Universität Stuttgart

Studienplan

STAND
Aug. 2024

Studienplan zum Bachelorstudiengang Maschinenbau

Grundlage ist die
Studien- und Prüfungsordnung
vom 01.08.2019

Herausgegeben von der
Studienkommission Maschinenbau

stuttgarter maschinenbau
interdisziplinär und vielfältig

INHALT

1 Einführung und Studienziele 2
2 Aufbau des Studiums 2
2.1 ECTS-Credits und Module 3
3 Vorpraktikum 4
4 Grundstudium 4
4.1 Aufbau der Prüfungen, Orientierungsprüfung, Prüfungsfristen 6
4.2 Fachliche Voraussetzungen für die Zulassung zu bestimmten Modulprüfungen 7
4.3 Umfang des Grundstudiums 7
5 Fachstudium 10
5.1 Pflichtmodule 11
5.2 Wahlpflichtbereich (Kompetenzfelder) 11
5.3 Schlüsselqualifikationen 13
5.4 Projektarbeit 13
5.5 Bachelorprüfung, Bachelorarbeit 14
6 Durchführung des Studiums 14
6.1 Prüfungsanmeldung / -termine 14
6.2 Wiederholung von Prüfungen / Freischuss 14
6.3 Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen 15
6.4 Beurlaubung 15
6.5 Vorzeitige Belegung von Master-Modulen 16
7 Adressen & Informationsschriften 17
8 Formulare 19
9 Studienverlaufsplan 20

Abkürzungen

P	Prüfung
SWS	Semesterwochenstunden
Ü	Übung
V	Vorlesung
ECTS	ECTS-Credits nach dem European Credit Transfer System
Prakt.	Praktikum

1 Einführung und Studienziele

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

Die Ingenieurin und der Ingenieur 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.

Ingenieurinnen und Ingenieure stützen sich bei ihrer Tätigkeit vorwiegend auf Kenntnisse in Mathematik, Physik, Chemie, Informatik und in den Ingenieurwissenschaften. Ihnen müssen ferner Grundzüge der Wirtschaftswissenschaften und des Rechtswesens bekannt sein. Sie müssen erkennen, dass die Anwendung der Technik neben ihrem Nutzen für den Menschen auch Gefahren für ihn selbst und für seine Umwelt bergen kann. Diese vielseitigen Elemente der Berufsausbildung und die Vielfalt der Berufsaufgaben von Maschineningenieurinnen und Maschineningenieuren spiegeln sich in dem umfangreichen Angebot an Lehrveranstaltungen wider.

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

2 Aufbau des Studiums

Die Fakultäten des Maschinenbaus (Fakultät 4: „Energie-, Verfahrens- und Biotechnik“ und Fakultät 7: „Konstruktions-, Produktions- und Fahrzeugtechnik“) tragen den Studiengang Maschinenbau. Sie werden unterstützt durch die Fakultäten Mathematik, Physik, Chemie und Elektrotechnik.

Für Belange, die mit Lehre und Studium zusammenhängen, wurde die Studienkommission Maschinenbau eingesetzt. Ihre Aufgabe ist es insbesondere, Empfehlungen zur Weiterentwicklung von Inhalt und Form des Studiums sowie zur Verwendung der für Studium und Lehre vorgesehenen Mittel zu erarbeiten und die Evaluation der Lehre unter Einbeziehung studentischer Veranstaltungskritik zu organisieren.

Dem Nachstehenden liegt die am 01.10.2019 in Kraft getretene Studien- und Prüfungsordnung Maschinenbau vom 01.08.2019 zugrunde.

Das Studium gliedert sich in das Grundstudium (4 Fachsemester) und in das Fachstudium (2 Fachsemester). Es wird mit dem akademischen Grad „Bachelor of Science“ abgeschlossen. Zur besseren Übersicht finden Sie auf S. 20 den Studienverlaufsplan des Studiengangs abgebildet. Die Regelstudienzeit beträgt sechs Semester. Die maximal mögliche Studiendauer ist auf zehn Semester begrenzt.

Zusätzlich besteht die Möglichkeit am MINT-Kolleg teilzunehmen. Das MINT-Kolleg ist eine Einrichtung zur Verbesserung der fachlichen Kenntnisse in der Übergangsphase von der Schule bis ins Fachstudium in den MINT-Fächern (**M**athematik, **I**nformatik, **N**aturwissenschaften, **T**echnik). Es ist ein grundlagenorientiertes Studienvorbereitungsprogramm für Studienanfänger in den MINT-Fächern. Dieses kann sowohl studienvorbereitend als auch studienbegleitend absolviert werden.

2.1 ECTS-Credits und Module

Der Bachelorstudiengang Maschinenbau ist modular aufgebaut. Ein Modul enthält thematisch zusammenhängende Lerninhalte und kann zum Beispiel aus Vorlesungen, Übungen und/oder Seminaren bestehen. Eine Übersicht der Module des Bachelorstudiengangs Maschinenbau finden Sie in Abb. 2 (Seite 10).

Je nach Aufwand des Moduls wird diesem eine entsprechende Anzahl von ECTS-Credits nach dem European Credit Transfer System (ECTS) zugeordnet. Ein ECTS-Credit entspricht einem Zeitaufwand von circa 30 Stunden. ECTS-Credits werden durch das erfolgreiche Ablegen von Modulprüfungen (siehe Kapitel 4.3) erworben. Je Semester sind durchschnittlich 30 ECTS-Credits zu erwerben. Das ergibt einen Arbeitsaufwand von 900 Stunden. Das Bachelorstudium Maschinenbau umfasst inklusive Bachelorarbeit insgesamt 180 ECTS-Credits.

Das Studium gliedert sich in zwei Studienabschnitte. Damit sich die Studierenden nicht bereits beim Eintritt in das Studium für bestimmte Fachgebiete entscheiden müssen, ist der erste Abschnitt (Grundstudium: 1. bis 4. Semester) einheitlich vorgegeben. Im zweiten Studienabschnitt (Fachstudium: 5. und 6. Semester) haben die Studierenden die Möglichkeit, einige Module entsprechend ihren Interessen und Neigungen zu wählen.

Die Studienkommission empfiehlt den Studierenden, sich vor allem im Grundstudium (Kapitel 4) möglichst an die Zeitfolge des Studienplans zu halten. Stundenpläne sowie die Bereitstellung von Arbeitsplätzen in Übungsräumen, Praktika und Seminarübungen werden nach Möglichkeit auf diese Zeitfolge abgestimmt. Das Fachstudium (Kapitel 5) bietet anschließen Freiraum für Wahlmöglichkeiten. Individuell kann es durchaus zu Abweichungen der Modul-Blöcke gegenüber dem Studienverlaufsplan kommen.

Im Übrigen wird die Freiheit der Studierenden in der Anlage ihres Studiums nur insoweit eingeschränkt, als bestimmte Module erst belegt werden dürfen, wenn ihnen die erfolgreiche Teilnahme an vorbereitenden Lehrveranstaltungen vorausgegangen ist. Die entsprechenden Hinweise sind dem Modulhandbuch zu entnehmen.

Das gesamte Studium schließt mit dem akademischen Grad „Bachelor of Science“ ab. Zum Erreichen des Bachelorgrades sind alle in der Prüfungsordnung genannten Modulprüfungen sowie die Bachelorarbeit zu bestehen. Nach erfolgreichem Erreichen des

Bachelorgrades ist es möglich, den konsekutiven Masterstudiengang Maschinenbau zu belegen und mit dem akademischen Grad „Master of Science“ abzuschließen.

3 Vorpraktikum

Für die Zulassung zum Studium ist eine praktische Tätigkeit in Form eines Vorpraktikums von 8 Wochen erforderlich. Mindestens drei der folgenden Bereiche müssen behandelt werden:

- spanende, umformende und urformende Fertigungsverfahren;
- Füge- und Trennverfahren;
- Werkzeug- und Vorrichtungsbau;
- Instandhaltung, Wartung, Reparatur.

Einzelheiten zum Vorpraktikum enthält die „Praktikumsrichtlinie Maschinenbau“.

Das Vorpraktikum ist spätestens zur Einschreibung nachzuweisen. In Ausnahmefällen kann das Vorpraktikum auf Antrag spätestens bis zu Beginn des 3. Semesters nachgewiesen werden.

4 Grundstudium

Die ersten vier Semester stellen den einheitlichen ersten Studienabschnitt dar. Hierin enthalten sind 9 ECTS-Credits fachaffine Schlüsselqualifikationen, nämlich „Grundzüge der Angewandten Chemie“ und „Grundlagen der Informatik I + II“.

Im Grundstudium gibt es **3 Pflichtmodule mit Wahlmöglichkeiten:**

- **Konstruktionslehre III und IV / Feinwerktechnik**

  Hier kann zwischen zwei gleichwertigen Fächerangeboten gewählt werden. Ein Wechsel zwischen diesen beiden Möglichkeiten wird nach Beginn des dritten Semesters nicht mehr empfohlen. Die Fächerangebote sind entweder

  - „Konstruktionslehre III und IV“ an den Instituten Institut für Maschinenelemente (IMA) bzw. Institut für Konstruktionstechnik und Technisches Design (IKTD), die sich jahrgangsweise in den Lehrveranstaltungen abwechseln

    oder

  - „Konstruktionslehre III und IV – Feinwerktechnik“ am Institut für Konstruktion und Fertigung in der Feinwerktechnik (IKFF).

  Diese beiden Wahlmöglichkeiten werden im Rahmen der Erstsemester-Einführungswoche vorgestellt.

- **Gruppe 1: Strömungsmechanik**
  - „Technische Strömungslehre“ am Institut für Strömungsmechanik und Hydraulische Strömungsmaschinen (IHS)

  Diese Vorlesung findet im Sommersemester statt.

- **Gruppe 4: Regelungs- und Steuerungstechnik**

  Bei diesem Modul ist einer von 2 Blöcken auszuwählen, wobei die Vorlesung im 4. Semester bei beiden Blöcken dieselbe ist. Somit findet die entscheidende Wahl erst im 2. Teil, also im 5. Semester, statt.

  - Block 1:
    - Systemdynamische Grundlagen der Regelungstechnik (Allgöwer)
    - Einführung in die Regelungstechnik (Allgöwer)
  - Block 2:
    - Systemdynamische Grundlagen der Regelungstechnik (Allgöwer)
    - Steuerungstechnik mit Antriebstechnik (Verl)

Abb. 1 zeigt sämtliche zu besuchende Vorlesungen sowie die zugehörige Anzahl der Semesterwochenstunden und entsprechenden ECTS-Credits.

Alle Vorlesungen sind so aufeinander abgestimmt, dass sich bei einer Belegung gemäß Abb. 1 keine zeitlichen Überschneidungen ergeben. Die ungeradzahligen Fachsemester der Stundentafel sind in den Winter gelegt.

	SWS					
	1. Sem.	**2. Sem.**	**3. Sem.**	**4. Sem.**	***Summe***	
Lehrveranstaltung in SWS	**V/Ü**	**V/Ü**	**V/Ü**	**V/Ü**	***V+Ü***	***ECTS***
Basismodule						
Höhere Mathematik I bis III	4/3	4/3	3/3	-	*20*	*24*
Werkstoffkunde mit Werkstoffpraktikum	2/0 0/1	2/0 0/1	- -	- -	*6*	*6*
Experimentalphysik mit Physikpraktikum	3/0 -	- 0/2	- -	- -	*5*	*3*
Numerische Grundlagen	-	-	-	2/1	*3*	*3*
Kernmodule						
Technische Mechanik I bis IV	3/1	3/1	3/1	3/1	*16*	*24*
Technische Thermodynamik I bis II	-	-	2/2	2/2	*8*	*12*
Konstruktionslehre I + II mit Einführung in die Festigkeitslehre	2/1 1/1	2/2 -	- -	- -	*9*	*12*
Fertigungslehre mit Einführung in die Fabrikorganisation	2/0 1/0	- -	- -	- -	*3*	*3*
Einführung in die Elektrotechnik mit elektrotechnischem Praktikum	- -	2/1 -	2/1 0/1	- -	*7*	*6*

	SWS					
	1. Sem.	**2. Sem.**	**3. Sem.**	**4. Sem.**	***Summe***	
Lehrveranstaltung in SWS	**V/Ü**	**V/Ü**	**V/Ü**	**V/Ü**	***V+Ü***	***ECTS***
Pflichtmodule mit Wahlmöglichkeiten						
Konstruktionslehre III und IV / Feinwerktechnik - Konstruktionslehre III und IV bzw. - Konstruktionslehre / Feinwerktechnik III und IV	-	-	3/2	2/2	*9*	*12*
Gruppe 1: Strömungsmechanik - Technische Strömungslehre	-	-	-	3/1	*4*	*6*
Gruppe 4: Regelungs- und Steuerungstechnik - Systemdyn. Grundlagen der Regelungstechnik	-	-	-	2/0	*2*	*3*
Schlüsselqualifikationen (fachaffin)						
Grundzüge der Angewandten Chemie	-	2/0	-	-	*2*	*3*
Grundlagen der Informatik I + II	-	-	2/1	2/1	*6*	*6*
Summe	**25**	**25**	**26**	**24**	***100***	***123***

V = Vorlesung, Ü = Übung bzw. Praktikum, SWS = Semesterwochenstunden

Abb. 1: Zusammensetzung des Grundstudiums

4.1 Aufbau der Prüfungen, Orientierungsprüfung, Prüfungsfristen

Das Grundstudium besteht aus studienbegleitenden Leistungsnachweisen, der Orientierungsprüfung und den restlichen Modulprüfungen. Mit der Orientierungsprüfung soll die Studienwahlentscheidung überprüft werden, um eventuelle Fehlentscheidungen ohne großen Zeitaufwand korrigieren zu können.

Die Orientierungsprüfung ist erbracht, wenn bis zum Beginn der Vorlesungszeit des dritten Semesters die Modulteilprüfungen in

- **„Einführung in die Festigkeitslehre“**
- **„Konstruktionslehre I + II“**

erfolgreich bestanden sind. Die Modulteilprüfung kann einmal im darauffolgenden Semester wiederholt werden. Wer die Orientierungsprüfung nicht spätestens bis zum Beginn der Vorlesungszeit des vierten Semesters bestanden hat, verliert den Prüfungsanspruch, es sei denn, der Prüfling hat die Fristüberschreitung nicht zu vertreten; hierüber entscheidet auf Antrag des Studierenden der bzw. die Vorsitzende des Prüfungsausschusses. Ein Formular hierzu finden Sie auf Seite 19.

Ein Modul gilt als erfolgreich bestanden, wenn alle zugehörigen Prüfungsleistungen (Vorleistungen, unbenotete Leistungsnachweise, lehrveranstaltungsbegleitende Prüfungen sowie die schriftliche oder mündliche Prüfung) erbracht wurden.

4.2 Fachliche Voraussetzungen für die Zulassung zu bestimmten Modulprüfungen

Für die Zulassung zu folgenden Prüfungen sind bestimmte Vorleistung nachzuweisen:

Modul	Prüfungsvorleistung
Höhere Mathematik I	schriftliche Hausaufgaben, Scheinklausuren
Höhere Mathematik II	schriftliche Hausaufgaben, Scheinklausuren
Höhere Mathematik III	schriftliche Hausaufgaben, Scheinklausuren
Werkstoffkunde I + II	Praktikum
Einführung in die Elektrotechnik	Praktikum
Experimentalphysik mit Physikpraktikum	Klausur zur Zulassung zum Praktikum
Konstruktionslehre I + II	Übungen
Konstruktionslehre III + IV	Übungen

4.3 Umfang des Grundstudiums

Das Grundstudium besteht aus schriftlichen Prüfungen in folgenden Fächern:

Modul
Höhere Mathematik I für Ingenieursstudiengänge
Höhere Mathematik II für Ingenieursstudiengänge
Höhere Mathematik III für Ingenieursstudiengänge
Werkstoffkunde I + II
Technische Mechanik I
Technische Mechanik II + III
Technische Thermodynamik I
Technische Thermodynamik II
Konstruktionslehre I + II mit Einführung in die Festigkeitslehre (zwei Teilprüfungen)
Konstruktionslehre III + IV oder Konstruktionslehre III + IV – Feinwerktechnik
Einführung in die Elektrotechnik
Technische Strömungslehre
Systemdynamische Grundlagen der Regelungstechnik[1] (Teilprüfung)

[1] 2. Teil folgt im 5. Semester entweder Einführung in die Regelungstechnik oder Steuerungstechnik mit Antriebstechnik (Teilprüfung)

Außerdem sind folgende Studienleistungen zu erbringen:

Modul	
Experimentalphysik	USL[2]
Technische Mechanik IV	USL
Numerische Grundlagen	BSL[2]
Übungen in Konstruktionslehre I + II	USL
Übungen in Konstruktionslehre III + IV – Feinwerktechnik	USL
Schlüsselqualifikation fachaffin: Grundzüge der Angewandten Chemie	USL
Fertigungslehre mit Einführung in die Fabrikorganisation	BSL

[2] USL = Unbenotete Studienleistung; BSL = Benotete Studienleistung

Art, Umfang und Termine der unbenoteten sowie der benoteten Studienleistungen sind in den Modulbeschreibungen enthalten.

In Abb. 2 sind alle Prüfungsarten und Studienleistungen des Grund- und Fachstudiums tabellarisch zusammengestellt. Es wird dringend empfohlen, die jeweiligen Prüfungsleistungen zu den markierten Zeitpunkten wahrzunehmen.

Nr.	Modul	Pflicht/ Wahl	Semester						Studienleistung	Prüfung/ Dauer	ECTS-Credits
			1	2	3	4	5	6			
Basismodule:											
1.1	Höhere Mathematik I	P	x						V	S	9
1.2	Höhere Mathematik II	P		x					V	S	9
2	Experimentalphysik mit Physikpraktikum	P	x x	x x					 V, USL USL		3
3	Werkstoffkunde I+II mit Werkstoffpraktikum	P	x	x					V	PL	6
4	Höhere Mathematik III	P			x				V	S	6
5	Numerische Grundlagen	P				x			BSL		3
Kernmodule:											
6	Technische Mechanik I	P	x							PL	6
7	Konstruktionslehre I+II mit Einführung in die Festigkeitslehre	P	x	x					USL	S	12
8	Fertigungslehre mit Einführung in die Fabrikorganisation	P	x						BSL		3
9	Technische Mechanik II+III	P		x	x					PL	12
10	Einführung in die Elektrotechnik	P		x	x				V	PL	6
11.1	Technische Thermodynamik I	P			x					PL	6
11.2	Technische Thermodynamik II	P				x				PL	6
12	Pflichtmodul mit Wahlmöglichkeit (Konstruktionslehre III+IV / Feinwerktechnik)	WP			x	x			USL	S	12
13	Pflichtmodul mit Wahlmöglichkeit (Gruppe 1, Strömungsmechanik)	WP				x				PL	6
14	Technische Mechanik IV	P				x			USL		6
15	Pflichtmodul mit Wahlmöglichkeit (Gruppe 4, Regelungs- und Steuerungstechnik)	WP				x	x			PL	6
16	Pflichtmodul mit Wahlmöglichkeit (Messtechnik mit Praktikum)	WP					x	x	USL		6
17	Pflichtmodul mit Wahlmöglichkeit (Gruppe 2, Maschinendynamik und Wärmeübertragung)	WP					x			PL	6
18	Pflichtmodul mit Wahlmöglichkeit (Gruppe 3, Fabrikbetriebslehre, Arbeitswissenschaft und Energiewirtschaft)	WP					x	x		PL	6
Ergänzungsmodule:											
19	Wahlpflichtbereiche (Kompetenzfeld I)	WP					x		 USL	PL PL	6
20	Wahlpflichtbereiche (Kompetenzfeld II)	WP						x	 USL	PL PL	6
Schlüsselqualifikationen:											
21	Wahlpflichtmodul Schlüsselqualifikationen (fachübergreifend, siehe Anmerkung 1)	WP						x	USL		3
22	Grundlagen der Informatik I+II	P			x	x				PL	6
23	Grundzüge der Angewandten Chemie	P		x					USL		3
24	Wahlpflichtmodul Schlüsselqualifikation fachaffin (siehe Anmerkung 2)	P					x		BSL		3
25	Schlüsselqualifikationen (fachübergreifend, Projektarbeit)	P					x		USL		6
Bachelorarbeit:											
26	Bachelorarbeit	P						x			12

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 Bachelorstudiengangs Maschinenbau. Die wählbaren Module sind im Modulhandbuch geregelt.

Erläuterungen:

1. Erläuterung der Abkürzungen:
   - P = Pflichtmodul; WP = Wahlpflichtmodul
   - V = Vorleistung; USL = unbenotete Studienleistung; BSL = benotete Studienleistung;
   - PL= Modulprüfungsleistung; S = schriftliche Modulprüfung; M = mündliche Modulabschlussprüfung;
   - LBP= lehrveranstaltungsbegleitende Prüfung

2. Die Semester, in denen das Modul abgelegt werden soll, sind durch ein „x“ gekennzeichnet.
3. 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.
4. Ist in der Spalte „Prüfung/Dauer“ „LBP“ angegeben, werden Art und Umfang der Prüfung durch den Lehrenden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.
5. Die wählbaren Module bei den Pflichtmodulen mit Wahlmöglichkeit und bei den Ergänzungsmodulen sind im Modulhandbuch geregelt.

Abb. 2: Aufbau des Bachelor-Studiums (Grund- und Fachstudium)

5 Fachstudium

Im zweiten Studienabschnitt, dem sogenannten Fachstudium (5. und 6. Semester), haben die Studierenden die Möglichkeit, einige Module entsprechend ihren Interessen und Neigungen zu wählen.

Zu Beginn des 5. Semesters sollen sich die Studierenden für je eine Wahlmöglichkeit der vier Pflichtmodule entscheiden. Außerdem ist zu jedem Kompetenzfeld eine Wahl zu treffen. Das Anfertigen der Bachelorarbeit ist für das 6. Semester vorgesehen.

Eine detaillierte Aufstellung des Angebotes der Lehrveranstaltungen enthält das „Modulhandbuch Bachelor Maschinenbau“.

Zu Beginn des 5. Semesters finden Fachübersichtsvorträge statt, in denen die zuständigen Universitätslehrenden einen Überblick über die Lehrinhalte der von ihnen angebotenen Lehrveranstaltungen für den zweiten Studienabschnitt geben.

In den Pflichtmodulen mit Wahlmöglichkeit gibt es folgende Bereiche, aus denen je eine Vertiefung zu wählen ist *(je ein Modul, also insgesamt vier)*:

- Messtechnik mit Praktikum
- Gruppe 2, Maschinendynamik und Wärmeübertragung
- Gruppe 3, Fabrikbetriebslehre, Arbeitswissenschaft und Energiewirtschaft
- Gruppe 4, Regelungs- und Steuerungstechnik: 2. Teil
  (die Prüfungsleistung hierzu erfolgt erst nach dem 5. Semester)

In den Wahlbereichen, den so genannten Kompetenzfeldern, wählen die Studierenden aus einem breiten Angebot an Lehrveranstaltungen zwei Module aus.

- Wahlpflichtbereiche (Kompetenzfeld I und II, *d.h. insgesamt zwei Module*)

Das Fachstudium beinhaltet zusätzliche Schlüsselqualifikationen

- Aus Wahlcontainer wählbare Fachaffine Schlüsselqualifikation
- Projektarbeit
  (fachübergreifende Schlüsselqualifikation)
- Schlüsselqualifikation fachübergreifend (*ein SQ-Modul, auszuwählen aus den Kompetenzbereichen 1 bis 5*)

5.1 Pflichtmodule

Aus den Gruppen der Pflichtmodule ist je ein Modul zu wählen. Bei den Pflichtmodulen sind folgende Wahlmöglichkeiten gegeben (Details s. Modulhandbuch):

Messtechnik mit Praktikum:

- Optische Messtechnik
- Anlagenmesstechnik
- Fertigungsmesstechnik

Gruppe 2, Maschinendynamik und Wärmeübertragung:

- Maschinendynamik
- Grundlagen der Wärmeübertragung

Gruppe 3, Fabrikbetriebslehre, Arbeitswissenschaft und Energiewirtschaft:

- Fabrikbetriebslehre
- Arbeitswissenschaft
- Energiewirtschaft und Energieversorgung

Gruppe 4, Regelungs- und Steuerungstechnik, 2.Teil:

- Einführung in die Regelungstechnik
- Steuerungstechnik mit Antriebstechnik

5.2 Wahlpflichtbereich (Kompetenzfelder)

Der Wahlpflichtbereich besteht aus zwei Kompetenzfeldmodulen, die für das 5. und 6. Semester vorgesehen sind und jeweils 6 ECTS-Credits entsprechen. Zurzeit ist kein Übersichtsplan erforderlich; die Wahl der Kompetenzfeld-Module erfolgt durch die reguläre Prüfungsanmeldung. Aus der folgenden Liste sind somit zwei Module zu wählen:

1 Ackerschlepper und Ölhydraulik
2 Chemische Reaktionstechnik I
3 Cyber-physische Wertschöpfungssysteme
4 Dichtungstechnik
5 Dynamik mechanischer Systeme
6 Einführung in die Strömungssimulation
7 Elektrische Maschinen I
8 Energie- und Umwelttechnik

9 Erneuerbare Energien
10 Fertigungsverfahren Faser- und Schichtverbundwerkstoffe
11 Fundamentals of Microelectronics
12 Gerätekonstruktion und -fertigung in der Feinwerktechnik
13 Grundlagen der Fahrzeugantriebe
14 Grundlagen der Faser- und Textiltechnik / Textilmaschinenbau
15 Grundlagen der Heiz- und Raumlufttechnik
16 Grundlagen der Kraftfahrzeuge
17 Grundlagen der Mechanischen Verfahrenstechnik
18 Grundlagen der Mikro- und Mikrosystemtechnik
19 Grundlagen der Technischen Optik
20 Grundlagen der Thermischen Strömungsmaschinen
21 Grundlagen der Umformtechnik
22 Grundlagen Schienenfahrzeugtechnik und -betrieb
23 Grundlagen Technischer Verbrennungsvorgänge I + II
24 Hydraulische Strömungsmaschinen in der Wasserkraft
25 Interior Design Engineering
26 Kerntechnische Anlagen zur Energieerzeugung
27 Kraftfahrzeugmechatronik I + II
28 Künstliche Intelligenz im Maschinenbau
29 Kunststofftechnik - Grundlagen und Einführung
30 Lasertechnik in der Fertigung
31 Leichtbau
32 Lightweight Engineering
33 Materialbearbeitung mit Lasern
34 Materialfluss- und Fördertechnik
35 Methodische Produktentwicklung
36 Numerische Methoden der Dynamik
37 Produktionstechnische Informationstechnologien
38 Regelungstechnik
39 Schwingungen und Modalanalyse
40 Simulationstechnik
41 Softwaretechnik für Ingenieurwissenschaften
42 Steuerungstechnik der Werkzeugmaschinen und Industrieroboter
43 Technisches Design
44 Technologiemanagement
45 Thermische Verfahrenstechnik I
46 Werkstofftechnik und -simulation
47 Werkzeugmaschinen und Produktionssysteme
48 Wirtschaftskybernetik I
49 Zuverlässigkeitstechnik

5.3 Schlüsselqualifikationen

Fachübergreifende 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 kennenzulernen. Zu den im Bachelor-Studiengang Maschinenbau geforderten fachübergreifenden Schlüsselqualifikationen zählen die Projektarbeit (siehe 5.4) sowie ein aus den Kompetenzbereichen 1 bis 5 zu wählendes 3 ECTS-Modul (s. Modulhandbuch in C@MPUS). Die Anmeldung hierzu erfolgt online, in der Regel im 6. Fachsemester. Zuständig ist das Zentrum für Lehre und Weiterbildung (www.zlw.uni-stuttgart.de).

Die Modulbeschreibungen zu den fachaffinen Schlüsselqualifikationen können ebenfalls dem Modulhandbuch des B.Sc.-Studiengangs Maschinenbau entnommen werden.

5.4 Projektarbeit

Im Rahmen dieses Moduls wird an den beteiligten Instituten ein Projektthema aus den Teilgebieten der Ingenieurwissenschaften im Team erarbeitet. Die Teamgröße liegt in der Regel bei 4 - 6 Studierenden. Dabei stehen neben den inhaltlichen die folgenden generellen Themen im Vordergrund:

- praktische arbeitsteilige Projektarbeit/Projektmanagement
- Training von Teamarbeit
- selbstständige Anwendung erworbenen Wissens auf die Lösung komplexer praktischer Problemstellungen
- eigenständiger Wissenserwerb bei fehlenden Kenntnissen

Zu Beginn des Semesters findet für alle beteiligten Studierenden eine Einführungsveranstaltung statt, die auf die allgemeinen Themen des Projektmanagements eingeht:

- Definition Projekt und Projektmanagement
- Organisation und Projektplanung (Projektorganisationsformen, Phasenmodelle)
- Methoden des Projektmanagements und der Projektsteuerung (Netzplantechnik, Projektstrukturplan)
- Menschen im Projekt (Projektleitung, Projektteam)
- Kulturelle Besonderheiten bei internationalen Projekten

Eine Auswahl der Projektarbeiten sowie Hinweise zu deren Durchführung finden Sie auf der Webseite der Gemeinsamen Kommission Maschinenbau (GKM).

5.5 Bachelorprüfung, Bachelorarbeit

Zum Erreichen des Bachelorgrades sind alle in der Prüfungsordnung genannten Modulprüfungen sowie die Bachelorarbeit zu bestehen.

Die Bachelorarbeit soll zeigen, dass der/die Studierende 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 Bachelorarbeit beträgt 5 Monate. Mit der Bachelorarbeit werden 12 ECTS-Credits erworben (= 360 Arbeitsstunden). Bestandteil der Bachelorarbeit 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 im § 27 der Prüfungsordnung nachzulesen.

Das Prüfungsamt überprüft die Zulassungsvoraussetzungen (120 ECTS-Credits aus abgeschlossenen Modulen) zur Bachelorarbeit. Dies wird auf einem Anmeldeformular vom Prüfungsamt bescheinigt, auf welchem der Prüfer / die Prüferin den Titel (deutsch und englisch) sowie die Ausgabe des Themas der Bachelorarbeit bestätigt. Das Unterschriftsdatum des/der Prüfenden entspricht dem Starttermin der Bachelorarbeit.

6 Durchführung des Studiums

6.1 Prüfungsanmeldung / -termine

Die Prüfungsanmeldung für jedes Modul erfolgt online über C@MPUS (siehe Link auf der Prüfungsamts-Webseite) während des Anmeldezeitraums. Bitte informieren Sie sich rechtzeitig über den Anmeldezeitraum.

Die Prüfungstermine hängen vor dem Anmeldezeitraum im Prüfungsamt aus und werden online über C@MPUS veröffentlicht. Prüfungen finden in der vorlesungsfreien Zeit statt.

Ein Rücktritt von einer Modulprüfung ist bis sieben Tage vor dem Prüfungstermin ohne Angabe von Gründen möglich. 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. Diese werden NICHT AUTOMATISCH vom System angemeldet.** Wiederholungsprüfungen sind innerhalb von zwei Semestern abzulegen.

6.2 Wiederholung von Prüfungen / Freischuss

Prüfungen dürfen einmal wiederholt werden. Zweitwiederholungen sind mit Ausnahme der Orientierungsprüfung in drei Fällen möglich. Spätestens anlässlich einer dritten Wiederholungsprüfung ist ein Beratungsgespräch beim Prüfungsausschuss dringend zu empfehlen.

Wird die Wiederholung einer schriftlichen Prüfung, die Bestandteil der Orientierungsprüfung ist, oder 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. Das Ergebnis der Wiederholungsprüfung kann in diesem Fall unter Einschluss der mündlichen Nachprüfung nur „ausreichend“ (4,0) oder „nicht ausreichend“ (5,0) sein.

Achtung: Bei Nichtbestehen erfolgt keine automatisierte Prüfungsanmeldung.

Die „Freischussregelung“ bestimmt die Wiederholung von Prüfungen. Der so genannte „Freischuss“ ist eine Möglichkeit für schnell Studierende, Noten zu verbessern oder eventuell nicht bestandene Prüfungen als nicht unternommen anerkennen zu lassen. Hierfür müssen bis zum Beginn des 5. Fachsemesters 96 ECTS-Credits erbracht worden sein. Die genauen Voraussetzungen und Bedingungen sind der Prüfungsordnung, § 28 „Freischussregelung“ zu entnehmen.

6.3 Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen

Für die Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen ist der Prüfungsausschuss zuständig. Das entsprechende Formular finden Sie auf Seite 19.

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 den des betreffenden Fachs nach dieser Ordnung im Wesentlichen entsprechen.

Details sind der Prüfungsordnung, § 21 „Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen“, zu entnehmen.

6.4 Beurlaubung

Sollten Studierende aus zwingenden Gründen die Lehrveranstaltungen eines Semesters über längere Zeit hinweg nicht besuchen können, können sie einen Antrag auf Beurlaubung stellen. Das Universitätsgesetz Baden-Württemberg führt allerdings die Gründe abschließend auf, die zu einer Beurlaubung führen können. Einen Antrag auf Beurlaubung kann beim Studiensekretariat gestellt werden, wenn die/der Studierende beispielsweise

- an einer ausländischen Hochschule oder einer Sprachenschule studieren will (Zulassungsbescheid bzw. Immatrikulationsbescheinigung der ausländischen Schule ist vorzulegen);
- eine berufspraktische Tätigkeit aufnimmt, die dem Studienziel dient (Praktikantenvertrag ist vorzulegen);
- wegen Krankheit keine Lehrveranstaltungen besuchen kann bzw. an der Erbringung von Studien- und Prüfungsleistungen verhindert ist (ärztliches Attest unter Angabe der Dauer der Erkrankung bzw. Studierunfähigkeit ist beizubringen; die Erkrankung muss im Wesentlichen während der Vorlesungszeit liegen);
- zum Wehr- oder Zivildienst einberufen wird (Einberufungsbescheid ist vorzulegen);

- seinen/ihren Ehepartner oder seine/ihre Ehepartnerin oder eine/n in gerader Linie Verwandte/n oder ersten Grades Verschwägerte/n, der/die hilfsbedürftig im Sinne des Bundessozialhilfegesetzes ist, pflegen oder versorgen muss (amtliche oder ärztliche Bescheinigung ist vorzulegen);
- wegen ihrer bevorstehenden Niederkunft und der daran anschließenden Pflege des Kindes keine Lehrveranstaltungen besuchen kann (ärztliches Attest bzw. Geburtsurkunde ist vorzulegen);
- ein Kind unter fünf Jahren betreut und überwiegend selbst versorgt, das im selben Haushalt lebt und für das ihm/ihr die Personensorge zusteht;
- sonstige wichtige Gründe für eine Beurlaubung geltend macht.

Während der Beurlaubung besteht keine Berechtigung, Lehrveranstaltungen an der Universität Stuttgart zu besuchen. An Prüfungen, die nicht studienbegleitend in Verbindung mit Lehrveranstaltungen durchgeführt werden, kann teilgenommen werden. Urlaubssemester zählen als Hochschulsemester, bleiben aber bei der Berechnung der Fachsemester außer Betracht.

Weitere Informationen zur Beurlaubung erhalten Sie auf der Webseite des Studierendenservice und Prüfungsamts.

6.5 Vorzeitige Belegung von Master-Modulen

Um ein möglichst nahtloses Weiterstudieren im Master zu ermöglichen, können bedingt auch Module aus dem Master vorgezogen werden. Dies ist insbesondere für Studierende interessant, die nur vereinzelte Prüfungsleistungen noch nicht erbracht haben bzw. deren Ergebnisse noch nicht vorliegen.

Wurden mindestens 132 ECTS-Credits erworben, können Module aus den Masterstudiengängen Fahrzeug- und Motorentechnik; Maschinenbau; Maschinenbau/Mikrotechnik, Gerätetechnik und Technische Optik; Maschinenbau/Produktentwicklung und Konstruktionstechnik; Maschinenbau/Werkstoff- und Produktionstechnik; Energietechnik; Mechatronik; Technologiemanagement; Technische Kybernetik und Verfahrenstechnik im Umfang von 24 ECTS-Credits belegt werden. Diese werden nicht für die Bachelorprüfung berücksichtigt, sondern in der Masterprüfung angerechnet, wenn sie Bestandteil des gewählten Masterstudiengangs sind oder wenn es sich nach § 19 Abs. 2 der Masterprüfungsordnung um gleichwertige Module handelt. Art und Umfang der zu erbringenden Studien- und Prüfungsleistungen richten sich in diesem Fall nach der Studien- und Prüfungsordnung und dem Modulhandbuch für den konsekutiven Masterstudiengang.

7 Adressen & Informationsschriften

Adressen

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

BAföG-Beauftragter und Fachstudienberatung Maschinenbau

Dipl.-Ing. Jens Baur
Institut für Umformtechnik
Tel. (0711) 685-83848
www.ifu.uni-stuttgart.de/lehre/bafoeg
www.ifu.uni-stuttgart.de/lehre/fachstudienberatung/

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

Prof. Dr.-Ing. Kai Hufendiek
Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung
Heßbrühlstr. 49a
Tel.: (0711) 685-87801
https://www.ier.uni-stuttgart.de/

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

Univ. Prof. Dr.-Ing. Oliver Riedel
Institut für Steuerungstechnik der Werkzeugmaschinen und Fertigungseinrichtungen
Seidenstr. 36
Tel.: (0711) 685-82466
https://www.isw.uni-stuttgart.de

Fachgruppe Maschinenbau & Co.

Pfaffenwaldring 9, Raum 0.166
Tel. (0711) 685-66541
fsmach.uni-stuttgart.de

Praktikantenamt

Allmandring 35, Raum 0.105
Tel. (0711) 970-1440
www.iff.uni-stuttgart.de/lehre/praktikantenamt

Studierendenservice und Prüfungsamt

Haus der Studierenden
Pfaffenwaldring 5c, 3. Stock
Ansprechpersonen über Homepage:
https://www.student.uni-stuttgart.de/pruefungsorganisation/studierendenservice-pruefungsamt/

Prüfungsausschuss Maschinenbau, Vorsitzender

Prof. Dr.-Ing. Stefan Riedelbauch
Institut für Strömungsmechanik und Hydraulische Strömungsmaschinen
Pfaffenwaldring 10
Tel.: (0711) 685-66468 und -66471
https://www.gkm.uni-stuttgart.de/orientierung/ansprechpersonen/pruefungsausschuesse/

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

Dipl.-Ing. Christine dos Santos Costa
Pfaffenwaldring 9
Tel.: (0711) 685-66468

Dipl.-Wirtschafting. (FH) Julia Lier
Pfaffenwaldring 9
Tel.: (0711) 685-66471
www.gkm.uni-stuttgart.de/ansprechpartner/studienbuero.html

Studiendekan / Vorsitzender der Studienkommission Maschinenbau

Prof. Dr.-Ing. Bernd Gundelsweiler
Institut für Konstruktion und Fertigung in der Feinwerktechnik
Pfaffenwaldring 9
Tel.: (0711) 685-66693 und -66170
www.ikff.uni-stuttgart.de/institut/team/Gundelsweiler-00001/

Studiengangsmanagerin

Annette Dannenmann, M.A.
Institut für Konstruktion und Fertigung in der Feinwerktechnik
Pfaffenwaldring 9
Tel.: (0711) 685-66422
https://www.ikff.uni-stuttgart.de/institut/team/Dannenmann-00003/

Abteilung Bewerbung, Zulassung, Einschreibung

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

Zentrale Studienberatung

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

Informationsschriften

/1/ "Praktikumsrichtlinie Maschinenbau", erhältlich beim Praktikantenamt Maschinenbau, Raum 0.105, Allmandring 35, 70569 Stuttgart.
https://www.iff.uni-stuttgart.de/lehre/praktikantenamt/Praktikumsrichtlinien/

/2/ "Vorlesungsverzeichnis" für das aktuelle Semester, ca. 2 Wochen vor Vorlesungsbeginn.
https://www.student.uni-stuttgart.de/studienorganisation/vorlesungsverzeichnis/

/3/ Studien- und Prüfungsordnung der Universität Stuttgart für den Bachelorstudiengang Maschinenbau, erhältlich beim Studienbüro der Fakultäten 4 und 7, Pfaffenwaldring 9, 5. Stock.
https://www.student.uni-stuttgart.de/studiengang/Maschinenbau-B.Sc-00003./?page=pruefungen

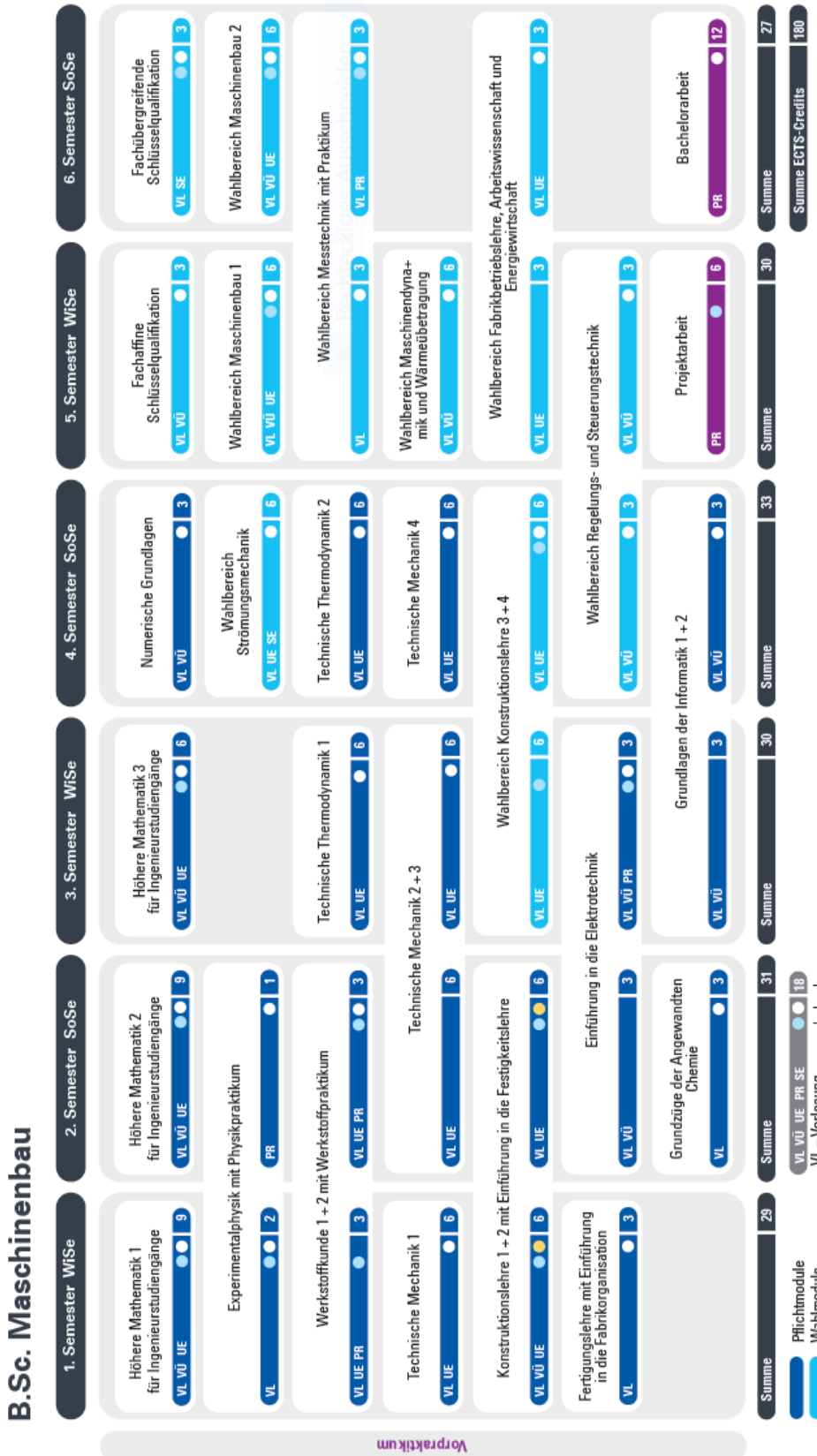
/4/ "Wegweiser für Studienanfänger/innen", herausgegeben zu jedem Wintersemester. Erhältlich beim Referat für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, Keplerstraße 7.

8 Formulare

Die folgenden wichtigen Formulare und Formblätter für Prüfungsausschussangelegenheiten finden Sie im Internet auf der Seite des Prüfungsausschusses Maschinenbau:

- Verlängerung der Frist für das Vorpraktikum
- Antrag auf Verlängerung der Prüfungsfrist für die Orientierungsprüfung
- Antrag auf Verlängerung der Bearbeitungszeit für die Bachelorprüfung
- Antrag auf Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen, die an anderen Hochschulen und / oder in einem anderen Studiengang erbracht wurden
- Antrag auf Zulassung zur Zweitwiederholung
- Antrag auf Einsichtnahme
- Allgemeines Formular für sonstige Anliegen

9 Studienverlaufsplan



Empfohlener Studienverlauf

stuttgarter
maschinenbau
interdisziplinär und vielfältig