

§ 34 Bachelorstudiengang Maschinenbau

(1) Studienstruktur

Das Studium des Bachelorstudiengangs Maschinenbau gliedert sich in das Grundstudium im Umfang der ersten drei Fachsemester und das Hauptstudium, das im 7. Fachsemester mit der Bachelorprüfung abschließt.

Es ist auch möglich Varianten dieses Studiums zu studieren:

- ausbildungintegrierende Studienvariante. Detaillierte Regelungen sind in Abschnitt 11 beschrieben.
- Studienvariante „International Project Engineering“. Detaillierte Regelungen sind in Abschnitt 13 beschrieben.

Vor der Aufnahme des Studiums wird ein Vorpraktikum im Umfang von mindestens 6 Wochen insbesondere für Studienanfänger ohne einschlägige Berufsausbildung empfohlen. Für den erfolgreichen Abschluss des Studiums sind Studienleistungen im Umfang von mindestens 210 ECTS erforderlich. Die Summe der ECTS ergibt sich aus den Tabellen 1 bis 5 sowie 7 und 8.

Ab dem Grundstudium wird eine Studienrichtung Engineering Design angeboten. Detaillierte Regelungen sind in Abschnitt 12 beschrieben.

Im Hauptstudium werden 4 Studienrichtungen angeboten. Die Studierenden haben sich bei der Rückmeldung zum 4. Fachsemester für eine der Studienrichtungen zu entscheiden.

Es ist auch möglich einen doppelten Abschluss mit einer Partnerhochschule zu erwerben, insbesondere wenn ein entsprechendes Kooperationsabkommen mit dieser Hochschule besteht.

(2) Modulstruktur und Lehrveranstaltungen

Die in den folgenden Tabellen aufgeführten Module beinhalten Lehrveranstaltungen, die in der Modulstruktur im Internetauftritt der Hochschule näher beschrieben sind. Ist ein Praktikum Teil eines Moduls, so wird der Umfang des Praktikums in ECTS und SWS in der Modulbeschreibung aufgeführt. Der Praktikumsbericht geht in die Modulprüfung mit ein.

Zur Einstufungsfeststellung der Sprachkompetenz in Englisch erfolgt zu Beginn des ersten Studiensemesters ein verpflichtender Einstufungstest.

Die für den erfolgreichen Abschluss des Grund- bzw. Hauptstudiums erforderlichen Lehrveranstaltungen sowie die zugehörigen Studien- und Prüfungsleistungen ergeben sich aus den nachfolgenden Tabellen.

Der Fakultätsrat kann ferner festlegen, dass in besonderen Fällen zur Sicherstellung des Gesamtlehrangebots Lehrveranstaltungen einer Studienrichtung nicht in jedem Semester angeboten werden.

In den Tabellen werden die folgenden Abkürzungen verwendet:

Lehrformen	Prüfungsleistungen	Weitere Abkürzungen
P Praktikum	B Bachelorarbeit	SWS Anzahl der Semesterwochenstunden
PR Projekt	G Gruppenarbeit	ECTS Anzahl der zu erreichenden Leistungspunkte (§3)
S Seminar	Kxx Klausur mit Dauer in xx Minuten	
Ü Übung	M Mündliche Prüfung	
V Vorlesung	PA Praktische Arbeit (Labor-, Haus-, Seminar- oder Projektarbeit)	
	PF Portfolio	
	R Referat	
	T Testat	
	DP Digitale Prüfung	

(3) Modulprüfungen im ersten Studiensemester

Die Studierenden des ersten Fachstudiensemesters werden automatisch zu allen Prüfungen laut SPO angemeldet.

(4) Wahlpflichtmodule

Jede Studienrichtung wird durch Wahlpflichtmodule im 5. und 6. Fachsemester ergänzt, die eine weitere Möglichkeit zur vertieften Kompetenzentwicklung in der jeweiligen Studienrichtung geben. Die möglichen Wahlpflichtmodule werden per Aushang bekannt gegeben. Zur sinnvollen Auswahl der Wahlpflichtmodule stehen Berufsbilder zur Verfügung.

(5) Wahlmodul im 7. Fachsemester

Das Wahlmodul dient der Ergänzung des Curriculums.

Die Studierenden haben im Wahlmodul 10 ECTS zu erlangen. Die dazugehörigen Lehrveranstaltungen müssen die gewählte Studienrichtung sinnvoll ergänzen.

Mindestens 4 ECTS müssen benotete Prüfungsleistungen sein.

Vor Beginn der Vorlesungszeit eines Semesters werden vom zuständigen Prüfungsausschuss mögliche Wahlfächer durch Aushang bekannt gegeben. Darin muss der Name und die Art der Lehrveranstaltung, die Anzahl der SWS und der gewährten ECTS, die Anerkennung als unbenotete Prüfungsleistung oder benotete Prüfungsleistung sowie die Art der Leistung bekannt gegeben werden.

Als Wahlmodule können außerdem Lehrveranstaltungen aus

- den jeweils anderen Studienrichtungen der Fakultät Maschinenbau
- den anderen Fakultäten der Hochschule nach Genehmigung durch die zuständige Prüfungsausschussvorsitzende oder den zuständigen Prüfungsausschussvorsitzenden

gewählt werden, soweit sie nicht Pflichtfächer der Studierenden sind.

Innerhalb des Wahlmoduls können außerdem folgende Lehrveranstaltungen gewählt werden, die zur Entwicklung individueller, neigungsbasierter Kompetenzen führen und im Gesamtkonzept der wissenschaftlichen Ausbildung stehen:

- Studienarbeit (2ECTS/4ECTS),
- maximal eine Tutorentätigkeit.

(6) Modul Schlüsselqualifikationen

Die Studierenden haben im Modul Schlüsselqualifikationen 5 ECTS zu erlangen. Schlüsselqualifikationen können auch durch Tätigkeiten wie Tutorentätigkeit oder ehrenamtliches Engagement anderer Art erlangt werden. Über die Anerkennung solcher Tätigkeiten im Sinne des Erwerbs von ECTS entscheidet der Prüfungsausschuss des Studiengangs auf Antrag der oder des Studierenden. Für die Tätigkeit als gewählte studentische Mitglieder in gesetzlich vorgesehenen Gremien oder satzungsmäßigen Organen der Hochschule oder des Studierendenwerkes gilt § 31 des Allgemeinen Teils der SPO. Tutorentätigkeiten können im Wahlmodul im 7. Fachsemester und im Modul Schlüsselqualifikation angerechnet werden, wobei eine Tutorentätigkeit nur einmal angerechnet werden kann.

(7) Projektarbeiten

Jede Projektarbeit wird mit einer Präsentation abgeschlossen. Die Durchführung der Projektarbeit wird durch ein Seminar begleitet.

(8) Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistungen ergeben sich aus den Tabellen. Die Inhalte und Gewichtung der jeweiligen Prüfungsbestandteile sind in der Modulbeschreibung festgelegt. Jede Modulprüfung muss bestanden sein.

Die Prüfungsleistung zu durch den/die Studiendekan/in definierten Veranstaltungen an ausländischen Partnerhochschulen, beispielsweise im Rahmen eines doppelten Abschlusses, wird von der Partnerhochschule festgelegt. Die Qualitätssicherung seitens der Hochschule Ravensburg-Weingarten erfolgt über Learning Agreements. Die Anrechnung der im Ausland von an der Hochschule Ravensburg-Weingarten immatrikulierten Studierenden erbrachten Studienleistung erfolgt gemäß der Richtlinie für die Anerkennung von im Ausland erbrachten Studienleistungen an der Hochschule Ravensburg-Weingarten immatrikulierter Studierender in ihrer jeweils gültigen Fassung.

(9) Verpflichtendes Praktisches Studiensemester

Das Verpflichtende Praktische Studiensemester im nichtausbildungsintegrierten Studiengang ist in der Regel im vierten Fachsemester abzulegen. Das Verpflichtende Praktische Studiensemester kann nur aufgenommen werden, wenn die oder der Studierende bis zum Ende des dritten Fachsemesters Prüfungen der ersten beiden Fachsemester im Umfang von 60 ECTS erbracht hat. In der Studienvariante International Project Engineering – M sind mindestens 50 ECTS vor Aufnahme des Praxissemesters zu erbringen. In der ausbildungs-integrierenden Studienvariante kann das Verpflichtende Praktische Studiensemester auch in Praxisphasen in der vorlesungsfreien Zeit in den Theoriesemestern im kooperierenden Unternehmen abgeleistet werden (vgl. Abschnitt 11).

Die organisatorische Durchführung des Verpflichtenden Praktischen Studiensemesters ist in den jeweils aktuellen Regelungen des Praxisamtes, insbesondere dem für das jeweilige Semester gültigen Praktikums-Kalender (zum Download auf der Homepage des Praxisamtes aktuell verfügbar), festgelegt.

Im Verpflichtenden Praktischen Studiensemester sollen die Studierenden ingenieurmäßig an einer Aufgabenstellung aus dem Gebiet des Maschinenbaus mitarbeiten und dabei die fachlichen Anforderungen,

die industrielle Arbeitsweise und das betriebliche Umfeld kennenlernen.

Beispielhafte Tätigkeiten:

- Konstruktion
- Vorrichtungs- und Werkzeugbau
- Entwicklung und Versuch
- Fertigungsplanung,-steuerung, Verfahrensentwicklung
- Qualitätssicherung
- auf die angestrebte Studienrichtung bezogene Tätigkeit(en)

(10) Bachelor-Arbeit und Seminar

Die Bachelor-Arbeit kann nur begonnen werden, wenn alle Studienleistungen der ersten fünf Fachsemester einschließlich des Verpflichtenden Praktischen Studiensemesters erfolgreich absolviert sind.

Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Bachelorarbeit sind von der Aufgabenstellerin oder dem Aufgabensteller so zu begrenzen, dass die Arbeit in ca. 360 Arbeitsstunden, entsprechend 12 ECTS, absolviert werden kann.

Die Bachelor-Arbeit wird durch ein Seminar begleitet. Innerhalb des Seminars zur Bachelorarbeit findet eine mündliche Prüfung (Kolloquium) statt, die zu 15 % in die Note der Bachelorarbeit eingeht.

(11) Ausbildungsintegrierende Studienvariante

Das Curriculum umfasst bei der ausbildungsintegrierenden Studienvariante 9 Semester und führt zunächst zu einem Abschluss in einem IHK-Ausbildungsberuf (z.B. Industriemechaniker/-Industriemechanikerin). Dabei werden die Fachsemester der nicht ausbildungsintegrierenden Studienvariante in das verlängerte Curriculum integriert (siehe Tabelle 6). Die SWS und ECTS entsprechen dabei Tabelle 1 bis 5. Das Curriculum wird ergänzt durch Ausbildungsinhalte in einem kooperierendem Unternehmen sowie einer gewerblichen Schule; diese Ausbildungsinhalte werden verantwortet durch das kooperierende Unternehmen bzw. die gewerbliche Schule und tragen zu dem Abschluss im IHK-Ausbildungsberuf und nicht zum Abschluss des Bachelorstudiengangs bei. Das Verpflichtende Praktische Studiensemester wird in Praxisphasen in der vorlesungsfreien Zeit in den Theoriesemestern im kooperierenden Unternehmen abgeleistet (vgl. Abschnitt 9). Das Projekt mit Seminar und die Bachelorarbeit können im kooperierenden Unternehmen angefertigt werden.

(12) Studienrichtung Engineering Design

Das Studierenden des Bachelorstudiengangs Maschinenbau Studienrichtung Engineering Design müssen sich zu Beginn des ersten Semester für diese Vertiefung entscheiden.

Die Eignung der Studierenden wird in Form eines Gesprächs zum Vorlesungsbeginn des ersten Semesters bewertet.

Das Eignungsgespräch erfolgt unter dem Aspekt der Feststellung der gestalterischen Begabung der Bewerberinnen und Bewerber hinsichtlich der Thematik Produkt-Design. Dies geschieht durch die Einreichung zur Bewerbung und Erläuterung im Eignungsgespräch von zwei praktischen Arbeiten: z.B. Hand-Skizzen, Illustrationen, Zeichnungen, Entwürfe, Modellen (Schwerpunkte: eigene Ideen und Umsetzung von Funktionsprinzipien).

Die Studienrichtung Engineering Design ist auf eine Studierendenzahl von 20% der Gesamtkapazität des Bachelorstudiengangs Maschinenbau begrenzt.

Die Summe der ECTS für diese Studienrichtung ergibt sich aus den Tabellen 7 und 8.

(13) Studienvariante „International Project Engineering“

Die Studierenden des Bachelorstudiengangs Maschinenbau Studienvariante „International Project Engineering“ müssen sich bei der Bewerbung für diese Studienvariante entscheiden.

Die Studienvariante „International Project Engineering“ ist auf eine Studierendenzahl von 27% der Gesamtkapazität des Bachelorstudiengangs Maschinenbau begrenzt, bei der Zulassung für diese Studienvariante werden zunächst internationale Bewerber berücksichtigt.

Bei dieser Studienvariante können zwei Untervarianten unterschieden werden:

- Bei der Untervariante M können für einige Module begleitende Lehrveranstaltungen in Partnerunternehmen und -institutionen durchgeführt werden. Die Modulverantwortung verbleibt an der Hochschule. Die studiumsrelevanten Leistungsnachweise werden durch die Hochschule abgenommen. Die entsprechenden Module sind in der nachfolgenden Tabelle 10 mit Stern gekennzeichnet. In dieser Variante verschiebt sich das verpflichtende praktische Studiensemester in das dritte Fachsemester.

Bei der Untervariante M werden die ersten beiden Fachsemester sowie Fachsemester fünf und sechs in englischer Sprache angeboten.

Die für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Lehrmodule sowie die zugehörigen Studien- und Prüfungsleistungen ergeben sich aus den nachfolgenden Tabellen 9 und 10.

- Bei der Untervariante RdW werden die ersten vier Fachsemester in englischer Sprache angeboten. In dieser Variante verschiebt sich das verpflichtende praktische Studiensemester in das fünfte Fachsemester. Deutsche Studierende müssen dieses verpflichtende praktische Studiensemester im nicht-deutschsprachlichen Ausland durchführen.

Die für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Lehrmodule sowie die zugehörigen Studien- und Prüfungsleistungen ergeben sich aus den nachfolgenden Tabellen 11 und 12.

**Tabelle 1: Bachelorstudiengang Maschinenbau
Grundstudium**

Bachelorstudiengang Maschinenbau Grundstudium							
Modul	Lehrveranstaltung	Art	zugeordnetes Fachse- mester			unbenotete Prüfungs- leistung	benotete Prüfungs- leistung
			1	2	3		
			ECTS/ SWS	ECTS/ SWS	ECTS/ SWS		
Mathematik 1	Mathematik 1	V+Ü	5/6				K60
IT-Werkzeuge Grundlagen	IT-Werkzeuge Grundlagen	V+Ü	3/2				DP+PA
	IT-Werkzeuge Grundlagen Praktikum	P	2/2				
Technische Mechanik 1 (Statik)	Technische Mechanik 1(Statik)	V+Ü	5/4				K90
Werkstoffkunde 1 und Umwelt	Werkstoffkunde 1 und Umwelt	V+Ü	5/6				K90
Konstruktion 1	Konstruktion 1	V+Ü	5/4				K90
Fertigungstechnik Grund- lagen	Fertigungstechnik Grundlagen	V+Ü	5/4				K60
Mathematik 2	Mathematik 2	V+Ü		5/4			K90
IT-Werkzeuge Vertiefung	IT-Werkzeuge Vertiefung	V+Ü		3/2			DP+PA
	IT-Werkzeuge Vertiefung Prak- tikum	V+Ü+P		2/2			
Technische Mechanik 2 (Elastostatik)	Technische Mechanik 2 (Elastostatik)	V+Ü		5/4			K90
Werkstoffkunde 2 und Nachhaltigkeit	Werkstoffkunde 2 und Nach- haltigkeit	V+Ü		4/4			PA+K60
	Werkstoffkunde Praktikum	P		1/1			
Konstruktion 2	CAD Grundlagen	V+Ü+PR		2/2		PF	
	Maschinenelemente und Kon- struktion	V+Ü		2/2			
	Entwicklungsprojekt 1	V+Ü+S		1/1			
Elektrotechnik und Elekt- ronik	Elektrotechnik und Elektronik	V+Ü		5/4			K90
Angewandte Mathematik	Angewandte Mathematik	V+Ü			5/4		K90
Mess- und Regelungs- technik Grundlagen	Mess- und Regelungstechnik Grundlagen	V+Ü			4/4		PA+K60
	Mess- und Regelungstechnik Grundlagen Praktikum	P			1/1		
Technische Mechanik 3 (Kinematik, Kinetik)	Technische Mechanik 3 (Kine- matik, Kinetik)	V+Ü			5/4		K90
Thermodynamik und Strömungslehre Grundla- gen	Thermodynamik und Strö- mungslehre Grundlagen	V+Ü			5/4		K90
Konstruktion 3	Konstruktion 3	V+Ü			5/4		K90
BWL und QM Grundlagen	BWL und QM Grundlagen	V+Ü			5/4		PA
Summe ECTS/SWS			30/28	30/26	30/25		

**Tabelle 2: Bachelorstudiengang Maschinenbau
Hauptstudium: Studienrichtung Entwicklung und Konstruktion**

Bachelorstudiengang Maschinenbau Hauptstudium: Studienrichtung Entwicklung und Konstruktion								
Modul	Lehrveranstaltung	Art	zugeordnetes Fachsemester				unbeno- tete Prü- fungs- leistung	benote- tete Prü- fungs- leistung
			4	5	6	7		
			ECTS/ SWS	ECTS/ SWS	ECTS/ SWS	ECTS/ SWS		
Verpflichtendes Praktisches Studiensemester	Verpflichtendes Praktisches Studiensemester	P+S	30/1				PA+R	
Regelungstechnik (Modellierung, Simulation)	Regelungstechnik (Modellierung, Simulation)	V+Ü		5/4				K90
CAD Vertiefung	CAD Vertiefung	V+Ü		5/4				K60
Entwicklungsprojekt	Entwicklungsprojekt	V+Ü		5/4				PA
Wahlpflichtmodul 1	Wahlpflichtmodul 1	V+Ü		5/4				K/M/PA
Wahlpflichtmodul 2	Wahlpflichtmodul 2	V+Ü		5/4				K/M/PA
Mechanische Antriebstechnik	Mechanische Antriebstechnik Grundlagen	V+Ü		2/2				K90
	Getriebe im KFZ	V+Ü			3/2			
Projekt mit Seminar	Projekt mit Seminar Teil 1	PR+S		3/1				G/PA/M
	Projekt mit Seminar Teil 2	PR+S			2/1			
Maschinendynamik	Maschinendynamik	V+Ü			5/4			K90
FEM (Finite Element Methode)	FEM (Finite Element Methode)	V+Ü			5/4			PA+K60
Leichtbau und Strukturen	Leichtbau und Strukturen	V+Ü			4/3			PA+K60
	Leichtbau und Strukturen Praktikum	P			1/1			
Wahlpflichtmodul 3	Wahlpflichtmodul 3	V+Ü			5/4			K/M/PA
Wahlpflichtmodul 4	Wahlpflichtmodul 4	V+Ü			5/4			K/M/PA
Bachelorarbeit mit Seminar	Bachelorarbeit mit Seminar	BA+S				15/1		B+M
Wahlmodul	Wahlmodul MB	§34 Abs.(5)				10/0		§34 Abs. (5)
Modul Schlüsselqualifikation	Modul Schlüsselqualifikation MB	§34 Abs.(6)				5/0		§34 Abs. (6)
Summe ECTS/SWS			30/1	30/23	30/23	30/1		

**Tabelle 3: Bachelorstudiengang Maschinenbau
Hauptstudium: Studienrichtung Produktion und Entwicklung**

Bachelorstudiengang Maschinenbau Hauptstudium: Studienrichtung Produktion und Entwicklung								
Modul	Lehrveranstaltung	Art	zugeordnetes Fachsemester				unbenotete Prüfungsleistung	benotete Prüfungsleistung
			4	5	6	7		
			ECTS/SWS	ECTS/SWS	ECTS/SWS	ECTS/SWS		
Verpflichtendes Praktisches Studiensemester	Verpflichtendes Praktisches Studiensemester	P+S	30/1				PA+R	
Zerspanungstechnik und Werkzeugmaschinen	Zerspanungstechnik und Werkzeugmaschinen	V+Ü		5/4				K90
Entwicklungsprojekt	Entwicklungsprojekt	V+Ü		5/4				PA
Automatisierungstechnik Grundlagen	Automatisierungstechnik Grundlagen	V+Ü		5/4				K90
Wahlpflichtmodul 1	Wahlpflichtmodul 1	V+Ü		5/4				K/M/PA
Wahlpflichtmodul 2	Wahlpflichtmodul 2	V+Ü		5/4				K/M/PA
Praktikum Produktion	Praktikum Umformtechnik	P		2/2			PA	
	Praktikum Automatisierungstechnik	P			2/2			
	Praktikum Zerspanungstechnik	P			1/2			
Projekt mit Seminar	Projekt mit Seminar Teil 1	PR+S		3/1				G/PA/M
	Projekt mit Seminar Teil 2	PR+S			2/1			
Advanced Production Technologies	Advanced Production Technologies	V+Ü			5/4			K60
Fertigungsmess- und Prüftechnik	Fertigungsmess- und Prüftechnik	V+Ü			4/3			PA+M
	Fertigungsmess- und Prüftechnik Praktikum	P			1/1			
Robotik Grundlagen	Robotik Grundlagen	V+Ü			5/4			PA
Wahlpflichtmodul 3	Wahlpflichtmodul 3	V+Ü			5/4			K/M/PA
Wahlpflichtmodul 4	Wahlpflichtmodul 4	V+Ü			5/4			K/M/PA
Bachelorarbeit mit Seminar	Bachelorarbeit mit Seminar	BA+S				15/1		B+M
Wahlmodul	Wahlmodul MB	§34 Abs.(5)				10/0		§34 Abs. (5)
Modul Schlüsselqualifikation	Modul Schlüsselqualifikation MB	§34 Abs.(6)				5/0		§34 Abs. (6)
Summe ECTS/SWS			30/1	30/23	30/25	30/1		

**Tabelle 4: Bachelorstudiengang Maschinenbau
Hauptstudium: Studienrichtung Leichtbau und Simulation**

Bachelorstudiengang Maschinenbau Hauptstudium: Studienrichtung Leichtbau und Simulation								
Modul	Lehrveranstaltung	Art	zugeordnetes Fachsemester				unbenotete Prüfungsleistung	benotete Prüfungsleistung
			4	5	6	7		
			ECTS/SWS	ECTS/SWS	ECTS/SWS	ECTS/SWS		
Verpflichtendes Praktisches Studiensemester	Verpflichtendes Praktisches Studiensemester	P+S	30/1				PA+R	
Regelungstechnik (Modellierung, Simulation)	Regelungstechnik (Modellierung, Simulation)	V+Ü		5/4				K90
Entwicklungsprojekt	Entwicklungsprojekt	V+Ü		5/4				PA
Leichtbau und Strukturen	Leichtbau und Strukturen	V+Ü		4/3				PA+K60
	Leichtbau und Strukturen Praktikum	P		1/1				
Wahlpflichtmodul 1	Wahlpflichtmodul 1	V+Ü		5/4				K/M/PA
Wahlpflichtmodul 2	Wahlpflichtmodul 2	V+Ü		5/4				K/M/PA
Fügetechnik für Leichtbau	Mechanische Füge-technik für den Leichtbau	V+Ü		2/2				K90
	Kleben in der Fahrzeugtechnik	V+Ü			3/2			
Projekt mit Seminar	Projekt mit Seminar Teil 1	PR+S		3/1				G/PA/M
	Projekt mit Seminar Teil 2	PR+S			2/1			
FEM (Finite Element Methode)	FEM (Finite Element Methode)	V+Ü			5/4			PA+K60
Betriebsfestigkeit und Strukturoptimierung	Betriebsfestigkeit und Strukturoptimierung	V+Ü			5/4			PA+K60
Smart Materials und Bionik	Smart Materials und Bionik	V+Ü			5/4			PA+R
Wahlpflichtmodul 3	Wahlpflichtmodul 3	V+Ü			5/4			K/M/PA
Wahlpflichtmodul 4	Wahlpflichtmodul 4	V+Ü			5/4			K/M/PA
Bachelorarbeit mit Seminar	Bachelorarbeit mit Seminar	BA+S				15/1		B+M
Wahlmodul	Wahlmodul MB	§34 Abs.(5)				10/0		§34 Abs. (5)
Modul Schlüsselqualifikation	Modul Schlüsselqualifikation MB	§34 Abs.(6)				5/0		§34 Abs. (6)
Summe ECTS/SWS			30/1	30/23	30/23	30/1		

**Tabelle 5: Bachelorstudiengang Maschinenbau
Hauptstudium: Studienrichtung Energie- und Verfahrenstechnik**

Bachelorstudiengang Maschinenbau Hauptstudium: Studienrichtung Energie- und Verfahrenstechnik								
Modul	Lehrveranstaltung	Art	zugeordnetes Fachsemester				unbenotete Prüfungsleistung	benotete Prüfungsleistung
			4	5	6	7		
			ECTS/SWS	ECTS/SWS	ECTS/SWS	ECTS/SWS		
Verpflichtendes Praktisches Studiensemester	Verpflichtendes Praktisches Studiensemester	P+S	30/1				PA+R	
Elektrische Antriebe und Steuerungen	Elektrische Antriebe und Steuerungen	V+Ü		4/4				PA+K90
	Elektrische Antriebe und Steuerungen Praktikum	P		1/1				
Verfahrenstechnik	Verfahrenstechnik	V+Ü		5/4				K90
Turbomaschinen	Turbomaschinen	V+Ü		5/4				K90
Wärmeübertragung und Strömungslehre	Wärmeübertragung	V+Ü		2/2				K90
	Strömungslehre	V+Ü		3/2				
Wahlpflichtmodul 1	Wahlpflichtmodul 1	V+Ü		5/4				K/M/PA
Praktikum Energie- und Umwelttechnik	Praktikum Energie- und Umwelttechnik Teil 1	P		2/2			PA	
	Praktikum Energie- und Umwelttechnik Teil 2	P			3/2			
Projekt mit Seminar	Projekt mit Seminar Teil 1	PR+S		3/1				G/PA/M
	Projekt mit Seminar Teil 2	PR+S			2/1			
Regenerative Energien und Wasserkraft	Regenerative Energien	V+Ü			3/2			K90
	Wasserkraft	V+Ü			2/2			
Energiespeicher und Energienetze	Energie und Netze	V+Ü			3/2			K90
	Energiespeicher	V+Ü			2/2			
Energie- und Prozesstechnik	Energie- und Prozesstechnik	V+Ü			5/4			K90
Wahlpflichtmodul 2	Wahlpflichtmodul 2	V+Ü			5/4			K/M/PA
Wahlpflichtmodul 3	Wahlpflichtmodul 3	V+Ü			5/4			K/M/PA
Bachelorarbeit mit Seminar	Bachelorarbeit mit Seminar	BA+S				15/1		B+M
Wahlmodul	Wahlmodul MB	§34 Abs.(5)				10/0		§34 Abs. (5)
Modul Schlüsselqualifikation	Modul Schlüsselqualifikation MB	§34 Abs.(6)				5/0		§34 Abs. (6)
Summe ECTS/SWS			30/1	30/24	30/23	30/1		

**Tabelle 6: Bachelorstudiengang Maschinenbau
Curriculum ausbildungsintegrierende Studienvariante**

Sem.	Unternehmen	Hochschule	Abschluss
1	Grundausbildung		
2		1. Theoriesemester	Grundstudium Teil 1
3		2. Theoriesemester	
4	Praxisphase		
5	Praxisphase		Berufliche Prüfung
6		3. Theoriesemester	Grundstudium Teil 2
7		5. Theoriesemester	Hauptstudium
8		6. Theoriesemester	
9	Bachelorarbeit	7. Theoriesemester	B. Eng.

* die Theoriesemester entsprechen jeweils den Fachsemestern in der nicht ausbildungsintegrierten Studienvariante

**Tabelle 7: Bachelorstudiengang Maschinenbau, Studienrichtung Engineering Design
Grundstudium**

Bachelorstudiengang Maschinenbau Grundstudium							
Modul	Lehrveranstaltung	Art	zugeordnetes Fachsemester			unbenotete Prüfungsleistung	benotete Prüfungsleistung
			1	2	3		
			ECTS/SWS	ECTS/SWS	ECTS/SWS		
Mathematik 1	Mathematik 1	V+Ü	5/6				K60
Skizzieren und Design Grundlagen	Skizzieren und Design Grundlagen	V+Ü	5/4			T	
Technische Mechanik 1 (Statik)	Technische Mechanik 1 (Statik)	V+Ü	5/4				K90
Werkstoffkunde 1 und Umwelt	Werkstoffkunde 1 und Umwelt	V+Ü	5/6				K90
Konstruktion 1	Konstruktion 1	V+Ü	5/4				K90
Fertigungstechnik Grundlagen	Fertigungstechnik Grundlagen	V+Ü	5/4				K60
Mathematik 2	Mathematik 2	V+Ü		5/4			K90
IT-Werkzeuge Grundlagen	IT-Werkzeuge Grundlagen	V+Ü		3/2			DP+PA
	IT-Werkzeuge Grundlagen Praktikum	P		2/2			
Technische Mechanik 2 (Elastostatik)	Technische Mechanik 2 (Elastostatik)	V+Ü		5/4			K90
Werkstoffkunde 2 und Nachhaltigkeit	Werkstoffkunde 2 und Nachhaltigkeit	V+Ü		4/4			PA+K60
	Werkstoffkunde Praktikum	P		1/1			
Konstruktion 2	CAD Grundlagen	V+Ü+PR		2/2		PF	
	Maschinenelemente und Konstruktion	V+Ü		2/2			
	Entwicklungsprojekt 1	V+Ü+S		1/1			
Elektrotechnik und Elektronik	Elektrotechnik und Elektronik	V+Ü		5/4			K90
Design 1 (CAD-Flächen, Rendering)	Design 1 Grundlagen	V+Ü			2/2	T	
	Design 1 Praktikum	P			3/2		
IT-Werkzeuge Vertiefung	IT-Werkzeuge Vertiefung	V+Ü			3/2		DP+PA
	IT-Werkzeuge Vertiefung Praktikum	V+Ü+P			2/2		
Technische Mechanik 3 (Kinematik, Kinetik)	Technische Mechanik 3 (Kinematik, Kinetik)	V+Ü			5/4		K90
Mess- und Regelungstechnik Grundlagen	Mess- und Regelungstechnik Grundlagen	V+Ü			4/4		PA+K60
	Mess- und Regelungstechnik Grundlagen Praktikum	P			1/1		
Konstruktion 3	Konstruktion 3	V+Ü			5/4		K90
BWL und QM Grundlagen	BWL und QM Grundlagen	V+Ü			5/4		PA
Summe ECTS/SWS			30/28	30/26	30/25		

Tabelle 8: Bachelorstudiengang Maschinenbau, Studienrichtung Engineering Design - Hauptstudium

Bachelorstudiengang Maschinenbau Hauptstudium: Studienrichtung Engineering Design								
Modul	Lehrveranstaltung	Art	zugeordnetes Fachsemester				unbenotete Prüfungsleistung	benotete Prüfungsleistung
			4	5	6	7		
			ECTS/SWS	ECTS/SWS	ECTS/SWS	ECTS/SWS		
Verpflichtendes Praktisches Studiensemester	Verpflichtendes Praktisches Studiensemester	P+S	30/1					PA+R
Design 2 (Produktgestaltung, Ästhetik)	Design 2 (Produktgestaltung, Ästhetik)	V+Ü		5/4				PA+R
CAD Vertiefung	CAD Vertiefung	V+Ü		5/4				K60
Entwicklungsprojekt	Entwicklungsprojekt	V+Ü		5/4				PA
Wahlpflichtmodul 1	Wahlpflichtmodul 1	V+Ü		5/4				K/M/PA
Wahlpflichtmodul 2	Wahlpflichtmodul 2	V+Ü		5/4				K/M/PA
Fügetechnik für Leichtbau	Mechanische Füge- technik für den Leichtbau	V+Ü		2/2				K90
	Kleben in der Fahr- zeugtechnik	V+Ü			3/2			
Design-Projekt	Design-Projekt Teil 1	PR+S		3/1				G/PA/M
	Design-Projekt Teil 2	PR+S			2/1			
Design3 (Vertiefung Gestaltung)	Design3 (Vertiefung Gestaltung)	V+Ü			5/4			PA+R
Regelungstechnik (Modellierung, Simulation)	Regelungstechnik (Modellierung, Simu- lation)	V+Ü			5/4			K90
Leichtbau und Strukturen	Leichtbau und Struk- turen	V+Ü			4/3			PA+K60
	Leichtbau und Struk- turen Praktikum	P			1/1			
Wahlpflichtmodul 3	Wahlpflichtmodul 3	V+Ü			5/4			K/M/PA
Wahlpflichtmodul 4	Wahlpflichtmodul 4	V+Ü			5/4			K/M/PA
Bachelorarbeit mit Seminar	Bachelorarbeit mit Seminar	BA+S				15/1		B+M
Wahlmodul	Wahlmodul MB	§34 Abs.(5)				10/0		§34 Abs. (5)
Modul Schlüssel- qualifikation	Modul Schlüsselquali- fikation MB	§34 Abs.(6)				5/0		§34 Abs. (6)
Summe ECTS/SWS			30/1	30/23	30/23	30/1		

**Tabelle 9: Bachelorstudiengang Maschinenbau
Studienvariante International Project Engineering – M: Grundstudium**

Bachelorstudiengang Maschinenbau Grundstudium							
Modul	Lehrveranstaltung	Art	zugeordnetes Fachsemester			unbenotete Prüfungsleistung	benotete Prüfungsleistung
			1	2	3		
			ECTS/SWS	ECTS/SWS	ECTS/SWS		
Mathematik 1: Analysis 1	Mathematik 1: Analysis 1	V+Ü	5/4				K60 oder PF
Mathematik 2: Lineare Algebra	Mathematik 2: Lineare Algebra	V+Ü	5/4				K90
Programming	Programming	V+P	5/4				PA+K60
Fertigungstechnik Grundlagen	Fertigungstechnik Grundlagen	V+Ü	5/4				K60
Elektrotechnik 1: Grundlagen	Elektrotechnik 1: Grundlagen	V+Ü	5/4				K90
Professional English	Professional English	S+Ü	5/4				PF
Mathematik 3: Analysis 2	Mathematik 3: Analysis 2	V		5/4			K90
Statics and Mechanics of Materials	Statics and Mechanics of Materials	V+Ü		5/4			K90
Product Engineering with Polymer Materials	Product Engineering with Polymer Materials	V+Ü		5/4			K60
Werkstoffkunde	Werkstoffkunde	V+Ü		5/4			K90
Elektrotechnik/Physik 2: Elektrodynamik	Elektrotechnik/Physik 2: Elektrodynamik	V+Ü		5/4			K90
Technical Drawing and CAD	Technical Drawing and CAD	V+Ü		5/4		PF	
Verpflichtendes Praktisches Studiensemester	Verpflichtendes Praktisches Studiensemester	P+S			30/1	PA+R	
Summe ECTS/SWS			30/24	30/24	30/1		

**Tabelle 10: Bachelorstudiengang Maschinenbau
Studienvariante International Project Engineering - M: Hauptstudium**

Bachelorstudiengang Maschinenbau Hauptstudium: Studienrichtung International Project Engineering - M								
Modul	Lehrveranstaltung	Art	zugeordnetes Fachsemester				unbenotete Prüfungsleistung	benotete Prüfungsleistung
			4	5	6	7		
			ECTS/SWS	ECTS/SWS	ECTS/SWS	ECTS/SWS		
Application of Industry 4.0*	Application of Industry 4.0	V+Ü+P	15/1				PF	
Automation and IoT*	Automation and IoT	V+Ü+P	10/1				PF	
Programming in Digital Production*	Programming in Digital Production	V+Ü+P	5/1				PF	
EE2 - English and Economy	EE2 - English and Economy	P+S		5/4			PF	
Thermodynamics and Fluid Dynamics	Thermodynamics and Fluid Dynamics	V+Ü		5/4			K90	
Advanced Production Technologies	Advanced Production Technologies	V+Ü		5/4			K60	
Project and Business Management	Project and Business Management	V+Ü		5/4			M	
Systems Engineering	Systems Engineering	V+Ü		5/4			M	
Projekt mit Seminar	Projekt mit Seminar Teil 1	PR+S		3/1			G/PA/M	
	Projekt mit Seminar Teil 2	PR+S		2/1				
Deutsch als Fremdsprache (Level B2)	Deutsch als Fremdsprache (Level B2)	S+Ü			5/4		PF	
Kinematics and Kinetics	Kinematics and Kinetics	V+Ü			5/4		K60	
Digital Production and Industry 4.0	Digital Production and Industry 4.0	V+Ü			5/4		PA	
Six Sigma and quantitative Methods	Six Sigma and quantitative Methods	V+Ü			5/2		PA+K60	
Wahlpflichtmodul 1	Wahlpflichtmodul 1	V+Ü			5/4		K/M/PA	
Wahlpflichtmodul 2	Wahlpflichtmodul 2	V+Ü			5/4		K/M/PA	
Bachelorarbeit mit Seminar	Bachelorarbeit mit Seminar	BA+S				15/1	B+M	
Wahlmodul	Wahlmodul MB	§34 Abs.(5)				10/0	§34 Abs. (5)	
Modul Schlüsselqualifikation	Modul Schlüsselqualifikation MB	§34 Abs.(6)				5/0	§34 Abs. (6)	
Summe ECTS/SWS			30/3	30/22	30/22	30/1		

*) Begleitende Lehrveranstaltungen können bei Partnerunternehmen und -institutionen stattfinden.

**Tabelle 11: Bachelorstudiengang Maschinenbau
Studienvariante International Project Engineering – RDW: Grundstudium**

Bachelorstudiengang Maschinenbau Grundstudium							
Modul	Lehrveranstaltung	Art	zugeordnetes Fachsemester			unbenotete Prüfungsleistung	benotete Prüfungsleistung
			1	2	3		
			ECTS/SWS	ECTS/SWS	ECTS/SWS		
Mathematik 1: Analysis 1	Mathematik 1: Analysis 1	V+Ü	5/4				K60 oder PF
Mathematik 2: Lineare Algebra	Mathematik 2: Lineare Algebra	V+Ü	5/4				K90
Programming	Programming	V+P	5/4				PA+K60
Fertigungstechnik Grundlagen	Fertigungstechnik Grundlagen	V+Ü	5/4				K60
Elektrotechnik 1: Grundlagen	Elektrotechnik 1: Grundlagen	V+Ü	5/4				K90
Professional English	Professional English	S+Ü	5/4				PF
Mathematik 3: Analysis 2	Mathematik 3: Analysis 2	V		5/4			K90
Statics and Mechanics of Materials	Statics and Mechanics of Materials	V+Ü		5/4			K90
Product Engineering with Polymer Materials	Product Engineering with Polymer Materials	V+Ü		5/4			K60
Werkstoffkunde	Werkstoffkunde	V+Ü		5/4			K90
Elektrotechnik/Physik 2: Elektrodynamik	Elektrotechnik/Physik 2: Elektrodynamik	V+Ü		5/4			K90
Technical Drawing and CAD	Technical Drawing and CAD	V+Ü		5/4		PF	
EE2 - English and Economy	EE2 - English and Economy	P+S			5/4		PF
Thermodynamics and Fluid Dynamics	Thermodynamics and Fluid Dynamics	V+Ü			5/4		K90
Advanced Production Technologies	Advanced Production Technologies	V+Ü			5/4		K60
Project and Business Management	Project and Business Management	V+Ü			5/4		M
Systems Engineering	Systems Engineering	V+Ü			5/4		M
Projekt mit Seminar	Projekt mit Seminar Teil 1	PR+S			3/1		G/PA/M
	Projekt mit Seminar Teil 2	PR+S			2/1		
Summe ECTS/SWS			30/24	30/24	30/22		

**Tabelle 12: Bachelorstudiengang Maschinenbau
Studienvariante International Project Engineering – RdW: Hauptstudium**

Bachelorstudiengang Maschinenbau Hauptstudium: Studienrichtung International Project Engineering – RdW								
Modul	Lehrveranstaltung	Art	zugeordnetes Fachsemester				unbenotete Prüfungsleistung	benotete Prüfungsleistung
			4	5	6	7		
			ECTS/SWS	ECTS/SWS	ECTS/SWS	ECTS/SWS		
Deutsch als Fremdsprache (Level B2)	Deutsch als Fremdsprache (Level B2)	S+Ü	5/4					PF
Kinematics and Kinetics	Kinematics and Kinetics	V+Ü	5/4					K60
Digital Production and Industry 4.0	Digital Production and Industry 4.0	V+Ü	5/4					PA
Six Sigma and quantitative Methods	Six Sigma and quantitative Methods	V+Ü	5/2					PA+K60
Wahlpflichtmodul 1	Wahlpflichtmodul 1	V+Ü	5/4					K/M/PA
Wahlpflichtmodul 2	Wahlpflichtmodul 2	V+Ü	5/4					K/M/PA
Verpflichtendes Praktisches Studiensemester	Verpflichtendes Praktisches Studiensemester	P+S		30/1			PA+R	
Zerspanungstechnik und Werkzeugmaschinen	Zerspanungstechnik und Werkzeugmaschinen	V+Ü			5/4			K90
Robotik Grundlagen	Robotik Grundlagen	V+Ü			5/4			PA
Fertigungsmess- und Prüftechnik	Fertigungsmess- und Prüftechnik	V+Ü			4/3			PA+M
	Fertigungsmess- und Prüftechnik Praktikum	P			1/1			
Automatisierungstechnik Grundlagen	Automatisierungstechnik Grundlagen	V+Ü			5/4			K90
Wahlpflichtmodul 3	Wahlpflichtmodul 3	V+Ü			5/4			K/M/PA
Wahlpflichtmodul 4	Wahlpflichtmodul 4	V+Ü			5/4			K/M/PA
Bachelorarbeit mit Seminar	Bachelorarbeit mit Seminar	BA+S				15/1		B+M
Wahlmodul	Wahlmodul MB	§34 Abs.(5)				10/0		§34 Abs. (5)
Modul Schlüsselqualifikation	Modul Schlüsselqualifikation MB	§34 Abs.(6)				5/0		§34 Abs. (6)
Summe ECTS/SWS			30/22	30/1	30/24	30/1		