

Verzeichnis der Studienschwerpunkte Bachelor Technische Informatik

Fakultät für Informations-, Medien- und Elektrotechnik

i Ein Studienschwerpunkt wird gemäß §24, Absatz 2 der Prüfungsordnung (Version 3) als absolviert anerkannt, wenn die oder der Studierende im Rahmen der Wahlpflichtmodule (WM1-8) mindestens vier der für den jeweiligen Studienschwerpunkt angegebenen Module erfolgreich absolviert hat.

NVS - Netze und Verteilte Systeme

Heute sind Computer meistens vernetzt, also über Kommunikationsnetze, WLANs oder Mobilfunknetze miteinander verbunden. Die Software, die diese Computer ausführen, ist typischerweise verteilt. Der Begriff des vernetzten Computers geht dabei weit über traditionelle Desktop- und Notebook-Computer oder Serversysteme hinaus: Er umfasst beispielsweise auch Mobiltelefone ("Smartphones"), eingebettete Systeme, z.B. in vernetzten Fahrzeugen, oder sensorgestützte Systeme zur Überwachung und Steuerung von Gebäuden und Anlagen ("Smart Home", "Smart Factory"). Die Themengebiete dieses Schwerpunkts erstrecken sich von den Grundlagen der Datenübertragung, über Architekturen und Modelle für Computernetze sowie ihre Realisierung durch Protokollhierarchien, bis hin zur Programmierung von Mobilgeräten und Webanwendungen.

Module

[NSA - Netzsicherheit und Automation](#)

[WA - Web-Architekturen](#)

[EKS - Entwicklung komplexer Software-Systeme](#)

[VMA - Programmierung verteilter und mobiler Anwendungen](#)

[IOT - IoT Protokolle und Anwendungen](#)

[SM - Software Management](#)

SOS - Software-Systeme

In der heutigen Informationsgesellschaft wird in fast allen Bereichen komplexe Anwendungssoftware eingesetzt. Die Anwendungen treten dabei in unterschiedlichen Rollen auf: als zentrale Applikationen auf einem Server, als leistungsstarke Klienten, als autonome Systeme sowie als verteilte Anwendungen. In diesem hochdynamischen Umfeld entwickeln sich ständig neue Trends und interessante Technologien. Um solche komplexen Software-Systeme zu realisieren und zu betreiben, sind vielfältige Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten erforderlich. Die im Schwerpunkt Software-Systeme behandelten Themengebiete umfassen alle Bereiche moderner Anwendungssysteme: Architektur und Design komplexer Software-Systeme, intuitive Benutzerführung, effektive Realisierung der Geschäftslogik, effiziente Datenspeicherung, Programmierung mobiler und autonomer Geräte.

Module

[DB2 - Datenbanken 2](#)

[EKS - Entwicklung komplexer Software-Systeme](#)

[SM - Software Management](#)

[ATS - Autonome Systeme](#)

[WA - Web-Architekturen](#)

[VMA - Programmierung verteilter und mobiler Anwendungen](#)

ES - Eingebettete Systeme

Der Schwerpunkt "Eingebettete Systeme" befasst sich mit Informationstechnik, die in Objekte aller Art integriert wird und dort in Analogie zu biologischen Systemen das Nervensystem des Geräts bildet. Viele Gegenstände des Alltags sind inzwischen mit eingebetteten Systemen ausgerüstet, von der Kaffeemaschine über alle Arten von Fahrzeugen bis hin zu Gebäuden, nicht zuletzt auf Grund der hohen Verfügbarkeit und niedrigen Kosten der Mikrocontrollertechnik. Der Studienschwerpunkt vermittelt Wissen zu eingebetteten Systemen sowie zu Komponenten eingebetteter Systeme (Sensoren, Aktoren) und zu autonomen Systemen.

Module

[EL - Elektronik](#)

[ES - Eingebettete Systeme](#)

[ESP - Eingebettete Systeme - Projekt](#)

[SOP - Systems on Programmable Chips](#)

[FG - Feldbus Grundlagen](#)

[ATS - Autonome Systeme](#)

SMS - Smart Systems

Smart Systems sind „intelligente Systeme“, die in der Lage sind, auf Basis einer Datenanalyse selbstständig Entscheidungen, Prognosen oder Empfehlungen zu erzeugen, die dann sowohl zur autonomen Reaktion eines Systems oder auch als Hilfestellung für den Menschen herangezogen werden können. Smart-Systems kommen in verschiedensten Bereichen zum Einsatz. Im Bereich Automotiv z.B. für Einparkhilfen, Abstandsregeltempomaten oder Spurwechselassistenten. Im Bereich der Medizintechnik z.B. für die Auswertung von Röntgenaufnahmen zur Unterstützung des Arztes. Im industriellen Bereich z.B. zur Überwachung von Produktionsprozesse und zur Qualitätskontrolle. Im kaufmännischen Bereich z.B. zur Analyse von Kundenbestellungen zur automatischen Generierung kundenspezifischer Werbemaßnahmen.

Module

[ATS - Autonome Systeme](#)

[ML - Maschinelles Lernen](#)

[DM - Data Mining](#)

[CG - Computergrafik](#)

[CA - Computeranimation](#)

[VDS - Verteilte Datenverarbeitungssysteme](#)

IOT - Internet of Things

Das Internet der Dinge (englisch Internet of Things, Kurzform: IoT) ist ein Sammelbegriff für Technologien einer globalen Infrastruktur der Informationsgesellschaften, die es ermöglicht, physische und virtuelle Gegenstände miteinander zu vernetzen und sie durch Informations- und Kommunikationstechniken zusammenarbeiten zu lassen. (Quelle Wikipedia)

Module

[IOT - IoT Protokolle und Anwendungen](#)

[FIT - Funksysteme für IoT](#)

[DM - Data Mining](#)

[SOP - Systems on Programmable Chips](#)

[QKC - Quellen- und Kanalcodierung](#)

[SMP - Signalverarbeitung mit Matlab/Python und µC](#)
