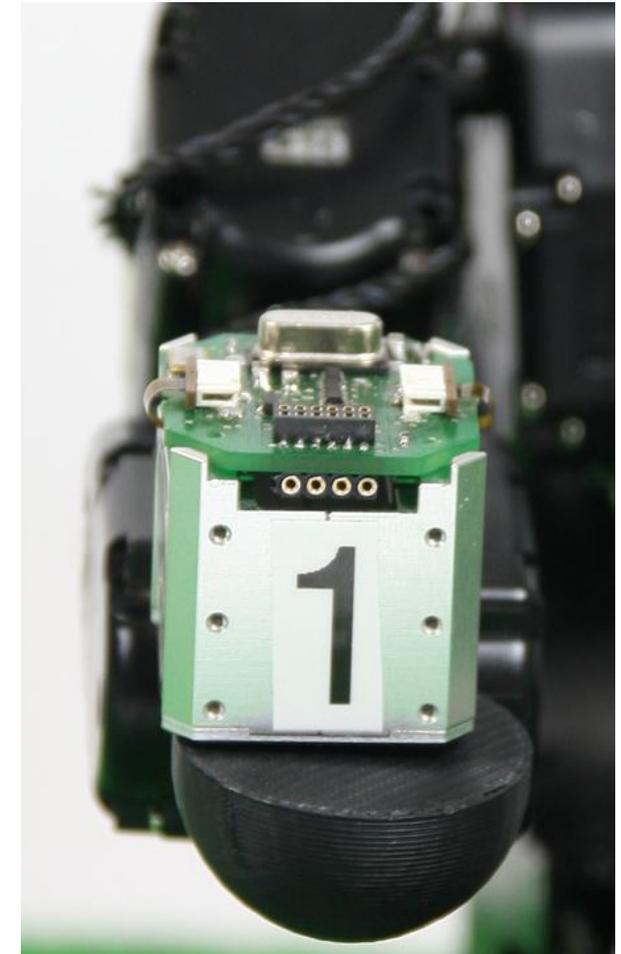


## Informatik (B.Sc.)

Vertiefung: Systems Engineering



### Berufliche Tätigkeitsfelder

Systemingenieurinnen und Systemingenieure beschäftigen sich mit der Spezifikation, der Planung und der simulativen oder prototypischen Verifikation komplexer technischer Systeme. Ohne sie sind die meisten Projekte in der Automobilindustrie, bei Luft- und Raumfahrt-Unternehmen und bei Infrastrukturunternehmen gar nicht mehr durchführbar. Die Arbeit ist interdisziplinär und ganzheitlich und beinhaltet schwerpunktmäßig das Managen der Komplexität moderner Großprojekte.

Branchen	Abteilungen	Aufgaben
Technische Infrastruktur	Forschung und Entwicklung	Anforderungsanalyse
Automobil	Technisches Management	Produktentwicklung
Luft- und Raumfahrt		Simulation
Eisenbahntechnik		Life cycle Planung
Automatisierung und Robotik		
Medizintechnik		

Beispiele für berufliche Tätigkeitsfelder

Fragen zur Vertiefungsrichtung **Systems Engineering** beantwortet Ihnen gerne:

Prof. Dr.-Ing. Reinhard Gerndt

Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften

Fakultät Informatik

Büro: Am Exer 2, Raum 84

Telefon +49 (0)5331 939 - 32120

E-Mail [r.gerndt@ostfalia.de](mailto:r.gerndt@ostfalia.de)

**Web** [www.ostfalia.de/i/sy](http://www.ostfalia.de/i/sy)

### Kurz und knapp

Studiengang:	Informatik mit den Vertiefungen - <b>Systems Engineering</b> - Computer Engineering - Information Engineering - Software Engineering - Medieninformatik
Abschluss:	Bachelor of Science (B.Sc.)
Studienart:	Vollzeit (VZ) Vollzeit im Praxisverbund (i.P.) Teilzeit (TZ)
Kosten pro Semester:	z. Zt. ca. 355,- € Semesterbeitrag (inkl. Semesterticket)
Dauer:	VZ: 6 Semester i.P.: 7 Semester TZ: 12 Semester
Beginn:	Winter- und Sommersemester
Bewerbungsschluss:	15. Juli (Wintersemester) 15. Januar (Sommersemester)
Online-Bewerbung:	<a href="http://www.ostfalia.de/bewerbung">www.ostfalia.de/bewerbung</a>
Weitere Infos:	<a href="http://www.ostfalia.de/i">www.ostfalia.de/i</a> +49 (0)5331 939 – 77770
Zulassungsberechtigung:	Hochschulzugangsberechtigung (Abitur, 3-jährige Ausbildung im IT-Bereich + 3 Jahre Berufserfahrung im IT-Bereich, FH-Reife, Immaturrenprüfung, IT-Professional, etc.)

Stand: Juli 2019

## Systems Engineering

Der Studiengang Informatik an der Ostfalia ist in das Basiswissen Informatik, die neigungsabhängige Vertiefung und die Praxisvorbereitung unterteilt. Überfachliches Wissen wird studienbegleitend gelehrt.

Im Basiswissen Informatik werden gemeinsam die allgemeinen Grundlagen des Faches erarbeitet. Hier wird auch von Grund auf das strukturierte und objektorientierte Programmieren mit den Programmiersprachen Java und C/C++ vorgestellt und eingeübt.

Bereits zu Beginn des Studiums wird ein Überblick über insgesamt fünf Vertiefungsmöglichkeiten gegeben, der den frühzeitigen Einstieg in die ersten Vertiefungsfächer ermöglicht.

Das Informatikangebot an der Ostfalia ist sehr vielfältig:

- Software Engineering und Information Engineering, die zur Praktischen bzw. Anwendungsorientierten Informatik gehören
- Computer Engineering und **Systems Engineering**, die zur Technischen Informatik gehören
- Medieninformatik

1. Semester 2. Semester 3. Semester 4. Semester 5. Semester 6. Semester

Diskrete Strukturen	Mathematik für die Informatik	Computer-mathematik	Teamprojekt	Seminar	Praxis-projekt
Technische Grundlagen d. Informatik	Rechner-strukturen	Betriebs-systeme und Rechnernetze	WPF 1	WPF 3	
Grundlagen des Program-mierens	Program-mieren	Software Engineering	WPF 2	WPF 4	Bachelor-arbeit und Kolloquium
	Algorithmen und Daten-strukturen	Program-mieren in C	Datenbanken	Echtzeit-systeme	
Einführung u. Kompetenzen Informatik	Business Engl. / Fremdspr. auf erh. Niv.	Theoretische Informatik	Einführung in Robotik	Vernetzte Systeme	
Rhetorik u. Wissenschaftl. Arbeiten	Systems and Control Engineering	Systembe-schreibungs-sprachen	Modellbasierte Code-generierung	Safety and Requirements	

### Studienplan Informatik – Vertiefung Systems Engineering

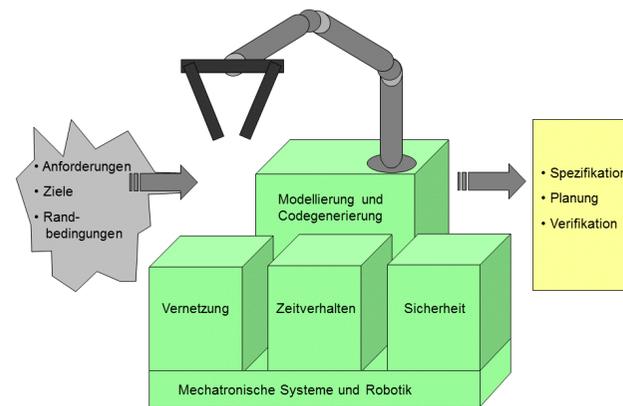
Start im WS

■ Basiswissen Informatik ■ Überfachliches Wissen  
■ Systems Engineering (SY) ■ Abschlussphase

Die Vertiefung **Systems Engineering** stellt Entwurfs- und Arbeitsprozesse sowie Werkzeuge für das Systems Engineering vor. Systeme werden damit abstrakt modelliert, strukturiert und verifiziert. Der Start ist im Winter- und im Sommersemester möglich.

In **Systems and Control Engineering** werden konkrete mechatronische Systeme mit Sensoren und Motoren vorgestellt und mit einfachen Simulationen und etwas Regelungstechnik begonnen.

Eine Einführung in die Anforderungsanalyse und ein Kennenlernen spezifischer Systemmodellierungswerkzeuge erfolgt in **Systembeschreibungssprachen**.



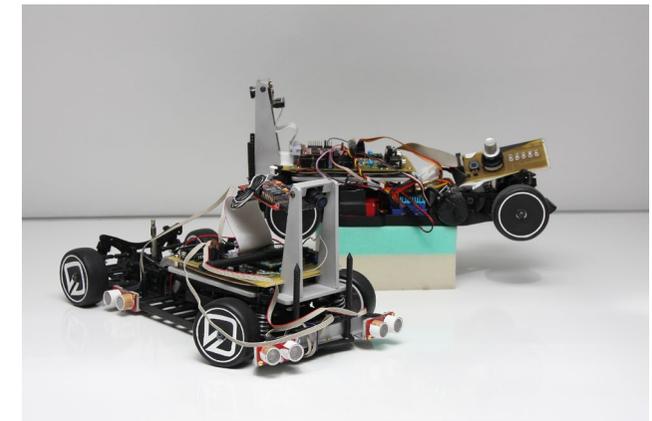
Anschließend steht in der Vorlesung **Modellbasierte Code-generierung** die automatisierte Erzeugung von Software aus Systemmodellen auf dem Vorlesungsplan.

In **Einführung in die Robotik** wird vorgestellt, wie man die Interaktion zwischen den Systemen und zur Umwelt modelliert. Dabei wird auch mit kommerziellen Robotern gearbeitet.

Die Vorlesung **Echtzeitsysteme** befasst sich mit dem zeitlichen Verhalten von Systemen und der zeitgerechten Reaktion der Computersysteme.

Die Vorlesung **Vernetzte Systeme** behandelt alle Aspekte eines solchen Systems, die Gesamtstruktur, die einzelnen Systemteile und die Vernetzung untereinander und mit der Umwelt.

In **Safety and Requirements** werden grundlegende Fragen der Betriebssicherheit und Robustheit der Systeme diskutiert.



In die Veranstaltungen sind zahlreiche **praktische Übungen** und **kleinere Projekte** integriert.

Die Vertiefungsrichtung Systems Engineering kooperiert eng mit den Studentischen Arbeitsgemeinschaften, z.B. mit der **Robotik-AG**, die sich unter anderem mit humanoiden Fussballrobotern beschäftigt und mit dem **Ostfalia Cup**, der autonome Modellfahrzeuge entwickelt.

Bildnachweis:  
Fotos: © Klaus Dammann, 2010