

Sie wollen weiterkommen auf Ihrem Weg als hochqualifizierter Ingenieur? Sie wollen auf kreative und selbstständige Weise wissenschaftlich arbeiten und Führungsaufgaben übernehmen?

Dann hilft Ihnen der Masterstudiengang Mechatronik, Industrie- und Physiktechnik Ihre Ziele zu verwirklichen und anspruchsvolle Fach- und Führungsaufgaben zu übernehmen.

Sie erwerben Kenntnisse des ingenieurwissenschaftlichen und physikalischen Instrumentariums sowie fundierte Erfahrungen in der Anwendung und Entwicklung technischer Produktionsprozesse und Produktentwicklung. Technisch-/wissenschaftliche Projekte und Prozesse zu leiten und komplexe Entwicklungsarbeiten zu übernehmen, stellt somit kein Problem für Sie dar.

Das Studium zeichnet sich insbesondere durch seinen Bezug zur Praxis und Forschung sowie durch Praktika und interdisziplinäre Zusammenarbeit aus. Somit werden Sie sowohl auf weiterführende Forschungs- und Entwicklungsaufgaben als auch auf technische Führungspositionen vorbereitet.

STUDIENABLAUF

Das Masterstudium Mechatronik, Industrie- und Physiktechnik umfasst vier Semester. Die Einschreibung kann jeweils zum Wintersemester erfolgen. Als Studierender dieses Studienganges erwerben Sie vom 1. bis 3. Semester ein außergewöhnlich breites Fachwissen, verbunden mit Erfahrungen und Fertigkeiten aus vielfältigen Praktika und Projektarbeiten.

→ Dazu werden im 1. und 2. Semester vertiefende Kenntnisse und Fähigkeiten in den mathematisch-naturwissenschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Grundlagenfächern vermittelt. Im 2. Semester entscheiden Sie sich für eine der Vertiefungen Mechatronik, Industrietechnik oder Physiktechnik, welche Sie dann auch im 3. Semester fortführen.

→ Im 4. Semester wenden Sie die erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten in einem Industriepraktikum an und schließen das Studium mit der Masterarbeit ab.

Um dem zunehmend internationalen Charakter von Unternehmen Rechnung zu tragen, können Sie die Praxisphase des 4. Semesters im Ausland absolvieren. Neben unerlässlichen, fundierten wissenschaftlich-/fachlichen Kenntnissen werden weitere Schlüsselqualifikationen, insbesondere interkulturelle Kompetenzen erworben.

STUDIENINHALTE

1. + 2. SEMESTER	INGENIEUR- UND NATURWISSENSCHAFTLICHE GRUNDLAGEN-KOMPETENZ	→ Mathematik → Informatik → Struktur und Morphologie
LP 29	Ausbau der Kenntnisse in Informatik, Mathematik und Physik. Ausbau von grundlegenden ingenieurwissenschaftlichen Kompetenzen.	→ Computergestützte Datenanalyse → FEM → Fertigungsverfahren → virtuelle Instrumentierung → Prozesse in Regelkreisen mit Nichtlinearität → Mikroprozessortechnik → Maschinendynamik
	Ziel ist es, ein Fundament zu schaffen, das es Ihnen ermöglicht, sich selbstständig in neue Fachprobleme einzuarbeiten zu können.	

2. + 3. SEMESTER	FACHSPEZIFISCHE KOMPETENZEN	*Mögliche Wahlpflichtfächer:
	Erwerb von fachspezifischen Kompetenzen in der gewählten Vertiefung. Ziel ist die Ausbildung vom ingenieurwissenschaftlich hoch qualifizierten Ingenieuren für Fach- und Führungsaufgaben entsprechend der gewählten Vertiefung:	→ Energietechnik → Umweltschutz → Instationäre Vorgänge in hydraulischen Anlagen → Unkonventionelle Fertigungsverfahren → CAD → CAM – CIM → Modellgestützte Entwicklung → Strömungsmaschinen → Akustik → Kolbenmaschinen → Industrielle Messtechnik → Embedded Steuerungen → NMR-Spektroskopie → Ultraschalltechnik II → Sensorik II → Partikelmesstechnik → Immissionsmesstechnik → Prozessmesstechnik → Regenerative Energiesysteme
LP 47	VERTIEFUNG MECHATRONIK	
	→ Mechatronische Systeme → Robotik → Wahlpflichtfächer*	
LP 47	VERTIEFUNG INDUSTRIE-TECHNIK	
	→ Auslegung von Werkzeugmaschinen → Digitale Fabrik → Wahlpflichtfächer*	
LP 47	VERTIEFUNG PHYSIKTECHNIK	
	→ Mikrosystemtechnik → Lasermesstechnik → Wahlpflichtfächer*	Die Liste gibt nur einen orientierenden Überblick. Das Angebot wird laufend aktualisiert.

2. + 3. SEMESTER	FACHÜBERGREIFENDE KOMPETENZEN	→ Ingenieurrecht → Existenzgründung → Betriebliche Arbeitstechniken → Verhaltenswissenschaftliche Grundlagen → Projekt- und Innovationsmanagement
LP 14	Erwerb von Management- und Führungskompetenzen als nichttechnischen Kompetenzen, die Ingenieurinnen und Ingenieure mit Führungsaufgaben benötigen. Strategische Entscheidungsgrundlagen sowie das Verständnis für komplexe Zusammenhänge werden in den Fachvorlesungen vermittelt und im Rahmen von Praktika, Projektarbeiten sowie der Masterarbeit vertieft. Kompetenzen wie Teamfähigkeit, Zielorientierung, Problemlösefähigkeit und Zeitmanagement werden gestärkt.	

4. SEMESTER	FACHKOMPETENZ IN DER INGENIEURWISSENSCHAFTLICHEN PRAXIS	→ Prakt. Tätigkeit → Masterarbeit
LP 30	Selbständige Bearbeitung komplexer ingenieurwissenschaftlicher Fragestellungen.	

AUSBLICK/ZUKUNFTSPERSPEKTIVEN

Als Masterabsolventin oder -absolvent bieten sich Ihnen viele Möglichkeiten, um als Fach- oder Führungskraft in Wirtschaft oder Wissenschaft einzusteigen. Sie erschließen sich beispielsweise Möglichkeiten für den beruflichen Einstieg:

- als **Entwickler in der Automobilindustrie** – als Spezialist für physikalische Messtechnik
- in der **Erforschung und Anwendung neuer Werkstoffe** – als leitender Ingenieur in Automatisierungsprojekten
- als **Planer von Produktionsanlagen**, z.B. für die Herstellung von Solarzellen
- als **Optimierer von Fertigungsprozessen** in der Kunststoffverarbeitung
- in **führender Position** in der Produktionsleitung, Qualitätssicherung oder Instandhaltung

Das Tor zur wissenschaftlichen Weiterqualifikation steht Ihnen ebenfalls offen. Sie können ein Promotionsstudium oder -verfahren an einer Universität anstreben.

