

Informatik

Technische Universität Dresden
Bachelor of Science, Diplom



Allgemein

Informatik studieren an Sachsens größter Universität

Informatik ist überall: lernende Maschinen, autonom fahrende Autos, Apps für den Alltag – das Leben wird digital, und Informatik ist der Schlüssel dazu. Die Analyse riesiger Datenmengen hilft bei der Erforschung des Lebens oder der Vorhersage des Klimas, virtuelle Welten simulieren Realitäten und Zukunftsszenarien, Roboter unterstützen die Arbeit. Fast jedes Haushaltsgerät ist heute programmierbar. Informatik schafft die Voraussetzungen dafür. In dieser lebendigen und vielseitigen Wissenschaftsdisziplin dreht sich alles um digitale Informationen, ihre systematische Verarbeitung, Speicherung und Übertragung. In den Informatikstudiengängen der Technischen Universität Dresden erlernst du die Grundlagen und die praktische Umsetzung für adaptive, sichere und energieeffiziente Systeme und profitierst vom großen Fächerspektrum der sechs Institute unserer Fakultät Informatik. Wir sind exzellent in unserer Forschung, richtungsweisend in der Lehre und weltweit hervorragend vernetzt.

Unsere Forschung dient der Entwicklung neuer Zukunfts-Technologien: das Internet der Dienste, Fog und Cloud Computing, Datenschutz in sozialen Netzwerken, multimediale Benutzerschnittstellen, Big Data und Interactive Visual Computing stehen beispielhaft für Forschungsfelder, die eine hohe gesellschaftliche und industrielle Relevanz besitzen. Die Dresdner Informatiker liefern wichtige Schlüsseltechnologien für alle Lebensbereiche.

Unsere Forschungsprojekte geben der Lehre ständig neue Impulse: Modernste Praktika, Labore der virtuellen Realität, forschungsnahe Masterarbeiten sowie international vernetzte Professoren bieten dir beste Studienbedingungen und führen dich frühzeitig an realen Anforderungen der Berufswelt heran.

Profile der Studiengänge

Als Wissenschaft der systematischen Verarbeitung, Speicherung und Übertragung von digital dargestellten Informationen befasst sich die Informatik mit der Entwicklung von komplexen Systemen. Dabei ist die Untersuchung geeigneter Konstruktionselemente und -methoden für solche Systeme von großer Bedeutung. Die Informatik verbindet formale Methoden und Abstraktion mit dem Lösen von komplexen Problemen.

An der TU Dresden kannst du Informatik als Bachelor, Master oder deutschlandweit einmalig als universitären Diplomstudiengang studieren. Letzterer bietet ein Berufspraktikum und Einblicke in eine breite Auswahl fachfremder Studienrichtungen (Nebenfächer).

Als Absolvent des Diplom- und des Masterstudiengangs kannst du als Wissenschaftler sowohl im universitären Bereich als auch in forschungsorientierten Industrielabors arbeiten. Hier erhältst du einen Überblick über die Zusammenhänge zwischen den einzelnen Disziplinen der Informatik und lernst, nach wissenschaftlichen Methoden zu arbeiten.

Ziel des Bachelor-Studiengangs ist es, die für die Berufspraxis notwendigen theoretischen und praktischen Fachkenntnisse auf den Gebieten des Software-Engineering, der Informationsverwaltung intelligenter und verteilter komplexer Systeme und der Medienerfassung und -bearbeitung zu vermitteln. Darüber hinaus gibt es die Möglichkeit, das Studium tätigkeitsfeldbezogen zu gestalten und sich somit auf das Berufsleben vorzubereiten. Der IT-Standort Dresden bietet dafür ideale Voraussetzungen, um bereits während des Studiums einen detaillierten Einblick in die Industrieforschungsfelder zu erhalten.

Warum du in Dresden Informatik studieren solltest.



**TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN**

OUTPUT.DD – die jährliche
Projektschau unserer Studierenden

Kontakt

Studienfachberaterin

Dr.-Ing. Katrin Borcea-Pfitzmann
+49 351 / 463 38414
+49 351 / 463 38255
[inf-
studienfachberatung@groups.tu-
dresden.de](mailto:inf-studienfachberatung@groups.tu-dresden.de)

[zum Diplomstudiengang
Informatik](#)
[zum Bachelorstudiengang
Informatik](#)
[zum Masterstudiengang
Informatik](#)

Studieninhalte

Der Diplomstudiengang Informatik umfasst 10 Semester inklusive eines einsemestrigen verpflichtenden Berufs- oder Auslandspraktikums. Das Grundstudium vermittelt dir Grundlagen in der Mathematik sowie Analyse, Konzeption und Realisierung informationsverarbeitender Systeme. Mit Grundbegriffen wie Algorithmus, Information, Komplexität und Effizienz werden die statische Struktur und das dynamische Verhalten solcher Systeme untersucht. Zudem werden die anwendungsnahen Aspekte in den Bereichen der Angewandten und Technischen Informatik vermittelt. Die fundierte Ausbildung in den Kernbereichen der Informatik wird ergänzt durch besondere inhaltliche, didaktische und methodische Maßnahmen, um dich auf das Berufsleben vorzubereiten. Hierzu gehören Teamarbeit, allgemeine Grundlagen und Sprachen.

Im Hauptstudium wirst du an die Forschungsbereiche der Fakultät herangeführt und entscheidest dich mit der Wahl der Basismodule für drei Fachgebiete der Informatik. Deine wissenschaftliche Entwicklung kannst du mit der Wahl eines Vertiefungsgebietes und eines Profildereiches nach deinen Interessen ausrichten.

Der Bachelorstudiengang Informatik umfasst 21 Pflichtmodule, von denen drei als Module mit wahlpflichtigem Inhalt ausgestaltet sind, die dir eine Schwerpunktsetzung im Studium ermöglichen. Das erste Studienjahr wird gemeinsam mit dem Bachelor-Studiengang Medieninformatik als Orientierungsjahr absolviert, so dass du in den jeweils anderen Studiengang problemlos wechseln kannst.

Insgesamt bietet das Bachelor-Studium der Informatik dir eine breit angelegte Ausbildung in den wissenschaftlichen Grundlagen der Informatik. Es umfasst wie im Grundstudium des Diplomstudiengangs die Analyse, Konzeption und Realisierung informationsverarbeitender Systeme. Schwerpunkte im Studium sind vor allem: Mathematik, Programmierung und Softwaretechnologie, Theoretische Informatik und Informationstheorie, Intelligente Systeme, Technische Informatik, Datenbanken und Rechnernetze, Betriebssysteme und Sicherheit sowie Computergrafik und eine Einführung in die Medieninformatik.

Der Bachelor-Studiengang Informatik vermittelt zudem anwendungsnahe Aspekte. Im Einführungspraktikum im ersten Semester werden Erfahrungen in der Team- und Projektarbeit erworben, indem Lego-Roboter programmiert werden. Im dritten Semester erwerben Sie im Rahmen des Softwaretechnologie-Projektes praktische und ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse in der Durchführung von Softwareprojekten. Neben einer fundierten fachlich-technischen Informatikausbildung werden Teamarbeit, allgemeine Grundlagen und Sprachen vermittelt.

Im Bereich der Allgemeinen Qualifikationen können Sie weitere Schlüsselkompetenzen erwerben. Eine fachliche Schwerpunktsetzung ist vor allem in den Vertiefungsmodulen, die auf die Bachelorarbeit hinführen, möglich.

Nach dem Bachelorabschluss kannst du dich für einen von drei Masterstudiengängen entscheiden. Das Masterstudium umfasst vier Semester. Ziel des Masterstudiengangs Informatik ist es, dich auf die vielseitigen Herausforderungen der sich dynamisch entwickelnden Disziplin Informatik vorzubereiten. Neben dem breitem Grundlagenwissen erwirbst du hier im Vertiefungsbereich Spezialisierungen nach verschiedenen Schwerpunktlegungen und bist erst so richtig fit für eine forschungsorientierte akademische Laufbahn oder für eine anspruchsvolle, anwendungsorientierte Industrietätigkeit. Zudem bekommst du allgemeine Kompetenzen – Sprachkenntnisse, Forschungskompetenz, fachspezifische Präsentationstechniken und praktischen Fertigkeiten im Rahmen des Moduls „Forschung und Entwicklung in der Informatik“ vermittelt.

Der internationale Masterstudiengang **Distributed Systems Engineering** bereitet dich auf eine künftige Karriere in dem sehr breiten Feld der verteilten Systeme und ihrer Anwendungen vor. Dieses Gebiet ist durch ständige technologische Fortschritte und eine sehr aktive Forschungsgemeinschaft gekennzeichnet. Hier lernst du sowohl die Grundlagen verteilter Systeme als auch deren praktische Anwendung in realistischen Szenarien kennen. Daher ist der Studiengang so aufgebaut, dass du zunächst das notwendige theoretische Wissen und Know-how erwirbst. Danach kannst du deine erworbenen Kenntnisse im Rahmen verschiedener Praktika und, falls gewünscht, auch in deiner Masterarbeit praktisch anzuwenden. Der Studiengang wird englischsprachig durchgeführt.

Der Masterstudiengang **Computational Modeling and Simulation** ist ein forschungsorientiertes, interdisziplinäres Curriculum. Es bietet eine anwendungsunabhängige Ausbildung in den algorithmischen und mathematischen Grundlagen der Computermodellierung und -simulation, gefolgt von einer Spezialisierung in einem von sechs anwendungsspezifischen Tracks (siehe unten), die dir die Möglichkeit geben, Kurse entsprechend deinen Interessen auszuwählen. Das Programm kombiniert Themen der Modellierung (Datenwissenschaft, Inferenz, maschinelles Lernen, künstliche Intelligenz, Wissensmodelle) und der Simulation (numerische Methoden, Computersimulation, wissenschaftliches Software-Engineering, Hochleistungsrechnen.)? Auch dieser Studiengang wird in Englisch gehalten.

Deshalb Dresden

Deshalb Dresden!

Dresden ist eine **lebendige Stadt** und legendär für ihr vielfältiges Kultur- und Freizeitangebot. Kaum eine Stadt in Deutschland bietet so viele Museen, Theater, Kabaretts, Kinos und Konzerte. Ob nun Dixieland, die Filmnächte am Elbufer oder die Bunte Republik im Szeneviertel Neustadt, hier ist immer was los.

Und: Dresden gilt als Hauptstadt der Studentenclubs – 13 Stück gibt es hier.

Dresden ist einer der **führenden Technologie-Standorte** in Europa. Hier gibt es enorm viel Forschung in und außerhalb der Uni. Dresden steht für ein Miteinander: die Zusammenarbeit der unterschiedlichen Disziplinen und Institute ist selbstverständlich. Das wirst du auch im Studium spüren.

48 000 Menschen in rund 1 500 Unternehmen sind im Mikroelektronik-Cluster Dresden tätig, dem größten Standort für Mikroelektronik in Europa.

In Dresden sind die **Lebenshaltungskosten niedrig**, die Mieten moderat und mit dem Semesterticket reist du durch ganz Sachsen.

Dresden ist eine **grüne Stadt**: Mach das Joggen durch den großen Garten, das Radfahren oder einfach Chillen auf den Elbwiesen zu deinem Tagesritual. Bis zur Sächsischen Schweiz mit ihren einmaligen Felsformationen zum Wandern und Klettern ist es ein Katzensprung.

Auf das Klettern kannst du dich beim Bouldern schon mal vorbereiten, denn Dresden ist auch eine **sportliche Stadt**. Allein im Uni-Sportverein hast du mehr als 800 Sportkurse zur Auswahl.

28 Professuren an unserer Fakultät bieten dir ein breites Fachspektrum: Cloud Computing, Datenschutz-/sicherheit, Multimedia, Künstlicher Intelligenz, Robotik, Sensorik, Biologisches Rechnen sind nur beispielhafte Schlagworte.

Überblick

Abschluss: Diplom / Bachelor of Science

Regelstudienzeit: 10 / 6 Semester

Studienform: Direktstudium

Studententyp: grundständig

Abschluss: Master of Science

Regelstudienzeit: 4 Semester

Studienform: Direktstudium

Studententyp: weiterführend

Perspektiven

Zukunftsperspektiven - Informatik ist überall

Arbeitsmöglichkeiten bieten sich in Forschung und Lehre an Hochschuleinrichtungen, in der gesamten Wirtschaft und in den Einrichtungen des Bundes bzw. der Länder.

Unsere Absolventen sind typischerweise in leitender Funktion beim Entwerfen und beim Einsatz komplexer informationstechnischer Systeme in den verschiedensten Anwendungsbereichen tätig: sie entwickeln anwenderfreundliche Systeme sowie Verfahren, Methoden und deren Einsatz bei Entwurfs-, Entwicklungs- und Programmierarbeiten, gestalten System- und Anwendungssoftware, projektieren elektronischen DV-Anlagen, schaffen neue Betriebssysteme, Übersetzerprogramme, Datenbankbetriebssysteme und vieles mehr.

Wenn du vorrangig in der Forschung arbeiten willst, kannst du in einem Promotionsverfahren den Doktorgrad erwerben.

Informatik