



Universität Stuttgart

Studienplan

STAND
Aug. 2020

Studienplan zum Masterstudiengang Maschinenbau / Produktentwicklung und Konstruktionstechnik

Grundlage ist die gemeinsame Prüfungsordnung der Universität Stuttgart für die Masterstudiengänge des Maschinenbaus vom 24.08.2011,
gültig ab 01.10.2011

Herausgegeben von der Studienkommission
Maschinenbau / Produktentwicklung und Konstruktionstechnik

Inhalt

1	Einführung und Studienziele.....	4
2	Durchführung des Studiums	4
	2.1 Zulassung, Bewerbung	4
	2.2 Studiendauer	5
	2.3 Leistungspunkte und Module	5
	2.4 Aufbau des Studiums.....	5
	2.5 Zusammenstellung des Übersichtplans	7
	2.6 Festlegung von Spezialisierungsfächern, Wahl von Zusatzfächern.....	7
	2.7 Prüfungsanmeldung / -termine.....	7
	2.8 Wiederholung von Prüfungen / Freischuss	8
	2.9 Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen.....	8
	2.10 Wichtige Hinweise	8
3	Inhalte des Studiums.....	9
	3.1 Vertiefungsmodule	9
	3.1.1 Pflichtmodule mit Wahlmöglichkeit	9
	3.1.2 Industriepraktikum	11
	3.1.3 Studienarbeit.....	11
	3.2 Spezialisierungsfächer.....	11
	Tabelle 2: Wählbare Module der Spezialisierungsfächer	12
	3.3 Schlüsselqualifikationen	16
	3.4 Zusatzfächer	16
	3.5 Masterarbeit.....	17
4	Adressen	17
5	Informationsschriften	19
6	Formulare	20
7	Makrostruktur	21

Abkürzungen

BSL	benotete Studienleistung
LP	Leistungspunkt(e)
P	Pflichtmodul
PEKT	Produktentwicklung und Konstruktionstechnik
PL	Modulabschlussprüfungsleistung
Prakt.	Praktikum
SPO	Studien- und Prüfungsordnung
SWS	Semesterwochenstunden
Ü	Übung
USL	unbenotete Studienleistung
V	Vorlesung
W	Wahlmodul

1 Einführung und Studienziele

Die Technik steht in enger Wechselbeziehung mit Natur-, Sozial- und Wirtschaftswissenschaften. Sie wirkt in "Systemen", die von Ingenieurinnen und von Ingenieuren als Ganzes erkannt, analysiert und optimiert werden müssen. Die Ingenieurin und der Ingenieur müssen fähig und bereit sein, für Planung, Entwurf, Berechnung, Konstruktion, Herstellung, Montage, Erprobung, Betrieb, Instandhaltung und Recycling / Entsorgung von technischen Systemen und deren Teilen Verantwortung zu übernehmen.

Die Ingenieurinnen und die Ingenieure müssen deshalb in der Lage sein,

- mathematische, naturwissenschaftliche und technische Kenntnisse und Methoden anzuwenden,
- technische Aufgaben funktionsgerecht und wirtschaftlich unter Beachtung sicherheits- und umweltrelevanter, soziologischer und ästhetischer Gesichtspunkte zu lösen,
- ihre Tätigkeit in sinnvoller Zusammenarbeit in das Leben der Gesellschaft einzuordnen,
- die Technologiefolgen verantwortungsbewusst abzuschätzen.

Das Studium an der Universität soll die Ingenieurinnen und die Ingenieure befähigen, auf der Kenntnis des erprobten und bewährten Standes der Technik aufbauend, diesen zu verbessern und weiterzuentwickeln.

2 Durchführung des Studiums

Dem Studienplan liegt die am 01.10.2011 in Kraft getretene gemeinsame Prüfungsordnung der Universität Stuttgart für die Masterstudiengänge des Maschinenbaus zugrunde. Zur besseren Orientierung finden Sie auf Seite 21 die Makrostruktur des Studiengangs abgebildet.

Das Studium wird mit dem akademischen Grad „Master of Science“ abgeschlossen.

2.1 Zulassung, Bewerbung

Bewerbungen um Zulassung zum Wintersemester bzw. Sommersemester müssen bis zum vorausgehenden 15. Juli bzw. 15. Januar bei der Universität eingegangen sein.

Für eine bedingte Zulassung können sich Studierende bewerben, die in einem Bachelorstudiengang eingeschrieben sind und bis zum Bewerbungsschluss den Erwerb von mindestens 110 Leistungspunkten nachweisen können. Der Bewerbung ist ein Nachweis beizufügen, der die bis zum Bewerbungszeitpunkt erworbenen Leistungspunkte in den absolvierten Modulen sowie eine Gesamtpunktzahl darstellt und eine hieraus berechnete Durchschnittsnote enthält. Weiteres regelt die Zulassungsordnung (<https://www.uni-stuttgart.de/studium/bewerbung/master/zulassung/>).

2.2 Studiendauer

Die Regelstudienzeit beträgt 4 Semester, einschließlich des Industriepraktikums und der Masterarbeit.

Ein "Studiensemester" ist jedes Semester, in dem die Studierenden eingeschrieben sind. Sie können dabei entweder

- in einem Fachsemester ordnungsgemäß studieren oder
- im Rahmen der Urlaubsbestimmung beurlaubt sein (siehe Abschnitt 2.10).

2.3 Leistungspunkte und Module

Das Studium gliedert sich in einzelne Module. Je nach Aufwand des Moduls wird diesem eine entsprechende Anzahl von Leistungspunkten zugeordnet. Ein Leistungspunkt entspricht einem Zeitaufwand von ca. 30 Stunden. Je Semester sind durchschnittlich 30 Leistungspunkte zu erwerben. Das ergibt einen Arbeitsaufwand von 900 Stunden pro Semester. Bis zum Abschluss des Studiums werden insgesamt 120 Leistungspunkte erreicht.

2.4 Aufbau des Studiums

Die 120 Leistungspunkte setzen sich aus Pflichtmodulen im Umfang von 69 LP und Wahlmodulen im Umfang von 51 LP zusammen. Die Leistungspunkte verteilen sich dabei auf Vertiefungsmodule, Spezialisierungsmodule, Schlüsselqualifikationen und die Masterarbeit. Eine Übersicht über die Verteilung der Leistungspunkte und Prüfungsleistungen sowie eine Empfehlung, in welchem Semester die Module belegt werden können, bietet Abb. 1. Siehe dazu auch die Makrostruktur auf Seite 21.

Der Beginn des Studiums kann sowohl zum Wintersemester als auch zum Sommersemester erfolgen. Teilweise werden die Module nur im Winter- bzw. im Sommersemester angeboten.

Bei bestimmten Modulen ist es möglich, dass die erfolgreiche Teilnahme an vorbereitenden Lehrveranstaltungen vorausgesetzt wird. Die entsprechenden Hinweise sind dem Modulhandbuch zu entnehmen.

Nr.	Modul	Pflicht / Wahl	Semester				Studien- leistung	Prüfung/ Dauer	LP
			1	2	3	4			
Vertiefungsmodule									
1	Pflichtmodul mit Wahlmöglichkeit Gruppe 1	W	X				PL	6	
2	Pflichtmodul Gruppe 2	P	X	X			PL	6	
3	Pflichtmodul Gruppe 3	P	X				PL	6	
4	Pflichtmodul mit Wahlmöglichkeit Gruppe 4	W		X			PL	6	
5	Industriepraktikum	P			X		USL		12
6	Studienarbeit	P			X		PL		12
Spezialisierungsmodule									
7	Spezialisierungsfach 1: Kern-/Ergänzungsfach	W	X				PL		(18)
	Kern-/Ergänzungsfach			X			PL		6
	Ergänzungsfach		X			BSL			3
	Praktikum				X	USL			3
8	Spezialisierungsfach 2: Kern-/Ergänzungsfach	W	X	X			PL		(18)
	Kern-/Ergänzungsfach			X			PL		6
	Ergänzungsfach		X			BSL			3
	Praktikum				X	USL			3
Schlüsselqualifikationen									
9	Schlüsselqualifikation (fachübergreifend) (siehe Anmerkung 1)	W		X			USL		3
10	Schlüsselqualifikation (fachaffin) (siehe Anmerkung 2)	W		X			BSL		3
Masterarbeit									
11	Masterarbeit	P				X			30

Anmerkung 1: Wählbar sind Module des Katalogs der Universität Stuttgart für überfachliche Schlüsselqualifikationen mit Ausnahme des Kompetenzbereichs „Naturwissenschaftlich-technische Grundlagen“.

Anmerkung 2: Wählbar sind Module aus dem Wahlcontainer Fachaffine Schlüsselqualifikationen des Masterstudiengangs Maschinenbau. Die wählbaren Module sind im Modulhandbuch geregelt.

Erläuterungen:

1. Die Semester, in denen das Modul belegt werden soll, sind durch ein „X“ gekennzeichnet.
2. Ist in der Spalte „Prüfung / Dauer“ nur „PL“ angegeben bzw. die Dauer der Prüfung nicht geregelt, so sind Art und Umfang der Prüfung im Modulhandbuch geregelt.
3. Module, die im Bachelorstudium erfolgreich absolviert wurden, können nicht mehr im Masterstudium gewählt werden.

Abb. 1: Aufbau des Master-Studiums.

2.5 Zusammenstellung des Übersichtplans

Im Wahlbereich legt die bzw. der Studierende ihre bzw. seine zu prüfenden Module in einem individuellen [Übersichtplan](#) fest. Zu Modulprüfungen sowie zur Masterarbeit kann nur zugelassen werden, wer den Übersichtplan, der aus zwei Teilen besteht, vorgelegt hat. Der erste Teil des Übersichtplans besteht aus einer Aufstellung der Module im Bereich der Pflichtmodule mit Wahlmöglichkeit. Der zweite Teil des Übersichtplans legt die Spezialisierungsfächer und die darin zu prüfenden Module fest.

2.6 Festlegung von Spezialisierungsfächern, Wahl von Zusatzfächern

Es sind zwei Spezialisierungsfächer zu wählen. Jedes Spezialisierungsfach besteht aus 4 Modulcontainern:

1. Kernfächer mit 6 LP
2. Kern- / Ergänzungsfächer mit 6 LP
3. Ergänzungsfächer mit 3 LP
4. Praktikum Spezialisierungsfach

Aus jedem Modulcontainer ist ein Modul zu wählen. Die Wahlmöglichkeiten hierzu sind in C@MPUS dargestellt. Module aus mehreren Spezialisierungsfächern beliebig zu kombinieren, ist nicht möglich, siehe auch 3.2.

Lt. Prüfungsordnung werden Zusatzfächer nur auf Antrag beim Prüfungsamt ins Zeugnis aufgenommen. Informieren Sie daher das Prüfungsamt rechtzeitig **vor** dem Ablegen der Modulprüfung, wenn Sie dieses als Zusatzmodul ablegen möchten! Ansonsten, insbesondere falls kein Übersichtplan vorliegen sollte, fließen zuerst geschriebene Modulprüfungen einer Gruppe bzw. einem Spezialisierungsfach durch das entstandene Prüfungsrechtsverhältnis in Ihre Gesamtnote ein. Dies bedeutet: Durch das Ablegen eines Moduls, das Teil nur eines einzigen Spezialisierungsfachs ist, wählen Sie dieses Spezialisierungsfach und können es auch später nicht mehr wechseln.

Module, die bereits absolviert wurden (im Bachelorstudium oder in einem anderen Masterstudiengang an der Universität Stuttgart, oder als Vertiefungsmodul im Masterstudiengang Maschinenbau), dürfen dabei nicht nochmals belegt werden.

Diese Regelung gilt auch bei vorgezogenen Master-Modulprüfungen.

2.7 Prüfungsanmeldung / -termine

Die Prüfungsanmeldung für jedes Modul erfolgt online über C@MPUS (siehe Link auf der Prüfungsamts-Webseite): <http://www.uni-stuttgart.de/pruefungsamt/>) während des Anmeldezeitraums. Bitte informieren Sie sich rechtzeitig über den [Anmeldezeitraum](#).

Die [Prüfungstermine](#) hängen vor dem Anmeldezeitraum im Prüfungsamt aus und werden im Internet veröffentlicht. Prüfungen finden in der vorlesungsfreien Zeit statt.

Ein Rücktritt von Prüfungen ist langfristig möglich, indem ein Formblatt (erhältlich auf der Website des Prüfungsamts) beim Prüfungsamt abgegeben wird oder online über C@MPUS (nicht bei Wiederholungsprüfungen). Die Regelungen für kurzfristige oder nachträgliche Abmeldungen sind wesentlich restriktiver und können der Prüfungsordnung entnommen bzw. beim Prüfungsamt erfragt werden.

Bitte beachten Sie jedoch, dass es keine automatischen Anmeldungen für Prüfungen gibt. Wiederholungsprüfungen müssen auch angemeldet werden, und zwar im direkt auf das Nichtbestehen folgenden Prüfungszeitraum.

2.8 Wiederholung von Prüfungen / Freischuss

Prüfungen dürfen einmal wiederholt werden. Zweitwiederholungen sind in zwei Fällen möglich. Spätestens anlässlich einer zweiten Wiederholungsprüfung ist ein Beratungsgespräch beim Prüfungsausschuss dringend zu empfehlen. Wird eine zweite Wiederholung einer schriftlichen Prüfung mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet, so erfolgt in unmittelbarem zeitlichem Zusammenhang eine mündliche Fortsetzung der Wiederholungsprüfung von etwa 20-30 Minuten Dauer (Ausnahmen hiervon regelt die Prüfungsordnung). Das Ergebnis der Wiederholungsprüfung kann in diesem Fall unter Einschluss der mündlichen Nachprüfung nur „ausreichend“ (4,0) oder „nicht ausreichend“ (5,0) sein.

Die „Freischussregelung“ bestimmt die Wiederholung von bis zu einer Prüfung, den so genannten „Freischuss“, eine Möglichkeit für schnell Studierende, eine Note zu verbessern oder eventuell eine nicht bestandene Prüfung als nicht unternommen anerkennen zu lassen. Hierfür müssen bis zum Beginn des 3. Fachsemesters 48 Leistungspunkte erbracht worden sein. Die genauen Voraussetzungen und Bedingungen sind der Prüfungsordnung, § 25 „Freischussregelung“, zu entnehmen.

2.9 Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen

Für die Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen ist der Prüfungsausschuss zuständig. Hinweise zum Formular finden Sie in Kapitel 6.

Studienzeiten sowie Studien- und Prüfungsleistungen in einem Studiengang an einer Hochschule werden angerechnet, soweit sie gleichwertig sind. Gleichwertigkeit ist gegeben, wenn Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen in Inhalt, Umfang und in den Anforderungen des betreffenden Fachs nach dieser Ordnung im Wesentlichen entsprechen.

Details sind der Prüfungsordnung, § 19 „Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen“, zu entnehmen.

2.10 Wichtige Hinweise

Fachübersichtsvorträge:

Zu Beginn jedes Wintersemesters finden Fachübersichtsvorträge statt, in denen die zuständigen Universitätslehrer einen Überblick über die Lehrinhalte der von ihnen angebotenen Lehrveranstaltungen geben.

Beurlaubung:

Studierende können von der Verpflichtung zu einem ordnungsgemäßen Studium - nach der Zulassungs- und Immatrikulationsordnung der Universität Stuttgart - befreit werden. Ausführliche Informationen hierzu finden Sie unter:

<https://www.student.uni-stuttgart.de/studienorganisation/formalitaeten/beurlaubung/> BAFöG:

Allgemeine Fragen zum BAFöG beantwortet das Studierendenwerk Stuttgart:

<https://www.studierendenwerk-stuttgart.de/bafoeg/>

Bei Fragen zur BAFöG-Leistungsbescheinigung wenden Sie sich an:

<http://www.ifu.uni-stuttgart.de/lehre/bafoeg/index.html>

3 Inhalte des Studiums

Nachfolgend aufgeführt sind Informationen zu den verschiedenen Lehrveranstaltungen. Eine detaillierte Aufstellung des Angebotes der Lehrveranstaltungen enthält das Modulhandbuch M.Sc. Maschinenbau / Produktentwicklung und Konstruktionstechnik. Das Modulhandbuch ist in [C@MPUS](#) erhältlich.

3.1 Vertiefungsmodule

Zu den Vertiefungsmodulen zählen vier Pflichtmodule mit Wahlmöglichkeiten mit jeweils 6 LP, sowie das Industriepraktikum und die Studienarbeit mit jeweils 12 LP (siehe unten).

3.1.1 Pflichtmodule mit Wahlmöglichkeit

Aus den in Tabelle 1 aufgeführten Modulen ist je Gruppe ein Modul zu wählen.

Tabelle 1: Pflichtmodule mit Wahlmöglichkeit

Pflichtmodule mit Wahlmöglichkeit	
Gruppe 1:	
32300	Informationstechnik und Wissensverarbeitung in der Produktentwicklung
34120	Virtuelles Engineering
Gruppe 2:	
14160	Methodische Produktentwicklung
14310	Zuverlässigkeitstechnik*)
14240	Technisches Design*)
Gruppe 3:	
30390	Festigkeitslehre I

Gruppe 4:	
13900	Ackerschlepper und Ölhydraulik
32240	Aufbau- und Verbindungstechnik - Sensor- und Systemaufbau
32250	Design und Fertigung mikro- und nanoelektronischer Systeme
13920	Dichtungstechnik
17170	Elektrische Antriebe
12330	Elektrische Signalverarbeitung
13970	Gerätekonstruktion und -fertigung in der Feinwerktechnik
32210	Grundlagen der Keramik und Verbundwerkstoffe
101280	Grundlagen der Kraftfahrzeuge
14060	Grundlagen der Technischen Optik
14070	Grundlagen der Thermischen Strömungsmaschinen
13550	Grundlagen der Umformtechnik
67290	Grundlagen Schienenfahrzeugtechnik und -betrieb
18610	Konzepte der Regelungstechnik
14130	Kraftfahrzeugmechatronik I + II
14010	Kunststofftechnik - Grundlagen und Einführung
32260	Logistik
14140	Materialbearbeitung mit Lasern
30400	Methoden der Werkstoffsimulation
30010	Modellierung und Simulation in der Mechatronik
36980	Simulationstechnik
14230	Steuerungstechnik der Werkzeugmaschinen und Industrieroboter
13330	Technologiemanagement
13570	Werkzeugmaschinen und Produktionssysteme
13580	Wissens- und Informationsmanagement in der Produktion

*) Falls das Modul „Methodische Produktentwicklung“ bereits im B.Sc. belegt wurde, steht ersatzweise dieses Modul zur Verfügung

Module, die bereits absolviert wurden (im Bachelorstudium oder in einem anderen Masterstudiengang an der Universität Stuttgart) dürfen dabei nicht nochmals belegt werden.

Da die Prüfungsanmeldung bereits wenige Wochen nach Semesterbeginn stattfindet, besteht in C@MPUS die Möglichkeit, mehrere Module einer Gruppe anzumelden und danach zu entscheiden, welche Prüfung man tatsächlich schreiben möchte. Bei Mehrfachanmeldung innerhalb einer Gruppe müssen jedoch alle Prüfungen, die nun doch nicht geschrieben werden sollen, unbedingt fristgerecht VOR der Prüfung wieder abgemeldet werden – ansonsten wird die zuerst abgelegte Prüfung (ob bestanden oder nicht) als Pflichtmodul mit Wahlmöglichkeit gewertet, und die anschließend abgelegten Prüfungen derselben Gruppe werden, wenn sie auch Teil eines Spezialisierungsfaches sind, als Teil des jeweiligen Spezialisierungsfaches gewertet; somit ist dieses Spezialisierungsfach festgelegt und muss durch andere Module desselben Spezialisierungsfaches auf 18 LP ergänzt werden.

3.1.2 Industriepraktikum

Während des Studiums ist ein 12-wöchiges Industriepraktikum im In- oder Ausland abzulegen. Das Praktikum vermittelt Einblicke in die Entwicklung, Produktions- und Fertigungstechnik sowie die betrieblichen Abläufe. Ein weiterer Aspekt liegt im Erfassen der soziologischen Seite des Betriebsgeschehens.

Ablauf und Inhalt des Praktikums muss der „Praktikumsrichtlinie Maschinenbau“ entsprechen (siehe [Praktikantenamt](#)). Über das Praktikum ist ein Bericht anzufertigen. Wird dieser Bericht mit dem Prädikat „mit Erfolg teilgenommen“ bewertet, werden 12 LP erworben.

3.1.3 Studienarbeit

Die Studienarbeit ist eine schriftliche experimentelle, konstruktive oder theoretische Arbeit und ist eine Prüfungsleistung.

Die Bearbeitungsfrist für die Studienarbeit beträgt sechs Monate. Mit der Studienarbeit werden 12 Leistungspunkte (= 360 Arbeitsstunden) erworben. Bestandteil der Studienarbeit ist der Besuch von mindestens 9 Seminarvorträgen (Teilnahmebestätigung auf Formblatt des Instituts) und ein eigener Vortrag von 20-30 Minuten Dauer über deren Inhalt. Einzelheiten sind in § 23 der Prüfungsordnung geregelt. Die Studien- und die Masterarbeit sind in jeweils einem der beiden Spezialisierungsfächer anzufertigen. Bitte beachten Sie hierzu die Regelungen der Prüfungsordnung! Ausnahmen bzgl. der Betreuung studentischer Arbeiten sind zwingend vor Beginn beim Prüfungsausschuss zu erfragen (siehe auch Anlage 5, § 2 Abs.5 der Prüfungsordnung).

Die Bearbeitungsfrist kann auf Antrag der zu prüfenden Person aus Gründen, die diese nicht zu vertreten hat, mit Zustimmung der Prüferin bzw. des Prüfers um insgesamt höchstens drei Monate verlängert werden.

Prüferin bzw. Prüfer der Studienarbeit sind alle Professorinnen und Professoren, die ein Kern- oder Ergänzungsfach mit 6 Leistungspunkten innerhalb des Spezialisierungsfachs anbieten.

3.2 Spezialisierungsfächer

Die Spezialisierungsfächer wurden den folgenden Schwerpunkten zugeordnet.

Spezialisierungsfach 1: Methoden der Produktentwicklung (Pflicht)

- Methoden der Produktentwicklung

Spezialisierungsfach 2: Anwendungen der Produktentwicklung (Wahlmöglichkeit)

- Anwendungen der Konstruktionstechnik
- Agrartechnik
- Feinwerktechnik
- Festigkeitsberechnung und Werkstoffmechanik
- Kraftfahrzeugtechnik

- Kunststofftechnik
- Schienenfahrzeugtechnik
- Strömungsmechanik und Wasserkraft
- Thermische Turbomaschinen
- Werkzeugmaschinen

Das Spezialisierungsfach aus Gruppe 1 muss belegt werden. In Gruppe 2 besteht Wahlmöglichkeit.

In jedem dieser Spezialisierungsfächer sind Spezialisierungsmodule im Umfang von 18 LP zu belegen. Die Spezialisierungsmodule werden wiederum in Kernfächer, Ergänzungsfächer und ein Praktikum unterteilt. Ein Spezialisierungsfach setzt sich aus mindestens einem Kernfach-Modul mit 6 LP, einem weiteren Kernfach-Modul oder einem Ergänzungsfach-Modul mit 6 LP und einem Ergänzungsfach-Modul mit 3 LP zusammen. Hinzu kommt das Praktikumsmodul mit 3 LP. Wenn alle Kernfächer des Spezialisierungsfachs bereits als Kompetenzfelder im B.Sc. oder als Vertiefungsmodul im M.Sc. gewählt wurden, kann stattdessen ein 6 LP Ergänzungsfach-Modul ausgewählt werden. Bei der Prüfungsanmeldung in C@MPUS muss daher jedes Konto (Container) abgeschlossen werden. Achten Sie also bereits bei der Anmeldung darauf ein Modul im Kernbereich und ein Modul im Kern-/Ergänzungsbereich – statt zwei in einem Bereich – anzumelden. Somit ist es auch nicht möglich zwei 3 LP-Ergänzungsfächer zu einem 6 LP-Modul zu kombinieren, da es sich um unterschiedliche Arten von Prüfungsleistungen handelt.

Module, die bereits absolviert wurden (im Bachelorstudium oder in einem anderen Masterstudiengang an der Universität Stuttgart, oder als Vertiefungsmodul im Masterstudiengang Maschinenbau), dürfen dabei nicht nochmals belegt werden.

Tabelle 2: Wählbare Module der Spezialisierungsfächer

Methoden der Produktentwicklung	
Methoden der Produktentwicklung	
Kernfächer mit 6 LP:	Technisches Design Zuverlässigkeitstechnik
Ergänzungsfächer mit 6 LP:	Getriebelehre – Grundlagen der Kinematik Interface-Design
Ergänzungsfächer mit 3 LP:	Anwendung der Methode der Finiten Elemente im Maschinenbau DOE – Effiziente, statistische Versuchsplanung Dynamiksimulation in der Produktentwicklung Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten in der Produktentwicklung Leichtbauproduktentwicklungsmethoden und -technologien in frühen Phasen Simulation im technischen Entwicklungsprozess Value Management
Praktikum:	Praktikum Konstruktionstechnik

Anwendungen der Produktentwicklung	
Anwendung der Konstruktionstechnik	
Kernfächer mit 6 LP:	Dichtungstechnik Konstruktion der Fahrzeuggetriebe
Ergänzungsfächer mit 6 LP:	Ackerschlepper und Ölhydraulik Fahrzeug-Design Grundlagen der Fahrzeugantriebe Grundlagen der Kraftfahrzeuge Grundlagen der Thermischen Strömungsmaschinen Materialfluss und Fördertechnik Werkzeugmaschinen und Produktionssysteme
Ergänzungsfächer mit 3 LP:	Grundlagen der Tribologie Grundlagen der Wälzlagertechnik Industriegetriebe Planetengetriebe
Praktikum	Praktikum Konstruktionstechnik
Agrartechnik	
Kernfächer mit 6 LP:	Landmaschinen I und II
Ergänzungsfächer mit 6 LP:	Ackerschlepper und Ölhydraulik Getriebelehre: Grundlagen der Kinematik Grundlagen der Fahrzeugantriebe Grundlagen der Mechanischen Verfahrenstechnik Konstruktion der Fahrzeuggetriebe Methodische Produktentwicklung Technisches Design
Ergänzungsfächer mit 3 LP:	Baumaschinen
Praktikum	Praktikum Agrartechnik
Feinwerktechnik	
Kernfächer mit 6 LP:	Aktorik in der Gerätetechnik; Konstruktion, Berechnung und Anwendung mechatronischer Komponenten Gerätekonstruktion und -fertigung in der Feinwerktechnik Praxis des Spritzgießens in der Gerätetechnik, Verfahren, Prozesskette, Simulation
Ergänzungsfächer mit 6 LP:	Design und Fertigung mikro- und nanoelektronischer Systeme Grundlagen der Mikro- und Mikrosystemtechnik Optische Messtechnik und Messverfahren
Ergänzungsfächer mit 3 LP:	Deutsches und europäisches Patentrecht (Gewerblicher Rechtsschutz I) Elektrische Bauelemente in der Feinwerktechnik Elektronik für Feinwerktechniker

	Elektronik für Mikrosystemtechniker
	Elektronische Bauelemente in der Mikrosystemtechnik
	Praktische FEM-Simulation mit ANSYS und MAXWELL
Praktikum	Praktikum Feinwerktechnik
Festigkeitsberechnung und Werkstoffmechanik	
Kernfächer mit 6 LP:	Festigkeitslehre I
	Leichtbau
	Methoden der Werkstoffsimulation
Ergänzungsfächer mit 6 LP:	Werkstoffe und Festigkeit
	Werkstoffeigenschaften
Ergänzungsfächer mit 3 LP:	Additive Fertigung
	Festigkeitslehre II
	Fügetechnik
	Neue Werkstoffe und moderne Produktionsverfahren im Automobilbau
	Schadenskunde
	Werkstoffmodellierung
Praktikum	Praktikum Werkstoff- und Bauteilprüfung
Kraftfahrzeugtechnik	
Kernfächer mit 6 LP:	Grundlagen der Kraftfahrzeugdynamik
Ergänzungsfächer mit 6 LP:	Grundlagen der Fahrzeugaerodynamik
	Grundlagen der Fahrzeugakustik
	Grundlagen der Kraftfahrzeuge
Ergänzungsfächer mit 3 LP:	Ausgewählte Themen der Fahrzeugtechnik
Praktikum	Praktikum Kraftfahrzeuge
Kunststofftechnik	
Kernfächer mit 6 LP:	Kunststofftechnik - Grundlagen und Einführung
Ergänzungsfächer mit 6 LP:	Konstruieren mit Kunststoffen
	Kunststoffverarbeitungstechnik
	Kunststoff-Werkstofftechnik
	Methoden der zerstörungsfreien Prüfung
Ergänzungsfächer mit 3 LP:	Additive Fertigung
	Erfolgreich entwickeln mit Step/Gateway-Prozessen – Theorie und Praxis
	Faserkunststoffverbunde
	Grundlagen der zerstörungsfreien Prüfung
	Kunststoffe in der Medizintechnik
	Mehrphasenströmungen
	Rheologie und Rheometrie der Kunststoffe

	Simulation in der Kunststoffverarbeitung
	Technologiemanagement für Kunststoffprodukte
Praktikum	Praktikum Kunststofftechnik
Schienefahrzeugtechnik	
Kernfächer mit 6 LP:	Das System Bahn: Akteure, Prozesse, Regelwerke Grundlagen Schienefahrzeugtechnik und -betrieb
Ergänzungsfächer mit 6 LP:	Schienefahrzeugdynamik
Ergänzungsfächer mit 3 LP:	Elektrische Bahnsysteme Fahrdrahtunabhängige Schienefahrzeuge Grundlagen der Straßen-, Stadt- und U-Bahnen
Praktikum	Praktikum Schienefahrzeug
Strömungsmechanik und Wasserkraft	
Kernfächer mit 6 LP:	Hydraulische Strömungsmaschinen in der Wasserkraft
Ergänzungsfächer mit 6 LP:	Modeling of Two-Phase Flows Numerische Strömungsmechanik mit Optimierungsanwendungen 1 Transiente Vorgänge und Regelungsaspekte in Wasserkraftanlagen
Ergänzungsfächer mit 3 LP:	Numerische Strömungsmechanik mit Optimierungsanwendungen 2 Planung von Wasserkraftanlagen Rotordynamik von Turbomaschinen Strömungsmesstechnik
Praktikum	Praktikum Strömungsmechanik und Wasserkraft
Thermische Turbomaschinen	
Kernfächer mit 6 LP:	Grundlagen der Thermischen Strömungsmaschinen Thermische Strömungsmaschinen
Ergänzungsfächer mit 6 LP:	Numerik und Messtechnik für Turbomaschinen Schaufelschwingungen in Turbomaschinen Spezielle Themen zu Thermischen Turbomaschinen
Ergänzungsfächer mit 3 LP:	Dampfturbinentechnologie Numerische Methoden in Fluid- und Strukturdynamik Strömungs- und Schwingungsmesstechnik für Turbomaschinen Turbochargers
Praktikum	Praktikum Thermische Turbomaschinen
Werkzeugmaschinen	
Kernfächer mit 6 LP:	Werkzeugmaschinen und Produktionssysteme
Ergänzungsfächer mit 6 LP:	Grundlagen spanender Werkzeugmaschinen Grundlagen und Technologien der Faserverbund-

	und Holzwerkstoffbearbeitung
Ergänzungsfächer mit 3 LP:	Beurteilung des Verhaltens von Werkzeugmaschinen
	Lärmarme Maschinenkonstruktion
	Rechnergestützte Konstruktion von Werkzeugmaschinen
Praktikum	Praktikum Werkzeugmaschinen

Spezialisierungsfachversuche und APMB-Versuche

Innerhalb des Praktikums sind insgesamt 8 Versuche zu absolvieren. Dabei sind mindestens vier Spezialisierungsfachversuche zu belegen. Informationen diesbezüglich finden Sie in der Modulbeschreibung des jeweiligen Praktikumsmoduls. Weiterführende Informationen sind beim jeweiligen Spezialisierungsfach-Institut erhältlich. Die APBM-Versuche sind frei aus der [APBM-Liste](#) wählbar. Die Anmeldungen zu allen Versuchen sind rechtzeitig bei den betreffenden Instituten vorzunehmen, da die Teilnehmerzahlen zum Teil beschränkt sind.

Die Teilnahme an den Versuchen wird auf dem [Formular "Übersichtsbogen Spezialisierungsfachpraktikum \(SF\) und APMB"](#) dokumentiert.

3.3 Schlüsselqualifikationen

Die fachübergreifenden Schlüsselqualifikationen sind unbenotete Studienleistungen und werden bei erfolgreicher Teilnahme mit dem Prädikat „mit Erfolg teilgenommen“ bewertet. Ziel ist es, Denkkategorien außerhalb der Technikwissenschaften und der ihnen zugeordneten Grundlagenwissenschaften kennen zu lernen. Die im Masterstudiengang Maschinenbau geforderte fachübergreifende Schlüsselqualifikation ist aus den Kompetenzbereichen 1 bis 5 zu wählen (s. Studienplan unter <https://campus.uni-stuttgart.de>). Die Anmeldung hierzu erfolgt online, in der Regel im 1. Fachsemester. Zuständig ist das Zentrum für Lehre und Weiterbildung (<http://www.uni-stuttgart.de/sq/>).

Die fachaffine Schlüsselqualifikation dagegen ist eine benotete Studienleistung und kann ebenfalls dem Modulhandbuch des Masterstudiengangs Maschinenbau / PEKT entnommen werden.

Bereits im B.Sc. gewählte Schlüsselqualifikationen können im Master nicht mehr belegt werden.

3.4 Zusatzfächer

Laut Prüfungsordnung werden Zusatzfächer nur auf Antrag beim Prüfungsamt ins Zeugnis aufgenommen. Sie müssen das Prüfungsamt rechtzeitig VOR dem Ablegen von Zusatzfächern informieren, welche Prüfungen mit Note im Zeugnis gewertet werden sollen (→ diese gehören auf den Übersichtsplan und werden über C@MPUS angemeldet), aber auch, welche Modulprüfungen als Zusatzmodul abgelegt werden sollen (→ zusätzlich zur Anmeldung der Prüfung in C@MPUS eine unterschriebene Willensbekundung beim Prüfungsamt abgeben), vgl. 2.5.

3.5 Masterarbeit

Um die Breite der fachlichen Ausbildung zu gewährleisten, müssen die Studien- und Masterarbeit in jeweils unterschiedlichen Spezialisierungsfächern absolviert werden.

Die Masterarbeit soll zeigen, dass die zu prüfende Person in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine Aufgabenstellung aus dem Bereich Maschinenbau selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und die Ergebnisse sachgerecht darzustellen. Der Bearbeitungszeitraum für die Masterarbeit beträgt 6 Monate. Mit der Masterarbeit werden 30 Leistungspunkte erworben (= 900 Arbeitsstunden). Bestandteil der Masterarbeit ist ein Vortrag von 20-30 Minuten Dauer über deren Inhalt. Einzelheiten sind in § 24 der Prüfungsordnung nachzulesen.

Die Masterarbeit ist in der Regel an einem Institut der Fakultäten 4 bzw. 7 anzufertigen. Bitte beachten Sie hierzu die Regelungen der Prüfungsordnung! Ausnahmen bzgl. der Betreuung studentischer Arbeiten sind zwingend vor Beginn beim Prüfungsausschuss zu erfragen (siehe auch Anlage 5, § 2 Abs.5 der Prüfungsordnung).

Prüferin bzw. Prüfer der Masterarbeit sind allen Professorinnen und Professoren, die ein Kern- oder Ergänzungsfach mit 6 Leistungspunkten innerhalb des Spezialisierungsfachs anbieten.

4 Adressen

Adressen für weitere Auskünfte im Universitätsbereich Stuttgart-Vaihingen (70569 Stuttgart):

BAföG-Beauftragter

Dipl.-Ing. Jens Baur
Institut für Umformtechnik
Tel. (0711) 685-83848
<https://www.ifu.uni-stuttgart.de/lehre/bafog/>

Dekan der Fakultät 4, Energie-, Verfahrens- und Biotechnik

Prof. Dr. techn. Günter Scheffknecht
Institut für Feuerungs- und Kraftwerkstechnik
Pfaffenwaldring 53
Tel.: (0711) 685-68913
www.ifk.uni-stuttgart.de

Dekan der Fakultät 7, Konstruktions-, Produktions- und Fahrzeugtechnik

Prof. Dr.-Ing. Hans-Christian Möhring
Institut für Werkzeugmaschinen
Holzgartenstraße 17
70174 Stuttgart
Tel.: (0711) 685-83773
www.ifw.uni-stuttgart.de

Fachschaft Maschinenbau & Co.

Pfaffenwaldring 9, Raum 0.166

Tel. (0711) 685-66541

<http://fsmach.uni-stuttgart.de/>

Fachstudienberatung Maschinenbau / PEKT

Dr.-Ing. Dipl.-Kffr. Bettina Rzepka

Pfaffenwaldring 9

Tel.: (0711) 685-66172

<https://www.ima.uni-stuttgart.de/institut/team/rzepka/>

Praktikantenamt

Allmandring 35, Raum 0.105

Tel. (0711) 970-1440

<https://www.iff.uni-stuttgart.de/lehre/praktikantenamt/>

Prüfungsamt

Haus der Studierenden

Pfaffenwaldring 5 c, 3. Stock

Ansprechpartner über Homepage:

<http://www.uni-stuttgart.de/pruefungsamt/>

Prüfungsausschuss Maschinenbau / PEKT, Vorsitzender

Prof. Dr.-Ing. Eckart Laurien

Institut für Kernenergetik und Energiesysteme

Pfaffenwaldring 31

Tel.: (0711) 685-66468 und -66471

<https://www.gkm.uni-stuttgart.de/ansprechpersonen/pruefungsausschuesse/pa-gkm/>

Studienbüro der Gemeinsamen Kommission Maschinenbau der Universität Stuttgart / Mechanical Engineering Center (MEC)

Dipl.-Ing. Christine dos Santos Costa

Pfaffenwaldring 9

Tel.: (0711) 685-66468

<http://www.gkm.uni-stuttgart.de/ansprechpartner/studienbuero.html>

Dipl.-Wirtschafting. (FH) Julia Lier

Pfaffenwaldring 9

Tel.: (0711) 685-66471

<http://www.gkm.uni-stuttgart.de/ansprechpartner/studienbuero.html>

Studiendekan / Vorsitzender der Studienkommission Maschinenbau / PEKT

Prof. Dr.-Ing. Bernd Bertsche
Institut für Maschinenelemente
Pfaffenwaldring 9
Tel.: (0711) 685-66170
<https://www.ima.uni-stuttgart.de/institut/team/Bertsche/>

Studiengangsmangerin

Dr.-Ing. Dipl.-Kffr. Bettina Rzepka
Pfaffenwaldring 9
Tel.: (0711) 685-66172
<https://www.ima.uni-stuttgart.de/institut/team/rzepka>

Studiensekretariat

Haus der Studierenden
Pfaffenwaldring 5 c
Tel.: (0711) 685-83644
<https://www.uni-stuttgart.de/studium/bewerbung/studiensekretariat/>

Zentrale Studienberatung

Haus der Studierenden
Pfaffenwaldring 5 c
Tel.: (0711) 685-82133
Fax: (0711) 685-82256
<http://www.uni-stuttgart.de/studieren/service/zsb/>

5 Informationsschriften

Informationsschriften

- /1/ "Praktikumsrichtlinien Maschinenbau", erhältlich beim Praktikantenamt Maschinenbau, Raum 0.105, Allmandring 35, 70569 Stuttgart.
<https://www.iff.uni-stuttgart.de/lehre/praktikantenamt/>
- /2/ "Vorlesungsverzeichnis" für das aktuelle Semester, ca. 2 Wochen vor Vorlesungsbeginn.
<http://www.uni-stuttgart.de/studieren/studium/vvz/>
- /3/ Studien- und Prüfungsordnung der Universität Stuttgart für den Masterstudiengang Maschinenbau, erhältlich beim Studienbüro der Fakultäten 4 und 7, Pfaffenwaldring 9, 5. Stock.
<http://www.gkm.uni-stuttgart.de/ansprechpartner/studienbuero.html>
- /4/ Modulhandbuch für den Masterstudiengang Maschinenbau.
<https://campus.uni-stuttgart.de/cusonline/wbStpPortfolio.wbStpList?pOrgNr=3>

/5/ Liste der APMB-Versuche.
<https://www.gkm.uni-stuttgart.de/docs/infos/apmb.pdf>

6 Formulare

Die folgenden wichtigen Formulare und Formblätter für Prüfungsausschussangelegenheiten finden Sie im Internet auf der Seite des Prüfungsausschusses Maschinenbau (<http://www.ier.uni-stuttgart.de/lehre/pruefungsausschuesse/>):

- Antrag auf die Genehmigung des Rücktritts von angemeldeten Prüfungen
- Antrag auf Einsichtnahme
- Antrag auf Zulassung zur Zweitwiederholung
- Antrag auf Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen, die an anderen Hochschulen und/oder in einem anderen Studiengang erbracht wurden
- Antrag auf Verlängerung der Bearbeitungszeit der Studienarbeit / Masterarbeit um maximal drei Monate
- Allgemeines Formular für sonstige Anliegen

7 Makrostruktur

Makrostruktur M.Sc. Maschinenbau / Produktentwicklung und Konstruktionstechnik

Universität Stuttgart, Stand 27.07.2020

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	Legende
Pflichtmodul mit Wahlmöglichkeit Gruppe 4 6 LP	Pflichtmodul mit Wahlmöglichkeit Gruppe 1 6 LP			= Vertiefungsmodule 48 LP
Pflichtmodul Gruppe 2 3 LP				= Schlüsselqualifikationen 6 LP
Pflichtmodul Gruppe 3 6 LP	Schlüsselqualifikationen (fachaffin) 3 LP	Industriepraktikum (12 Wochen) 12 LP		= Spezialisierungsmodule 36 LP
	Schlüsselqualifikationen (fachübergreifend) (Kompetenzbereich 1 bis 5) 3 LP	Studienarbeit 12 LP		Es gibt zwei Spezialisierungsfächer mit jeweils 18 LP:
				= Spezialisierungsfach 1
				Ein SF besteht aus: - ein Kernfach mit 6 LP, - ein Kern- oder Ergänzungsfach mit 6 LP, - ein Ergänzungsfach mit 3 LP, - ein Praktikumsmodul mit 3 LP (Verteilung über mehrere Semester möglich).
				= Spezialisierungsfach 2
				Die Studienarbeit ist im Regelfall in einem Spezialisierungsfach, die Masterarbeit in dem anderen Spezialisierungsfach anzufertigen.
				= Masterarbeit 30 LP
Summe: 30 LP	Summe: 30 LP	Summe: 30 LP	Summe: 30 LP	

Gesamtzahl der Leistungspunkte = 120 (Die Zahlen bedeuten die Leistungspunkte eines Moduls pro Semester)

Zuordnung der Vertiefungsmodul Gruppe 1 bis 4 und der Spezialisierungsmodul zu den Semestern je nach konkreter Wahl der Fächer