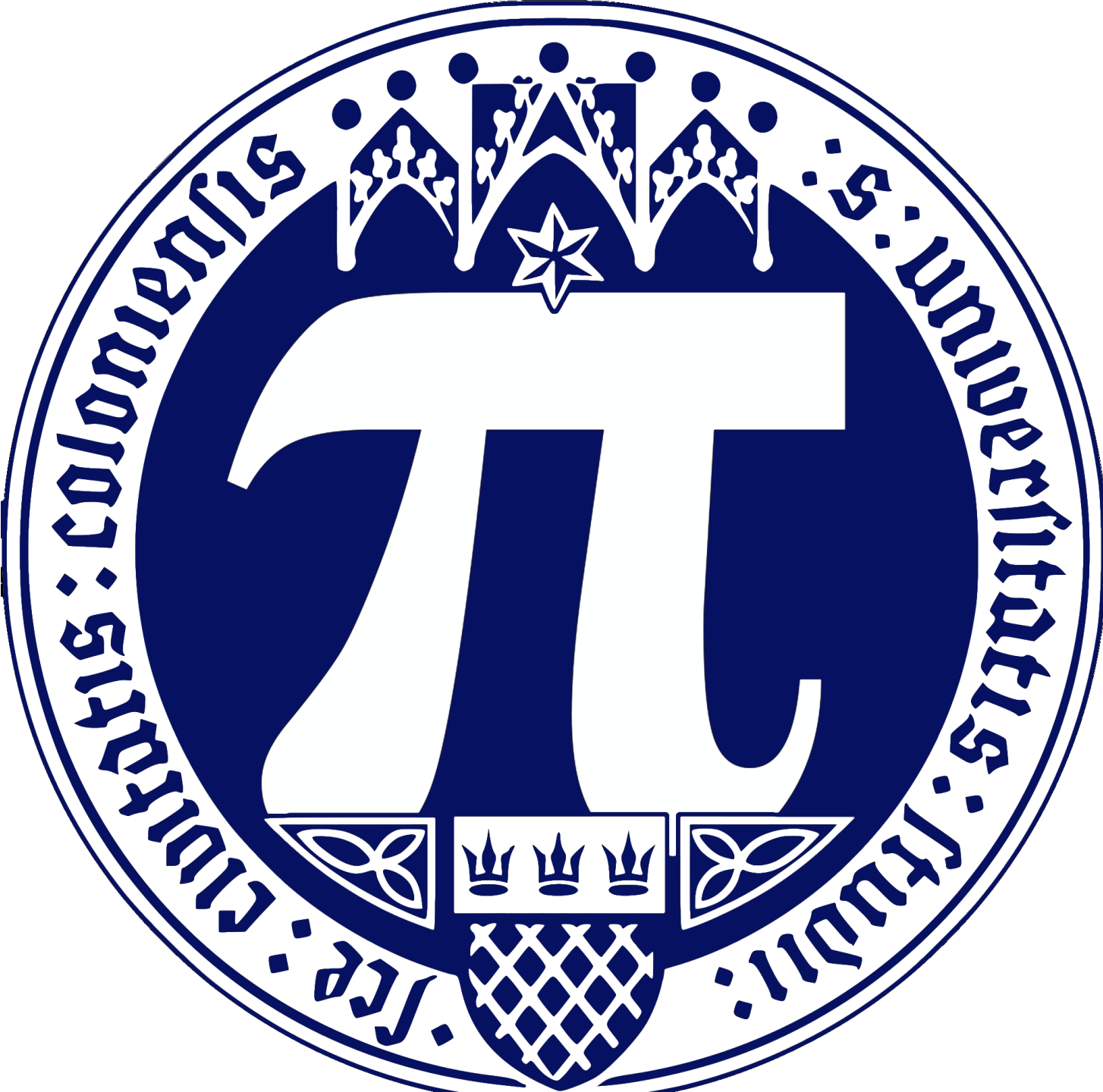
Email: miw-bib@uni-koeln.de

<http://informatikbibliothek.uni-koeln.de>

Öffnungszeiten: 10:00 – 18:00 Uhr

05

FACHSCHAFT



FACHSCHAFT MATHEMATIK & INFORMATIK

Mathematisches Institut

Gebäude 162

Raum 302

Weyertal 86-90

50931 Köln

Fachschaft.mathe.koeln@gmail.com

Tel.: 0221 470 28 99

Instagram: fachschaft.mathe.koeln

ÜBER UNS:

Sprechstundenzeiten SoSe 2025

Kommende Veranstaltungen

Montag: 12:00-13:00

Dienstag: 12:00-13:00

Mittwoch: 12:00-13:00

Donnerstag: 12:30-13:30

Freitag: 10:00-11:00

- Semesterstart Treffen 08.04
- Master Kneipentour 10.04
- Fachschaftstreffen 15.04
- Weitere Infos & Veranstaltungen folgen auf Instagram!

