



Universität Stuttgart

# Studienplan

**STAND**  
**04.04.2023**

## **Studienplan zum Masterstudiengang Fahrzeug- und Motorentechnik**

Grundlage ist die gemeinsame Prüfungsordnung der Universität Stuttgart für die Masterstudiengänge des Maschinenbaus vom 24.08.2011, gültig ab 01.10.2011 sowie die dritte Satzung zur Änderung der Prüfungsordnung vom 31.07.2015

Herausgegeben von der  
Studienkommission Fahrzeug- und Motorentechnik



# Profil und Organisation

## Studienplan zum Masterstudiengang

### Fahrzeug- und Motorentechnik

#### Inhalt

1	Einführung.....	5
2	Aufbau des Studiums .....	5
3	Lehrsemester (1. und 2. Semester) .....	7
3.1	Spezialisierungen und Grundfach .....	7
3.2	Pflichtmodul mit Wahlmöglichkeit .....	9
3.3	Übersichten zu den Spezialisierungsfächern.....	10
4	Selbststudium (3. und 4. Semester) .....	28
4.1	Praktische Laborübungen.....	28
4.2	Studienarbeit (inkl. Seminarvorträge) .....	29
4.3	Industriepraktikum .....	29
4.4	Masterarbeit .....	29
4.5	Fachübergreifende Schlüsselqualifikation .....	29
4.6	Übersichtsplan.....	30
4.7	Festlegung von Spezialisierungsfächern, Wahl von Zusatzmodulen.....	30
5	Beurlaubung.....	30
6	Auskünfte und Informationen.....	31



# 1 Einführung

Der Studiengang „Fahrzeug- und Motorentechnik“ wurde zum Wintersemester 2022/2023 durch den neuen Studiengang „Fahrzeugtechnik“ abgelöst. Studierende die bis zum Zeitpunkt des Inkrafttretens der neuen Prüfungsordnung eingeschrieben waren, können ihr Studium nach der bisher geltenden Prüfungsordnung abschließen, längstens jedoch bis zum **30. September 2026** (Prüfungsordnung §31 (3)).

Die Fahrzeug- und Motorentechnik ist ein bedeutender Zweig unserer Wirtschaft. Der Transport von Gütern im Nah- und Fernverkehr und ganz besonders die Mobilität des Einzelnen sind zu unverzichtbaren Elementen unseres täglichen Lebens geworden. Die ständig steigende Zahl der Fahrzeuge auf unseren Straßen, die daraus resultierende zunehmende Belastung unserer Umwelt durch Lärm, gasförmige und feste Schadstoffe, die begrenzte Verfügbarkeit der Primärenergie sowie der Verbrauch der Rohstoffe haben die Anforderungen an die Fahrzeuge und ihre Antriebsquellen in den vergangenen Jahren stark verändert und vervielfacht.

Ingenieurinnen und Ingenieure in der Fahrzeug- und Motorentechnik sind heute aufgefordert, neue Produkte umwelt-, ressourcen- und kundenfreundlich zu gestalten. Die Produkte sind dadurch gekennzeichnet, dass sie einerseits zunehmend mechanische, elektronische und informationstechnische Komponenten zu sogenannten mechatronischen Systemen integrieren und andererseits Nutzungs- und Recyclingaspekte im Rahmen der Betrachtung von Produktlebenszyklen berücksichtigen. Hierbei werden ganzheitliche Betrachtungsweisen hinsichtlich technischer, ökonomischer und ökologischer Zusammenhänge gefordert.

Der Studiengang „Fahrzeug- und Motorentechnik“ ermöglicht ein strukturiertes, interdisziplinäres und zielorientiertes Studium. Die Ausbildung befähigt nicht nur zur Lösung konkreter industrieller Aufgaben, sondern auch zur grundsätzlichen Analyse und Lösung von Problemen. In der industriellen Entwicklung gibt es auch in der Zukunft noch zahlreiche Aufgaben auf diesem Gebiet.

Ausführliche Informationen rund um das Studium finden sich unter:

<https://www.uni-stuttgart.de/studium/>

## 2 Aufbau des Studiums

### Gliederung im C@MPUS-Portal

Die Fakultäten des Maschinenbaus (Fakultät 4 „Energie-, Verfahrens- und Biotechnik“ und Fakultät 7 „Konstruktions-, Produktions- und Fahrzeugtechnik“) tragen diesen Studiengang. Sie werden unterstützt durch die Fakultäten Mathematik, Physik, Chemie, Elektrotechnik und Bauingenieurwesen. Für Belange, die mit Lehre und Studium zusammenhängen, wurde die Studienkommission „Fahrzeug- und Motorentechnik“ 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.

Das Studium ist für eine Regelstudienzeit von 4 Semestern konzipiert. Die maximal mögliche Studiendauer ist auf 8 Fachsemester begrenzt. Das erste Semester dient weitestgehend der Homogenisierung der unterschiedlichen Kenntnisstände. Allen Studierenden wird somit die Möglichkeit gegeben, jene Grundkenntnisse, welche ein Bachelor der Fahrzeug- und Motorentechnik schon besitzt, nachzuholen. Dies kann, sofern erforderlich, im Rahmen der beiden Grundfächer erledigt werden. Während des ersten und zweiten Semesters erfolgt außerdem die Spezialisierung in zwei Fachgebieten, die durch zwei Pflichtmodule mit Wahlmöglichkeit auf ein breiteres Fundament gestellt werden. Im dritten Semester dienen das Industriepraktikum und die Studienarbeit einer weiteren Vertiefung.

Im vierten Semester erfolgt der Abschluss mit der Masterarbeit, die üblicherweise in einer der beiden Spezialisierungen (vgl. Abb. 1) angefertigt wird. Sonstige Regelungen und Fristen enthält §24, Allgemeiner Teil der Prüfungsordnung.

Aufgrund des Aufbaus des Studiums und der Veranstaltungen wird empfohlen, das Studium im Wintersemester zu beginnen. Möglich ist auch der Beginn im Sommersemester.

Makrostruktur M.Sc. Fahrzeug- und Motorentechnik (PO 2015)				Universität Stuttgart, Stand 15.04.2020 Version 11	
1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	Legende	
Grundfach-Modul zu Spezialisierung 1 <sup>(1)</sup> 6 LP				[Gelb]	= Vertiefungsmodul (51 LP)
Spezialisierungsfach 1 besteht aus: mind. 1 Kernmodul mit mind. 6 LP mind. 1 Ergänzungsmodul mit mind. 6 LP $\Sigma = 18$ LP				[Cyan]	= Schlüsselqualifikationen (3 LP)
				[Orange]	= Spezialisierungsmodul (36 LP)
				Es gibt zwei Spezialisierungen mit jeweils 18 LP: [Orange] = Spezialisierungsfach 1 [Cyan] = Spezialisierungsfach 2	
				Vorgaben für Spezialisierungen: - mind. 1 Kernmodul (mind. 6 LP) - mind. 1 Ergänzungsmodul (mind. 6 LP)	
Grundfach-Modul zu Spezialisierung 2 <sup>(1)</sup> $\Sigma = 6$ LP				[Grün]	= Masterarbeit (30 LP)
		Studienarbeit <sup>(2)</sup> (inkl. Seminarvortrag) 12 LP		<sup>(1)</sup> Falls schon im Bachelor gehört: Auswahl aus dem restlichen Grundfachkatalog.	
Spezialisierungsfach 2 besteht aus: mind. 1 Kernmodul mit mind. 6 LP mind. 1 Ergänzungsmodul mit mind. 6 LP $\Sigma = 18$ LP		Praktische Laborübungen <sup>(3)</sup> 3 LP		<sup>(2)</sup> Die Studienarbeit ist im Regelfall in einer Spezialisierung, die Masterarbeit in der anderen anzufertigen.	
				<sup>(3)</sup> siehe auch Studienplan	
Pflichtfach-Modul mit Wahlmöglichkeit 6 LP	Pflichtfach-Modul mit Wahlmöglichkeit 6 LP	Industriepraktikum (12 Wochen) 12 LP			
	Schlüsselqualifikation (fachübergreifend) (Kompetenzber. 1 bis 5) 3 LP		Masterarbeit 30 LP		
Summe: 30 LP	Summe: 33 LP	Summe: 27 LP	Summe: 30 LP		
Gesamtzahl der Leistungspunkte = 120 (Die Zahlen bedeuten "Leistungspunkte eines Moduls pro Semester")					

Abb. 1: Makrostruktur des Masterstudienganges Fahrzeug- und Motorentechnik

### 3 Lehrsemester (1. und 2. Semester)

#### 3.1 Spezialisierungen und Grundfächer

Es sind zwei Spezialisierungen zu wählen, wobei mindestens eine Spezialisierung aus dem Katalog 1 „Spezialisierungen FMT“ auszuwählen ist. Zu jeder gewählten Spezialisierung ist ein beliebiges sog. Grundfach („Tabelle 3“) zu wählen; nicht jedoch ein solches, das schon im Bachelorstudium erfolgreich geprüft oder anerkannt wurde. Für jede Spezialisierung kann nur ein Grundfach gewählt werden. Näheres zu den einzelnen Spezialisierungen steht in „Übersichten zu den Spezialisierungsfächern“ (Seite 10).

Nr.	Katalog Spezialisierungen 1 (FMT)	Institut	Verantwortlicher
1	Kraftfahrzeugtechnik	IFS	Prof. Wagner
2	Kraftfahrzeug-Mechatronik	IFS	Prof. Reuss
3	Fahrzeugantriebe	IFS	Prof. Casal Kulzer
4	Automatisiertes und Vernetztes Fahren	IFS	Prof. Reuss, Weyrich

**Tabelle 1: Katalog „Spezialisierungen FMT“**

Nr.	Katalog Spezialisierungen 2 (Import)	Institut	Verantwortlicher
5	Agrartechnik	Uni Hohenheim	Prof. Böttinger
6	Elektrotraktion	IEW	Prof. Parspour
7	Fabrikbetrieb	IFF	Prof. Bauernhansl
8	Karosseriebau	IFU	Prof. Liewald
9	Konstruktionstechnik	IKTD, IMA	Prof. Bertsche, Kreimeyer, Maier
10	Methoden der Modellierung und Simulation	IHR	Prof. Resch
11	Regelungstechnik	IST	Prof. Allgöwer
12	Schienefahrzeugtechnik	IMA, SFT	Dr. König
13	Steuerungstechnik	ISW	Prof. Verl/Riedel
14	Straßenverkehr	ISV	Prof. Ressel
15	Strömung und Verbrennung	IHS, ITV	Prof. Riedelbauch, Kronenburg
16	Technische Dynamik	ITM	Prof. Eberhard, Fehr, Hanss

**Tabelle 2: Katalog „Spezialisierungen Import“**

Nr.	Grundfach-Module (2 x 6 ECTS wählen)	Dozent; Institut	Zuordnung zu Spezialisierung
1	Ackerschlepper und Ölhydraulik	Böttinger (Uni Hohenheim)	Agrartechnik
2	Elektrische Maschinen I	Parspour (IEW)	Elektrotraktion
3	Das System Bahn: Akteure, Prozesse, Regelwerke	Salander (IMA, SFT)	Schienenfahrzeugtechnik
4	Fabrikbetriebslehre	Bauernhansl (IFF)	Fabrikbetrieb
5	Fahrzeug-Design	Maier (IKTD)	Technisches Design
6	Grundlagen der Fahrzeugaerodynamik	Wagner (IFS)	Kraftfahrzeugtechnik
7	Grundlagen der Fahrzeugakustik	Wagner (IFS)	Kraftfahrzeugtechnik
8	Grundlagen der Fahrzeugantriebe	Casal Kulzer (IFS)	Fahrzeugantriebssysteme
9	Grundlagen der Kraftfahrzeuge	Wagner (IFS)	Kraftfahrzeugtechnik
10	Grundlagen der Umformtechnik	Liewald (IFU)	Karosseriebau
11	Grundlagen Schienenfahrzeugtechnik und -betrieb	König (IMA, SFT)	Schienenfahrzeugtechnik
12	Grundlagen Technischer Verbrennungsvorgänge I + II	Kronenburg (ITV)	Strömung und Verbrennung
13	Interior Design Engineering	Remlinger (IKTD)	Technisches Design
14	Konzepte der Regelungstechnik	Allgöwer/Müller (IST)	Regelungstechnik
15	Kraftfahrzeugmechatronik I+II	Reuss (IFS)	Kraftfahrzeugmechatronik
16	Maschinendynamik	Eberhard (ITM)	Technische Dynamik
17	Methodische Produktentwicklung	Kreimeyer (IKTD)	Konstruktionstechnik
18	Modellierung, Simulation und Optimierungsverfahren	Resch (IHR)	Methoden der Modellierung und Simulation
19	Motorische Verbrennung und Abgase	Schmidt (IFS)	Fahrzeugantriebssysteme
20	Regelungs- und Steuerungstechnik	Allgöwer/Ebenbauer; Sawodny; Verl	Steuerungstechnik
21	Schienenfahrzeugdynamik	König (IMA, SFT)	Schienenfahrzeugtechnik
22	Technische Strömungslehre	Riedelbauch (IHR)	Strömung und Verbrennung
23	Verkehrsplanung und Verkehrstechnik	Friedrich, Ressel (ISV)	Straßenverkehr
24	Verkehrstechnik und Verkehrsleittechnik	Friedrich, Ressel (ISV)	Straßenverkehr
25	Werkzeuge der Blechumformung	Baur (IFU)	Karosseriebau

**Tabelle 3: Modul-Container „Grundfächer“**



### 3.2 Pflichtmodul mit Wahlmöglichkeit

Aus den Pflichtmodulen mit Wahlmöglichkeit (Tabelle 4: Katalog „Pflichtmodule mit Wahlmöglichkeit“) müssen zwei Module ausgewählt werden.

Nr.	Pflichtmodule mit Wahlmöglichkeit (2 x 6 LP wählen)	Dozent; Institut
1	Aufbau- und Verbindungstechnik – Sensor- und Systemaufbau	Zimmermann/Vieten (IFM)
2	Betriebsfestigkeit in der Fahrzeugtechnik	Weihe (IMWF)
3	Biologische und chemische Verfahren für die industrielle Nutzung von Biomasse	Tovar/Schließmann (IGVP)
4	Brennstoffzellentechnik	A. Friedrich (DLR-FK)
5	Design und Fertigung mikro- und nanoelektronischer Systeme	Burghartz (IMS)
6	Elektrische Antriebe	Roth-Stielow (ILEA)
7	Energie und Umwelttechnik	Scheffknecht (IFT)
8	Festigkeitslehre I	Weihe (IMWF)
9	Grenzflächenverfahrenstechnik und Nanotechnologie	Hirth (IGB)
10	Grundlagen der Heiz- und Raumluftechnik	Stergiaropoulos (IGTE)
11	Grundlagen der Keramik und Verbundwerkstoffe	Kern (IFKB)
12	Grundlagen der Thermischen Strömungsmaschinen	Vogt (ITSM)
13	Grundlagen der Wärmeübertragung	Heidemann (IGTE)
14	Kunststofftechnik – Grundlagen und Einführung	Bonten (IKT)
15	Leichtbau	Weihe/Seidenfuß (IMWF)
16	Logistik im automobilen Produktentstehungsprozess	Schulz (IFT)
17	Mechanik nichtlineare Kontinua	Eugster (INM)
18	Methoden der finiten Elemente in Statik und Dynamik	A. Schmidt (INM)
19	Methoden der Werkstoffsimulation	Schmauder (IMWF)
20	Methoden der zerstörungsfreien Prüfung	Kreutzbruck (IKT)
21	Werkstofftechnik und -simulation	Schmauder (IMWF)

**Tabelle 4: Katalog „Pflichtmodule mit Wahlmöglichkeit“**

### 3.3 Übersichten zu den Spezialisierungsfächern

Insgesamt werden 16 verschiedene Spezialisierungsfächer angeboten.

Hiervon sind zwei zu belegen, wobei mindestens eines aus

[Tabelle 1: Katalog „Spezialisierungen FMT“](#) (Spezialisierungsfächer 1-4) stammen muss. Das Spezialisierungsfach besteht aus Kern- und Ergänzungsmodulen mit einem Umfang von insgesamt 18 LP. Zu jedem Spezialisierungsfach gibt es ein empfohlenes Grundfach (6 LP). Wurde dieses in einem vorausgegangenen Studiengang bereits geprüft oder anerkannt, so kann es nicht belegt werden. Es muss ein alternatives Modul aus dem [Katalog „Tabelle 3“](#) gewählt werden. Sind die Inhalte des empfohlenen Grundfachs bereits bekannt, kann ein alternatives Grundfach gewählt werden.

**Wichtig:** Anmeldungen für Prüfungen, die weder als Kern- noch als Ergänzungsmodul, sondern als zusätzliche Prüfungsleistungen gewertet werden sollen, müssen vor dem Ablegen der Prüfung zusätzlich beim Prüfungsamt als solche benannt werden.

**Module „Spezielle/ Kapitel/Themen ...“:** Im Studiengang M.Sc. Fahrzeug- und Motorentechnik werden im Rahmen der Spezialisierungsfächer die Ergänzungsmodule „Spezielle Themen der Fahrzeugtechnik“, „Spezielle Kapitel der Fahrzeugantriebe“, „Spezielle Kapitel der KFZ-Mechatronik“ und „Spezielle Kapitel des Automatisierten und Vernetzten Fahrens“ angeboten.

Um größtmögliche Wahlfreiheit bei der Auswahl der Fächerkombination zu erhalten, gleichzeitig aber auch einen reibungsfreien Ablauf der Modulprüfung zu gewährleisten, ist neben der Anmeldung dieser Modulprüfung im Prüfungsamt eine zusätzliche Anmeldung mit Bekanntgabe der individuellen Fächerkombination am IFS erforderlich. Weitere Informationen hierzu finden Sie auf folgender Seite:

<https://www.ifs.uni-stuttgart.de/lehre/pruefungen/>

Über die Inhalte, Prüfungsmodalitäten, etc. der einzelnen Module gibt das jeweils aktuelle Modulhandbuch Auskunft.

**Spezialisierungsfach 1: Kraftfahrzeugtechnik**

Verantwortlicher Professor: A. Wagner  
 Institut für Fahrzeugtechnik Stuttgart  
 Pfaffenwaldring 12, 70569 Stuttgart  
 Tel.: 0711-685 65600  
 Mail: [andreas.wagner@ifs.uni-stuttgart.de](mailto:andreas.wagner@ifs.uni-stuttgart.de)  
<http://www.ifs.uni-stuttgart.de>

Modulbezeichnung	Modulverantwortlicher	LP	Bemerkungen	
<b>Kernmodule</b>				
<b>Grundlagen der Kraftfahrzeugdynamik</b>	A. Wagner (IFS)	6	muss belegt werden	
Lehrveranstaltungen		Vorlesungsinhalte siehe <a href="#">IFS-Homepage</a>		SWS
Fahrigenschaften des Kraftfahrzeugs I			WS	2
Fahrigenschaften des Kraftfahrzeugs II			SS	2
<b>Ergänzungsmodule</b>				
<b>zu wählen sind 2 Module</b>				
<b>Grundlagen der Fahrzeugaerodynamik</b>	A. Wagner (IFS)	6		
Lehrveranstaltungen		Vorlesungsinhalte siehe <a href="#">IFS-Homepage</a>		SWS
Vehicle Aerodynamics I			WS	2
Fahrzeugaerodynamik II			SS	1
Windkanal-Versuchs- und Messtechnik			SS	1
<b>Grundlagen der Fahrzeugakustik</b>	A. Wagner (IFS)	6		
Lehrveranstaltungen		Vorlesungsinhalte siehe <a href="#">IFS-Homepage</a>		SWS
Fahrzeugakustik I			WS	2
Fahrzeugakustik II			SS	2
<b>Spezielle Themen der Fahrzeugtechnik</b>	A. Wagner (IFS)	6	es sind <b>4 SWS</b> zu wählen	
Lehrveranstaltungen		Vorlesungsinhalte siehe <a href="#">IFS-Homepage</a>		SWS
Elektrochemische Energiespeicherung in Batterien			Friedrich (IGTE)	WS 2
Fahrzeugdynamik (ITM)			Eberhard (ITM)	WS 2
Fahrzeugkonzepte			Siefkes (DLR-FK)	SS 2
Hybridantriebe			Christ (Bosch GmbH)	SS 2
Industrielle Nutzfahrzeugentwicklung			Kohrs (Jungheinrich AG)	WS 2
Karosserietechnik			Bruhnke (vormals Mercedes AMG)	WS 2
Kraftfahrzeug-Recycling			Ruhland (Mercedes Benz)	WS 1
Nutzfahrzeug-Aerodynamik			Kopp (MAN Truck & Bus AG)	SS 1

Empfohlene Grundfächer	Modulverantwortlicher	LP	Bemerkungen
Grundlagen der Kraftfahrzeuge	A. Wagner (IFS)	6	Vorlesungsbesuch wird empfohlen, falls Inhalt nicht bekannt
Grundlagen der Fahrzeugaerodynamik	A. Wagner (IFS)	6	Alternativ wählbar, falls Grundlagen der Kraftfahrzeuge schon bekannt
Grundlagen der Fahrzeugakustik	A. Wagner (IFS)	6	Alternativ wählbar, falls Grundlagen der Kraftfahrzeuge schon bekannt

**Spezialisierungsfach 2: Kraftfahrzeugmechatronik**

Verantwortlicher Professor: H.-C. Reuss  
 Institut für Fahrzeugtechnik Stuttgart  
 Pfaffenwaldring 12, 70569 Stuttgart  
 Tel.: 0711-685 68500  
 Mail: [hans-christian.reuss@ifs.uni-stuttgart.de](mailto:hans-christian.reuss@ifs.uni-stuttgart.de)  
<http://www.ifs.uni-stuttgart.de>

Modulbezeichnung	Modulverantwortlicher	LP	Bemerkungen
<b>Kernmodule</b>			<b>beide Module sind verpflichtend</b>
<b>Embedded Controller und Datennetze in Fahrzeugen</b>	H.-C.- Reuss (IFS)	6	muss belegt werden
<b>Lehrveranstaltungen</b>		<b>Vorlesungsinhalte siehe <a href="#">IFS-Homepage</a></b>	<b>Turnus SWS</b>
Embedded Controller Vorlesung			SS 1,5
Datennetze in Fahrzeugen Vorlesung			WS 1,5
Embedded Controller und Datennetze in Fahrzeugen Übungen			WS/SS 1

<b>Spezielle Kapitel der KFZ-Mechatronik</b>	H.-C. Reuss (IFS)	6	muss belegt werden es sind <b>4 SWS</b> zu wählen
<b>Lehrveranstaltungen</b>		<b>Vorlesungsinhalte siehe <a href="#">IFS-Homepage</a></b>	<b>Turnus SWS</b>
Agile Entwicklung automobiler Systeme		Kneisel (Kugler Maag)	WS 2
Baukastenmanagement in der modernen Fahrzeugentwicklung		Müller (EMM Solutions)	WS 2
Einführung in die KFZ-Systemtechnik		Hettich (EAS Consulting)	WS 2
Elektrochemische Energiespeicherung in Batterien		Friedrich (IGTE)	WS 2
Fahrzeugdiagnose		Raith (RACO)	SS 2
Hybridantriebe		Christ (Bosch GmbH)	SS 2
Motorsteuergeräte <b>[wird ab SoSe 2023 nicht mehr angeboten]</b>		Pauer (Bosch GmbH)	SS 2

Ergänzungsmodule			zu wählen ist ein Modul
<b>Echtzeitdatenverarbeitung</b>	C. Tarin Sauer (ISYS)	6	
<b>Elektrische Signalverarbeitung</b>	C. Tarin Sauer (ISYS)	6	
<b>Elektronikmotor</b>	N. Parspour (IEW)	6	
<b>Simulationstechnik</b>	O. Sawodny (ISYS)	6	
<b>Technologien und Methoden der Softwaretechnik II</b>	M. Weyrich (IAS)	6	

Empfohlene Grundfächer	Modulverantwortlicher	LP	Bemerkungen
Kraftfahrzeugmechatronik I+II	Reuss (IFS)	6	Vorlesungsbesuch wird empfohlen, falls Inhalt nicht bekannt

### Spezialisierungsfach 3: Fahrzeugantriebe

Verantwortlicher Professor: A. Casal Kulzer  
 Institut für Fahrzeugtechnik Stuttgart  
 Pfaffenwaldring 12, 70569 Stuttgart  
 Tel.: 0711-685 66646  
 Mail: [andre.kulzer@ifs.uni-stuttgart.de](mailto:andre.kulzer@ifs.uni-stuttgart.de)  
<http://www.ifs.uni-stuttgart.de>

Modulbezeichnung	Modulverantwortlicher	LP	Bemerkungen
<b>Kernmodule</b>			
<b>Simulations- und Versuchstechnik für Fahrzeugantriebe</b>	A. Casal Kulzer (IFS)	6	muss belegt werden
<b>Lehrveranstaltungen</b>	Vorlesungsinhalte siehe <a href="#">IFS-Homepage</a>		Turnus SWS
Berechnung und Analyse innermotorischer Vorgänge			SS 2
Versuchs- und Messtechnik an Motoren			SS 2

<b>Ergänzungsmodule</b>			
<b>Spezielle Kapitel der Fahrzeugantriebe</b>	A. Casal Kulzer (IFS)	12	es sind 8 <b>SWS</b> zu wählen
<b>Lehrveranstaltungen</b>	Vorlesungsinhalte siehe <a href="#">IFS-Homepage</a>		Turnus SWS
Abgase von Verbrennungsmotoren	Fusshoeller (IFS)		SS 1
Dynamik der Kolbenmaschinen	Bauer (vormals Daimler AG)		WS 2
Elektrochemische Energiespeicherung in Batterien	Friedrich (IGTE)		WS 2
Hybridantriebe	Christ (Bosch GmbH)		SS 2
Integration und Testing komplexer Fahrsysteme (NEU ab SoSe 2023)	Schwämmle (Porsche AG)		SS 1
Interkulturelles Projektmanagement und Engineering	Weber (Schaeffler AG)		SS 2
Kraftstoffe für die Mobilität der Zukunft	Schmidt (IFS)		SS 2
Motorische Verbrennung und Abgase <sup>(4)</sup>	Schmidt (IFS)		WS 4
Motorsteuergeräte <b>[wird ab SoSe 2023 nicht mehr angeboten]</b>	Pauer (Bosch GmbH)		SS 2
Numerische Grundlagen für 3D-Strömungen bei Fahrzeugantrieben	Schmidt (IFS)		SS 2
Sport- und Rennmotorentechnik	Wichelhaus (VW Motorsport)		SS 1
Systemansätze Otto- und Dieselantriebe - Schwerpunkt Einspritztechnik	Herynek (Bosch GmbH)		WS 2
Sustainable Powertrain Technologies	Lüddecke (KAUTEX TEXTRON)		SS 2
Turbochargers	Vogt (ITSM)		WS 2

<sup>(4)</sup> nur wählbar, wenn Modul nicht als Grundfach gewählt wurde

Empfohlene Grundfächer	Modulverantwortlicher	LP	Bemerkungen
Grundlagen der Fahrzeugantriebe	A. Casal Kulzer (IFS)	6	Belegung dringend empfohlen, wenn Stoffumfang nicht bekannt
Motorische Verbrennung und Abgase	D. Schmidt (IFS)	6	Alternativ wählbar, falls „Grundlagen der Fahrzeugantriebe“ bereits belegt

**Spezialisierungsfach 4:**

Verantwortliche Professoren:

**Automatisiertes und Vernetztes Fahren**

H.-C. Reuss

Institut für Fahrzeugtechnik Stuttgart

Pfaffenwaldring 12, 70569 Stuttgart

Tel.: 0711-685 68500

Mail: [hans-christian.reuss@ifs.uni-stuttgart.de](mailto:hans-christian.reuss@ifs.uni-stuttgart.de)

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

M. Weyrich

Institut für Automatisierungstechnik und Softwaresysteme

Pfaffenwaldring 47, 70569 Stuttgart

Tel.: 0711-685 67301

Mail: [ias@ias.uni-stuttgart.de](mailto:ias@ias.uni-stuttgart.de)

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

Modulbezeichnung	Modulverantwortlicher	LP	Bemerkungen
<b>Kernmodule</b>			
<b>Automatisiertes und Vernetztes Fahren (AVF)</b>	H.-C. Reuss (IFS) Dozent: D. Greiner (IFS)	6	muss belegt werden
<b>Lehrveranstaltungen</b>	Vorlesungsinhalte siehe <a href="#">IFS-Homepage</a>		Turnus SWS
Automatisiertes und Vernetztes Fahren I			WS 2
Automatisiertes und Vernetztes Fahren II			SS 2

Ergänzungsmodule	Schwerpunkt Fahrzeug- und Verkehrstechnik *	LP	Bemerkungen
<b>Spezielle Kapitel des Automatisierten und Vernetzten Fahrens</b>	H.-C. Reuss (IFS) Dozent: D. Greiner (IFS)	6	es sind <b>4 SWS</b> zu wählen
<b>Lehrveranstaltungen</b>	Vorlesungsinhalte siehe <a href="#">IFS-Homepage</a>		Turnus SWS
Agile Entwicklung automobiler Systeme	Kneisel (Kugler Maag)		WS 2
Baukastenmanagement in der modernen Fahrzeugentwicklung	Müller (EMM Solutions)		WS 2
Datenschutzrecht in der Industriegesellschaft	Votteler (RA)		SS 2
Einführung in die KFZ-Systemtechnik	Hettich (EAST Consulting)		WS 2
Elektrochemische Energiespeicherung in Batterien	Friedrich (IGTE)		WS 2
Fahrzeugdiagnose	Raith (RACO)		SS 2
Hybridantriebe	Christ (Bosch GmbH)		SS 2
Verkehrsflussmodelle	Friedrich (ISV)		SS 2

Ackerschlepper und Ölhydraulik	Böttinger	6	
Elektrische Maschinen I	Parspour	6	
Embedded Controller und Datennetze in Fahrzeugen	Reuss (IFS)	6	
Grundlagen der Fahrzeugaerodynamik	Wagner (IFS)	6	
Grundlagen der Fahrzeugantriebe	Casal Kulzer (IFS)	6	
Grundlagen Schienenfahrzeugtechnik und -betrieb	König	6	
Modellierung und Identifikation dynamischer Systeme	Sawodny	6	
Networked Control Systems	Allgöwer	6	Auf Englisch; Empfohlene Voraussetzung: Konzepte der Regelungstechnik (Allgöwer)
Optische Informationsverarbeitung	Osten	6	
Verkehrstechnik und Verkehrsleittechnik	M. Friedrich	6	

Ergänzungsmodule	Schwerpunkt Informatik / Informationstechnologie *	LP	Bemerkungen
Aufbau- und Verbindungstechnik - Sensor- und Systemaufbau	Zimmermann	6	
Automatisierungstechnik II	Weyrich	6	
Communication Networks Architecture and Design	Kirstädter	6	Auf Englisch: Empfohlene Voraussetzung: Kommunikationsnetze I (Kirstädter)
Detection and Pattern Recognition	Yang	6	Auf Englisch: Empfohlene Voraussetzung: Advanced mathematics for signal and information processing (Yang)
Echtzeitdatenverarbeitung	Tarin-Sauer	6	
Semiconductor Engineering IV Intelligent Sensors and Actors	Schulze	6	Auf Englisch
Machine Learning	Toussaint	6	Auf Englisch
Mensch-Computer-Interaktion	Schmidt	6	
System- und Websicherheit	Küsters	6	Auf Englisch
Technologien und Methoden der Softwaresysteme II	Weyrich	6	

\* *Empfehlung: Beide Ergänzungsfächer aus einem Schwerpunkt zu wählen*

---

Empfohlenes Grundfach	Modulverantwortlicher	LP	Bemerkungen
Kraftfahrzeugmechatronik I+II	Reuss (IFS)	6	Vorlesungsbesuch wird empfohlen, falls Inhalt nicht bekannt

**Spezialisierungsfach 5: Agrartechnik**

Verantwortlicher Professor: S. Böttinger  
 Institut für Agrartechnik, Universität Hohenheim  
 Garbenstr. 9, 70569 Stuttgart  
 Tel.: 0711-459 23200  
 Mail: [boettinger@uni-hohenheim.de](mailto:boettinger@uni-hohenheim.de)  
<https://www.uni-hohenheim.de>

Modulbezeichnung	Modulverantwortlicher	LP	Bemerkungen
<b>Kernmodule</b>			
Landmaschinen I+II	Böttinger (Uni Hohenheim)	6	verpflichtend
<b>Ergänzungsmodule</b>			
Bioverfahrenstechnik	Takors (IBVT)	6	
Getriebelehre, Grundlagen der Kinematik	Rzepka (IMA)	6	
Grundlagen der Fahrzeugantriebe	Casal Kulzer (IFS)	6	
Grundlagen der Mechanischen Verfahrenstechnik	Siepenbusch (IMVT)	6	
Hochleistungsgetriebe für mobile und stationäre Anwendungen	Nicola (IMA)	6	
Methodische Produktentwicklung	Kreimeyer (IKTD)	6	
Technisches Design	Maier (IKTD)	6	

---

Empfohlenes Grundfach	Modulverantwortlicher	LP	Bemerkungen
Ackerschlepper und Ölhydraulik	Böttinger (Uni Hohenheim)	6	Vorlesungsbesuch wird empfohlen, falls Inhalt nicht bekannt

**Anmerkung:**

- Da kein Modul „Praktikum Agrartechnik“ mit 3 ECTS angeboten wird, muss das Modul „Praktische Laborübungen“ (Seite 29) mit je 4 SF-Versuchen (am IFS) und 4 weiteren SF-Versuchen (Hohenheim) belegt werden.



**Spezialisierungsfach 6: Elektrotraktion**

Verantwortliche Professorin: N. Parspour  
 Institut für Elektrische Energiewandlung  
 Pfaffenwaldring 47, 70569 Stuttgart  
 Tel.: 0711-685 67819  
 Mail: [info@iew.uni-stuttgart.de](mailto:info@iew.uni-stuttgart.de)  
<http://www.iew.uni-stuttgart.de>

Modulbezeichnung	Modulverantwortlicher	LP	Bemerkungen
<b>Kernmodule</b>			<b>Zu wählen ist mindestens ein Kernmodul</b>
Elektrische Maschinen II	Parspour (IEW)	6	
Leistungselektronik I	Roth-Stielow (ILEA)	6	
<b>Ergänzungsmodule</b>			
Elektromagnetische Verträglichkeit	Tenbohlen (IEH)	6	
Elektromagnetische Verträglichkeit in der Automobiltechnik	Tenbohlen (IEH)	3	
Mobile Energiespeicher	Birke (IPV)	3	
Power Electronics II / Leistungselektronik II	Roth-Stielow (ILEA)	6	
Speichertechnik für elektrische Energie I	Birke (IPV)	6	
Speichertechnik für elektrische Energie II	Birke (IPV)	6	

---

Empfohlenes Grundfach	Modulverantwortlicher	LP	Bemerkungen
Elektrische Maschinen I	Parspour (IEW)	6	Vorlesungsbesuch wird empfohlen, falls Inhalt nicht bekannt

**Anmerkung:**

- Da kein Modul „Praktikum Elektrotraktion“ mit 3 LP angeboten wird, muss das Modul „Praktische Laborübungen“ (Seite 29) mit je 4 SF-Versuchen (am IFS) und 4 weiteren SF-Versuchen (IEW) belegt werden.

**Spezialisierungsfach 7: Fabrikbetrieb**

Verantwortlicher Professor:

T. Bauernhansl  
 Institut für Industrielle Fertigung und Fabrikbetrieb  
 Nobelstr. 12, 70569 Stuttgart  
 Tel.: 0711-685 61874  
 Mail: [afs@iff.uni-stuttgart.de](mailto:afs@iff.uni-stuttgart.de)  
<http://www.iff.uni-stuttgart.de>

Modulbezeichnung	Modulverantwortlicher	LP	Bemerkungen
<b>Kernmodule</b>			
Wissens- und Informationsmanagement in der Produktion	Bauernhansl	6	verpflichtend *
<b>Ergänzungsmodule</b>			
Auftragsmanagement	Wiendahl	6	
Auftragsmanagement I	Wiendahl	3	
Digitale Transformation in der Industrie I	Winter, Albrecht	3	
Digitale Transformation in der Industrie I/II	Winter, Albrecht	6	
Energetische Optimierung der Produktion	Sauer	3	
Fabrikplanung I	Lickefett	3	
Fabrikplanung	Lickefett	6	
Führung und Management in High-Tech-Unternehmen	Bauernhansl	3	
Grundlagen einer biointelligenten Produktion	Bauernhansl	3	
Kognitive Produktionssysteme	Huber	6	
Lacktechnik – Lacke und Pigmente	Hilt	6	
Qualitätsmanagement	Schloske	3	
Oberflächen- und Beschichtungstechnik I	Klein	3	
Oberflächentechnik: Galvanotechnik und PVD/CVD	Metzner	6	
Strategien in Entwicklung und Produktion	Bauernhansl / Weber	6	
Sustainability in High Tech Unternehmen	Schmalz, Kurt	3	

Empfohlenes Grundfach	Modulverantwortlicher	LP	Bemerkungen
Fabrikbetriebslehre	Bauernhansl	6	Vorlesungsbesuch wird empfohlen, falls Inhalt nicht bekannt

**Anmerkungen:**

- \* Wurde „Wissens- und Informationsmanagement in der Produktion“ bereits im Bachelor abgeprüft, können stattdessen alle Module aus dem Modulcontainer Ergänzungsfächer mit 6 LP gewählt werden (Umbuchung beim Prüfungsamt erforderlich).
- Da in FMT kein Modul „Praktikum Fabrikbetrieb“ mit 3 LP angeboten wird, muss das Modul „Praktische Laborübungen“ (Seite 29) mit je 4 SF-Versuchen (am IFS) und 4 weiteren SF-Versuchen (IFF) belegt werden.

**Spezialisierungsfach 8: Karosseriebau**

Verantwortlicher Professor: M. Liewald  
 Institut für Umformtechnik  
 Holzgartenstr. 17, 70174 Stuttgart  
 Tel.: 0711-685 83840  
 Mail: [mathias.liewald@ifu.uni-stuttgart.de](mailto:mathias.liewald@ifu.uni-stuttgart.de)  
<http://www.ifu.uni-stuttgart.de>

Modulbezeichnung	Modulverantwortlicher	LP	Bemerkungen
<b>Kernmodule</b>			
<b>Karosseriebau</b>	Liewald / Baur (IFU)	6	muss belegt werden
<b>Lehrveranstaltungen</b>			<b>Turnus</b> <b>SWS</b>
Karosseriebau I Vorlesung			WS    2
Karosseriebau II Vorlesung			SS    2

Modulbezeichnung	Modulverantwortlicher	LP	Bemerkungen
<b>Ergänzungsmodule</b>			
<b>Spezielle Kapitel des Karosseriebaus</b>	Liewald / Baur (IFU)	12	es sind 8 <b>SWS</b> zu wählen
<b>Lehrveranstaltungen</b>			<b>Turnus</b> <b>SWS</b>
Aktuelle Forschung und Entwicklungen in der Umformtechnik ( <b>NEU ab SS 2023</b> )			WS/SS    4
Ausgewählte Schwerpunkte der Umformtechnik mit Betrachtung der Nachhaltigkeit: Produkte ( <b>NEU ab SS 23</b> )			WS/SS    4
CAx in der Umformtechnik			WS/SS    4
Digitalisierung von Werkstoffen in der Umformtechnik			WS    2
Maschinen und Anlagen der Umformtechnik – Blechumformung			WS    2
Maschinen und Anlagen der Umformtechnik – Massivumformung			SS    2
Optimierung und KI-Ansätze in der Umformtechnik ( <b>NEU ab SS 2023</b> )			SS    2
Praktische Übungen in der Umformtechnik			SS    2
Prozesssimulation in der Umformtechnik			WS/SS    4
Materialcharakterisierung und –modellierung in der Umformtechnik (inaktiv)			WS    2
Verfahren und Werkzeuge der Massivumformung			WS/SS    4
Werkzeuge der Blechumformung I			WS    2
Werkzeuge der Blechumformung II			SS    2

Empfohlene Grundfächer	Modulverantwortlicher	LP	Bemerkungen
Grundlagen der Umformtechnik	Liewald (IFU)	6	Vorlesungsbesuch wird empfohlen, falls Inhalt nicht bekannt
Werkzeuge der Blechumformung	Baur (IFU)	6	Nur wählbar, wenn Grundlagen der Umformtechnik geprüft oder anerkannt ist

**Anmerkung:**

- Da kein Modul „Praktikum Umformtechnik“ mit 3 LP angeboten wird, muss das Modul „Praktische Laborübungen“ (Seite 29) mit je 4 SF-Versuchen (am IFS) und 4 weiteren SF-Versuchen (IFU) belegt werden.

**Spezialisierungsfach 9:****Konstruktionstechnik**

Verantwortlicher Professor:

T. Maier, M. Kreimeyer  
 Institut für Konstruktionstechnik und  
 Technisches Design  
 Pfaffenwaldring 9, 70569 Stuttgart  
 Tel.: 0711-685 66055  
 Mail: [postmaster@iktd.uni-stuttgart.de](mailto:postmaster@iktd.uni-stuttgart.de)  
<http://www.iktd.uni-stuttgart.de>

B. Bertsche  
 Institut für Maschinenelemente  
 Pfaffenwaldring 9, 70569 Stuttgart  
 Tel.: 0711-685 66170  
 Mail: [sekretariat@ima.uni-stuttgart.de](mailto:sekretariat@ima.uni-stuttgart.de)  
<http://www.ima.uni-stuttgart.de>

Modulbezeichnung	Modulverantwortlicher	LP	Bemerkungen
<b>Kernmodule</b>			<b>Zu wählen ist mindestens ein Kernmodul</b>
Dichtungstechnik	Haas / Bauer (IMA)	6	
Fahrzeug-Design	Maier (IKTD)	6	
Hochleistungsgetriebe für mobile und stationäre Anwendungen	Nicola (IMA)	6	
Zuverlässigkeitstechnik	Bertsche (IMA)	6	
<b>Ergänzungsmodule</b>			
Anwendung der Methode der Endlichen Elemente im MaBau	Bachmann (IKTD)	3	
DOE – Effiziente, statistische Versuchsplanung	Bertsche (IMA)	3	
Dynamiksimulation in der Produktentwicklung	Alxneit (IKTD)	3	
Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten der Produktentwicklung	Roth (IKTD)	3	
Getriebelehre, Grundlagen der Kinematik	Rzepka (IMA)	6	
Grundlagen der Wälzlagertechnik	Grunau (IMA)	3	
Industriegetriebe	Bachmann (IKTD)	3	
Informationstechnik und Wissensverarbeitung in der Produktentwicklung	Roth / Katzenbach (IKTD)	6	
Interface-Design	Maier (IKTD)	6	
Interior Design Engineering	Remlinger (IKTD)	6	
Planetengetriebe	Gumpoltsberger (IMA)	3	
Technisches Design	Maier (IKTD)	6	
Schnelle und genau Multi-Domain Physics Simulation	Haas (HLRS)	3	
Value Management	Traub	3	
Praktikum Konstruktionstechnik		3	verpflichtend *

\* Das Ergänzungsfach "Praktikum Konstruktionstechnik" mit 3 LP muss innerhalb des Spezialisierungsfachs belegt werden.

Empfohlenes Grundfach	Modulverantwortlicher	LP	Bemerkungen
Methodische Produktentwicklung	Kreimeyer (IKTD)	6	

## Spezialisierungsfach 10: Methoden der Modellierung und Simulation

Verantwortlicher Professor: M. Resch  
 Institut für Höchstleistungsrechnen  
 Nobelstr. 19, 70569 Stuttgart  
 Tel.: 0711-685 87269  
 Mail: [resch@hls.de](mailto:resch@hls.de)  
<http://www.ihr.uni-stuttgart.de>

Modulbezeichnung	Modulverantwortlicher	LP	Bemerkungen
<b>Kernmodule</b>			
Simulation mit Höchstleistungsrechnern	Resch (IHR)	6	verpflichtend
<b>Ergänzungsmodule</b>			
Computerunterstützte Simulationsmethoden (MCAE) im modernen Entwicklungsprozess	Schneider (IHR)	3	
Numerik für Höchstleistungsrechner	Küster (IHR)	3	
Parallele Simulationstechnik	Geiger / Küster (IHR)	6	
Parallelrechner – Architektur und Anwendung	Geiger (IHR)	3	
Softwareentwicklung und Absicherung automatisierter Fahrfunktionen	Resch (IHR)	3	
Softwareentwurf für technische Systeme	Wesner / Schubert (IHR)	6	
Schnelle und genaue Multi-Domain Physics Simulation	Haas (PD)	3	
Virtuelle und erweiterte Realität in der technisch-wissenschaftlichen Visualisierung	Wössner (IHR)	3	
Praktikum Methoden der Modellierung und Simulation	Resch (IHR)	3	verpflichtend *

\* Das Ergänzungsfach "Praktikum Methoden der Modellierung und Simulation" mit 3 LP muss innerhalb des Spezialisierungsfaches belegt werden.

---

Empfohlenes Grundfach	Modulverantwortlicher	LP	Bemerkungen
Modellierung, Simulation und Optimierungsverfahren	Resch (IHR)	6	Vorlesungsbesuch wird empfohlen, falls Inhalt nicht bekannt

**Spezialisierungsfach 11: Regelungstechnik**

Verantwortlicher Professor: F. Allgöwer, C. Ebenbauer  
 Institut für Systemtheorie und Regelungstechnik  
 Pfaffenwaldring 9, 70569 Stuttgart  
 Tel.: 0711-685 67734  
 Mail: [frank.allgower@ist.uni-stuttgart.de](mailto:frank.allgower@ist.uni-stuttgart.de)  
<http://www.ist.uni-stuttgart.de>

Modulbezeichnung	Modulverantwortlicher	LP	Bemerkungen
<b>Kernmodule</b>			<b>Zu wählen ist mindestens ein Kernmodul</b>
Nonlinear Control	Allgöwer (IST)	6	
Optimal Control	Ebenbauer (IST)	6	
Robust Control	Scherer (IMNG)	6	
<b>Ergänzungsmodule</b>			
Advanced Methods in Systems and Control Theory	Allgöwer (IST); Dozent: wechselnd	3	
Advanced Topics in Convex Optimization	Ianelli (IST)	6	neu ab SoSe 2023 auf Englisch
Analysis and Control of Multi-Agent Systems	Allgöwer (IST) Dozent: Zelazo	3	
Convex Optimization	Ebenbauer (IST)	6	
Data-Driven Control	Allgöwer (IFS)	3	auf Englisch
Dynamik Nichtglatter Systeme	Avrutin	3	
Einführung in die Chaostheorie	Allgöwer (IST); Dozent: Avrutin	6	
Introduction to Adaptive Control	Allgöwer (IST); Dozent: Schwarzmann	3	
Mehrgrößenregelung	Allgöwer (IST)	3	
Model Predictive Control	Müller (IST)	6	
Networked Control Systems	Allgöwer (IST); Dozent: Bürger	6	
Statistical Lernverfahren und stochastische Regelungen	Ebenbauer / Radde (IST)	6	
Stochastische Prozesse und Modellierung	Radde (IST)	6	
Praktikum Spezialisierungsfach Regelungstechnik	Allgöwer (IST)	3	verpflichtend *

\* Das Ergänzungsfach "Praktikum Spezialisierungsfach Regelungstechnik" mit 3 LP muss innerhalb des Spezialisierungsfaches belegt werden.

Empfohlenes Grundfach	Modulverantwortlicher	LP	Bemerkungen
Konzepte der Regelungstechnik	Allgöwer (IST)	6	Vorlesungsbesuch wird empfohlen, falls Inhalt nicht bekannt

## Spezialisierungsfach 12: Schienenfahrzeugtechnik

Verantwortlicher Professor:  
(kommissarisch)

Dr.-Ing. Jens König  
Institut für Maschinenelemente  
Lehrstuhl für Schienenfahrzeugtechnik  
Pfaffenwaldring 9, 70569 Stuttgart  
Tel.: 0711-685 66663  
Mail: [jens.koenig@ima.uni-stuttgart.de](mailto:jens.koenig@ima.uni-stuttgart.de)  
<http://www.ima.uni-stuttgart.de>

Modulbezeichnung	Modulverantwortlicher	LP	Bemerkungen
<b>Kernmodule</b>			<b>Zu wählen ist mindestens ein Kernmodul</b>
Grundlagen Schienenfahrzeugtechnik und -betrieb	König (IMA, SFT)	6	Nur wählbar, wenn nicht bereits geprüft
Das System Bahn: Akteure, Prozesse, Regelwerke	König (IMA, SFT)	6	
<b>Ergänzungsmodule</b>			
Schienenfahrzeugdynamik	König (IMA, SFT)	6	Nur wählbar, wenn nicht schon als Grundfach gewählt
Elektrische Bahnsysteme	König (IMA, SFT)	3	
Fahrdrahtunabhängige Schienenfahrzeuge	König (IMA, SFT)	3	
Grundlagen der Straßen-, Stadt- und U-Bahnen	König (IMA, SFT)	3	

Empfohlene Grundfächer	Modulverantwortlicher	LP	Bemerkungen
Grundlagen Schienenfahrzeugtechnik und -betrieb	König (IMA, SFT)	6	Vorlesungsbesuch wird empfohlen, falls Inhalt nicht bekannt
Schienenfahrzeugdynamik	König (IMA, SFT)	6	Inhalt „Grundlagen Schienenfahrzeugtechnik und –betrieb“ wird vorausgesetzt

### Anmerkung:

- Da kein Modul „Praktikum Schienenfahrzeugtechnik“ mit 3 LP angeboten wird, muss das Modul „Praktische Laborübungen“ (Seite 29) mit je 4 SF-Versuchen (am IFS) und 4 weiteren SF-Versuchen (IMA) belegt werden.

**Spezialisierungsfach 13: Steuerungstechnik**

Verantwortlicher Professor:

A. Verl  
 O. Riedel  
 Institut für Steuerungstechnik der Werkzeugmaschinen  
 und Fertigungseinrichtungen (ISW)  
 Seidenstr. 36, 71074 Stuttgart  
 Tel.: 0711-685 82410  
 Mail: [info@isw.uni-stuttgart.de](mailto:info@isw.uni-stuttgart.de)  
<http://www.isw.uni-stuttgart.de>

Modulbezeichnung	Modulverantwortlicher	LP	Bemerkungen
<b>Kernmodule</b>			<b>Zu wählen ist mindestens ein Kernmodul</b>
Produktionstechnische Informationstechnologien	Riedel (ISW)	6	
Steuerungstechnik der Werkzeugmaschinen und Industrieroboter	Verl (ISW)	6	
<b>Ergänzungsmodule</b>			
Angewandte Regelungstechnik in Produktionsanlagen	Verl (ISW)	6	
Anwendungen von Robotersystemen	Verl (ISW)	6	
Automatisierung in der Montage- und Handhabungstechnik	Verl (ISW)	3	
Grundlagen der Bionik	Verl (ISW)	3	
IT-Architekturen in der Produktion	Riedel (ISW)	6	
Mechatronische Systeme in der Medizin – Anwendungen aus Orthopädie und Rehabilitation	Verl (ISW)	3	
Modellierung, Analyse und Entwurf neuer Roboterkinematiken	Pott (ISW)	6	
Ölhydraulik und Pneumatik in der Steuerungstechnik	Seyfarth (ISW)	3	
Simulationsgestützte Planung und Auslegung von Produktionsanlagen	Riedel (ISW)	3	
Softwaretechnik für Ingenieure	Wortmann (ISW)	3	
Steuerungsarchitekturen und Kommunikationstechnik	Verl (ISW)	3	

Empfohlenes Grundfach	Modulverantwortlicher	LP	Bemerkungen
Regelungs- und Steuerungstechnik	Allgöwer (IST) / Ebenbauer (IST) / Verl (ISW)	6	Vorlesungsbesuch wird empfohlen, falls Inhalt nicht bekannt

**Anmerkung:**

- Da in FMT kein Modul „Praktikum Steuerungstechnik“ mit 3 LP angeboten wird, muss das Modul „Praktische Laborübungen“ (Seite 29) mit je 4 SF-Versuchen (am IFS) und 4 weiteren SF-Versuchen (ISW) belegt werden.



**Spezialisierungsfach 14: Straßenverkehr**

Verantwortlicher Professor: W. Ressel  
 Institut für Straßen- und Verkehrswesen (ISV)  
 Pfaffenwaldring 7, 70569 Stuttgart  
 Tel.: 0711-685 66446  
 Mail: [wolfram.ressel@isv.uni-stuttgart.de](mailto:wolfram.ressel@isv.uni-stuttgart.de)  
<http://www.isv.uni-stuttgart.de>

Modulbezeichnung	Modulverantwortlicher	LP	Bemerkungen
<b>Kernmodule</b>			
Entwurf und Oberflächeneigenschaften von Straßen	Ressel (ISV)	6	Nur wählbar, wenn im BSc nicht geprüft oder anerkannt
Straßenentwurf außerorts I	Ressel (ISV)	6	Nur wählbar, wenn „Entwurf und Oberflächeneigenschaften von Straßen“ schon geprüft oder anerkannt ist
<b>Ergänzungsmodule</b>			
Fahrgeometrie	Ressel (ISV)	3	
Lärmschutz und Umweltwirkungen an Straßen	Ressel (ISV)	3	
Pavement Management Systeme	Ressel (ISV)	3	
Straßenentwurf außerorts I	Ressel (ISV)	6	Nur wählbar, wenn nicht schon als Kernfach belegt
Verkehrsflussmodelle	Friedrich (ISV)	3	
Verkehrstechnik und Verkehrsleittechnik	Friedrich (ISV)	6	Nur wählbar, wenn nicht schon als Grundfach belegt
Verkehrserhebungen	Wacker (ISV)	3	

Empfohlene Grundfächer	Modulverantwortlicher	LP	Bemerkungen
Verkehrsplanung und Verkehrstechnik	Friedrich (ISV)	6	Vorlesungsbesuch wird empfohlen, falls Inhalt nicht bekannt Nur wählbar, wenn im BSc nicht geprüft oder anerkannt
Verkehrstechnik und Verkehrsleittechnik	Friedrich (ISV)	6	

**Anmerkung:**

- Da kein Modul „Praktikum Straßenverkehr“ mit 3 LP angeboten wird, muss das Modul „Praktische Laborübungen“ (Seite 29) mit je 4 SF-Versuchen (am IFS) und 4 weiteren SF-Versuchen (ISV) belegt werden.

## Spezialisierungsfach 15: Strömung und Verbrennung

Verantwortliche Professoren: A. Kronenburg  
 Institut für Technische Verbrennung (ITV)  
 Herdweg 51, 70174 Stuttgart  
 Tel.: 0711-686 65634  
 Mail: [andreas.kronenburg@itv.uni-stuttgart.de](mailto:andreas.kronenburg@itv.uni-stuttgart.de)  
<http://www.itv.uni-stuttgart.de>

S. Riedelbauch  
 Institut für Strömungsmechanik  
 und Hydraulische Strömungsmaschinen (IHS)  
 Pfaffenwaldring 10, 70569 Stuttgart  
 Tel.: 0711-685 63264  
 Mail: [stefan.riedelbauch@ihs.uni-stuttgart.de](mailto:stefan.riedelbauch@ihs.uni-stuttgart.de)  
<http://www.ihs.uni-stuttgart.de>

Modulbezeichnung	Modulverantwortlicher	LP	Bemerkungen
<b>Kernmodule</b>			<b>Zu wählen ist mindestens ein Kernfach</b>
Numerische Strömungsmechanik mit Optimierungsanwendungen 1	Riedelbauch (IHS)	6	
Einführung in die numerische Simulation von Verbrennungsprozessen	Stein (ITV)	6	auf Englisch oder Deutsch
<b>Ergänzungsmodule</b>			
Advanced Combustion	Kronenburg / Stein (ITV)	3	auf Englisch
Modellierung und Sim. turbulenter reaktiver Strömungen	Stein (ITV)	6	
Numerische Strömungsmechanik mit Optimierungsanwendungen 2	Riedelbauch (IHS)	3	
Reactive Two-Phase Flows	Kronenburg / Stein (ITV)	3	auf Englisch
Strömungsmesstechnik	Kirschner (IHS)	3	
Technologiefelder der Wasserkraft	Riedelbauch (IHS)	3	
Transiente Vorgänge in Rohrleitungssystemen	Riedelbauch (IHS)	6	
Turbochargers	Vogt (ITSM)	3	
Turbulent Combustion	Kronenburg / Stein (ITV)	3	auf Englisch

Empfohlene Grundfächer	Modulverantwortlicher	LP	Bemerkungen
Grundlagen technischer Verbrennungsvorgänge I+ II *	Kronenburg (ITV)	6	Nur wählbar, wenn nicht bereits geprüft /anerkannt
Technische Strömungslehre *	Riedelbauch (IHS)	6	Nur wählbar, wenn nicht bereits geprüft /anerkannt

### Anmerkungen:

- Da kein Modul „Praktikum Strömung und Verbrennung“ mit 3 LP angeboten wird, muss das Modul „Praktische Laborübungen“ (Seite 29) mit je 4 SF-Versuchen (am IFS) und 4 weiteren SF-Versuchen (IHS/ITV/IKE) belegt werden.
- \* der Stoff beider Grundfächer ist Grundlage der Spezialisierung

**Spezialisierungsfach 16: Technische Dynamik**

Verantwortlicher Professor: P. Eberhard, M. Hanss, J. Fehr  
 Institut für Technische  
 und Numerische Mechanik (ITM)  
 Pfaffenwaldring 9, 70569 Stuttgart  
 Tel.: 0711-685 66388  
 Mail: [peter.eberhard@itm.uni-stuttgart.de](mailto:peter.eberhard@itm.uni-stuttgart.de)  
[michael.hanss@itm.uni-stuttgart.de](mailto:michael.hanss@itm.uni-stuttgart.de)  
[joerg.fehr@itm.uni-stuttgart.de](mailto:joerg.fehr@itm.uni-stuttgart.de)  
<http://www.itm.uni-stuttgart.de>

Modulbezeichnung	Modulverantwortlicher	LP	Bemerkungen
<b>Kernmodule</b>			
Flexible Mehrkörpersysteme	Eberhard, Fehr (ITM)	6	verpflichtend
<b>Ergänzungsmodule</b>			
Ausgewählte Probleme der Dynamik	Eberhard / Hanss (ITM)	6	
Ausgewählte Probleme der Mechanik	Eberhard / Hanss (ITM)	3	
Biomechanik	Eberhard / Eiber (ITM)	3	
Digitale Kompetenz in Forschung und Lehre	Fehr (ITM)	3	auf Englisch
Experimentelle Modalanalyse	Hanss / Ziegler (ITM)	3	
Fahrzeugdynamik	Eberhard / Ziegler (ITM)	3	
Methoden der Unsicherheitsanalyse	Hanss (ITM)	6	
Modellierung und Simulation in der Mechatronik	Eberhard / Fehr (ITM)	6	
Modellreduktion in der Mechanik	Eberhard / Fehr (ITM)	3	auf Englisch
Nichtlineare Schwingungen	Hanss (ITM)	3	
Nichtlineare Schwingungen und Experimentelle Modalanalyse	Hanss (ITM)	6	
Numerische Methoden der Dynamik	Eberhard (ITM)	6	
Optimization of Mechanical Systems	Eberhard (ITM)	3	
Praktikum Technische Dynamik	Eberhard / Hanss (ITM)	3	verpflichtend *

\* Das Ergänzungsfach "Praktikum Technische Dynamik" mit 3 LP muss innerhalb des Spezialisierungsfaches belegt werden.

Empfohlenes Grundfach	Modulverantwortlicher	LP	Bemerkungen
Maschinendynamik	Eberhard (ITM)	6	Vorlesungsbesuch wird empfohlen, falls Inhalt nicht bekannt

## 4 Selbststudium (3. und 4. Semester)

### 4.1 Praktische Laborübungen

Im Rahmen der Pflichtmodule ist das Modul „Praktische Laborübungen“ zu belegen. Je gewählter Spezialisierung müssen in jedem Fall 4 SF-Versuche am jeweiligen SF-Institut durchgeführt werden.

Nr.	Katalog Spezialisierungen 1 (FMT)	SF-Versuche	APMB-Versuche
1	Kraftfahrzeugtechnik	mind. 4 x KFZ (IFS)	- (*)
2	Kraftfahrzeug-Mechatronik	mind. 4 x KMECH (IFS)	- (*)
3	Fahrzeugantriebe	mind. 4 x FA (IFS)	- (*)
4	Automatisiertes und Vernetztes Fahren	mind. 4 x KMECH (IFS)	- (*)

Sofern innerhalb der „Spezialisierung 2 (Import)“ das dort integrierte 3 LP-Modul \*\* „Praktikum“ verpflichtend ist (SF 9, 10, 11, 16), so ist dieses mit mindestens 4 SF-Versuchen, sowie maximal 4 APMB-Versuchen zu belegen. Auch das Modul „Praktische Laborübungen“ muss dann mit 4 APMB-Versuchen (\*) aufgefüllt werden.

Nr.	Katalog Spezialisierungen 2 (Import)	SF-Versuche	APMB-Versuche
5	Agrartechnik	mind. 4 x Uni Hohenheim	-
6	Elektrotraktion	min. 4 x IEW	-
7	Fabrikbetrieb	mind. 4 x IFF	-
8	Karosseriebau	mind. 4 x IFU	-
9	Konstruktionstechnik	SF Praktikum **	max. 4 x APMB
10	Methoden der Modellierung und Simulation	SF Praktikum **	max. 4 x APMB
11	Regelungstechnik	SF Praktikum **	max. 4 x APMB
12	Schienenfahrzeugtechnik	mind. 4 x IMA / SFT	-
13	Steuerungstechnik	mind. 4 x ISW	-
14	Straßenverkehr	mind. 4 x ISV	-
15	Strömung und Verbrennung	mind. 4 x IHS / ITV / IKE	-
16	Technische Dynamik	SF Praktikum **	max. 4 x APMB

\*\* SF Praktikum beinhaltet mindestens 4 SF- und maximal 4 APMB Versuche

Weitere Informationen finden Sie auch in den FAQs (unten):

<https://www.student.uni-stuttgart.de/studiengang/Fahrzeugtechnik-M.Sc./?page=ueberblick>

## 4.2 Studienarbeit (inkl. Seminarvorträge § 23 der SPO)

Vorzugsweise im dritten Semester ist eine Studienarbeit anzufertigen. Die Bearbeitungsdauer der Studienarbeit beträgt max. 6 Monate studienbegleitend ( $\hat{=}$  ca. 360 Arbeitsstunden), so dass sowohl das Industriepraktikum als auch die Studienarbeit im dritten Semester belegt werden können. Die Studienarbeit ist bei Beginn am Prüfungsamt anzumelden. Studienarbeiten in der der Industrie sind nicht gestattet! Bestandteil der Studienarbeit sind 9 Seminarvorträge: d.h. der Besuch von mindestens 8 wissenschaftlichen Vorträgen anderer Studenten (empfohlen werden Versuche an dem Institut, an dem die Studienarbeit durchgeführt wird) zzgl. des eigenen wissenschaftlicher Vortrags über die Ergebnisse der Arbeit mit anschließender Diskussion im Umfang von ca. 20-30 Minuten. Weitere Informationen zu Inhalt und Benotung finden Sie in der Modulbeschreibung.

Die Studienarbeit ist in einer und die Masterarbeit in der jeweils anderen gewählten Spezialisierung anzufertigen. Bitte beachten Sie hierzu die Regelungen der Prüfungsordnung! Ausnahmen bzgl. der Betreuung studentischer Arbeiten sind zwingend vor Beginn vom Prüfungsausschuss genehmigen zu lassen (siehe auch Anlage 2, § 2 Abs.5 der PO).

## 4.3 Industriepraktikum (§ 22 der SPO)

Ein wichtiger Bestandteil des Studiums ist das Industriepraktikum. Die praktische Ausbildung in Industriebetrieben ist für das Verständnis der Vorlesungen und Übungen sehr förderlich. Die Praktikanten werden so eingesetzt, dass sie bereits vorhandenes Wissen im Rahmen ingenieurmäßigen Arbeitens einsetzen und festigen. Ein weiterer Aspekt liegt im Erfassen der soziologischen Aspekte des Betriebsgeschehens. Die Praktikanten sollen den Betrieb auch als Sozialstruktur verstehen und das Verhältnis zwischen Führungskräften und Mitarbeitern kennen lernen, um so ihre künftige Stellung und Wirkungsmöglichkeit richtig einzuordnen.

Einzelheiten zum Industriepraktikum enthält die „Praktikumsrichtlinie Maschinenbau“, die auch für den Studiengang Fahrzeug- und Motorentechnik gilt. Es wird dringend empfohlen, das Praktikum im 3. Semester abzuleisten, da dieses speziell hierfür vorlesungs- und prüfungsfrei gestaltet wurde.

## 4.4 Masterarbeit (§ 24 der SPO)

Die Masterarbeit ist im 4. Semester vorgesehen. Beachten Sie bitte die Voraussetzungen zum Beginn der Masterarbeit in der Prüfungsordnung.

Weitere Informationen zu Inhalt und Benotung finden Sie in der Modulbeschreibung.

Die Studienarbeit ist in einer und die Masterarbeit in der jeweils anderen gewählten Spezialisierung anzufertigen. Bitte beachten Sie hierzu die Regelungen der Prüfungsordnung! Ausnahmen bzgl. der Betreuung studentischer Arbeiten sind zwingend vor Beginn vom Prüfungsausschuss genehmigen zu lassen (siehe auch Anlage 2, § 2 Abs.5 der PO).

## 4.5 Fachübergreifende Schlüsselqualifikation

Zu wählen ist eine fachübergreifende Schlüsselqualifikation mit 3 ECTS-Credits aus dem Angebot der Kompetenzfelder 1 – 5:

<https://www.zlw.uni-stuttgart.de/>

## 4.6 Übersichtsplan

Der aktuelle Übersichtsplan umfasst 1 Seite. Die aktuelle Version laden Sie zum Ausfüllen von der [FMT-Homepage](#) herunter. Der Übersichtsplan muss vor Anmeldung der ersten Prüfung vom jeweiligen Spezialisierungsfachprofessor genehmigt werden.

## 4.7 Festlegung von Spezialisierungen, Wahl von Zusatzmodulen

Es sind zwei definierte Spezialisierungen zu wählen, die im Übersichtsplan vor der Anmeldung der ersten Prüfung vom jeweiligen Spezialisierungsfachprofessor genehmigt werden müssen. Mit dem Ablegen einer Prüfung entsteht ein Prüfungsrechtsverhältnis, sodass Module nicht mehr gewechselt werden können. Wird ein Modul abgelegt, das nur Teil ausschließlich einer einzigen Spezialisierung ist, gilt dieses Spezialisierungsfach als gewählt und kann auch später nicht mehr gewechselt werden! Dies gilt auch bei vorgezogenen Mastermodulen. Module aus mehreren Spezialisierungen beliebig zu kombinieren ist nicht möglich.

Laut Prüfungsordnung werden Zusatzmodule 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! Andernfalls – insbesondere falls Sie keinen Übersichtsplan abgegeben haben – fließen zuerst geschriebene Modulprüfungen einer Gruppe bzw. eines Spezialisierungsfachs durch das entstandene Prüfungsrechtsverhältnis in Ihre Gesamtnote ein.

## 5 Beurlaubung

Ausführliche Information hierzu unter:

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

## 6 Auskünfte und Informationen

<b>Studiendekan</b>	<b>Prof. Dr.-Ing. A. Wagner</b>
	Institut für Fahrzeugtechnik Stuttgart (IFS) Pfaffenwaldring 12 70569 Stuttgart Tel: 0711 / 685 - 68500 Kontakt: <a href="https://www.ifs.uni-stuttgart.de/lehre/sprechzeiten/">https://www.ifs.uni-stuttgart.de/lehre/sprechzeiten/</a>
<b>Fachstudienberatung</b>	<b>Dr.-Ing. B. Bäuerle</b>
	Institut für Fahrzeugtechnik Stuttgart (IFS) Pfaffenwaldring 12 70569 Stuttgart Tel: 0711 / 685 - 65715 Kontakt: <a href="https://www.ifs.uni-stuttgart.de/lehre/sprechzeiten/">https://www.ifs.uni-stuttgart.de/lehre/sprechzeiten/</a>
<b>Prüfungsausschuss</b>	<b>Prof. Dr.-Ing. S. Böttinger</b>
	Universität Hohenheim Institut für Agrartechnik Grabenstr. 9 70599 Stuttgart Kontakt: <a href="https://agrartechnik-440a.uni-hohenheim.de/kontakt440a">https://agrartechnik-440a.uni-hohenheim.de/kontakt440a</a>
<b>Prüfungsamt</b>	<b>Studierendenservice und Prüfungsamt</b>
	Haus der Studierenden Pfaffenwaldring 5c / 3. Stock 70569 Stuttgart <a href="https://www.student.uni-stuttgart.de/pruefungsorganisation/studierendenservice-pruefungsamt/">https://www.student.uni-stuttgart.de/pruefungsorganisation/studierendenservice-pruefungsamt/</a> Sprechstunde im Haus der Studierenden: Mi 13:30 - 15:30 Uhr Do 09:00 - 12:00 Uhr Telefonsprechstunden: außerhalb der Präsenz- und Online-Sprechstunde. Die Telefonnummern finden Sie direkt bei den jeweiligen Mitarbeitern über o.g. Seite
<b>Informationen</b>	

Das „Vorlesungsverzeichnis“ für das aktuelle Semester finden Sie im [C@MPUS-Portal](#).