



# Systems Engineering

## Master of Science

### Im Saarland leben

Der Saarbrücker Campus der Saar-Uni liegt im Stadtwald, etwa vier Kilometer von der Innenstadt entfernt. Die Medizinische Fakultät und das Universitätsklinikum haben ihren Sitz in Homburg. Derzeit studieren an der Universität des Saarlandes etwa 18.000 Studenten aus aller Welt. Enge Beziehungen zu Frankreich und ein ausgeprägtes europäisches Profil gehören zu den Markenzeichen der Saar-Universität. Weitere Schwerpunkte sind die Informatik und die Nano- und Biowissenschaften. Das Studienangebot umfasst mehr als hundert Fächer.

Zwischen den Lehrveranstaltungen laden Cafés, Restaurants oder der Stadtwald zum Entspannen ein. Außerdem gibt es ein breites Sportangebot und eine vielfältige Kulturszene mit verschiedenen Theatergruppen und Musikensembles auf dem Campus.

Die Universitätsstadt Saarbrücken präsentiert sich gastfreundlich und mit französischem Flair. Mit ihren rund 180.000 Einwohnern ist die Hauptstadt des Saarlandes wirtschaftlicher und kultureller Mittelpunkt der Grenzregion zwischen Deutschland, Frankreich und Luxemburg. Angesehene Treffpunkte in der Innenstadt sind der St. Johanner Markt mit seinen vielen Kneipen, die Saarwiesen mit ihren Biergärten und das Nauwieser Viertel mit einer lebendigen Kleinkunstszene.

### Kontakt aufnehmen

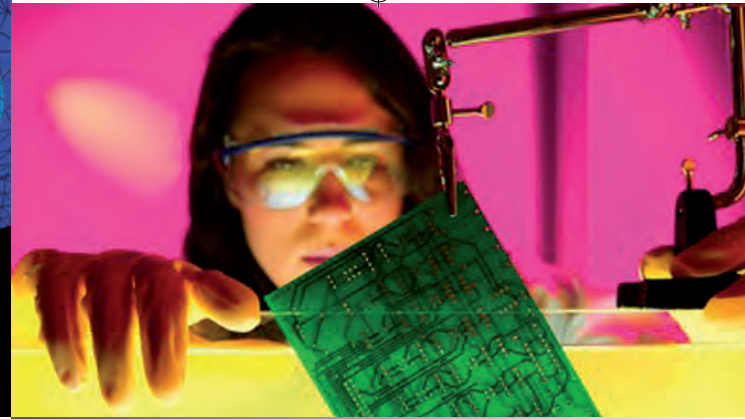
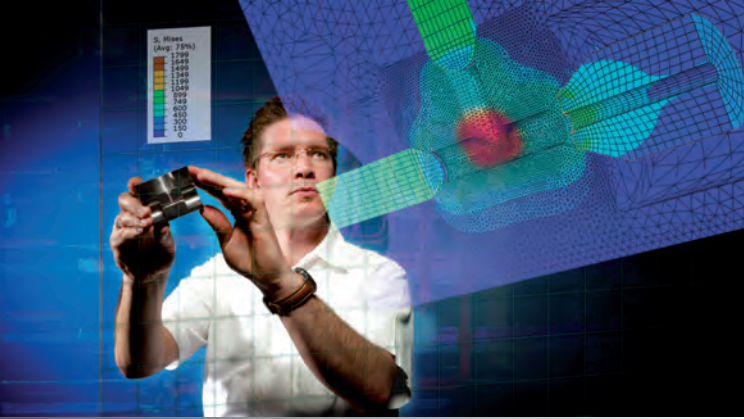
Studienkoordinator Mechatronik  
FRAU CARINE KLAP  
Campus A5 1, Raum 0.03  
Tel. +49 (0)681 302 4946  
[studium.fak7@mx.uni-saarland.de](mailto:studium.fak7@mx.uni-saarland.de)

Kontakt zu Studierenden der Mechatronik  
Fachschaft Ingenieurwissenschaften  
E-Mail: [fachschaft@mechatronik.uni-saarland.de](mailto:fachschaft@mechatronik.uni-saarland.de)  
[www.fsing.uni-saarland.de](http://www.fsing.uni-saarland.de)

Alle Informationen rund ums Studium finden Sie bei den jeweiligen Ansprechpartnern im neuen Campus-Center am Haupteingang der Universität:  
[www.uni-saarland.de/campus-center](http://www.uni-saarland.de/campus-center)

Herausgeber: Fachrichtung Mechatronik der Universität des Saarlandes mit Unterstützung der Abteilung Presse und Kommunikation im Juli 2015.





## Einsteigen

Sie haben einen Bachelor-Abschluss im Bereich Systems Engineering oder einem verwandten Fach – insbesondere Maschinenbau, Elektrotechnik, Mechatronik oder Mikrosystemtechnik – erworben und möchten sich auf einem innovativen Gebiet weiterqualifizieren? Dann ist der Master-Studiengang Systems Engineering die richtige Wahl.

## Studieren

Bei neuen Produkten und deren Herstellung entstehen Innovationen zunehmend durch intelligente Verknüpfung von Maschinenbau (Mechanik), Elektrotechnik (Elektronik) sowie Informations- und Systemtechnik (Software). Zudem muss neben dem Produkt selbst auch der gesamte Prozess von der ersten Produktidee bis zum späteren Recycling sowohl technisch wie organisatorisch begleitet und optimiert werden. Hierzu ist bereits im Studium ein Ansatz gefordert, der über die klassischen Disziplinen hinausgeht. Im Master-Studiengang Systems Engineering ist ein solches zukunftsorientiertes Konzept realisiert. Ziel ist die Ausbildung von Ingenieurinnen und Ingenieuren, die Fachwissen und System-Know-how mit Team- und Kommunikationsfähigkeit verbinden und über Fächergrenzen hinausdenken. Der Studiengang betrachtet moderne technische Systeme und Prozesse in ihrer ganzen Breite und ergänzt das ingenieurwissenschaftliche Know-how durch vertiefte Kenntnisse im Bereich Management und Organisation.

## Profil schärfen

Der Studiengang bietet mehrere Spezialisierungsrichtungen, die jeweils eine Klasse komplexer Systeme adressieren:

- \_ **Produktionssysteme** fokussiert primär moderne Fertigungsverfahren und Produktionsprozesse.
- \_ **Systems Design** konzentriert sich auf die effiziente Produktentwicklung und -entstehung.
- \_ **Mikrosystemtechnik** realisiert komplexe Systeme auf kleinstem Raum mittels (Mikro-)Elektronik und (Mikro-)Mechanik.
- \_ **Sensor-Aktor-Systeme** fokussiert auf komplexe Systeme, die „fühlen“, „denken“ und „handeln“, u. a. auf Basis multifunktionaler Materialien.
- \_ **Information & Communication Systems** baut auf der Elektrotechnik auf und realisiert u. a. Systeme für die Signalverarbeitung und -übertragung.
- \_ **Integrierte Systeme** wird von Generalisten gewählt. Hier liegt der Schwerpunkt auf dem Systemgedanken.

Alle Vertiefungen sind in deutscher Sprache studierbar mit Ausnahme der Vertiefung Information & Communication Systems, die vollständig in englischer Sprache studierbar ist. Durch weitere Wahlmöglichkeiten von Veranstaltungen in englischer Sprache erhöht sich die Vielfalt des Studienangebotes für Studierende mit guten Sprachkenntnissen in Deutsch und Englisch beträchtlich, was die zunehmende Internationalisierung in Wissenschaft und Industrie in gleicher Weise unterstützt.

## Forschen

Studierende werden intensiv in die aktuelle Forschung eingebunden. Forschungsschwerpunkte sind:

- \_ Systemoptimierung, Regelung und Automatisierung
- \_ (Mikro-)Sensorik, -Aktorik, -Fluidik, u. a. auf Basis neuer Werkstoffe
- \_ Computersimulation und -visualisierung
- \_ Entwicklung und Konstruktion mechatronischer Produkte und Systeme
- \_ Innovative Fertigungs- sowie modernste Montageverfahren und -prozesse
- \_ Intelligente Mess- und optimierte Energiesysteme
- \_ Energiesparende Displays mit höchster Bildqualität
- \_ Integrierte Hochgeschwindigkeitsschaltungen
- \_ Antriebstechnik, u. a. mit Self-Sensing-Funktionalität
- \_ Laseranwendungen in Medizin und Biotechnologie

## Grenzen überschreiten

Nach vier Semestern Regelstudienzeit wird das Systems-Engineering-Studium mit dem Master of Science (M.Sc.) abgeschlossen. Dabei wird die Master-Arbeit in einer Arbeitsgruppe der Fachrichtung, einem kooperierenden Forschungsinstitut oder Industriepartner im In- und Ausland angefertigt.

Die Absolventen sind gefragte Berufseinsteiger in vielen Bereichen der Industrie, z. B. im Automobilbereich und Maschinenbau, in der Mikroelektronik, der Automatisierungs-, Medizin- oder Kommunikationstechnik. Alternativ ist die Fortsetzung der akademischen Laufbahn in der Forschung mit dem Ziel der Promotion zum Doktor der Ingenieurwissenschaften möglich.