

# FACHHOCHSCHULE FÜR TECHNIK UND WIRTSCHAFT BERLIN

## Studienordnung

für den konsekutiven Masterstudiengang

## Fahrzeugtechnik

im Fachbereich Ingenieurwissenschaften II  
vom 16. April 2008<sup>1</sup> unter Berücksichtigung der 1. Änderungsordnung vom 15. Juli 2009<sup>2</sup>

### nichtamtliche Lesefassung

(verbindlich sind die in den Amtlichen Mitteilungsblättern veröffentlichten Fassungen)

### Gliederung der Ordnung:

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Geltung der Rahmenstudienordnung
- § 3 Vergabe von Studienplätzen
- § 4 Ziele des Studiums
- § 5 Lehrveranstaltungen in englischer Sprache
- § 6 Inhalt und Gliederung des Masterstudiums/Regelstudienzeit
- § 7 Art und Umfang des Lehrangebotes, Studienorganisation
- § 8 Umfang und Einordnung des ergänzenden allgemeinwissenschaftlichen Lehrangebotes
- § 9 Praxisphase: Internationales Fachpraktikum
- § 10 In-Kraft-Treten/Veröffentlichung

### Anlagen der Ordnung

- Anlage 1 Beschreibung für jedes Modul
- Anlage 1A Wahlpflicht-Module des Kerncurriculums
- Anlage 2A Studienplanübersicht über die Module für Immatrikulation im Wintersemester
- Anlage 2B Studienplanübersicht über die Module für Immatrikulation im Sommersemester
- Anlage 3 Richtlinien für die inhaltliche Gestaltung der Ausbildung im Rahmen des Internationalen Fachpraktikums

---

<sup>1</sup> FHTW AmtlMittBl. Nr. 42/08 S. 744 ff.

<sup>2</sup> HTW AmtlMittBl. Nr. 38/09 S. 864 ff.

## **§ 1 Geltungsbereich**

- (1) Diese Studienordnung gilt für alle Studierenden, die zum Wintersemester 2009/2010 an der FHTW Berlin im konsekutiven Masterstudiengang Fahrzeugtechnik immatrikuliert werden.
- (2) Die Studienordnung wird ergänzt durch die Prüfungsordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Fahrzeugtechnik in der jeweils gültigen Fassung und durch die Zugangs- und Zulassungsordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Fahrzeugtechnik in der jeweils gültigen Fassung.

## **§ 2 Geltung der Rahmenstudienordnung**

Die Grundsätze für Studienordnungen der Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin (Rahmenstudienordnung - RStO) in ihrer jeweils gültigen Fassung sind Bestandteil dieser Ordnung.

## **§ 3 Vergabe von Studienplätzen**

- (1) Der Masterstudiengang Fahrzeugtechnik ist konsekutiv zum Bachelorstudiengang Fahrzeugtechnik. Die Studienplätze werden vorrangig an Bewerber und Bewerberinnen dieser oder vergleichbarer Studiengänge vergeben.
- (2) Die Vergabe von Studienplätzen richtet sich nach dem Berliner Hochschulgesetz, dem Berliner Hochschulzulassungsgesetz und der Berliner Hochschulzulassungsverordnung in ihrer jeweils gültigen Fassung sowie der Zugangs- und Zulassungsordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Fahrzeugtechnik in der jeweils gültigen Fassung.

## **§ 4 Ziele des Studiums**

- (1) Der konsekutive Masterstudiengang Fahrzeugtechnik beabsichtigt, Ingenieurinnen und Ingenieure zielgerichtet auf die Bedürfnisse der Automobilindustrie und der angrenzenden Bereiche der Fahrzeugtechnik hin auszubilden. Hier sind besonders die Globalisierung in der Entwicklung und Produktion und die Veränderungen hinsichtlich der Entwicklungsauslagerung von den Automobilproduzenten zu den Zulieferern hin zu berücksichtigen. Somit deckt der Studiengang ein sehr breites Fächerspektrum ab und vermittelt aufbauend auf den Grundlagenkenntnissen des Bachelorstudienganges Fahrzeugtechnik ein weit gefächertes, umfassendes Detailwissen der fahrzeugtechnischen Fachdisziplinen, um den Absolventen ein vielfältiges Berufsfeld zu ermöglichen. Die Absolventen sind durch eine fundierte Fremdsprachenausbildung und ein Fachpraktikum mit internationalem Charakter auf einen globalen Einsatz in der Kraftfahrzeugentwicklung vorbereitet.
- (2) In den Modulen des Studiums werden vertiefende Kenntnisse zur Kraftfahrzeugtechnik im Allgemeinen, zur Entwicklung neuer Fahrzeugkonzepte, zu Verbrennungsmotoren, zu Fahrwerk und Fahrzeugelektronik sowie zu schwingungstechnischen und fahrdynamischen Problemen von Kraftfahrzeugen (Pkw, Nutzfahrzeuge und Motorräder) vermittelt. Laborübungen festigen dabei die theoretischen Kenntnisse. Durch die Verankerung von Industrieexkursionen und der Teilnahme der Studierenden an fachwissenschaftlichen Kolloquien im Curriculum wird der Praxisbezug untermauert.
- (3) Eine breite Palette von Wahlpflichtfächern ermöglicht den Studierenden Vertiefungen in den Bereichen Recycling, Fahrzeugdesign, innovative, zukünftige Techniken aus den Gebieten Kraftfahrzeuge und Verkehr.

## **§ 5 Lehrveranstaltungen in englischer Sprache**

Lehrveranstaltungen oder auch Teile davon können nach Festlegung durch den Fachbereichsrat in englischer Sprache durchgeführt werden.

## **§ 6 Inhalt und Gliederung des Masterstudiums/Regelstudienzeit**

- (1) Das Masterstudium hat eine Dauer von 4 Semestern (Regelstudienzeit).
- (2) Das Masterstudium ist entsprechend Anlage 1 modularisiert. Module sind inhaltlich zusammengefasste Einheiten des Studiums, deren erfolgreichen Abschluss der/die Studierende durch eine bestandene Modulprüfung nachweisen muss. Ein Modul besteht unter Umständen aus mehreren inhaltlich zusammengehörenden Units.
- (3) Eine Kurzbeschreibung der Module befindet sich in Anlage 1 und ist Teil dieser Studienordnung. Die ausführliche Beschreibung der Module erfolgt in dem Dokument „Modulbeschreibung für den Studiengang

Fahrzeugtechnik – Master of Engineering (M.Eng.). Die jährliche Workload für den konsekutiven Masterstudiengang Fahrzeugtechnik beträgt 1.800 Arbeitsstunden

(4) Das Studium schließt mit dem erfolgreichen Abschluss aller Module sowie nach erfolgreicher Masterarbeit und erfolgreichem Kolloquium ab. Die Masterarbeit wird von einem Seminar begleitet, welches mit dem Kolloquium abschließt. Die Anfertigung der Masterarbeit umfasst 25 Leistungspunkte (ECTS), das begleitende Seminar mit dem abschließenden Kolloquium umfasst 5 Leistungspunkte (ECTS)

## **§ 7 Art und Umfang des Lehrangebotes, Studienorganisation**

(1) Das Studium wird im einzelnen nach dem Studienplan gemäß Anlage 2 durchgeführt. Anlage 2 enthält die Modul-/Units-Bezeichnungen, die Art des Modulangebotes (Pflicht-/Wahlpflichtfach), die Präsenzzeit der Lehrveranstaltungen (in SWS) sowie die zugrundeliegende Lernzeit in zu vergebenden Leistungspunkten (ECTS) der Module.

(2) In Anlage 1A sind die maximal möglichen Wahlpflicht-Module aus dem Kerncurriculum aufgelistet. Welche Module davon angeboten werden, beschließt der Fachbereichsrat des Fachbereiches 2 rechtzeitig vor Semesterbeginn. Dabei werden für Standard-Module höchstens doppelt so viele Lehrveranstaltungen angeboten wie in der Studienordnung vorgesehen sind.

## **§ 8 Umfang und Einordnung des ergänzenden allgemeinwissenschaftlichen Lehrangebotes**

(1) Der Umfang der allgemeinwissenschaftlichen Ergänzungsfächer (AWE) beträgt 8 Leistungspunkte (ECTS). Davon entfallen 6 Leistungspunkte (ECTS) auf die Ausbildung in der Fremdsprache Englisch und 2 Leistungspunkte (ECTS) auf allgemeinwissenschaftliche Ergänzungsfächer (keine Fremdsprache). Die Fremdsprachenausbildung dient der fachspezifischen Vertiefung bereits vorhandener Kenntnisse auf Oberstufenniveau, vgl. Variante I gemäß der Modulbeschreibung in Anlage 1.

(2) Darüber hinaus können zu Lasten der AWE Leistungspunkte für eine zweite Fremdsprache genutzt werden. Wird eine zweite Fremdsprache belegt, so muss diese einen Umfang von mindestens 4 Leistungspunkten (ECTS) haben, vgl. Variante II gemäß der Modulbeschreibung in Anlage 1.

(3) Abweichend von Absatz 1 bis 2 kann der gesamte Umfang der AWE auf eine vertiefende Fremdsprachenausbildung in Englisch vorgesehen werden, vgl. Variante III gemäß Modulbeschreibung in Anlage 1. In diesem Fall ist der Student oder die Studentin verpflichtet, gemeinsam mit der Zentraleinrichtung für Fremdsprachen ein individuelles Kursprogramm aufzustellen.

## **§ 9 Praxisphase: Internationales Fachpraktikum**

Der Masterstudiengang umfasst neben den im Studienplan gemäß Anlage 2 genannten Lehrgebieten ein internationales Fachpraktikum von 16 Leistungspunkten (ECTS), das zu Beginn des 2. Studienplansemesters durchgeführt wird. Sein Umfang entspricht 12 Wochen und ist als Vollzeitpraktikum konzipiert. Das Fachpraktikum richtet sich nach den Richtlinien für die inhaltliche Gestaltung der praktischen Ausbildung gemäß Anlage 3.

## **§ 10 In-Kraft-Treten/Veröffentlichung**

Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung im Amtlichen Mitteilungsblatt der FHTW Berlin in Kraft. Gleichzeitig treten die Studienordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Fahrzeugtechnik vom 14. Dezember 2005 (AMBI. FHTW Berlin Nr. 16/06) und die Erste Ordnung zur Änderung der Studienordnung vom 14. März 2007 (AMBI. FHTW Berlin Nr. 32/07) außer Kraft.

Anlage 1 zur Studienordnung für den Masterstudiengang Fahrzeugtechnik

**Beschreibung für jedes Modul:**

Name	<b>M1 Fahrzeugtechnologie 1</b>
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	2a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden sind befähigt, selbstständig mittels fachspezifischer Messtechnik Versuchsaufbauten zu erstellen und für Fahrzeugentwicklungsingenieure typische Versuchsreihen durchzuführen und die Versuchsergebnisse zu interpretieren. Hierbei sollen einerseits vorhandene Kenntnisse der Funktionsweise von Fahrzeugbauteilen durch den praktischen Versuch gefestigt und andererseits auch Aufgaben von Sachverständigen durch praktische Versuche erfahren werden.
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	<b>M2 Fahrzeugtechnologie 2</b>
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	2a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden verstehen die Struktur der Automobilindustrie, OEM- und Zuliefererspezifika. Sie sind befähigt, den Entwicklungs- und Produktionsprozess bei verschiedenen Herstellern vergleichend zu bewerten. Sie besitzen Kenntnisse über neueste Entwicklungs- und Fertigungstools. Im Kolloquium erwerben die Studierenden Kompetenzen zur aktiven Teilnahme an Fachkongressen. Sie lernen die Organisationsstrukturen von Tagungen kennen und erlangen die Kompetenz im späteren Berufsleben formal wie auch organisatorisch richtig zu publizieren.
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	<b>M3 Motorrad-/Nutzfahrzeugtechnik</b>
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	2a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden haben vertiefte Kenntnisse zur Nutzfahrzeugtechnik erworben und sind für eine Ingenieurstätigkeit in der Sparte Nutzfahrzeuge vorbereitet. Die Studierenden haben vertiefte Kenntnisse zur Motorradtechnik erworben, sie kennen die historischen und statistischen Zusammenhänge, können fahrdynamische Berechnungen unter Berücksichtigung der Besonderheiten von Motorrädern durchführen.
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	<b>M4 Kraftfahrzeugmotoren</b>
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	2a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden haben vertiefte Kenntnisse zu speziellen Themen der Motorentechnik erworben und sind für eine Ingenieurstätigkeit in dieser Sparte vorbereitet. Sie sind befähigt, Grundlagenkenntnisse aus den Bereichen der Thermodynamik, der Mechanik, der Werkstoffkunde etc. auf Fragestellungen aus dem Bereich der Motorenentwicklung zu übertragen und anzuwenden.
Notwendige Voraussetzungen	keine

Name	<b>M5 Fahrzeugkonzepte</b>
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	2a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden verstehen den komplexen Zusammenhang einer Fahrzeugentwicklung als Kompromissfindung zwischen den vielfältigen Anforderungen an

	ein Kraftfahrzeug. Sie lernen den Produktentstehungsprozess kennen und werden befähigt, neue Fahrzeugkonzeptideen zu kreieren, konstruktiv mittels CAD darzustellen und die Funktionstüchtigkeit konstruierter Bauteile im Prototypenbau zu prüfen und Innovationen in der Fahrzeugentwicklung zu bewerten.
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	<b>M6 Schwingungen</b>
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	2a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden haben vertiefte Kenntnisse auf dem Gebiet der Fahrzeugschwingungen erworben. Sie kennen die Ursachen von Schwingungen und können Eigenschaften und Auswirkungen von Schwingungen sowie das Übertragungsverhalten einfacher technischer Systeme beschreiben. Mit Hilfe von Simulationsprogrammen wie z.B. Matlab/Simulink oder ADAMS können einfache schwingfähige Systeme abgebildet und analysiert werden.
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	<b>M7 Finite Elemente</b>
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	2a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, Festigkeits- und Schwingungsberechnungen für komplexe Bauteile auszuführen und die Genauigkeit der Berechnungsergebnisse zu beurteilen.
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	<b>M8 Fahrzeugsicherheit</b>
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	2a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden sollen mittels praxisnaher Versuche (Ganzfahrzeugcrashtests und Komponententests) und Methoden der Unfallforschung sicherheitsrelevante Problemfelder von Fahrzeugen erkennen lernen und befähigt sein, selbständig Verbesserungen zu entwerfen. Die Studierenden erkennen die Notwendigkeit der Kenntnis über Belastungsgrenzen des Menschen zur gezielten Verbesserung von Fahrzeugen.
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	<b>M9 Verkehr</b>
Leistungspunkte	6
Niveaustufe	2a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Absolventen dieses Moduls besitzen vertiefte Kenntnisse in Verkehrswirtschaft, Transportlogistik, Verkehrstelematik. Sie sind zu einer ganzheitlichen Betrachtung und Bewertung von Verkehrskonzepten befähigt und können komplexe Aufgaben des Verkehrswesens lösen.
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	<b>M10 Sachverständigenwesen</b>
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	2a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden besitzen die fachlichen Voraussetzungen für eine Tätigkeit als Gutachter im Sinne der technischen Überwachung von Kraftfahrzeugen und zur überparteilichen Begutachtung von Fahrzeugschäden.
Notwendige Voraussetzungen	keine

Name	<b>M11 Qualitätsmanagement</b>
Leistungspunkte	6
Niveaustufe	2a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Aufbauend auf vorausgesetztem Grundlagenwissen der Qualitätslehre sollen die Studierenden vertiefte Kenntnisse des Qualitätsmanagements, speziell auf die Belange der Kraftfahrzeugentwicklung ausgerichtet, erlangen. Hierzu werden sie theoretisch wie auch durch praxisnahe Übungen in die Lage versetzt, typische Messtechnik, die in der Fahrzeugentwicklung verwendet wird, in der Funktionsweise des Messprinzips zu verstehen und richtig anzuwenden. Durch praxisnahe Übungen im Bereich des Total Quality Managements erlangen die Studierenden die Kompetenz einer Fahrzeugentwicklung auf höchstem Qualitätsniveau.
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	<b>M20 Internationales Fachpraktikum</b>
Leistungspunkte	16
Niveaustufe	2a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Verständnis der Auswirkung der Globalisierung auf die Entwicklungs- und Produktionsstandorte der Automobilindustrie. Erlangung der Kompetenz einer internationalen Tätigkeit als Ingenieur. Auswirkung landesspezifischer Mentalitäten auf den Entwicklungs- und Produktionsprozess; Vertiefung der fachspezifischen Fremdsprachenkenntnisse; Persönlichkeitsbildung zur Qualifizierung für industrielle Traineeprogramme
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	<b>M21 Masterarbeit</b>
Leistungspunkte	20
Niveaustufe	2a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden weisen nach, dass sie ingenieurtechnische Aufgabenstellungen aus dem Bereich der Fahrzeugtechnik auf höchstem wissenschaftlichem Niveau lösen können. Sie besitzen die Kompetenz, die Wissenschaftlichkeit ihrer Vorgehensweise durch eine schriftliche Arbeit nachzuweisen.
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	<b>M22 Masterseminar/Kolloquium</b>
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	2a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden können eine wissenschaftliche Arbeit strukturieren, ausarbeiten, präsentieren und sind befähigt die Methoden des wissenschaftlichen Disputs anzuwenden. Sie kennen die Randbedingungen des das Studium abschließenden Kolloquiums. Die Studierenden sind mit Bewerbungsformalitäten vertraut; Sie können Methoden des Zeit- und Persönlichkeitsmanagements anwenden; Sie kennen die Grundlagen von Existenzgründungsvoraussetzungen.
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	<b>M23 Numerische Mathematik/Statistik</b>
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	2a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden sollen die grundlegenden Techniken der numerischen Mathematik, der Anwendung, der Analyse und kritischen Bewertung von numerischen Methoden beherrschen. Sie sollen die Methoden der beschreibenden Statistik bezogen auf fahrzeugtechnische Anwendungen (Erhebungen, Messdaten) anwenden können. Sie sollen befähigt sein, statistische Ergebnisse zu analysieren und zu präsentieren.
Notwendige Voraussetzungen	Keine

## Wahlpflicht-Module: AWE und Fremdsprachen

### Variante I:

Name	<b>M13, M14, M15 Englisch 1 + 2 + 3</b>
Leistungspunkte	6 (2+2+2)
Niveaustufe	2b – voraussetzungsbehaftete Module Englisch Oberstufe (GER C1), wählbar aus dem Kursangebot der ZE Fremdsprachen
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Module dienen unter Berücksichtigung aller Sprachfertigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) der Vervollkommnung von auf Mittelstufenniveau (GER B2) bereits erworbenen fachsprachlichen Kenntnissen mit der Zielsetzung: <ul style="list-style-type: none"><li>- Verständnis verschiedenartiger umfangreicher Texte und Identifikation impliziter Bedeutung</li><li>- Flüssige und spontane Ausdrucksweise ohne größeres Suchen nach adäquaten Wendungen</li><li>- Flexibler und effektiver Sprachgebrauch im sozialen, akademischen und beruflichen Kontext</li><li>- Klare, gut strukturierte und detaillierte Textproduktion zu anspruchsvollen Themen unter Verwendung usueller Informationsstrukturen</li></ul>
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	<b>M16 Allgemeinwissenschaftliche Ergänzungsfächer</b>
Leistungspunkte	2
Niveaustufe	2a – voraussetzungsfreie Module
Lernergebnis und Kompetenzen	Nach aktueller Angebotsliste des Fachbereichs
Notwendige Voraussetzungen	Keine

### Variante II:

Name	<b>M13, M14 Englisch 1 + 2</b>
Leistungspunkte	4 (2+2)
Niveaustufe	2b – voraussetzungsbehaftete Module, Englisch Oberstufe (GER C1), wählbar aus dem Kursangebot der ZE Fremdsprachen
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Module dienen unter Berücksichtigung aller Sprachfertigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) der Vervollkommnung von auf Mittelstufenniveau (GER B2) bereits erworbenen fachsprachlichen Kenntnissen mit der Zielsetzung: <ul style="list-style-type: none"><li>- Verständnis verschiedenartiger umfangreicher Texte und Identifikation impliziter Bedeutung</li><li>- Flüssige und spontane Ausdrucksweise ohne größeres Suchen nach adäquaten Wendungen</li><li>- Flexibler und effektiver Sprachgebrauch im sozialen, akademischen und beruflichen Kontext</li><li>- Klare, gut strukturierte und detaillierte Textproduktion zu anspruchsvollen Themen unter Verwendung usueller Informationsstrukturen</li></ul>
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	<b>M15, M16 2. Fremdsprache 1 + 2</b>
Leistungspunkte	4 (2+2)
Niveaustufe	2a – voraussetzungsfreie Module, Mittelstufe 1 (GER B1), wählbar aus dem Kursangebot der ZE Fremdsprachen
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Module dienen der Weiterentwicklung aller Sprachfertigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) auf der Grundlage bereits vorhandener Kenntnisse mit der Zielsetzung: <ul style="list-style-type: none"><li>- Verständnis der wesentlichen Inhalte klar standardisierter Informationen zu vertrauten Themen aus den Bereichen Arbeit, Schule, Freizeit usw.</li><li>- Kommunikationsfähigkeit in anzunehmenden Reisesituationen in Ländern, in</li></ul>

	denen die Sprache gesprochen wird - Einfache Textproduktion zu vertrauten Themen oder Themen von persönlichem Interesse - Beschreibung von Erfahrungen und Ereignissen, Träumen, Hoffnungen und Zielen - Kurze Erklärungen und Begründung von Meinungen und Plänen
Notwendige Voraussetzungen	Keine

### Variante III:

Name	<b>M13, M14, M15, M16 Englisch intensiv</b>
Leistungspunkte	8 (2+2+2+2)
Niveaustufe	2b – voraussetzungsbehaftete Module, Englisch Oberstufe (GER C1), wählbar aus dem Kursangebot der ZE Fremdsprachen
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Module dienen unter Berücksichtigung aller Sprachfertigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) der Vervollkommnung von auf Mittelstufenniveau (GER B2) bereits erworbenen fachsprachlichen Kenntnissen mit der Zielsetzung: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verständnis verschiedenartiger umfangreicher Texte und Identifikation impliziter Bedeutung</li> <li>- Flüssige und spontane Ausdrucksweise ohne größeres Suchen nach adäquaten Wendungen</li> <li>- Flexibler und effektiver Sprachgebrauch im sozialen, akademischen und beruflichen Kontext</li> <li>- Klare, gut strukturierte und detaillierte Textproduktion zu anspruchsvollen Themen unter Verwendung usueller Informationsstrukturen</li> </ul>
Notwendige Voraussetzungen	Keine

### Wahlpflicht-Module M17, M18, M19:

Name	<b>Bremsentechnik</b>
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	2a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden besitzen Detailkenntnisse zu traditionellen wie auch zu zukünftigen Bremssystemen für Personenkraftfahrzeuge und deren Komponenten. Sie sind kompetent, Bremssysteme im Regelkreis Fahrer-Fahrzeug-Umwelt zu bewerten.
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	<b>Fahrsimulation</b>
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	2a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse über die Möglichkeiten der virtuellen Simulation des fahrdynamischen Verhaltens von Kraftfahrzeugen und der Bedeutung des Menschen als Regler im Regelkreis Fahrer-Fahrzeug-Umwelt.
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	<b>Recycling von Fahrzeugen</b>
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	2a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden besitzen die Kompetenz, eine recyclinggerechte Konstruktion unter Berücksichtigung einer Vermeidung bzw. Reduzierung von Fahrzeugabfällen zu erstellen. Sie sind befähigt schon in der Konstruktionsphase die Rücknahme und die Wiederverwendung von Fahrzeugen und ihrer Bauteile zu berücksichtigen.
Notwendige Voraussetzungen	Keine



Name	<b>Spezielle Bearbeitungsverfahren</b>
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	2a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden sind befähigt, Fertigungsverfahren der Trenntechnik und Abtragtechnik qualitativ und quantitativ zu bewerten. Sie sind in der Lage fertigungsgerecht zu konstruieren und Berechnungen der Kräfte und Leistungen sowie Hauptzeiten durchzuführen. Die Fertigungsverfahren werden praktisch orientiert am Entgraten dargestellt.
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	<b>Sondergebiete der Fahrzeugtechnik</b>
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	2a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden haben zu ausgewählten, aktuellen Spezialgebieten vertiefte Detailkenntnis erworben und besitzen höchste Kompetenz hochaktuelle Fachdiskussionen zu führen.
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	<b>Unkonventionelle Antriebe</b>
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	2a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden besitzen Detailkenntnisse über alternative, mögliche zukünftige Antriebstechniken für Kraftfahrzeuge. Die Studierenden besitzen Detailkenntnisse über alternative, mögliche zukünftige Antriebstechniken für Kraftfahrzeuge. Sie besitzen die Kompetenz, neben konventionellen verbrennungsmotorischen Antrieben unkonventionelle Antriebe hinsichtlich unterschiedlicher Einsatzzwecke vergleichend zu bewerten und zukunftsweisende Antriebsmöglichkeiten zu entwickeln.
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	<b>Vertiefung Verkehrstelematik</b>
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	2a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Absolventen dieses Moduls besitzen umfangreiche, vertiefte Kenntnisse zu den Themen Satellitennavigation (GPS, DGPS), Navigation und Routenplanung, Notruf, Pannendienste, Ferndiagnose, Diebstahlverfolgung, Parkleitsysteme, Fahrerassistenzsysteme, Konzeptentwicklungen für Telematikanwendungen und -dienste.
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	<b>Fahrzeugdesign</b>
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	2a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden sind befähigt ingenieurtechnische Entwicklungen aus dem Bereich der Fahrzeugtechnik unter Designgesichtspunkten durchzuführen.
Notwendige Voraussetzungen	Keine

**Wahlpflicht-Module des Kerncurriculums**

<b>Nr.</b>	<b>Titel des Wahlpflichtmoduls</b>	<b>Semester- wochen- stunden</b>	<b>Leistungs- punkte</b>
1	Bremsentechnik	2	4
2	Fahrsimulation	2	4
3	Recycling von Fahrzeugen	2	4
4	Spezielle Bearbeitungsverfahren	2	4
5	Sondergebiete der Fahrzeugtechnik	2	4
6	Unkonventionelle Antriebe	2	4
7	Vertiefung Verkehrstelematik	2	4
8	Fahrzeugdesign	2	4

Die hier aufgeführten Wahlpflichtfächer werden selektiv für alle Studierenden des 2. und 3. Semesters angeboten.

Das konkrete Angebot an Lehrveranstaltungen wird vor Beginn des Semesters vom Fachbereichsrat festgelegt.

Aus 8 Modulen müssen 3 Module à 4 Leistungspunkte gewählt werden.

Auf Antrag können auch Studienangebote anderer Studiengänge der FHTW Berlin oder anderer Hochschulen anerkannt werden, die gleichwertig sind und dem Studienprofil Fahrzeugtechnik entsprechen.

## Anlage 2A zur Studienordnung für den Masterstudiengang Fahrzeugtechnik

### 1. Studienplanübersicht über die Module für Immatrikulation im Wintersemester

Module Master Fahrzeugtechnik		1. Semester				2. Semester		
		Art	Form	SWS	LP	Form	SWS	LP
M1	<b>Fahrzeugtechnologie I</b> - Labor Kraftfahrzeugtechnik	P	Ü	3	5			
M5	<b>Fahrzeugkonzepte</b> - Fahrzeugkonzepte - Fahrzeugkonzepte Projekte	P	SU Ü	2 2	5			
M8	<b>Fahrzeugsicherheit</b> - Projekt Sicherheit	P	Ü	4	5			
M10	<b>Sachverständigenwesen</b> - Kraftfahrersachverständigenwesen - Unfallrekonstruktion	P	SU SU	2 2	5			
M11	<b>Qualitätsmanagement</b> - Fahrzeugmesstechnik - Vertiefung Qualitätsmanagement	P	SU/Ü SU	2/2 2	6			
M13	<b>Englisch I</b>	P	Ü	2	2			
M14	<b>Englisch II</b>	P	Ü	2	2			
M3	<b>Motorrad-Nutzfahrzeugtechnik</b> - Nutzfahrzeugtechnik - Motorradtechnik	P				SU SU	2 2	4
M4	<b>Kraftfahrzeugmotoren<sup>4)</sup></b> - Verbrennungsmotoren - Labor Verbrennungsmotoren	P				SU Ü	2 1	4
M6	<b>Schwingungen</b>	P				SU	4	5
M7	<b>Finite Elemente</b>	P				SU	4	4
M15	<b>Fremdsprache III</b>	WP				Ü	2	2
M16	<b>AWE<sup>1)</sup></b>	P				SU	2	2
M18	<b>Wahlpflichtfach I</b>	WP				SU	2	4
M23	<b>Numerische Mathematik/ Statistik</b> - Numerische Mathematik - Statistik	P				SU SU	2 2	5
<b>Summe je Semester</b>				<b>10/15</b>	<b>30</b>		<b>22/3</b>	<b>30</b>

1) jeweils 1 Fach wird vor Beginn des Semesters vom Fachbereich festgelegt

Module Master Fahrzeugtechnik			3. Semester			4. Semester		
<b>M20</b>	<b>Internationales Fachpraktikum<sup>2)</sup></b>	P			<b>16</b>			
<b>M2</b>	<b>Fahrzeugtechnologie II</b> - Fahrzeugtechnische Exkursionen <sup>3)</sup> - Fahrzeugtechnisches Kolloquium <sup>4)</sup>	P	Ü	2	<b>5</b>			
			SU	2				
<b>M9</b>	<b>Verkehr<sup>4)</sup></b> - Verkehrswirtschaft - Transportlogistik - Verkehrstelematik	P	SU	2	<b>6</b>			
			SU	2				
			SU	1				
<b>M19</b>	<b>Wahlpflichtfach II<sup>4)5)</sup></b>	WP	SU	2	<b>4</b>			
<b>M17</b>	<b>Wahlpflichtfach III<sup>4)5)</sup></b>	WP	SU	2	<b>4</b>			
<b>M21</b>	<b>Masterarbeit<sup>7)</sup></b>	P						<b>20</b>
<b>M22</b>	<b>Masterseminar incl. Kolloquium<sup>8)</sup></b>	P				<b>S</b>	<b>2</b>	<b>5</b>
	<b>Summe je Semester</b>			<b>11/2</b>	<b>35</b>		<b>0/2</b>	<b>25</b>
	<b>Summe Studium</b>						<b>65</b>	<b>120</b>

<sup>2)</sup> 12 Wochen ab der 11. Woche des 3. Fachsemesters

<sup>3)</sup> die Exkursionen finden in der 23. + 24. Woche des 3. Fachsemesters statt

<sup>4)</sup> 10 Wochen von der 1. - 10. Woche des 3. Fachsemesters mit doppeltem Lehrvolumen inklusive Prüfung

Anlage 2B zur Studienordnung für den Masterstudiengang Fahrzeugtechnik

2. Studienplanübersicht über die Module für Immatrikulation im Sommersemester

Module Master Fahrzeugtechnik		1. Semester				2. Semester		
		Art	Form	SWS	LP	Form	SWS	LP
<b>M3</b>	Motorrad-/Nutzfahrzeugtechnik - Nutzfahrzeugtechnik - Motorradtechnik	P	SU SU	2 2	4			
<b>M4</b>	<b>Kraftfahrzeugmotoren</b> - Verbrennungsmotoren - Labor Verbrennungsmotoren	P	SU Ü	2 1	4			
<b>M6</b>	<b>Schwingungen</b>	P	SU	4	5			
<b>M7</b>	<b>Finite Elemente</b>	P	SU	4	4			
<b>M15</b>	<b>Fremdsprache III</b>	WP	Ü	2	2			
<b>M16</b>	<b>AWE<sup>1)</sup></b>	P	SU	2	2			
<b>M18</b>	<b>Wahlpflichtfach I</b>	WP	SU	2	4			
M23	<b>Numerische Mathematik/Statistik</b> - Numerische Mathematik - Statistik	P	SU SU	2 2	5			
<b>M1</b>	Fahrzeugtechnologie I - Labor Kraftfahrzeugtechnik	P				Ü	3	5
<b>M5</b>	<b>Fahrzeugkonzepte</b> - Fahrzeugkonzepte - Fahrzeugkonzepte Projekte	P				SU Ü	2 2	5
<b>M8</b>	<b>Fahrzeugsicherheit</b> - Projekt Sicherheit	P				Ü	4	5
<b>M10</b>	<b>Sachverständigenwesen</b> - Kraftfahrersachverständigenwesen - Unfallrekonstruktion	P				SU SU	2 2	5
<b>M11</b>	<b>Qualitätsmanagement</b> - Fahrzeugmesstechnik - Vertiefung Qualitätsmanagement	P				SU/Ü SU	2/2 2	6
<b>M13</b>	<b>Englisch I</b>	P				Ü	2	2
<b>M14</b>	<b>Englisch II</b>	P				Ü	2	2
<b>xxx</b>	<b>Summe je Semester</b>			22/3	30		10/15	30

1) jeweils 1 Fach wird vor Beginn des Semesters vom Fachbereich festgelegt

Module Master Fahrzeugtechnik		3. Semester			4. Semester		
	Art	Form	SWS	LP	Form	SWS	LP
<b>M20</b>	<b>Internationales Fachpraktikum<sup>2)</sup></b>	P					
<b>M9</b>	<b>Verkehr<sup>3)</sup></b> - Verkehrswirtschaft - Transportlogistik - Verkehrstelematik	P	SU SU SU	2 2 1			
<b>M19</b>	<b>Wahlpflichtfach II<sup>3) 4)</sup></b>	WP	SU	2			
<b>M17</b>	<b>Wahlpflichtfach III<sup>3) 4)</sup></b>	WP	SU	2			
<b>M2</b>	<b>Fahrzeugtechnologie II</b> - Fahrzeugtechnische Exkursionen <sup>5)</sup> - Fahrzeugtechnisches Kolloquium <sup>6)</sup>	P			Ü SU	2 2	5
<b>M21</b>	<b>Masterarbeit<sup>7)</sup></b>	P					20
<b>M22</b>	<b>Masterseminar incl. Kolloquium<sup>8)</sup></b>	P			S	2	5
	<b>Summe je Semester</b>			9/0	30	2/4	30
	<b>Summe Studium</b>					65	120

<sup>2)</sup> 12 Wochen ab der 11. Woche des 3. Fachsemesters

<sup>3)</sup> 10 Wochen von der 1. - 10. Woche des 3. Fachsemesters mit doppeltem Lehrvolumen inklusive Prüfung

<sup>4)</sup> im 2. Sem. werden 4 Module zur Wahl angeboten, von denen die zwei mehrheitlich gewünschten gelehrt werden.

<sup>5)</sup> die Exkursionen finden in der 23. + 24. Woche des 4. Fachsemesters statt

<sup>6)</sup> 10 Wochen von der 1. - 10. Woche des 4. Fachsemesters mit doppeltem Lehrvolumen

<sup>7)</sup> Anfertigen der Masterarbeit von der 1. - 18. Woche des 4. Fachsemesters

<sup>8)</sup> Masterseminar begleitend zur Masterarbeit von der 1. - 18. Woche des 4. Fachsemesters; Kolloquium in der 25. oder 26. Woche des 4. Fachsemesters

Erläuterungen zu Anlage 2A und 2B:

**Form der Lehrveranstaltung:**

V = Vorlesung  
SU = Seminaristischer Unterricht  
Ü = Übung  
S = Seminar  
P = Projekt

**Art des Moduls:**

P = Pflichtfach  
WP = Wahlpflichtfach  
  
SWS = Semesterwochenstunden  
  
LP = Leistungspunkte (ECTS)

**Anmerkungen:**

Ein Leistungspunkt steht für eine studentische Lernzeit (Workload) von 30 Stunden a 60 Minuten. Die Masterarbeit beginnt zu Semesterbeginn und ist vorlesungsbegleitend anzufertigen. Deren Workload beträgt 20-30 Stunden = 600 Stunden. Als maximale Bearbeitungsdauer sind 18 Wochen vorgesehen.

## **Richtlinien für die inhaltliche Gestaltung der Ausbildung im Rahmen des Internationalen Fachpraktikums**

### 1. Ausbildungsbereiche und –inhalte

Als Ausbildungsbereiche, die für die Tätigkeit von Studierenden im Rahmen des Fachpraktikums geeignet sind, gelten internationale Firmen, Institutionen, Ingenieurbüros aus dem Bereich der Kraftfahrzeugtechnik:

- Entwicklung
- Produktion
- Prüfwesen, Qualitätssicherung
- EDV in der Kfz-Entwicklung
- Verkehr (Planung, Telematik)

Es wird entsprechend der internationalen Auslegung des Masterstudiengangs vorgesehen, das internationale Fachpraktikum im Ausland in der Automobilindustrie durchzuführen.

An Stelle eines Auslandsaufenthalts kann das Fachpraktikum auch in einer inländischen Firma durchgeführt werden, wenn der internationale Charakter der Firma nachgewiesen wird. Dies liegt z. B. bei Firmen vor, deren Stammsitz im Ausland liegt und deren Haussprache in Deutschland der Landessprache am Stammsitz oder Englisch entspricht. Im Einzelfall entscheidet der Beauftragte für das internationale Fachpraktikum des Master-Studiengangs Fahrzeugtechnik über die Eignung des Praxisplatzes im Sinne dieser Studienordnung.

Die Ausbildungsinhalte ergeben sich weitgehend durch die Aufgaben der verschiedenen Betriebsbereiche der Ausbildungsstellen und die Möglichkeiten der Ausbildungsstellen. Die fachlichen Neigungen des oder der einzelnen Studierenden innerhalb seines oder ihres Studienprofils sollen bei der Auswahl der Ausbildungsinhalte berücksichtigt werden.

### 2. Spezieller Ausbildungsplan

Der Ausbildungsplan für den einzelnen Praxisplatz soll vorsehen, dass der oder die Studierende

- in der Regel zwei verschiedene Arbeitsbereiche kennen lernt
- in jedem Arbeitsbereich mindestens 6 Wochen tätig ist
- möglichst einer Gruppe mit festem Arbeitsbereich angehört
- an der Lösung klar beschriebener ingenieurmäßiger Aufgaben oder Teilaufgaben unter Anleitung beteiligt wird, wobei das im bisherigen Studium erworbene Wissen angemessen zu berücksichtigen ist
- eine Erläuterung über die Einordnung seines jeweiligen Arbeitsbereiches in den gesamten Betriebsablauf erhält.

### 3. Betreuung und Nachweise

Der Prüfungsausschuss des Masterstudienganges Fahrzeugtechnik bestellt eine oder mehrere hauptamtliche Lehrkräfte für die Betreuung der Studierenden hinsichtlich der Vorbereitung, Durchführung und Auswertung des internationalen Fachpraktikums. Durch die internationalen Kontakte der Hochschule wird der Studierende bei der Wahl des Praxisbetriebes unterstützt. Die Betreuung während eines Auslandsaufenthalts wird über einen persönlichen Kontakt mit den Studierenden durch E-Mail, Telefon oder andere Kommunikationsmittel gewährleistet.

Für die erfolgreiche Durchführung des internationalen Fachpraktikums sind folgende Nachweise erforderlich:

- Zeugnis des Praktikumsbetriebes über eine erfolgreiche Durchführung des Praktikums
- Praxisbericht, aus dem der zeitliche Ablauf des Praktikums, die Praxisaufgaben und die Tätigkeiten zur Lösung der Aufgaben hervorgehen.

Der Praxisbericht wird undifferenziert von der jeweils betreuenden Lehrkraft bewertet.