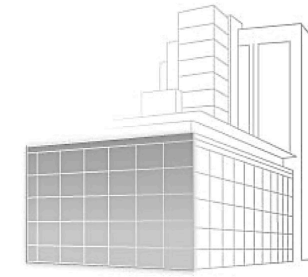




Technische
Universität
Braunschweig



Department
für Informatik



Herzlich Willkommen

an der Technischen Universität Braunschweig
Prof. Dr. Martin Johns

Was ist Informatik?

- **Informatik = (Information + Automatik)**
 - Wissenschaft von der systematischen Darstellung, Speicherung, Verarbeitung und Übertragung von Informationen
 - Kern aller digitalen Technologie: Computer, Smartphones, usw.
- **Junge und dynamische Wissenschaft, divers und rebellisch**



1840

Ada Lovelace

Public domain



1937

Alan Turing

NP / Science Muserum



1952

Grace Hopper

Von James S. Davis - Naval History and Heritage Command NH 96919-KN (jpg), Gemeinfrei, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=55260>



1985

Sophie Wilson

Von Chris Monk - <https://www.flickr.com/photos/101251639@No2/9669448671>, CC BY 2.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=68622523>



2019

Fei-Fei Li

Von ITU Pictures - <https://www.flickr.com/photos/itupictures/35011409612/>, CC BY 2.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=39625478>

Tätigkeiten in der Informatik



- **Entwurf und Entwicklung von ...**
 - Software und Hardware
 - Prozessen und Abläufen
- **Von sehr klein bis groß ...**
 - Nanoroboter
 - Herzschrittmacher
 - Smartphones
 - Autonome Fahrzeuge
 - Autonome Fabriken
- **Management, Beratung und Selbständigkeit**
 - Planung, Leitung und Durchführung von Projekten
 - Leuten ihren Quatsch ausreden

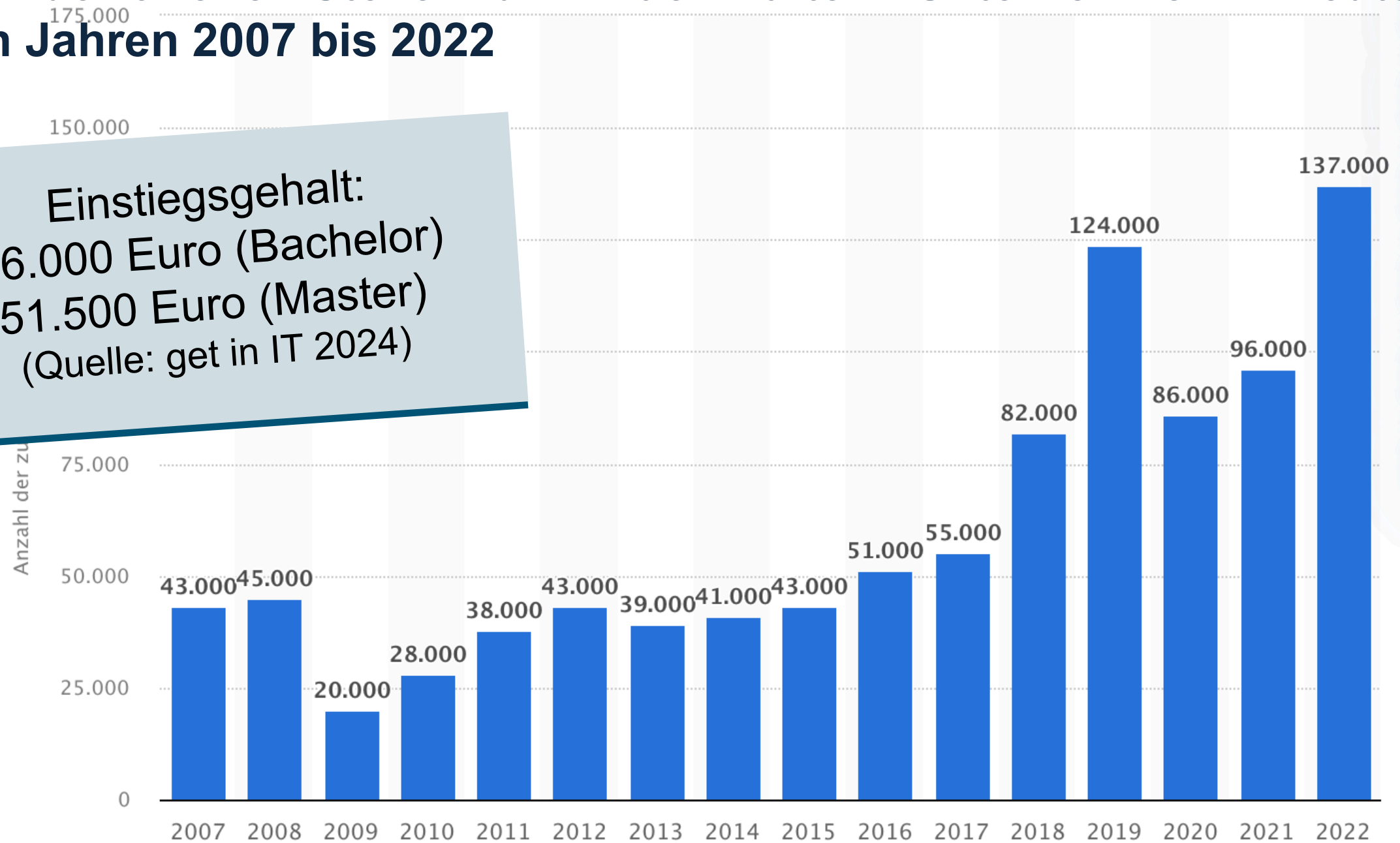
Voraussetzungen

- **Welche Voraussetzungen sind wichtig für das Studium?**
 - Spaß an abstraktem und logischen Denken
 - Kommunikationsfreude und Teamfähigkeit



Exzellente Berufsaussichten

Anzahl der offenen Stellen für IT-Fachkräfte in Unternehmen in Deutschland in den Jahren 2007 bis 2022



© Statista 2023

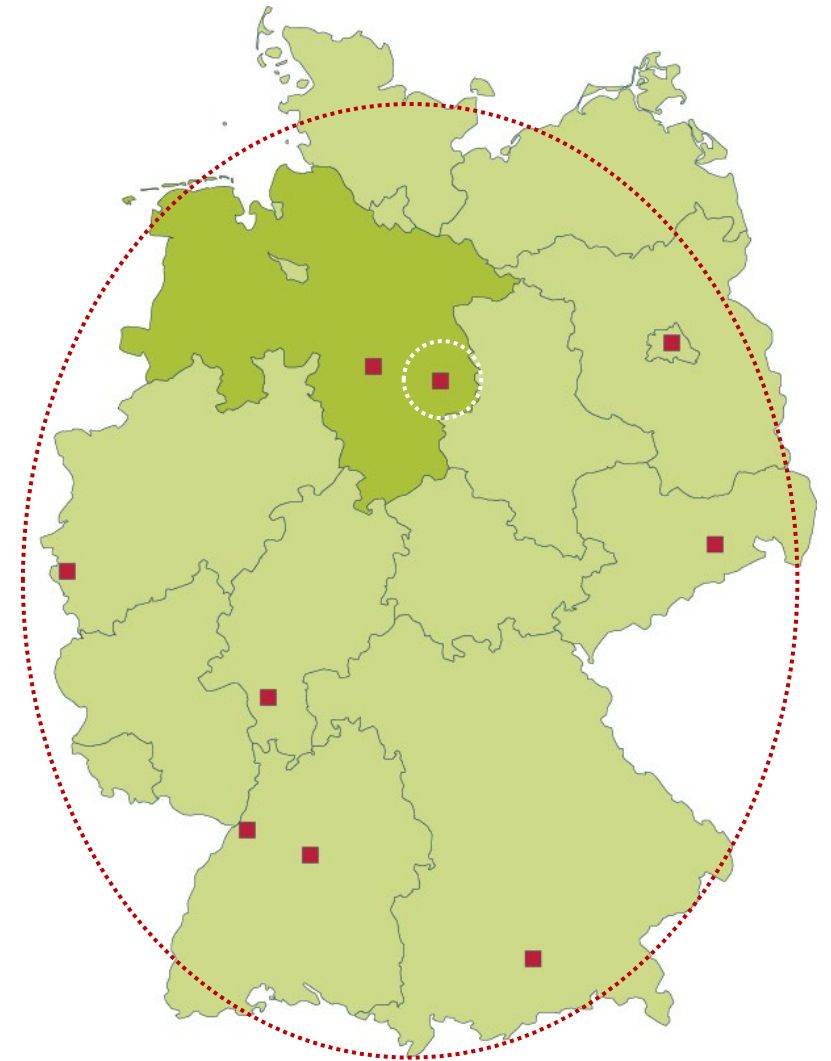


Technische
Universität
Braunschweig



Department
für Informatik

Europas aktivste Forschungsregion



Technische Universität Braunschweig

- **Die “Carolo-Wilhelmina”**
 - Älteste Technische Universität in Deutschland
 - Fokus auf Ingenieurwesen und Naturwissenschaften
 - 6 Fakultäten mit 15.638 Studierenden (Stand: WiSe 2024/25)



Informatik @ Braunschweig

- **Department für Informatik**
 - Starke Forschung mit internationaler Sichtbarkeit
 - Lange Geschichte — Erster Lehrstuhl bereits 1972

Mobilität

Robotik

Sicherheit

Medizin

Graphik

Vision

Internet

Data Science

KI



Technische
Universität
Braunschweig

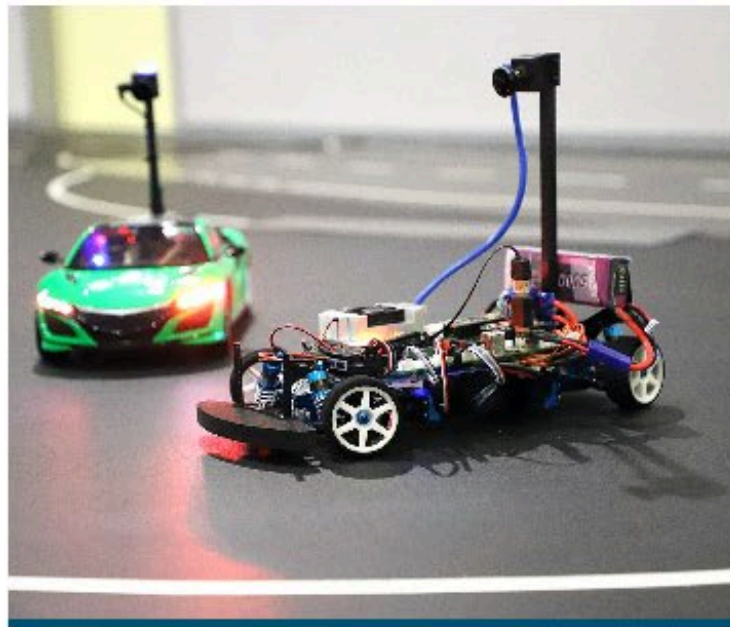
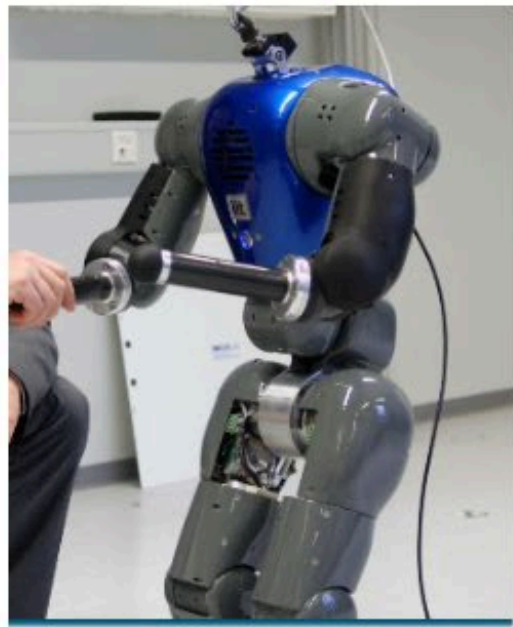
Photo: Informatik



Department
für Informatik

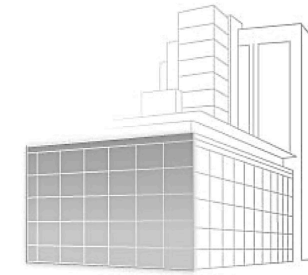
Studium der Informatik

- **Abschluss Bachelor (3 Jahre) und Master (2 Jahre)**
 - Komplettpaket – Alle wichtigen Grundlagen der Informatik
 - Spannende Projekte aus der Forschung und Praxis
 - Der Master ist der Regelabschluss
- **Exzellente und einzigartige Lehre**





Technische
Universität
Braunschweig



Department
für Informatik



Aufbau des Informatikstudiums

an der Technischen Universität Braunschweig
Studiendekan Informatik

Die Prüfungsordnung

- **Die Prüfungsordnung regelt ihre Rechte und Pflichten**
- **Wichtig:** Sie studieren nach der neuesten Version!
 - Bachelorprüfungsordnung (BPO) WiSe 25/26
 - Masterprüfungsordnung (MPO) WiSe 25/26
- Bitte lesen Sie sich Ihre Prüfungsordnung gut durch
- **Wo finde ich meine Prüfungsordnung?**
 - <https://www.tu-braunschweig.de/informatik-bsc/dokumente> (Bachelor)
 - <https://www.tu-braunschweig.de/informatik-msc/dokumente> (Master)



Struktur des Studiengangs

Masterarbeit (30 LP)			Master
Wahlpflicht Informatik (80-85 LP)	Schlüsselquali (5-10 LP)		
	Wahlbereich Mathe (0-15 LP) oder FÜWB (14-18 LP)		
Bachelorarbeit (14 LP)			Bachelor
Pflichtbereich (102 LP) Grundlagen Informatik und Mathematik	Wahlpflicht (35 LP) Informatik und Mathematik	Seminar (5 LP)	
		Teamprojekt (5 LP)	
		FÜWB (10 LP)	
		Schlüsselquali (9 LP)	

Musterstudienpläne

- **Beispiele für Reihenfolge der verschiedenen Module**
 - Nicht verpflichtend. Individuelle Anpassung sinnvoll
- **Musterstudienpläne**
 - <https://www.tu-bs.de/informatik-bsc/struktur>
 - <https://www.tu-bs.de/informatik-msc/struktur>

Musterstudienplan Bachelorstudium Informatik (Beginn: Wintersemester)

Bereich	1. Semester (Wintersemester)	2. Semester (Sommersemester)	3. Semester (Wintersemester)	4. Semester (Sommersemester)	5. Semester (Wintersemester)	6. Semester (Sommersemester)
Kompetenzbereich Informatik (34 LP)	Programmieren 1 6 LP	Programmieren 2 6 LP	Software Engineering 1 6 LP	ASP 7 LP	Seminar 5 LP	Bachelorarbeit 12 LP
	Algorithmen u. Datenstrukturen 8 LP	Logik 6 LP	Theoretische Informatik 1 5 LP	Theoretische Informatik 2 5 LP	Wahlpflicht Informatik 5 LP	Wahlpflicht Informatik 5 LP
	Lerntreff Theorie		Rechtsysteme 5 LP	Computergrafik 1 5 LP	Wahlpflicht Informatik 5 LP	Wahlpflicht Informatik 5 LP
			Recht, Datenbanksysteme 1 5 LP	Technische Informatik 5 LP	Wahlpflicht Informatik 5 LP	Wahlpflicht Informatik 5 LP
Kompetenzbereich Mathematik (20 LP)	Lineare Algebra 10 LP	Analysis 10 LP	Wahlpflicht Mathematik 5 LP			
	Diskrete Mathematik 10 LP					

Start im Winter

Musterstudienplan Bachelorstudium Informatik (Beginn: Sommersemester)

Bereich	1. Semester (Sommersemester)	2. Semester (Wintersemester)	3. Semester (Sommersemester)	4. Semester (Wintersemester)	5. Semester (Sommersemester)	6. Semester (Wintersemester)
Kompetenzbereich Informatik (34 LP)	Programmieren 1 6 LP	Algorithmen u. Datenstrukturen 8 LP	Programmieren 2 6 LP	Software Engineering 1 6 LP	ASP 7 LP	Teamprojekt 5 LP
	Algorithmen u. Datenstrukturen 8 LP	Theoretische Informatik 1 5 LP	Theoretische Informatik 2 5 LP	Rechtsysteme 5 LP	Seminar 5 LP	Bachelorarbeit 12 LP
	Logik 6 LP	Computergrafik 1 5 LP	Recht, Datenbanksysteme 1 5 LP	Einführung in d. IT-Sicherheit 5 LP	Wahlpflicht Informatik 5 LP	Wahlpflicht Informatik 5 LP
	Lerntreff Theorie		Technische Informatik 5 LP	Wahlpflicht Informatik 5 LP	Wahlpflicht Informatik 5 LP	Wahlpflicht Informatik 5 LP
Kompetenzbereich Mathematik (20 LP)	Analysis 10 LP	Lineare Algebra 10 LP		Wahlpflicht Mathematik 5 LP		
	Algebra 5 LP	Diskrete Mathematik 10 LP				

Start im Sommer

BA Start im Wintersemester

Musterstudienplan Bachelorstudium Informatik (Beginn: Wintersemester)

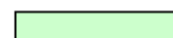
Bereich	1. Semester (Wintersemester)	2. Semester (Sommersemester)	3. Semester (Wintersemester)	4. Semester (Sommersemester)	5. Semester (Wintersemester)	6. Semester (Sommersemester)	
Kompetenz- bereich Informatik [126 LP]	Orientierungstage für Erstsemester	Programmieren 1 6 LP	Programmieren 2 6 LP	Software Engineering 1 5 LP	SEP* 7 LP	Seminar 5 LP	Bachelorarbeit 14 LP
		Algorithmen u. Datenstrukt. 8 LP	Einführung i.d. Logik 5 LP	Theoretische Informatik 1 5 LP	Theoretische Informatik 2 5 LP	Teamprojekt 5 LP	Wahlpflicht Informatik 5 LP
		Technische Informatik 5 LP	Grundlagen Betriebssysteme 5 LP	Computernetze 1 5 LP	Wahlpflicht Informatik 5 LP	Wahlpflicht Informatik 5 LP	Wahlpflicht Informatik 5 LP
		Rel. Datenbanksysteme 1 5 LP	Einf. Maschinelles Lernen 5 LP	Einführung i.d. IT-Sicherheit 5 LP	Wahlpflicht Informatik 5 LP	Wahlpflicht Informatik 5 LP	Wahlpflicht Informatik 5 LP
		Lerntreff Mathematik	Lerntreff Mathematik	Lerntreff Theorie	Lerntreff Theorie		
Kompetenz- bereich Mathematik [35 LP]		Lineare Algebra 10 LP	Analysis 10 LP		Wahlpflicht Mathe 5 LP	Wahlpflicht Mathe 5 LP	
		Diskrete Mathematik 5 LP					
Fach- übergreifender Wahlbereich [12 LP bei Wahl des int. Bereich BWL o. Psychologie]			Fachübergreif. Wahlbereich 5 LP	Fachübergreif. Wahlbereich 5 LP			
Schlüssel- qualifikationen [5 LP zur freien Wahl bzw. 3 LP bei Wahl des int. Bereich BWL o. Psychologie]		Wissenschaftliches Arbeiten 2 LP			Schlüsselqualifikationen 5 LP		
Σ 180 LP	29	30	30	32	30	29	



Pflicht



Wahlpflicht



optional

*SEP - Softwareentwicklungspraktikum

Master

Musterstudienplan Masterstudiengang Informatik

	1. Semester (Wintersemester)	2. Semester (Sommersemester)	3. Semester (Wintersemester)	4. Semester (Sommersemester)	
	Wahlpflichtbereich Informatik Module im Umfang 80-85 LP bei Wahl des optionalen Wahlbereichs Mathematik oder des optionalen Fachübergreifenden Wahlbereichs müssen entsprechend weniger LP erbracht werden verpflichtend in diesem Bereich: Seminar 5 LP optional in diesem Bereich: Projektarbeit 15 LP			Masterarbeit 30 LP	
	optional: Wahlbereich Mathematik 0-15 LP optional: Fachübergreifender Wahlbereich 14-18 LP				
	Schlüsselqualifikationen 5-10 LP				
Σ 120 LP	~30 LP	~30 LP	~30 LP	30 LP	

 Wahlpflichtbereich

 Wahlbereich

Module im Studium

- **Lehrinhalte organisiert in Modulen**

- Modul beschreibt Ziele, Inhalte, Lern- und Prüfungsform
- Modul bündelt eine oder mehrere Lehrveranstaltungen

- **Beschreibung aller Module**

- <https://connect.tu-braunschweig.de/>
- Modulhandbuch

- **Beispiel für ein Modul “AuD”**

Modulname	Algorithmen und Datenstrukturen		
Nummer	4227130	Modulversion	V2
Kurzbezeichnung	INF-ALG-13	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Wintersemester	Lehreinheit	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	6 / 8,0	Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Sandor Fekete
Arbeitsaufwand (h)	240		
Präsenzstudium (h)	84	Selbststudium (h)	156
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten oder Take-Home-Exam. Die Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl.		
Zu erbringende Studienleistung	1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein		
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
- Algorithmenbegriff - Graphen - Suche in Graphen - Korrektheit und Komplexität von Algorithmen - Datenstrukturen - Sortieren - Rekursionen - Hashing			
Qualifikationsziel			
Die Absolventen dieses Moduls kennen die grundlegenden Algorithmen und Datenstrukturen der Informatik. Sie sind in der Lage, für ein gegebenes Problem eine algorithmische Lösung zu formulieren und algorithmische Lösungen in ihrer Leistungsfähigkeit einzuschätzen.			
Literatur			
- Th. Cormen, Ch. Leiserson, R. Rivest, C. Stein: Introduction to Algorithms. 3rd edition. MIT Press, Cambridge 2009.			

Prüfungs- und Studienleistung

- **Prüfungsleistungen (benotet)**

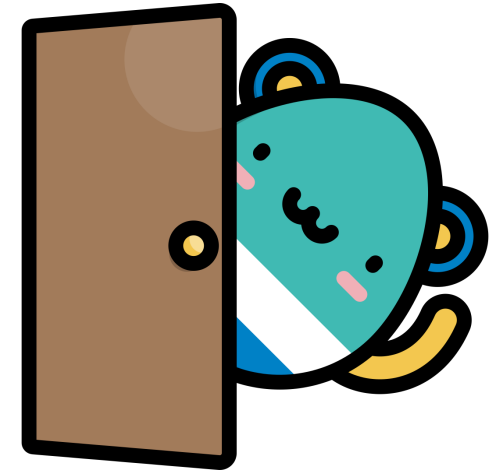
- Umfang: mind. 120 LP im Bachelor bzw. 90 LP im Master
- dürfen bei Nicht-Bestehen **2x wiederholt** werden
- gehen in die Berechnung der Gesamtnote ein
- **ohne Anmeldung keine Prüfungsleistung!**

- **Studienleistungen (unbenotet)**

- z.B. Übungen, Praktika, Schlüsselqualifikationen, Teamprojekt
Achtung: Ausnahmen sind möglich
- kann beliebig wiederholt werden

Anmeldung von Prüfungen

- **Ohne Anmeldung keine Prüfungsleistung!**
 - Online oder schriftlich Prüfungen anmelden
 - Webseite: <https://connect.tu-braunschweig.de/qisserver>
 - Beachten Sie die Anmeldefristen!
 - <https://www.tu-braunschweig.de/informatik-bsc/pruefungsamt>
 - <https://www.tu-braunschweig.de/informatik-msc/pruefungsamt>
- **Projektarbeiten und Abschlussarbeiten auch anmelden!**
 - Anmeldung außerhalb des Anmeldezeitraums möglich



Schlüsselqualifikationen

- **Erwerb von überfachlichen Kompetenzen**
 - Unbenotete Studienleistungen
 - Anmeldung beim Anbieter nicht beim Prüfungsamt
 - Aktiver Leistungsnachweis notwendig (Klausur, Referat, ...)
 - Sie übermitteln den Schein an das Prüfungsamt
- **Keine Schlüsselqualifikationen sind ...**
 - Module der Informatik und informatiknahe Veranstaltungen
 - Module aus dem Fachgebiet des Fachübergreifenden Wahlbereichs
 - Veranstaltungen des Sportzentrums

Optionale Studienrichtung

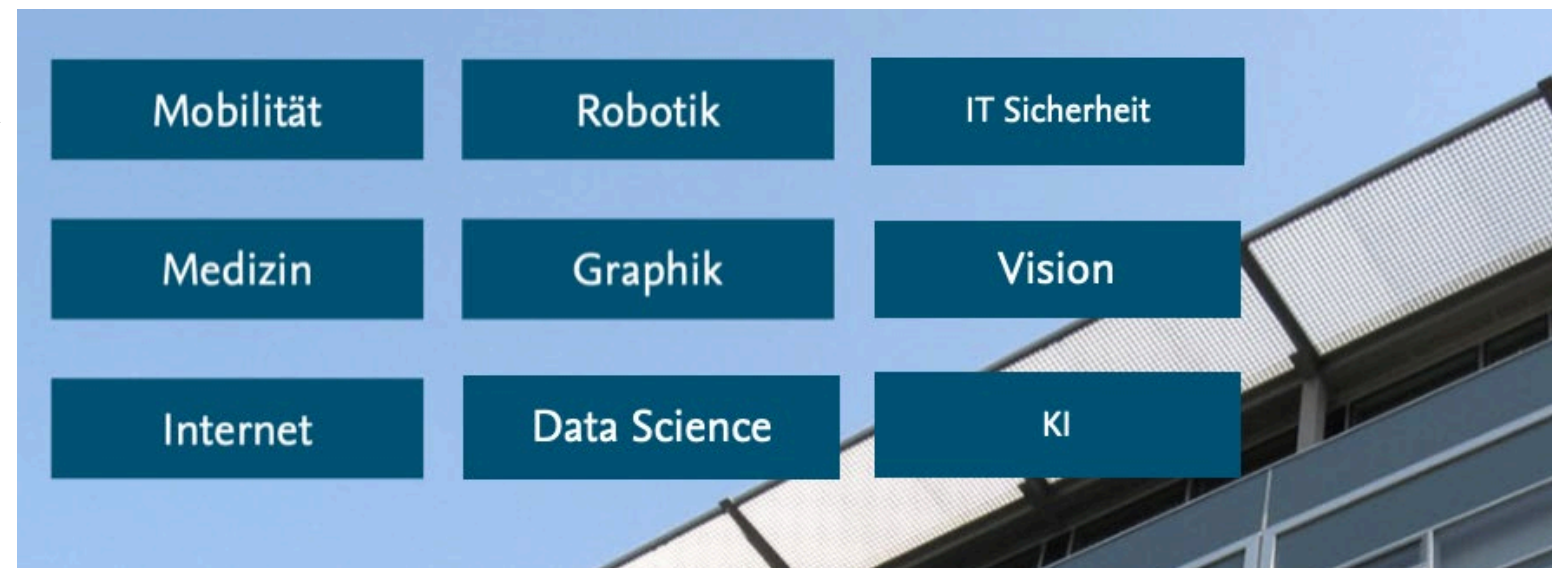
- **Im Bachelorstudiengang:** mind. 47 LP, inkl. Bachelorarbeit
 - Medizinische Informatik
- **Im Masterstudiengang:** mind. 70 LP, inkl. Masterarbeit
 - Big Data Management
 - Hardware-/Software-Systementwurf und -analyse
 - Med. Informatik
 - Reliable Networked Systems
 - Visual Computing

Bachelor in der Breite, Master in der Tiefe

- **Schnuppern Sie rein!**
- **6 WPF (1-2 pro Institut)**
- **Theorie vs. Praxis**
 - Klassische Lehrveranstaltungen
 - Praktika
- **Vertiefung oder Breite**
 - Bspw. Einführung in die Computergraphik
 - Bspw. Praktische Aspekte der Informatik
- **Import aus Master**
 - Bis zu 10 LP möglich
 - Notlösung, machen Sie lieber einen MA

(Beginn: Wintersemester)

4. Semester (Sommersemester)		
SEP*		
7 LP		
Theoretische Informatik		
5 LP		
Computernetze I		
5 LP		
Technische Informatik		
5 LP		
Wahlpflicht Informatik		
5 LP		
5. Semester (Wintersemester)		6. Semester (Sommersemester)
Seminar		Bachelorarbeit
5 LP		12 LP
Teamprojekt		Wahlpflicht Informatik
5 LP		5 LP
Wahlpflicht Informatik		Wahlpflicht Informatik
5 LP		5 LP
Wahlpflicht Informatik		Wahlpflicht Informatik
5 LP		5 LP
Einführung i.d. IT-Sicherheit		
5 LP		



Studiendauer und Leistungspunkte

- **Dauer des Studiums**
 - Bachelor Informatik: 3 Jahre (6 Semester)
 - Master Informatik: 2 Jahre (4 Semester)
- **Regelstudienzeit $\approx$ Empfohlene Mindeststudiendauer**
 - Kaum einer schafft es in weniger
- **Leistungspunktsystem (ECTS):**
 - 1 Leistungspunkt (LP) = 25-30 Arbeitsstunden
 - 30 LP pro Semester können erreicht werden
- **Vollzeitstudium $\approx$ 40 Stunden in der Woche**

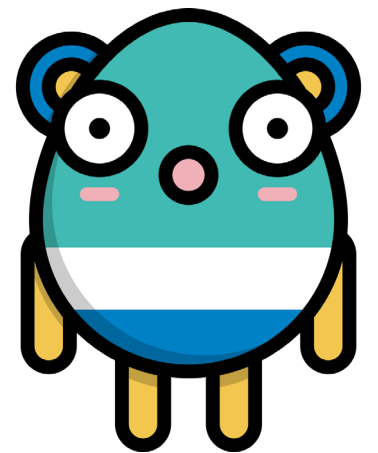


Beratungen bei Problemen während des Studiums

- **Nutzen Sie die Beratungsangebote**
 - Zentrale Studienberatung
 - <https://www.tu-braunschweig.de/zsb>
 - Mentor
 - Zugewiesener Professor
 - Fachgruppe
 - <https://www.tu-braunschweig.de/fginfo>

Mentorensystem

- **Jeder/m Studierenden ist ein Professor als Mentor zugeteilt**
 - Die Zuteilung erfolgt bis 15. Dezember (WiSe) / 15. Juli (SoSe)
 - Sie erhalten eine E-Mail mit dem Namen des/r Professor/in
- **Mentorengespräche**
 - Haben Sie weniger als **30 LP nach dem 2. Semester**, ist ein Mentorengespräch verpflichtend!
- **Ohne Nachweis über das Gespräch sind Sie für weitere Prüfungs- bzw. Studienleistungen gesperrt**



E-Mails und Mailinglisten

- **Lesen Sie regelmäßig die E-Mails Ihres Universitätskontos**
- **Mailingliste “cs-studs@”**
 - Zentraler Informationskanal für die Informatik
 - Die Anmeldung ist verpflichtend! Melden Sie sich hier an:
<https://mail.ibr.cs.tu-bs.de/mailman/listinfo/cs-studs>
- **Mailingliste “firmenkontakte@”**
 - Ausschreibungen von Jobs und Praktika
<https://mail.ibr.cs.tu-bs.de/mailman/listinfo/firmenkontakt>

Anerkennung

- Haben Sie vorher schon studiert / eine Ausbildung gemacht?
- Stellen Sie Ihren **Antrag auf Anerkennung** so schnell wie möglich
- **Nur 1 Semester Zeit**, danach keine Anerkennung mehr möglich!
- Ihre Aufgabe: Entsprechende Module herauszusuchen, aber ggf. kann Studienkoordinator:in helfen.

Ansprechpartner



Technische
Universität
Braunschweig



Department
für Informatik

Prüfungsamt Informatik

- **Rebecca Weidner**

- Rebenring 58 A | 1. Etage, Raum 127 | Telefon: (0531) 391-2844
- E-Mail: pa-informatik@tu-braunschweig.de

- **Sprechzeiten:**

- Vorlesungszeit: Di. 10:00–12:00 Uhr und Do. 14:00–16:00 Uhr
- Vorlesungsfreie Zeit: Di. & Do.: 10:00–12:00 Uhr

Studienberatung und -koordination

- **Yvonne Dietze & Fabian Schmidt**

- Rebenring 58 A | 1. Etage, Raum 124 | Telefon: (0531) 391-2843
- E-Mail: informatik-studium@tu-braunschweig.de

- **Sprechzeiten**

- Nur nach vorheriger Vereinbarung per Email oder Telefon



Auslandskoordination

- **Marvin Plagge**

- Rebenring 58 A | 1. Etage, Raum 124 | Telefon: (0531) 391-2831
- E-Mail: international-fk1@tu-braunschweig.de
- Website: <https://www.tu-braunschweig.de/fk1/international>

- **Sprechzeiten**

- Nur nach vorheriger Vereinbarung per Email oder Telefon



Wichtige Links

- **Webseiten Bachelor- und Master-Studiengang Informatik:**
 - <https://www.tu-bs.de/informatik-bsc> (u.a. Lehrpläne)
 - <https://www.tu-bs.de/informatik-msc>
- **Vorlesungsverzeichnis & -Prüfungsanmeldung:**
 - <https://connect.tu-braunschweig.de/>
- **Prüfungsamt Informatik:**
 - <https://www.tu-braunschweig.de/informatik-bsc/pruefungsamt> (Bachelor)
 - <https://www.tu-braunschweig.de/informatik-msc/pruefungsamt> (Master)
- **Stud.IP (z.B. Seminarvergabe):**
 - <https://studip.tu-bs.de>

Mehr Infos für Erstsemester

Bachelor-Informatik

<https://www.tu-braunschweig.de/informatik-bsc/erstsemester>



Vielen Dank und einen guten Start!

Diese Präsentation finden Sie online



Master-Informatik

<https://www.tu-braunschweig.de/informatik-msc/erstsemester>



Technische
Universität
Braunschweig



Department
für Informatik