

## Transferpotenzial im Fachbereich Informatik und Medien

Die Kompetenzschwerpunkte des [Fachbereichs Informatik und Medien](#) erstrecken sich vom Cloud and Mobile Computing über Intelligente Systeme, digitale Hardware-Plattformen, Mikroelektronik, IT-Sicherheit und Forensik bis hin zu den darauf aufsetzenden Anwendungsbereichen der Digitalen Medien sowie der Medizininformatik.

Im Fachbereich lehren [23 Professorinnen und Professoren](#), die diese große fachliche Breite auf den Gebieten Informatik, Medien und Medizin abdecken. [Akademische und technische Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter](#) unterstützen den Laborbetrieb, forschen anwendungsorientiert oder begleiten den Technologietransfer.

Für die Arbeiten stehen neben Hörsälen und Seminarräumen für kleinere Arbeitsgruppen über 15 modern ausgestattete [Speziallabore](#) zur Verfügung.

Am Fachbereich Informatik und Medien studieren etwa 850 Studentinnen und Studenten. Durch eine anwendungsorientierte Ausbildung werden sie bereits während des Studiums auf das spätere Berufsleben vorbereitet sowie in Forschungs- und Entwicklungsarbeiten eingebunden. So bieten die Bachelor-Praxisphase, das Forschungs- und Projektstudium in den Masterstudiengängen, das meist berufsbegleitend durchgeführte Online-Studium und die dualen Studienformate auch vielfältige Möglichkeiten zur Kooperation unter Einbindung Ihrer Fachkräfte von heute und morgen.

### Download als PDF

Den Transferkatalog Informatik und Medien können Sie [\[hier\]](#) als PDF kostenlos herunterladen. Für Fragen, Hinweise und Anregungen stehen wir gern zur Verfügung. Wir freuen uns auf Ihre [Kontaktanfrage](#).

## Transferkatalog im Überblick

### Bioinformatik

Zu den Aufgaben der Bioinformatik gehört die Analyse von DNA-Sequenzen, um zum Beispiel Stammbäume zu erzeugen oder die Funktion von Genen bzw. die Struktur von Proteinen vorherzusagen. Biologie und Medizin dienen auch als Vorbild für Algorithmen, wie etwa naturanaloge Optimierungsverfahren, künstliche neuronale Netze und auch evolutionäre Programmierung. Anwendung finden solche Verfahren bspw. in den Bereichen Auftragsreihenfolgeoptimierung, Lagerplatzoptimierung, Tourenplanung, Produktionsplanung, Verkehrsleittechnik oder Entwurf integrierter Schaltungen (Chipdesign).

### Kooperationsangebote/ -themen

- Identifikation, Analyse, Modellierung, Implementierung und Test algorithmischer Fragestellungen der Bioinformatik

- Entwicklung, Implementierung und Test maßgeschneiderter naturanaloger Suchverfahren zur effizienten Optimierung komplexer Leistungs- und Zuverlässigkeitsmodelle
- Agentenorientierte Simulation komplexer biologischer Systeme
- Modellgestützte Bewertung und Optimierung von Geschäftsprozessen mittels naturanaloger Optimierungsverfahren

## Cloud Computing

Für Startups ist die Nutzung von Cloud-Infrastrukturen zu einer Selbstverständlichkeit geworden. Anstelle des Aufbaus eigener Rechenzentren, die vorab finanziert, konfiguriert und administriert werden müssen, buchen Startups Rechen- und Speicherkapazitäten in der Cloud. Diese selbst-skalierenden Infrastrukturen passen sich automatisch den Anforderungen der Nutzer an, ohne dass es zu Ressourcen-Engpässen oder ungenutzten Ressourcen kommt. Zunehmend schätzen auch mittlere und große Unternehmen die Möglichkeiten der Cloud-Technologie in Form von öffentlichen, privaten und hybriden Clouds. Diese Unternehmen legen vor allem Wert auf Flexibilität und Schnelligkeit, mit der virtuelle Computer bereitgestellt werden. Mit Infrastructure as a Service (IaaS), Platform as a Service (PaaS) und Software as a Service (SaaS) existieren unterschiedliche Service-Modelle, die sich vor allem hinsichtlich des Konfigurationsaufwandes bzw. der Konfigurationsmöglichkeiten unterscheiden. Durch mandantenfähige Anwendungen (Multi Tenant Applications) wird erreicht, dass ein und dieselbe Software-Installation gemeinsam von mehreren Kunden genutzt und angepasst werden kann, obwohl jeder Kunde den Eindruck hat, den Dienst exklusiv zu nutzen.

Neben dem Entwurf skalierbarer cloudbasierter Architekturen und der Integration von Cloud-Komponenten in die Unternehmensinfrastruktur spielen Sicherheitsfragen in diesem Kontext oft eine entscheidende Rolle. Im Rahmen von Shared Responsibility-Konzepten können Cloud-Systeme sogar sicherer als On-Premise-Installationen gestaltet werden.

## Kooperationsangebote/ -themen

- Infrastructure as a Service (IaaS)
- Platform as a Service (PaaS)
- Software as a Service (SaaS)
- Virtualisierung
- Mandantenfähigkeit
- Rechnernetze und Netzwerkvirtualisierung

## Datenbanken & Data Mining

Sehr viele Unternehmen beschäftigen sich mit der Nutzbarmachung der exponentiell wachsenden Datenmengen. Daten sind der Rohstoff unserer Zeit. Prozesse und Entscheidungen sind zunehmend datengetrieben. Wertschöpfung findet entlang der Kette „Daten-Information-Wissen“ statt.

Unter dem Stichwort „Big Data“ ist dies eines der großen Themen angewandter Forschung. Auf der Seite der Infrastruktur geht es um performante Datenhaltung und performantes Datenmanagement in heterogenen, verteilten Umgebungen mit teilweise neuen Paradigmen wie NoSQL. Auch auf der als Data Mining bezeichneten analytischen Seite sind die Methoden zum Entdecken unbekannter Muster in Daten in ständiger Weiterentwicklung.

## Kooperationsangebote/ -themen

- Heterogene verteilte Informationssysteme, Informationsintegration

- Informationsanalyse und -modellierung
- Datenmanagement, Datenqualität
- NoSQL-Ansätze
- Intelligente Datenanalyse, Data Mining
- Techniken für spezielle Daten, insbesondere Text, Bilder und Video
- Information Retrieval
- Big Data

## Digitale Medien

Nahezu alle Medien werden heute mit digitalen Werkzeugen produziert und meist auch auf digitalen Endgeräten rezipiert. Smartphones und Tablets, Smart-TV, Computermonitor bis hin zur digitalen Kinoprojektion sind Beispiele für vernetzte Bildschirmmedien, die neben klassischen Printprodukten unseren Alltag prägen.

Die Konzeption und Realisation digitaler Medien erfordert nicht nur umfassende technische Kenntnisse, sondern auch ein hohes Maß an Designkompetenz. Profitieren Sie von unserem Know-How in angewandter Forschung und Entwicklung!

## Ausstattung

- Professionelles Aufnahmeequipment für Bild und Ton, Lichttechnik
- Drohnensysteme für Luftaufnahmen
- Tonstudio, AV-Labor, Usability-Labor Stereo3D-Rig mit zwei RED Scarlet-X Kameras
- 3D-Scanning mit Faro-Laserscanner oder mit Photogrammetrie
- Motion Capture System
- Großer Greenscreen geeignet für Ganzkörperaufnahmen und Gruppen
- Umfangreiche Softwaresysteme für Grafik, Computeranimation, Compositing oder Postproduktion

## Kooperationsangebote/ -themen

- Video- und Audioproduktionen; Dokumentarfilme, Imagevideos, Werbefilme
- Entwicklung von Computerspielen als Serious Games für Kinder und Erwachsene
- Visualisierung von Daten zur Verdeutlichung abstrakter Vorgänge und interaktiven Simulationen
- Programmierung und Gestaltung von Webanwendungen
- Erforschung neuer Interaktionsformen mit Bewegungs- und Gestensteuerung und verschiedenen Sensoren
- Entwicklung von Anwendungen im Bereich Augmented Reality und Virtual Reality

## Human-Computer Interaction

Im Bereich Human-Computer Interaction wird dafür gesorgt, dass bei der Entwicklung von Systemen eine sinnvolle Aufgabenteilung zwischen Mensch und Computer erzielt wird und nicht einfach diejenigen Arbeitsaufgaben beim Menschen verbleiben, die (noch) nicht automatisierbar sind. Beispiele der Gestaltungsaufgaben reichen von der Touch-Interaktion mit Smartphones über die Unterstützung von Profi-Fotografen durch ein Hybridsystem aus Multi-Touch-Tisch und hochauflösenden Monitoren bis zur Gestaltung sicherheitskritischer Mensch-Maschine-Systeme in den Bereichen Flugsicherung, Intensivmedizin und Rettungswesen. Egal ob Smartphone, Radarbildschirm oder Anästhesiegerät: gutes Interaktionsdesign endet nie beim Aussehen, sondern immer bei der Frage, ob Nutzer mit dem System ihre Ziele effektiv, effizient und zufriedenstellend erreichen können. Dabei ist das Verhältnis von Zielen und Interaktionsanforderungen für

verschiedene System- und Aufgabenklassen sehr heterogen. Die Gebrauchstauglichkeit eines Walk-Up-&-Use-Systems, wie z.B. eines Ticketautomaten, wird hinsichtlich anderer Kriterien (Design-for-all) optimiert als ein sicherheitskritisches System, wie z.B. ein Anästhesiemonitor (Design für Experten). Die HCI-Forschung erforscht und entwickelt für dieses breite Spektrum Analyse- und Gestaltungsmethoden, mit denen gebrauchstaugliche Systeme konzipiert, realisiert und evaluiert werden können.

## **Kooperationsangebote/ -themen**

Analyse, Konzeption, Design, Implementierung und Evaluation von

- Sicherheitskritischen Systemen
- Social Software
- Augmented & Virtual Reality
- Natural User Interfaces
- Touch Based Systems

Beratung und Schulung in den Bereichen

- Design Thinking
- User-Centered Design
- Usability Engineering
- User Experience

Intelligente Systeme

Die Unternehmen liefern sich heute ein Rennen darum, wer Computer am schnellsten und besten mit menschlichen Eigenschaften ausstatten kann. Das Spektrum der Anwendungen ist dabei riesig und umfasst nahezu alle Anwendungen der Informatik - von „eingebetteter Intelligenz“ beispielsweise in Fahrzeugen oder Medizintechnik über eine intelligente Verarbeitung oder Analyse von komplexen Daten oder Bildern bis hin zu entscheidungsunterstützenden Systemen und dem Semantic Web.

Prominente und aktuelle Beispiele sind intelligente Roboter oder selbstfahrende Fahrzeuge. Moderne Autos erkennen heute Verkehrsschilder und parken automatisch ein. In fast allen technischen Gebrauchsgegenständen (Unterhaltungselektronik, Kommunikationstechnik, Kfz-Elektronik, etc.) führen heutzutage nahezu unbemerkt eingebettete Systeme zu einer „eingebauten Intelligenz“.

Viele Daten liegen dabei in Form von Bildern vor, die vom Computer verarbeitet werden sollen. Das Anwendungsspektrum geeigneter Algorithmen der Bildverarbeitung reicht von autonomen Robotern mit visueller Sensorik bis hin zur inhaltsbasierten Suche und Klassifikation von Bildern und Videos in großen Datenbanken.

Zahlreiche Algorithmen intelligenter Systeme entstammen Vorbildern aus der Natur. Dazu gehören naturanaloge Optimierungsverfahren, künstliche neuronale Netze und auch evolutionäre Algorithmen.

## **Kooperationsangebote/ -themen**

Methodische/ Technische Beratung, Analyse, Modellierung, Entwicklung, Test und Bewertung in den Bereichen

- Künstliche Intelligenz/ Wissensverarbeitung
- Semantische Technologien
- Wissensbasierte Systeme in der Medizin

- Digitale Signal- und Bildverarbeitung
- Autonome Mobile Systeme
- Eingebettete Systeme

## IT-Sicherheit & Forensik

IT-Sicherheit und Forensik sind wesentliche themenübergreifende und zunehmend wichtige Aspekte der Informatik und der verwandten Gebiete. Dabei geht es sowohl um den Schutz digitaler Güter und Anwendern vor den Folgen durch Störungen und Angriffen als auch um die Aufklärung von (kriminellen) Vorfällen in IT-Systemen sowie die Unterstützung der Tatortforensik im digitalen Bereich. Die Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten des Fachbereichs Informatik und Medien bilden hier eine Säule der hochschulübergreifenden Forschungsprofilierung Daten- und Unternehmenssicherheit. Die Hochschule verfügt dadurch über herausragende technische Kompetenzen, insbesondere auf den Gebieten der Biometrie, kriminalistischen Forensik, der IT- und Computerforensik, Netzwerksicherheit und Kryptographie.

## Kooperationsangebote/ -themen

- Sensible Software- und Netzwerkanalysen
- Netzwerksicherheit
- Kryptographische Verfahren (Homomorphe Verschlüsselung)
- Penetrationstests
- Entwicklung von Sicherheitswerkzeugen
- Evaluierungen und Optimierungen von biometrischen Verfahren
- Technische Absicherung von personenbezogenen biometrischen Referenzdaten
- Digitalisierte Forensik (kontaklose Erfassung und
- Analyse von Tatortspuren bspw. von Fingerabdrücken, in Schlössern oder an Patronenhülsen)

## Medizininformatik & eHealth

Die Medizininformatik stellt eine Schnittstelle zwischen Medizin und Informatik dar. Aufgabe ist es, die richtige Information am richtigen Platz zur Verfügung zu stellen und eine hohe Datenqualität sowie Patientensicherheit zu gewährleisten. Inhaltlich wird der gesamte Datenlebenszyklus abgebildet: Von der Datenaufnahme über mobile Sensoren in drahtlosen Netzwerken werden via Biosignal- und Bildanalyse die Informationen extrahiert, analysiert und visualisiert. Bei der Verarbeitung von medizinischer Information und Wissen ist die Anwendung von Standards auf den unterschiedlichen Ebenen entscheidend: Informationseinheiten müssen in HL7 oder DICOM eingebettet und Standardterminologien angewandt werden.

Die Bedeutung der medizinischen Prozessmodellierung liegt in der Unterstützung der Qualitätssicherung und der Optimierung von Arbeitsabläufen im Krankenhaus. Die Analyse dieser Prozesse aus dem Blickwinkel der Patientensicherheit ist wichtig, um systematisch ein klinisches Risikomanagement durchzuführen.

Aus den Prozessen, Untersuchungen und Interaktionen entstehen Daten, die für das Wissensmanagement und die Forschung genutzt werden können. Dabei müssen die Anforderungen des Datenschutzes berücksichtigt werden.

Telemedizinische Anwendungen sind in komplexe Infrastrukturen eingebettete Lösungen, so dass der Begriff der digitalen, kooperativen Medizin die aktuellen Entwicklungen besser beschreibt. Wir unterstützen und begleiten diesen Prozess und führen Entwicklungsprojekte durch.

## Kooperationsangebote/ -themen

- Biosignalanalyse, Bewegungsanalyse

- Medizinische Bildverarbeitung
- Telemedizin, Body Area Network
- Klinisches Forschungsdatenmanagement
- Prozessmodellierung, Patientensicherheit
- Medizinische Standards und Terminologien
- Entscheidungsunterstützung in der Medizin
- Qualität von Patienteninformationen

## Mobile Computing

Die mobile Nutzung von Internetdiensten wächst rasant, während die konventionelle Nutzung via Desktop-PCs stagniert oder sogar zurückgeht. Studien zufolge wird künftig die mobile Nutzung die stationäre Nutzung zeit- und volumenmäßig überflügeln.

Neue Software wird daher zunehmend „mobile first“ entwickelt, um eine schnelle Verbreitung zu ermöglichen. Technisch ergibt sich daraus eine Reihe von Herausforderungen u.a. durch die Heterogenität der Nutzungsumgebung, wechselnde Qualität der Netzwerkverbindungen und nicht zuletzt durch die Vielfalt von mobiler Hardware, mobilen Betriebssystemen und ihren Versionen. Besonders die Breite an mobilen Plattformen zwingt Software-Hersteller zu Abwägungen zwischen möglichst natürlicher Einbettung einer Anwendung in die Nutzungsgewohnheiten einer Plattform auf der einen und kostenschonenden, plattformübergreifenden Entwicklungsansätzen, die wiederum Kompromisse beim Nutzererlebnis nach sich ziehen, auf der anderen Seite.

Mobile Endgeräte zeichnen sich durch eine Vielzahl von Umweltsensoren aus, die die Erschließung völlig neuer Anwendungsgebiete wie z.B. Virtual oder Augmented Reality ermöglichen. Da durch Umweltsensoren aber auch große Mengen teils sensibler Daten erfasst werden können, kommt der sicheren Verarbeitung, Übertragung und Speicherung von Daten eine entscheidende Rolle zu. Insbesondere beim Einsatz von mobilen Anwendungen im Unternehmensumfeld müssen Verfahren und Richtlinien deshalb einer kritischen Prüfung unterzogen werden.

## Kooperationsangebote/ -themen

- App-Entwicklung für Tablet und Smartphone unter Android, iOS und Windows/ Windows Phone
- Responsive Web Design

## Software Engineering und alternative Programmierparadigmen

Software Engineering umfasst Projektmanagement, Entwicklung, Qualitätssicherung sowie Wartung und Pflege von Software. Im heutigen Projektalltag ist jeder einzelne dieser Punkte anspruchsvoll und erfolgsentscheidend. Termin- und Budgettreue stellen nach wie vor eine Herausforderung ans Projektmanagement dar. Erschwerend kommen kürzer werdende Entwicklungs- und Auslieferungszyklen hinzu. Deshalb werden zunehmend agile Vorgehensmodelle im Projektmanagement eingesetzt. Die Qualitätssicherung von Software rückt in den letzten Jahren stärker in den Fokus. Insbesondere wird intensives und automatisiertes Testen über die Teststufen hinweg angestrebt. Das gezielte Erheben von Metriken soll Auskunft über den erreichten Qualitätsstatus des Projektes ermöglichen. Ein weiterer entscheidender Einflussfaktor ist die Wahl der Technologien, Programmiersprache(n) und Werkzeuge. Beispielsweise können modellgetriebene Software-Entwicklung oder der Einsatz alternativer Programmierparadigmen neue Möglichkeiten eröffnen.

Und nicht zuletzt ist ein gut ausgebildetes Team für den Erfolg wichtig.

## Kooperationsangebote/ -themen

- Anwendungsprogrammierung
- Mikrocontrollerprogrammierung
- Software-Entwicklung
- Software-Qualität (Certified Tester)
- Agile Methoden: Scrum, XP
- Modellgetriebene Software-Entwicklung
- Software-Produktlinien
- Funktionale und logische Programmierung
- Skriptsprachen

## Technische Informatik

Anwendungen im Bereich industrieller Systeme benötigen oftmals Hardware-Lösungen mit herausragenden Eigenschaften. Auf dem Sektor der Hardware für zeitgemäße digitale Anwendungen verfügen wir über die unterschiedlichsten Plattformen. Sie reichen von Mikrocontrollern und Signalprozessoren über programmierbare und konfigurierbare Hardware (CPLD und FPGA) bis hin zu ASIC-basierten Lösungen. Für die Entwicklung neuer Lösungen als auch für die Erweiterung bestehender Hardware benötigt man heutzutage eine Vielzahl an modernen Entwicklungswerkzeugen. Durch stetige Erweiterungen bei der Ausstattung unserer Labore (Mikrocontroller-Labor und im Labor Digitale Systeme) sind wir in der Lage, diesen aktuellen Herausforderungen auf der Seite der Hardware und auch bezüglich der Programmierung der unterschiedlichen Plattformen bis hin zur Anwendungsprogrammierung gerecht zu werden.

## Kooperationsangebote/ -themen

- Microcontroller
- VHDL
- Hardware
- Datenübertragung

## Weiterbildung/eLearning

Schlagworte wie Online-Learning, Blended-Learning und Live-Long-Learning kennzeichnen aktuelle Entwicklungen in unserer Informationsgesellschaft. Egal ob Berufsausbildung oder Studium, auf allen Qualifikationsebenen hört das Lernen in unserer sich stets wandelnden Gesellschaft nicht mit dem Berufseinstieg auf, sondern begleitet uns durch unser ganzes Leben. Insbesondere der schnelle technologische Wandel durch den allgegenwärtigen Einsatz von Computertechnologie in allen Bereichen des täglichen Lebens zwingt uns durch Weiterqualifizierung stets am Ball zu bleiben. Hier sind neue Lehr-Lernformen gefragt, die parallel zum Beruf, privat oder in Abstimmung mit dem Arbeitgeber gewählt werden können, um den beruflichen Anforderungen auch weiterhin gerecht werden zu können. Die Technische Hochschule Brandenburg bietet hier eine Reihe innovativer Lehr-Lernformate, die über Zertifikatskurse für spezifische Methoden oder einzelne Fachgebiete bis zu kompletten Online-Studiengängen Medieninformatik (Bachelor & Master) reichen. Daneben bieten wir die Möglichkeit, alle Studienformate auch in Teilzeit zu absolvieren. Außerdem sind wir offen für Kooperationen mit Unternehmen im Bereich Dualer Studienformate. Neben unseren eigenen Angeboten in Weiterbildung und eLearning beraten wir Unternehmen in allen Fragen innovativer Lehr-Lernformate für Weiterbildung und eLearning.

## Kooperationsangebote/ -themen

Beratung und Training in den Bereichen:

- Online-Lehre

- Duales Studium
- Berufsbegleitendes Studium
- Zertifikate

all open all close