

UK 033/245

CURRICULUM ZUM
BACHELORSTUDIUM
MASCHINENBAU.



JOHANNES KEPLER
UNIVERSITÄT LINZ

Inhaltsverzeichnis

§ 1 Qualifikationsprofil	3
§ 2 Aufbau und Gliederung	4
§ 3 Studieneingangs- und Orientierungsphase	5
§ 4 Pflichtfächer/-module	5
§ 5 Wahlfächer/-module	6
§ 6 Lehrveranstaltungen	6
§ 7 Bachelorarbeit	7
§ 8 Prüfungsordnung	7
§ 9 Akademischer Grad	7
§ 10 Inkrafttreten	7

§ 1 Qualifikationsprofil

Moderne Maschinen und Anlagen sind großteils komplexe Systeme, geprägt durch räumliche Integration und funktionale Interaktion mechanischer, elektrischer und elektronischer Teilsysteme. Software steuert, überwacht, und diagnostiziert diese Maschinen und Anlagen, die immer stärker mit anderen Systemen vernetzt und dadurch zu Akteuren in cyberphysischen Systemen werden. Der/Dir „MaschinenbauerIn“ wird zwar weiterhin hauptsächlich für Entwicklung, Bau, Produktion, Betrieb, Service und Recycling der mechanischen Teilsysteme verantwortlich sein und muss die dafür relevanten analytischen, konstruktionstechnischen und technologischen Disziplinen beherrschen, muss aber auch die übergeordneten Systemfragen mitentscheiden und in ihrem/seinem Wirken berücksichtigen können. Die interdisziplinäre Anschlussfähigkeit, also die Fähigkeit, mit Vertretern anderer Disziplinen zielführend zusammenzuarbeiten, deren Fachsprachen zu verstehen, sich bei der Systemfestlegung und -analyse abzustimmen, ist dabei von zentraler Bedeutung. Dabei wird sie/er mit den elektrischen und elektronischen Teilsystemen befasst und muss diese daher so weit verstehen, dass sie/er das Gesamtsystem, soweit es ihre/seine Aufgaben betrifft, erfassen und mit systemtheoretischen Methoden beschreiben kann.

Das Bachelorstudium muss die AbsolventInnen zum Einstieg in weiterführende Masterstudien und für eine berufliche Karriere befähigen. Die AbsolventInnen sollen sich während ihrer gesamten Berufslaufbahn rasch in neue Fachgebiete, neue Technologien und Problemstellungen einarbeiten und ihr Wissen eigenständig erweitern können. Die Fähigkeit, theoretische Methoden zur Lösung praktischer Aufgaben und Probleme effektiv anzuwenden, muss eine besondere Stärke sein. Die breite, interdisziplinäre, wissenschaftlich fundierte Berufsvorbildung und die damit zusammenhängende Flexibilität erlauben Berufslaufbahnen in verschiedensten Branchen und für sehr unterschiedliche berufliche Funktionen und Ingenieursaufgaben in der Praxis (Produktentwicklung, Berechnung/Simulation, Produktion, Projektleitung, Vertrieb usw.).

Daraus wird folgendes Qualifikationsprofil abgeleitet:

- Grundlagen und wissenschaftliche Tiefe:

Das Bachelorstudium vermittelt das erforderliche Grundlagenwissen in den Fächern Mechanik fester und fluider Stoffe, Maschinen- und Konstruktionslehre, Werkstoff- und Fertigungstechnologien, Automatisierungstechnik und Systemtheorie, Elektrotechnik/Elektronik und Informatik, aufbauend auf mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen. Diese dauerhaft gültigen Grundlagenkenntnisse sind die beste Basis, um sich kompetent mit den oben angeführten Systemfragen auseinanderzusetzen, rasch in die konkreten Aufgabenstellungen einzuarbeiten und auf den technischen Fortschritt einstellen zu können.

- Anwendungskompetenz:

Die effektive Anwendung dieser Kenntnisse auf die Ingenieursaufgaben in der Praxis wird durch Übungen und Praktika, kleine Entwicklungsaufgaben (auch solche mit „Open Innovation“ Charakter) und durch intensive Auseinandersetzung mit beispielhaften technischen Herausforderungen in Unternehmen vermittelt.

- Selbständigkeit und Lernfähigkeit:

Fähigkeit, sich bei Bedarf weiterführendes Wissen rasch und eigenständig anzueignen. Dies betrifft sowohl die fachspezifische Vertiefung als auch die übergreifende Vernetzung.

- Nachhaltigkeit und Relevanz des Wissens:

Beherrschung von Wissen, Kenntnissen und Methoden mit langer „Halbwertszeit“ zur nachhaltigen Vorbildung für weitere Studien und das Berufsleben.

- Teamfähigkeit, soziale und Gender Kompetenz:

Fähigkeit, sich in Teams zu integrieren und mit Vertreterinnen/Vertretern fachverwandter wie auch fachfremder Gebiete zusammenzuarbeiten.

- Kritik- und Entscheidungsfähigkeit:

Kritikfähigkeit zur Bewertung der Folgen eigenen und fremden Handelns sowie eigener und fremder Entscheidungen. Fähigkeit, auf Basis wissenschaftlicher Methoden eigene Entscheidungen zu treffen, zu vertreten und zu begründen.

- Systemdenken und Technologiefolgenabschätzung:

Fähigkeit, in komplexen Systemen zu denken und auf Basis wissenschaftlicher Methoden die Folgen und Auswirkungen von Technologien, Verfahren etc. auf die Gesellschaft und ihre Umwelt, seien sie kurz- oder langfristig, beurteilen zu können.

§ 2 Aufbau und Gliederung

(1) Das Bachelorstudium Maschinenbau dauert sechs Semester und umfasst 180 ECTS-Punkte. Es ist gemäß § 54 Abs 1 UG der Gruppe der Ingenieurwissenschaftlichen Studien zuzuordnen.

(2) Die ECTS-Punkte verteilen sich auf folgende Studienfächer und Studienleistungen:

Bezeichnung	ECTS
Pflichtfächer	141
Wahlfächer	21
Bachelorarbeit (inkl. Bachelorseminar)	9
Freie Studienleistungen	9
Gesamt	180

(3) Im Rahmen der freien Studienleistungen sind Prüfungen (einschließlich Lehrveranstaltungsprüfungen) im Umfang von 9 ECTS-Punkten zu absolvieren. Diese können aus dem gesamten Prüfungsangebot aller in- und ausländischen anerkannten postsekundären Bildungseinrichtungen gewählt werden und dienen vor allem dem Erwerb von Zusatzqualifikationen, die über das Fachgebiet dieses Bachelorstudiums hinausgehen. Sie können während des gesamten Zeitraums des Studiums absolviert werden.

(4) Für die im Rahmen des Bachelorstudiums Maschinenbau zu absolvierenden freien Studienleistungen werden folgende Angebote empfohlen:

- Lehrveranstaltungen aus den nicht gewählten Wahlfächern (Vertiefungen) des Bachelorstudiums Maschinenbau
- Lehrveranstaltungen aus dem Angebot der Technisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät an der Johannes Kepler Universität Linz.
- Lehrveranstaltungen aus den Bereichen Wirtschaft, Recht, Fremdsprachen, Geschlechterforschung und soziale und interkulturelle Kompetenz der Johannes Kepler Universität Linz.

(5) Als idealtypischer Studienverlauf wird der in Anlage 1 angegebene empfohlen.

§ 3 Studieneingangs- und Orientierungsphase

(1) Die Studieneingangs- und Orientierungsphase besteht gem. § 66 Abs. 1 UG aus Lehrveranstaltungen, die einen Überblick über die wesentlichen Inhalte des Studiums und dessen weiteren Verlauf vermitteln. Die Studieneingangs- und Orientierungsphase umfasst Lehrveranstaltungen im Umfang von 9 ECTS, die aus folgender Liste zu wählen sind:

Code	Typ	Bezeichnung	ECTS WS	ECTS SS
281MANAMA1V20	VL	Mathematik 1	6,0	
281MEMBTM1V20	VL	Technische Mechanik 1	3,0	
281MANAPGWK20	VL	Physikalische Grundlagen der Werkstoffe	3,0	
281ETELEETV20	VL	Einführung in die Elektrotechnik	3,0	
INBIPVOSOF1	VL	Softwareentwicklung 1	3,0	
289SEECNESV20	VL	Algorithmen und Datenstrukturen	3,0	
281MEMBTM2V20	VL	Technische Mechanik 2		3,0
281MANAMA2V20	VL	Mathematik 2		7,5
245MALEEMBV20	VL	Einführung in den Maschinenbau		3,0

(2) Vor der vollständigen Absolvierung der Studieneingangs- und Orientierungsphase dürfen weiterführende Lehrveranstaltungen im Ausmaß von maximal 21 ECTS-Punkten absolviert werden, die aus folgender Liste zu wählen sind:

Code	Typ	Bezeichnung	ECTS WS	ECTS SS
281MANAMA1U20	UE	Mathematik 1	3,0	
281MEMBTM1U20	UE	Technische Mechanik 1	3,0	
281ETELEETU20	UE	Einführung in die Elektrotechnik	3,0	
INBIPUESOF1	UE	Softwareentwicklung 1	3,0	
289SEECNESU20	UE	Algorithmen und Datenstrukturen	1,5	
245INPREMAS20	SE	Exkursion Maschinen und Anlagen	1,5	
281MANAMA2U20	UE	Mathematik 2		1,5
281MEMBTM2U20	UE	Technische Mechanik 2		3,0
245MALEEMBU20	UE	Einführung in den Maschinenbau		3,0
245INPROICS20	SE	Open Innovation Challenge		3,0

§ 4 Pflichtfächer/-module

Es sind folgende Pflichtfächer zu absolvieren:

Code	Bezeichnung	ECTS
245MATH20	Mathematik	24
245MECH20	Mechanik	27
245WKST20	Werkstoffe	13,5
245MALE20	Maschinenlehre	22,5

Fortsetzung nächste Seite

Code	Bezeichnung	ECTS
245ETEL20	Elektrotechnik und Elektronik	10,5
245MSTE20	Messtechnik	9
245FETE20	Fertigungstechnik	12
245SYRT20	System- und Regelungstechnik	7,5
245INFO20	Informatik	10,5
245INPR20	Innovationsprojekt	4,5

§ 5 Wahlfächer/-module

(1) Es ist eines der folgenden Wahlfächer zu absolvieren:

Code	Bezeichnung	ECTS
245VAAT20	Antriebs- und Automatisierungstechnik (Vertiefung)	21
245VMBS20	Modellbildung und Simulation (Vertiefung)	21
245VPEW20	Produktentwicklung (Vertiefung)	21
245VMPT20	Material- und Produktionstechnologie (Vertiefung)	21
245VINT20	Informationstechnologien (Vertiefung)	21

Im Rahmen des gewählten Wahlfaches ist eine Lehrveranstaltung aus dem Bereich "Gender Studies" im Umfang von 3 ECTS-Punkten zu absolvieren. Für die verbleibenden, nicht aus dem Bereich "Gender Studies" zu wählenden Lehrveranstaltungen im Umfang von 18 ECTS-Punkten müssen Lehrveranstaltungen im Umfang von mindestens 9 ECTS-Punkten vom Typ KV oder VL gewählt werden.

(2) Alternativ zu Abs. 1 kann auf Antrag der/des Studierenden das Wahlfach "Individuelle Vertiefung" im Umfang von 21 ECTS-Punkten absolviert werden, bei dem Lehrveranstaltungen aus den in Abs. 1 angeführten Wahlfächern gewählt werden können. Dabei müssen eine Lehrveranstaltung aus dem Bereich "Gender Studies" im Umfang von 3 ECTS-Punkten und für die verbleibenden, nicht aus dem Bereich "Gender Studies" zu wählenden Lehrveranstaltungen im Umfang von 18 ECTS-Punkten, Lehrveranstaltungen im Umfang von mindestens 9 ECTS-Punkten vom Typ KV oder VL gewählt werden. Der Antrag ist zu begründen und bedarf der Genehmigung des für die studienrechtlichen Angelegenheiten zuständigen Organs.

§ 6 Lehrveranstaltungen

(1) Die Bezeichnung und der Typ der einzelnen Lehrveranstaltungen der Studienfächer sowie deren Umfang in ECTS-Punkten und Semesterstunden, die Teilungsziffern, das Verfahren zur Ermittlung der Reihenfolge der Zuteilung in Lehrveranstaltungen mit beschränkter Zahl von TeilnehmerInnen sowie etwaige Anmeldevoraussetzungen sind dem Studienhandbuch der Johannes Kepler Universität Linz (studienhandbuch.jku.at) zu entnehmen.

(2) Die verwendeten Lehrveranstaltungstypen sowie die dafür anzuwendenden Prüfungsregelungen sind in den §§ 13 – 14 des Satzungsteiles Studienrecht der Johannes Kepler Universität Linz geregelt.

§ 7 Bachelorarbeit

(1) Im Rahmen des Bachelorstudiums Maschinenbau ist eine Bachelorarbeit gemäß § 80 UG in der Lehrveranstaltung SE Bachelorseminar (245BAARBASS20) anzufertigen. Es handelt sich bei der Bachelorarbeit um eine nach wissenschaftlichen Kriterien verfasste eigenständige schriftliche Arbeit, die quantitativ und qualitativ das Niveau einer Seminararbeit übersteigt. Das Thema der Bachelorarbeit ist dem gewählten Vertiefungsfach zu entnehmen.

(2) Die Bachelorarbeit wird gemeinsam mit der Lehrveranstaltung durch die Leitung der Lehrveranstaltung beurteilt.

(3) Die Studienkommission kann Richtlinien für die formale Gestaltung von Bachelorarbeiten erlassen.

(4) Das Thema der Bachelorarbeit ist am Zeugnis ersichtlich zu machen.

§ 8 Prüfungsordnung

(1) Die Prüfungsregelungen der Fachprüfungen sowie die Prüfungsmaßstäbe für Lehrveranstaltungsprüfungen sind dem Studienhandbuch der Johannes Kepler Universität Linz zu entnehmen.

(2) Das Bachelorstudium Maschinenbau wird mit einer Bachelorprüfung abgeschlossen. Die Bachelorprüfung ist eine Gesamtprüfung, die in Form von Fachprüfungen über die Pflicht- und Wahlfächer gem. der §§ 4 und 5 abzulegen ist. Für den Studienabschluss ist auch die positive Beurteilung der Bachelorarbeit sowie der freien Studienleistungen Voraussetzung.

§ 9 Akademischer Grad

(1) An die AbsolventInnen des Bachelorstudiums Maschinenbau ist der akademische Grad „Bachelor of Science“, abgekürzt „BSc“ oder „BSc (JKU)“, zu verleihen.

(2) Der Bescheid über den akademischen Grad wird in deutscher Sprache und englischer Übersetzung ausgefertigt.

§ 10 Inkrafttreten

Dieses Curriculum tritt am 1. Oktober 2020 in Kraft.

Anlage 1: Idealtypischer Studienverlauf Bachelorstudium Maschinenbau

1. Semester (WS)		2. Semester (SS)		3. Semester (WS)		4. Semester (SS)		5. Semester (WS)		6. Semester (SS)	
Studienfach/-modul	ECTS	Studienfach/-modul	ECTS	Studienfach/-modul	ECTS	Studienfach/-modul	ECTS	Studienfach/-modul	ECTS	Studienfach/-modul	ECTS
Mathematik Mathematik 1	9	Mathematik Mathematik 2	9	Mathematik Mathematik 3	6	Mechanik Grundzüge der Thermofluidynamik	6	Mechanik Kontinuumsmechanik	3	Fertigungstechnik PR Fertigungstechnik für MB	3
Mechanik Technische Mechanik 1	6	Mechanik Technische Mechanik 2	6	Mechanik Technische Mechanik 3	6	Werkstoffe Konstruktionswerk- stoffe	3	Werkstoffe Praktikum Konstruktionswerkstoffe	4,5	Wahlfächer (Vertiefungen)	9
Werkstoffe Physikalische Grundlagen der Werkstoffe	3	Maschinenlehre Einführung in den Maschinenbau	6	Werkstoffe Werkstoffkunde	3	Maschinenlehre Maschinendynamik Maschinenelemente	10,5	Messtechnik Elektrische Maschinen- und Messtechnik	4,5	Wahlfächer (Vertiefungen) - Gender Studies	3
Elektrotechnik und Elektronik Einführung in die Elektrotechnik	6	Informatik Algorithmen und Datenstrukturen	4,5	Maschinenlehre Festigkeitslehre	6	Elektrotechnik und Elektronik Elektrische Maschinen und Antriebselektronik	4,5	Fertigungstechnik Metallverarbeitung Technologien der Polymerverarbeitung 1A+1B	6	Bachelorarbeit Bachelorseminar	9
Informatik Softwareentwicklung 1	6	Innovationsprojekt Open Innovation Challenge	3	Messtechnik Grundlagen Messtechnik	4,5	Fertigungstechnik KV Fertigungstechnik	3	System- und Regelungstechnik Automatisierungstechnik für MB *	3	Freie Studienleistungen	6
Innovationsprojekt Exkursion Maschinen und Anlagen	1,5			System- und Regelungstechnik Control Systems	4,5			Wahlfächer (Vertiefungen)	9		
								Freie Studienleistungen	3		
31,5		28,5		30		27		33		30	

* Das Praktikum "Automatisierungstechnik für MB" wird sowohl im Wintersemester als auch Sommersemester angeboten.

Gesamt

180