

Computer Aided Engineering (M.Eng.)

Trägerfakultäten des Fachhochschulbereichs:	Elektrotechnik und Technische Informatik Maschinenbau
Beitragende Fakultäten des universitären Bereichs:	Elektrotechnik und Informationstechnik, Informatik, Luft- und Raumfahrttechnik
Abschluss:	Master of Engineering (M.Eng.)
Studienform:	konsekutiver integrativer Master-Studiengang
Unterrichtssprache:	Deutsch
Studienbeginn:	Frühjahrstrimester
Regelstudienzeit:	1 Jahr und 6 Monate
Kontakt Fachstudienberatung:	Studiendekane Fakultät für Maschinenbau und Fakultät für Elektrotechnik und Technische Informatik
Homepage:	www.unibw.de/cae

I) Studiengangbeschreibung

Ziel des Master-Studiengangs Computer Aided Engineering ist es, aufbauend auf den beiden Bachelor-Studiengängen Maschinenbau (Mechanical Engineering) bzw. Technische Informatik und Kommunikationstechnik (Applied Computer and Communication Technology), den Studierenden wissenschaftlich fundierte Methoden zur Lösung praxisrelevanter Aufgabenstellungen aus dem maschinenbaulichen und elektrotechnischen Ingenieurwesen sowie der technischen Informatik zu vermitteln. Das anwendungsorientierte Master-Studium ist auf die Qualifizierung künftiger ziviler und militärischer Fach- und Führungskräfte im Berufsfeld des Ingenieurs ausgerichtet.

Die Grundsäulen des ingenieurwissenschaftlichen Master-Studiengangs bilden die technischen Disziplinen Maschinenbau, Elektrotechnik und Informatik. Sie prägen bereits heute viele Bereiche unseres alltäglichen Lebens. Nahezu jedes technische Produkt besteht mittlerweile aus mechanischen, elektrotechnischen und informatikspezifischen Elementen und erfordert bei seiner Herstellung eine entsprechende Expertise. Informatiker, Maschinenbau- und Elektrotechnikingenieure bringen bei der Produktentwicklung ihre fachspezifischen Kompetenzen ein, wobei die Grenzen zwischen den Disziplinen immer fließender werden. Ingenieure des Maschinenbaus, der Elektro-, Informations- und Kommunikationstechnik sowie der technisch orientierten Informatik sind in der beruflichen Praxis beispielsweise mit Aufgabenstellungen wie der Auslegung moderner fliegender oder fahrender Plattformen, der Verkürzung von Entwicklungszyklen, der Materialeinsparung, der Qualitätsverbesserung oder der Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit betraut. Diese Anforderungen lassen sich heutzutage meist nur mit dem Einsatz einer Vielzahl rechnergestützter Werkzeuge lösen. Hier spielen unter anderem die Fähigkeiten zur Modellbildung und zur Simulation eine wichtige Rolle, aber auch die Konzeption und der Aufbau von experimentellen Prüfplätzen. Durch die Bearbeitung praxisorientierter Anwendungsbeispiele werden die Studierenden auf viele dieser Herausforderungen qualifiziert vorbereitet.

Neben der Vermittlung von wissenschaftlichen Fachkenntnissen wird - durch entsprechende Lehrveranstaltungsformen - auch die Persönlichkeitsentwicklung sowie der Erwerb von Führungswissen und Führungstechniken zur Übernahme ingenieurtechnischer Leitungsaufgaben gefördert.

II) Studienvoraussetzungen

Qualifikationsvoraussetzung für die Zulassung zu diesem Master-Studiengang ist der Abschluss des Bachelor-Studiums in den Studiengängen Technische Informatik und Kommunikationstechnik (Fakultät für Elektrotechnik und Technische Informatik) oder Maschinenbau (Fakultät für Maschinenbau) der Universität der Bundeswehr München oder ein vergleichbares erstes berufsqualifizierendes Studium im Umfang von 210 ECTS-Leistungspunkten mit überdurchschnittlicher Leistung. Der Studiengang erfordert primär theoretische und anwendungsorientierte Vorkenntnisse in den Disziplinen Informatik, Maschinenbau und/oder Elektrotechnik. Zusätzlich ist ein deutliches Interesse an der Anwendung von Computer-basierten Entwicklungswerkzeugen zur Lösung ingenieurtechnischer Fragestellungen erwünscht.

III) Aufbau des Studiengangs

Dieses Master-Studium gliedert sich in drei theoretische Studientrimester mit einer Dauer von jeweils drei Monaten sowie einen an das dritte theoretische Studientrimester anschließenden Zeitraum zur Anfertigung der Master-Arbeit. Das erste theoretische Studientrimester enthält eine für alle Studierenden einheitliche vertiefende Grundlagenausbildung in höherer Mathematik sowie der computerbasierten Messdatenerfassung und -auswertung. Für das zweite und dritte Studientrimester wählt der Studierende nach eigenem Interesse zwei ingenieurwissenschaftliche Vertiefungen. Derzeit werden folgende Vertiefungen angeboten:

- Rechnergestützte Produktentstehung
- Computational Engineering
- Simulations- und Versuchstechnik
- Electronic Design Automation
- Wireless Communications
- Autonome Intelligente Systeme

Des Weiteren können die Studierenden im Rahmen eines Wahlpflichtmodulblocks ihre Fachkenntnisse durch die Belegung von verschiedenen, vom Fachhochschul- und vom universitären Bereich angebotenen Wahlpflichtmodulen vertiefen.

IV) Berufsbilder

Absolventinnen und Absolventen dieses Master-Studiengangs sind qualifiziert für den Einsatz in technischen Führungsfunktionen, wie beispielsweise als Teamleiter/in, Projektleiter oder Fachexperte. Durch die erworbene Fähigkeit zum interdisziplinären Arbeiten eignen sie sich insbesondere für Aufgabenstellungen aus den Bereichen Planung, Spezifikation, Entwicklung, Aufbau, Inbetriebnahme und Betrieb von komplexen technischen Systemen wie Maschinen, Anlagen sowie Land-, Wasser- und Luftfahrzeugen. Sowohl bei Heer, Luftwaffe und Marine sind umfangreiche technische Kenntnisse über rechnergestützte Werkzeuge erforderlich, um ihre Effektivität richtig einschätzen und optimieren zu können. Einem Offizier mit diesem Master-Abschluss stehen deshalb sehr viele Verwendungen offen. Im zivilen Ingenieurbereich finden sich vielfältige Einsatzbereiche, zum Beispiel bei Unternehmen des Maschinenbaus, der Kommunikations- und IT-Industrie, der Energieversorgung, der wehrtechnischen Industrie, der Automobilindustrie, der Luft- und Raumfahrt oder der Marineteknik. Der Master-Abschluss eröffnet den Absolventinnen und Absolventen zudem den Zugang zum Höheren Dienst.

V) Weiterführende Information

Für weitere Informationen zum Studium an der Universität der Bundeswehr München und dem Bewerbungsprozess besuchen Sie bitte die Seite www.unibw.de/studienberatung. An der Universität der Bundeswehr München haben Sie auch die Möglichkeit, Teile Ihres Studiums im Ausland zu absolvieren. Informationen über Programme und Partnerhochschulen erhalten Sie unter: www.unibw.de/auslandsbuero.