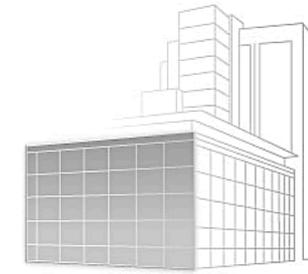




Technische  
Universität  
Braunschweig



Department  
für Informatik



# Herzlich Willkommen

an der Technischen Universität Braunschweig

Prof. Dr.-Ing. Martin Eisemann, Studiendekan Informatik

# Herzlich Willkommen!

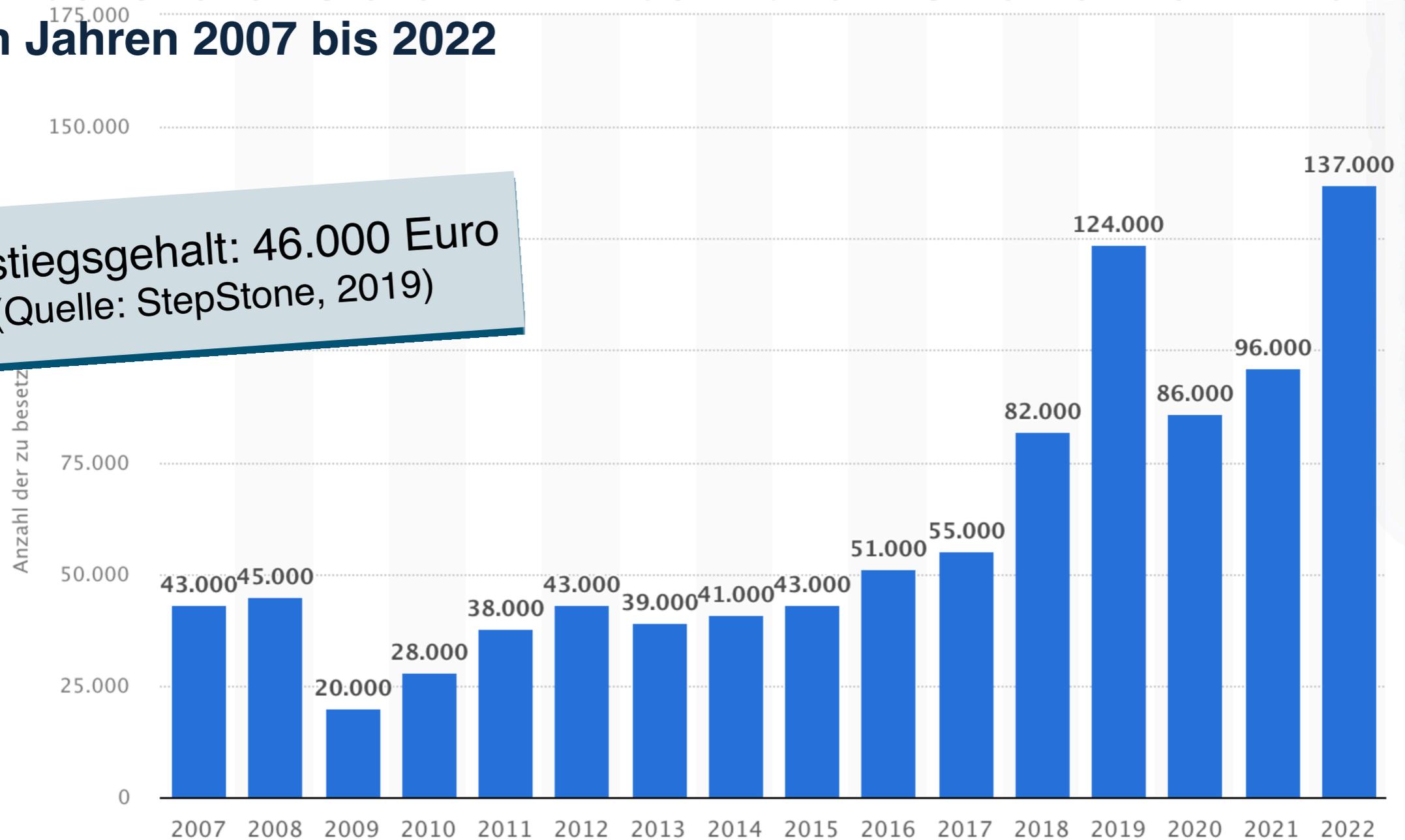
Diese Präsentation finden Sie online unter  
<https://www.tu-braunschweig.de/informatik-bsc/erstsemester>



# Exzellente Berufsaussichten

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

Einstiegsgehalt: 46.000 Euro  
(Quelle: StepStone, 2019)



© Statista 2023



# Tätigkeiten in der Informatik



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

# 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**



Ada Lovelace

Public domain



Alan Turing

NP / Science Muserum



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>



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>



Fei-Fei Li

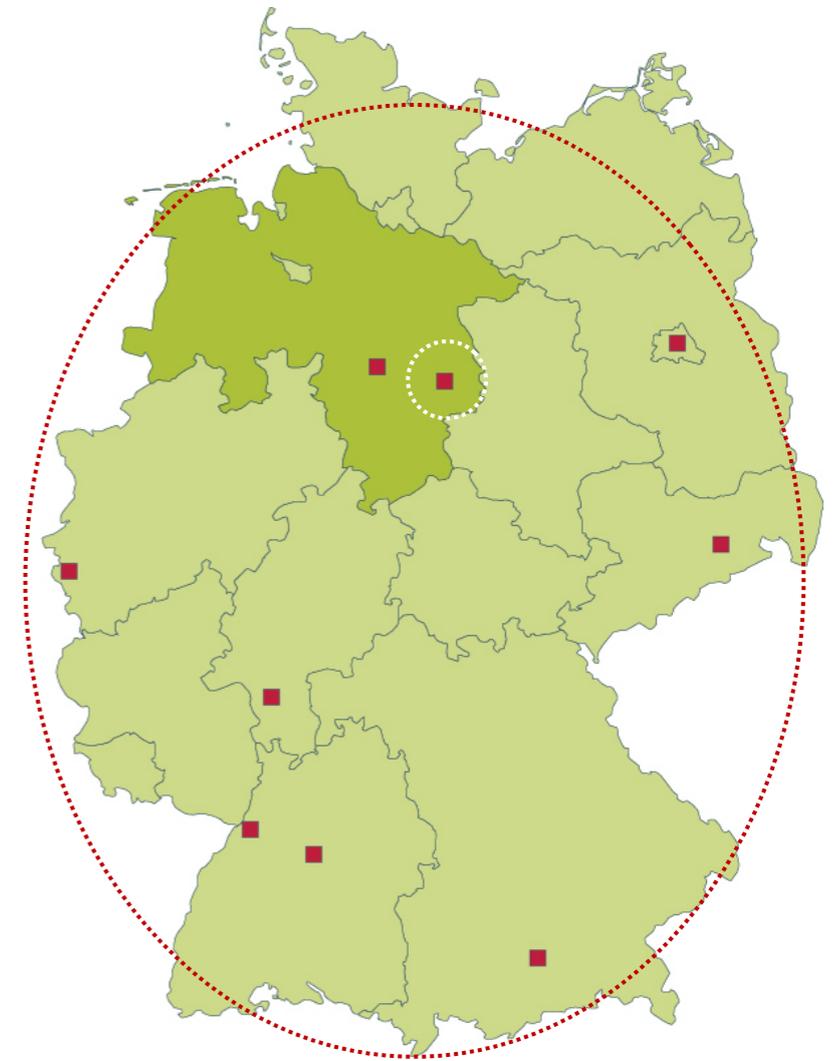
Von ITU Pictures - <https://www.flickr.com/photos/itupictures/35011409612/>, CC BY 2.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=99655478>

# Voraussetzungen

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



# Europa's aktivste Forschungsregion



# Technische Universität Braunschweig

- **Die “Carolo-Wilhelmina”**
  - Älteste Technische Universität in Deutschland
  - Fokus auf Ingenieurwesen und Naturwissenschaften
  - 6 Fakultäten mit 16.077 Studierenden (Stand: 2023)



# Informatik @ Braunschweig

- **Department für Informatik**
  - Starke Forschung mit internationaler Sichtbarkeit
  - Breite Lehre mit vielen spannenden Themen

Mobilität

Robotik

IT Sicherheit

Medizin

Graphik

Vision

Internet

Data Science

KI



# Mehr Infos für Erstsemester

- **Bachelor: Webseiten für Erstsemester**
  - <https://www.tu-braunschweig.de/informatik-bsc/erstsemester>

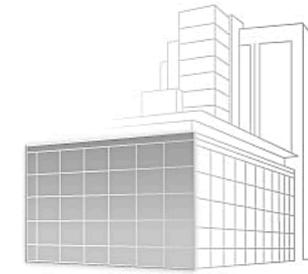


- **Master: Webseiten für Erstsemester**
  - <https://www.tu-braunschweig.de/informatik-msc/erstsemester>





Technische  
Universität  
Braunschweig



Department  
für Informatik



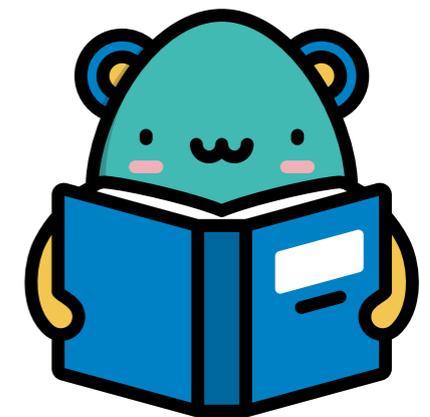
# Aufbau des Informatikstudiums

an der Technischen Universität Braunschweig

Prof. Dr.-Ing. Martin Eisemann, Studiendekan Informatik

# Die Prüfungsordnung

- **Die Prüfungsordnung regelt ihre Rechte und Pflichten**
- **Wichtig: Sie studieren nach der neuesten Version!**
  - Bachelorprüfungsordnung (BPO) 2017
  - Masterprüfungsordnung (MPO) 2017
- 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 (80-82 LP)	Schlüsselq. o. Mathe (8-10 LP)		
	Nebenfach (14-18 LP)		
Bachelorarbeit (12 LP)			Bachelor
Pflichtbereich (103 LP)  Grundlagen Informatik und Mathematik	Wahlpflicht (40 LP)  Informatik und Mathematik	Seminar (5 LP)	
		Teamprojekt (5 LP)	
		Nebenfach (10 LP)	
		Schlüsselquali (5 LP)	

# Musterstudienpläne

- **Beispiele für Reihenfolge der verschiedenen Module**
  - Nicht verpflichtend. Individuelle Anpassung sinnvoll
- **Musterstudienpläne**
  - <https://www.tu-bs.de/informatik-bsc/struktur#c525413>
  - <https://www.tu-bs.de/informatik-msc/struktur#c542679>

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 (24 LP)	Programmieren 1 6 LP	Programmieren 2 6 LP	Software Engineering 1 5 LP	SP4 7 LP	Seminar 5 LP	Bachelorarbeit 12 LP
	Algorithmen u. Datenstruk. 1 6 LP	Logik 5 LP	Theoretische Informatik 1 5 LP	Theoretische Informatik 2 5 LP	Telesprint 5 LP	Wahlpflicht Informatik 5 LP
	Lehrstuhl Theorie		Betriebsysteme 5 LP	Computergrafik 1 5 LP	Wahlpflicht Informatik 5 LP	Wahlpflicht Informatik 5 LP
			Rel. Datenbanksysteme 1 5 LP	Technische Informatik 5 LP	Wahlpflicht Informatik 5 LP	Wahlpflicht Informatik 5 LP
Kompetenzbereich Mathematik (15 LP)	Lineare Algebra 9 LP	Analysis 6 LP	Wahlpflicht Mathe 5 LP			
	Diskrete Mathematik					

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 (24 LP)	Programmieren 1 6 LP	Algorithmen u. Datenstruk. 1 6 LP	Programmieren 2 6 LP	Software Engineering 1 5 LP	SP4 7 LP	Telesprint 5 LP
	Algorithmen u. Datenstruk. 2 6 LP	Theoretische Informatik 1 5 LP	Theoretische Informatik 2 5 LP	Logik 5 LP	Computergrafik 1 5 LP	Wahlpflicht Informatik 5 LP
	Lehrstuhl Theorie		Computergrafik 2 5 LP	Rel. Datenbanksysteme 1 5 LP	Wahlpflicht Informatik 5 LP	Bachelorarbeit 12 LP
			Technische Informatik 5 LP	Einführung i.d. IT-Sicherheit 5 LP	Wahlpflicht Informatik 5 LP	Wahlpflicht Informatik 5 LP
Kompetenzbereich Mathematik (15 LP)	Analysis 6 LP	Lineare Algebra 9 LP		Wahlpflicht Mathe 5 LP		
	Algebra 5 LP	Diskrete Mathematik 5 LP				

Start im Sommer

Musterstudienplan Bachelorstudium Informatik (Beginn: Wintersemester)

Bereich	1. Semester (Wintersemester)	2. Semester (Sommersemester)	3. Semester (Wintersemester)	4. Semester (Sommersemester)	5. Semester (Wintersemester)	6. Semester (Sommersemester)	
<b>Kompetenzbereich Informatik</b> [124 LP]	Orientierungstage für Erstsemester	<b>Programmieren 1</b> 6 LP	<b>Programmieren 2</b> 6 LP	<b>Software Engineering 1</b> 5 LP	<b>SEP*</b> 7 LP	<b>Seminar</b> 5 LP	
		<b>Algorithmen u. Datenstrukt.</b> 8 LP	<b>Logik</b> 5 LP	<b>Theoretische Informatik 1</b> 5 LP	<b>Theoretische Informatik 2</b> 5 LP	<b>Teamprojekt</b> 5 LP	<b>Wahlpflicht Informatik</b> 5 LP
		Lerntreff Theorie		<b>Betriebssysteme</b> 5 LP	<b>Computernetze 1</b> 5 LP	<b>Wahlpflicht Informatik</b> 5 LP	<b>Wahlpflicht Informatik</b> 5 LP
			<b>Rel. Datenbanksysteme 1</b> 5 LP	<b>Technische Informatik</b> 5 LP	<b>Wahlpflicht Informatik</b> 5 LP	<b>Einführung i.d. IT-Sicherheit</b> 5 LP	<b>Wahlpflicht Informatik</b> 5 LP
<b>Kompetenzbereich Mathematik</b> [35 LP]	<b>Lineare Algebra</b> 10 LP	<b>Analysis</b> 10 LP	<b>Wahlpflicht Mathe</b> 5 LP				
	<b>Diskrete Mathematik</b> 5 LP	<b>Wahlpflicht Mathe</b> 5 LP					
<b>Nebenfach</b> [10 LP bzw. 12 LP bei des Nebenfachs BWL]			<b>Nebenfach-Modul</b> 5 LP	<b>Nebenfach-Modul</b> 5 LP			
<b>Schlüsselqualifikationen</b> [5 LP zur freien Wahl bzw. 3 LP bei Wahl des Nebenfachs BWL]		<b>Wissenschaftliches Arbeiten</b> 2 LP			<b>Schlüsselqualifikationen</b> 5 LP	<b>Literaturrecherche</b> 2 LP	
		<b>Ethik</b> 2 LP					
$\Sigma$ 180 LP	29	30	30	32	30	29	

Pflicht

Wahlpflicht

optional

Propädeutikums-Modul

\*SEP - Softwareentwicklungspraktikum

# 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/qisserver>
- **Beispiel für ein Modul “AuD”**

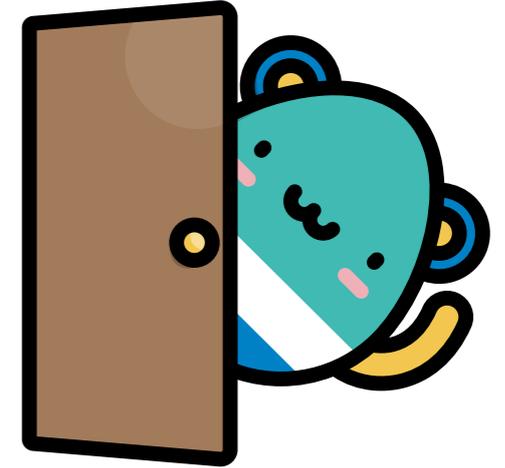
Moduldaten	
Institution: Algorithmik	Modulnummer: INF-ALG-13
Modulbezeichnung: Algorithmen und Datenstrukturen (BPO 2010)	Modulabkürzung: AuD
Workload: 240 h	Leistungspunkte: 8
Präsenzzeit: 84 h	SWS : 6
Selbststudium: 156 h	
Anzahl Semester: 1 Semester	
Lehrveranstaltungen / Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Algorithmen und Datenstrukturen (V)</b></li><li>▪ <b>Algorithmen und Datenstrukturen (Ü)</b></li></ul>	
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):	
Lehrende : <b>Prof. Dr. Sándor Fekete</b>	
Qualifikationsziele: 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.	
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"><li>- Algorithmenbegriff</li><li>- Graphen</li><li>- Suche in Graphen</li><li>- Korrektheit und Komplexität von Algorithmen</li><li>- Datenstrukturen</li><li>- Sortieren</li><li>- Rekursionen</li><li>- Hashing</li></ul>	
Lernformen: Vorlesung und Übung	
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten. Die Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl.	

# Prüfungs- und Studienleistung

- **Prüfungsleistungen (benotet)**
  - Umfang: mind. 132 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 Nebenfachs
  - Veranstaltungen des Sportzentrums

# Optionale Studienrichtung

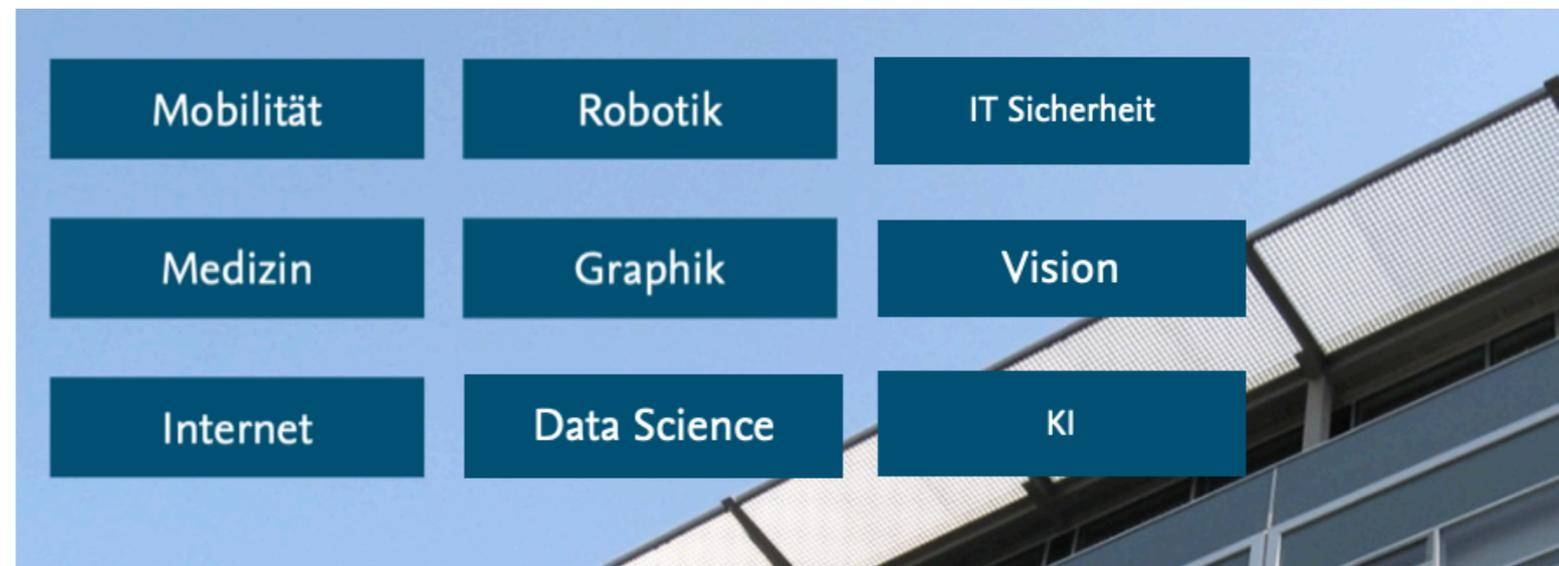
- **Im Bachelorstudiengang:** mind. 47 LP, inkl. Bachelorarbeit
  - Medizinische Informatik
- **Im Masterstudiengang:** mind. 70 LP, inkl. Masterarbeit
  - Big Data Management
  - Fahrzeuginformatik
  - Hardware-/Software-Systementwurf und -analyse
  - Industrial Data Science
  - IT-Sicherheit
  - Medizinische Informatik
  - Networked Systems
  - Robotik
  - 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 15CP möglich
  - Notlösung, machen Sie lieber einen MA

(Beginn: Wintersemester)

4. Semester (Sommersemester)		5. Semester (Wintersemester)		6. Semester (Sommersemester)	
SEP*					
7 LP					
Theoretische Informatik 5 LP		Seminar 5 LP		Bachelorarbeit 12 LP	
Computernetze I 5 LP		Teamprojekt 5 LP		Wahlpflicht Informatik 5 LP	
Technische Informatik 5 LP		Wahlpflicht Informatik 5 LP		Wahlpflicht Informatik 5 LP	
Wahlpflicht Informatik 5 LP		Wahlpflicht Informatik 5 LP		Wahlpflicht Informatik 5 LP	
		Wahlpflicht Informatik 5 LP		Wahlpflicht Informatik 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**



# Eigenverantwortung - Sie sind verantwortlich!

- **Ihre Generation hat es am leichtesten und am schwersten**
- **Leicht:**
  - Nie war Information und Hilfe einfacher verfügbar (WWW, YouTube, Foren, Soziale Netzwerke)
- **Schwer:**
  - Nie war man leichter abgelenkt (Handy, Netflix & Co., Soziale Netzwerke, ...)
  - Nie war es leichter an Lösungen zu kommen (KI Chatbots & Co.) ⇒ Kein Lerneffekt!
  - Nie war es schwerer konzentriert und gezielt zu lernen (konsumieren ≠ studieren, Benachrichtigungen auf dem Handy, riesige Auswahl an (schlechten) Quellen)

# Eigenverantwortung - Sie sind verantwortlich!

- **Planen Sie ihre Lernzeiten ehrlich!**
- **Eat the Frog!**
  - Schieben Sie schwere Prüfungen nicht auf, planen Sie lieber mehr Zeit ein
- **Suchen Sie Hilfe**
  - Lernen in Lerngruppen
  - Tutorien
  - Fragen, fragen, fragen
- **Finden Sie Ihren Lernmodus**
  - Geeignete ruhige Umgebung
  - Handy aus?
- **Belohnen Sie sich im Anschluss**

**!!! Gehen Sie in die  
Lehrveranstaltungen !!!**

# 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

- **Jedem Studierenden ist ein/e Professor/in 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?**
- **Stellt Sie Ihren Antrag auf Anerkennung SOFORT**
- **Nur 1 Semester Zeit, danach keine Anerkennung mehr möglich!**

# Ansprechpartner



# Prüfungsamt Informatik

- **Rebecca Weidner**

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

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

- **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/qisserver>
- **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>

# Fachgruppenrat Informatik

„Schülersprecher an der Uni“ – nur anders

## Vielfältige Service-Angebote

- Web: <https://www.tu-braunschweig.de/fginfo>
- Prüfungsmaterialien
- Wiki & Knowledge Base

## Socializing

- Fachgruppenraum
- Ersti-Einführung
- Spiele-, Grillabende, LAN-Partys, Exkursionen

## Hochschulpolitik

- Vertretung der stud. Interessen in Hochschulgremien
- Ansprechpartner bei Problemen
- Sprechstunde: Jeweils eine Stunde vor dem FG-Treffen (Termin siehe Blog)



**Vielen Dank und einen guten Start!**

Diese Präsentation finden Sie online unter  
<https://www.tu-braunschweig.de/informatik-bsc/erstsemester>

