Universität der Bundeswehr München

Computer Aided Engineering (M.Eng.)

Trägerfakultäten des Fachhochschulbereichs:	Elektrotechnik und Technische Informatik Maschinenbau
Trägerfakultäten des universitären Bereichs:	Elektrotechnik und Informationstechnik 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/mb www.unibw.de/etti

I) Studiengangbeschreibung

Maschinenbau und Elektrotechnik bilden die beiden Grundsäulen der Ingenieurwissenschaften. Nahezu jedes technische Produkt kann in einen mechanischen und einen elektrischen Teil zerlegt werden. Maschinenbau- und Elektrotechnikingenieure bringen bei der Produktentwicklung ihre fachspezifische Kompetenz ein, wobei die Grenzen zwischen Mechanik und Elektrotechnik immer fließender werden. Ingenieure des Maschinenbaus, der Elektro-, Informations- und Kommunikationstechnik sowie der technisch orientierten Informatik sind in der beruflichen Praxis beispielsweise mit Anforderungen wie der Verkürzung von Entwicklungszyklen, Materialeinsparung, Qualitätsverbesserung und der Steigerung der Konkurrenzfähigkeit konfrontiert. Diese Anforderungen lassen sich nur mit dem Einsatz einer Vielzahl rechnergestützter Werkzeuge lösen.

Ziel des Master-Studiengangs Computer Aided Engineering ist es, aufbauend auf den beiden Bachelor-Studiengängen Maschinenbau (Mechanical Engineering) sowie Technische Informatik und Kommunikationstechnik (Applied Computer and Communication Technology), wissenschaftlich fundierte Methoden zu lehren, um Aufgabenstellungen aus dem maschinenbaulichen und elektrotechnischen Ingenieurwesen sowie dem Ingenieurwesen der technischen Informatik mit rechnergestützten Werkzeugen zu lösen. Hierbei spielen unter anderem Modellbildung und Simulation, aber auch die Konzeption und der Aufbau von experimentellen Prüfplätzen eine wichtige Rolle. Darüber hinaus werden insbesondere auch konkrete Anwendungsbeispiele aus der Praxis diskutiert.

Dieses anwendungsorientierte Master-Studium ist auf die Qualifizierung künftiger Fach- und Führungskräfte im Berufsfeld des Ingenieurs sowohl im militärischen als auch im zivilen Bereich ausgerichtet. Neben der Vermittlung von wissenschaftlichen Fachkenntnissen werden daher 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 eines vergleichbaren ersten berufsqualifizierenden Studiums im Umfang von 210 ECTS-Leistungspunkten mit überdurchschnittlichem Ergebnis. Der Studiengang erfordert primär theoretische und anwendungsorientierte Vorkenntnisse in den Disziplinen Maschinenbau und/oder Elektrotechnik. Zusätzlich ist ein deutliches Interesse an der Anwendung von Computer-basierten Entwicklungs-Werkzeugen zur Lösung ingenieurtechnischer Fragestellungen erwünscht.

III) Fähigkeiten und Neigungen

Die Studierenden dieses Master-Studiengangs sollten prinzipiell Interesse am interdisziplinären Arbeiten haben sowie fachlich fundierte Kenntnisse in einer der klassischen Disziplinen Maschinenbau, Elektrotechnik oder Technische Informatik aufweisen, wie sie in einem praxisorientierten Bachelor-Studiengang vermittelt werden. Darüber hinaus ist es notwendig, sich in die jeweils anderen Disziplinen entsprechend der Anforderungen der Lehrveranstaltungen dieses Master-Studiengangs einzuarbeiten. Neben dem grundsätzlichen Anspruch an Master-Studierende, Fragestellungen auf höherem theoretischen Niveau zu bearbeiten, ist bei diesem an der praktischen Ingenieursarbeit orientierten Master-Studiengang zusätzlich auch die Bereitschaft zur selbständigen, experimentellen Arbeit gefordert.

IV) Aufbau des Studiengangs

Dieses Master-Studium gliedert sich in drei theoretische Studientrimester mit einer Dauer von jeweils drei Monaten, einen Studienabschnitt im Gesamtumfang von neun Wochen zur Erstellung einer Projektstudie oder einer Studienarbeit 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:

- CAD/CAM
- Computational Engineering
- Simulations- und Versuchstechnik
- Electronic Design Automation
- Security Engineering
- Softwaredesign

V) Berufsbilder

Absolventinnen und Absolventen dieses Master-Studiengangs können primär in technischen Führungsfunktionen eingesetzt werden, bei denen interdisziplinäres Arbeiten erforderlich ist. Insbesondere betrifft dies Planung, Spezifikation, Entwicklung, Aufbau, Inbetriebnahme und Betrieb von komplexen technischen Systemen wie Maschinen, Anlagen sowie Land-, Wasser- und Luftfahrzeugen. Sowohl beim Heer, bei der Luftwaffe als auch bei der Marine sind umfangreiche technische Kenntnisse über die rechnergestützten 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, des militärischen Umfelds, der Automobilindustrie, der Luftfahrt und Marinetechnik sowie bei Ingenieurbüros. Hierbei können die Absolventinnen und Absolventen aufgrund ihrer interdisziplinären Ausbildung nach einigen ersten Praxisjahren sehr schnell in technische Führungsfunktionen zum Beispiel als Teamleiter/in oder Projekt- bzw. Produktmanager/in aufsteigen. Der Master-Abschluss eröffnet den Absolventinnen und Absolventen den Zugang zum Höheren Dienst.

VI) 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.