

Studiengangspezifische Prüfungsordnung

für den Masterstudiengang

Fahrzeugtechnik und Transport

der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen

vom 17.09.2020

in der Fassung der zweiten Ordnung zur Änderung

der Prüfungsordnung

vom 29.10.2024

veröffentlicht als Gesamtfassung

(Prüfungsordnungsversion 2020)

Aufgrund der §§ 2 Abs. 4, 64 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 16. September 2014 (GV. NRW S. 547), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes zur Änderung des Krankenhausgestaltungsgesetzes des Landes Nordrhein-Westfalen, des Hochschulgesetzes, der Universitätsklinikum-Verordnung und des Gesetzes zur Umsetzung des Transplantationsgesetzes vom 5. Dezember 2023 (GV. NRW S. 1278), hat die Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen (RWTH) folgende Prüfungsordnung erlassen:

Inhaltsverzeichnis

I. Allgemeines.....	3
§ 1 Geltungsbereich und akademischer Grad	3
§ 2 Art und Ziel des Studiengangs und Sprachenregelung	3
§ 3 Zugangsvoraussetzungen	3
§ 4 Regelstudienzeit, Aufbau des Studiengangs, Leistungspunkte und Studienumfang	5
§ 5 Anwesenheitspflicht in Lehrveranstaltungen.....	6
§ 6 Prüfungen und Prüfungsfristen	6
§ 7 Formen der Prüfungen	6
§ 8 Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten.....	7
§ 9 Prüfungsausschuss	8
§ 10 Wiederholung von Prüfungen, der Masterarbeit und Verfall des Prüfungsanspruchs	8
§ 11 Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß.....	8
II. Masterprüfung und Masterarbeit	8
§ 12 Art und Umfang der Masterprüfung	8
§ 13 Masterarbeit	9
§ 14 Annahme und Bewertung der Masterarbeit	9
III. Schlussbestimmungen.....	9
§ 15 Einsicht in die Prüfungsakten	9
§ 16 Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen	10

Anlagen:

1. Studienverlaufsplan
2. Prüfungsordnungsbeschreibung

I. Allgemeines

§ 1

Geltungsbereich und akademischer Grad

- (1) Diese Prüfungsordnung gilt für den Masterstudiengang Fahrzeugtechnik und Transport (Automotive Engineering and Transport) an der RWTH. Sie gilt nur in Verbindung mit der übergreifenden Prüfungsordnung (ÜPO) in der jeweils geltenden Fassung und enthält ergänzende studiengangsspezifische Regelungen. In Zweifelsfällen finden die Vorschriften der übergreifenden Prüfungsordnung vorrangig Anwendung.
- (2) Bei erfolgreichem Abschluss des Masterstudiums verleiht die Fakultät für Maschinenwesen den akademischen Grad eines Master of Science RWTH Aachen University (M. Sc. RWTH).

§ 2

Art und Ziel des Studiengangs und Sprachenregelung

- (1) Es handelt sich um einen auf den Bachelorstudiengang Maschinenbau aufbauenden Masterstudiengang gemäß § 2 Abs. 3 ÜPO.
- (2) Die übergeordneten Studienziele sind in § 2 Abs. 1, 3 und 4 ÜPO sowie Anlage 2 geregelt. Die studiengangsspezifischen Studienziele befinden sich in Anlage 2 dieser Prüfungsordnungsversion.
- (3) Das Studium findet grundsätzlich in deutscher Sprache, einzelne Lehrveranstaltungen finden in englischer Sprache statt.
- (4) In Absprache mit der jeweiligen Prüferin bzw. dem jeweiligen Prüfer können Prüfungen in deutscher oder englischer Sprache abgenommen bzw. abgelegt werden.

§ 3

Zugangsvoraussetzungen

- (1) Zugangsvoraussetzung ist ein anerkannter Hochschulabschluss gemäß § 3 Abs. 4 ÜPO.
- (2) Für die fachliche Vorbildung ist es erforderlich, dass die Studienbewerberin bzw. der Studienbewerber in den nachfolgend aufgeführten Bereichen die für ein erfolgreiches Studium im Masterstudiengang Fahrzeugtechnik und Transport erforderlichen Kompetenzen nachweist:

Insgesamt 145 CP aus dem ingenieurwissenschaftlichen und mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich exklusive der berufspraktischen Tätigkeit und wissenschaftlichen Arbeiten (z.B. Projekt-, Studien- und Abschlussarbeiten).

Diese müssen den folgenden Grundlagenmodulen des Bachelorstudiengangs Maschinenbau der RWTH Aachen vergleichbare Leistungen im angegebenen Umfang beinhalten. Eine genaue Beschreibung der vorausgesetzten Kompetenzen befindet sich in den jeweils gültigen Modulbeschreibungen des Bachelorstudiengangs Maschinenbau.

Modul	CP
Mechanik I	18
Mechanik II	
Mechanik III	
Maschinengestaltung I	13
CAD-Einführung	
Maschinengestaltung II	
Maschinengestaltung III	7
Thermodynamik I	
Thermodynamik II	6
Wärme- und Stoffübertragung I	
Werkstoffkunde I	8
Werkstoffkunde II	
Regelungstechnik	6
Strömungsmechanik I	6
Mathematik I	17
Mathematik II	
Mathematik III	

Zusätzlich wird von allen Bewerbern der erfolgreiche Nachweis des Graduate Record Examination (GRE) General Test verlangt. Bewerbungen ohne GRE werden nicht berücksichtigt. Im Test müssen folgende Punktwerte in den einzelnen Bereichen erreicht werden:

Verbal Reasoning: 145 Punkte
 Quantitative Reasoning: 160 Punkte
 Analytical Writing: 3 Punkte

Studienbewerberinnen und -bewerber, die die Staatsangehörigkeit eines Mitgliedsstaates der Europäischen Union oder des Europäischen Wirtschaftsraumes (EWR) besitzen sowie Bildungsinländerinnen bzw. Bildungsinländer sind von dieser Regel ausgenommen.

- (3) Für die Zulassung in Verbindung mit einer Auflage gilt § 3 Abs. 6 ÜPO. Sind Auflagen im Umfang von mehr als 30 CP notwendig, ist eine Zulassung zum Masterstudiengang nicht möglich.
- (4) Für diesen Masterstudiengang ist die ausreichende Beherrschung der deutschen Sprache nach § 3 Abs. 7 ÜPO nachzuweisen.
- (5) Für den Zugang ist weiterhin der Nachweis der Ableistung der berufspraktischen Tätigkeit erforderlich. Die berufspraktische Tätigkeit umfasst insgesamt 16 Wochen nach näherer Bestimmung der Richtlinien für die berufspraktische Tätigkeit der Studierenden des Bachelorstudiengangs Maschinenbau. Die Richtlinie ist Bestandteil der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Maschinenbau. Sofern die von dem Studienbewerber bzw. der Studienbewerberin erbrachte berufspraktische Tätigkeit hinsichtlich des Umfangs hinter der im Rahmen des Bachelorstudiengangs Maschinenbau der RWTH Aachen abzuleistenden berufspraktischen Tätigkeit zurückbleibt, verbindet der Prüfungsausschuss die Zulassung mit der Auflage, eine weitere, näher zu bestimmende berufspraktische Tätigkeit bis zur Anmeldung der Masterarbeit nachzuweisen.

- (6) Für die Feststellung der Zugangsvoraussetzungen gilt § 3 Abs. 12 ÜPO.
- (7) Allgemeine Regelungen zur Anrechnung von Prüfungsleistungen enthält § 13 ÜPO.
- (8) Für Absolventen eines 6-semesterigen Bachelorstudiengangs legt der Prüfungsausschuss Leistungen im Umfang von mindestens 30 Leistungspunkten (CP) fest, die bis zur Anmeldung der Masterarbeit nachzuweisen sind.

§ 4

Regelstudienzeit, Aufbau des Studiengangs, Leistungspunkte und Studienumfang

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich der Anfertigung der Masterarbeit drei Semester (eineinhalb Jahre) in Vollzeit. Das Studium kann in jedem Semester aufgenommen werden.

Der Studiengang besteht aus einem übergreifenden Pflichtbereich, einem Pflichtbereich je nach Vertiefung sowie einem Wahlpflichtbereich. Es werden die Vertiefungen Straßenfahrzeugtechnik, Schienenfahrzeugtechnik und Fahrzeugtechnik mit Auslandsaufenthalt angeboten, von denen eine ausgewählt werden muss.

Zum erfolgreichen Abschluss des Studiums ist es erforderlich, insgesamt 90 CP zu erwerben. Die Masterprüfung setzt sich dabei wie folgt zusammen:

Übergreifender Pflichtbereich	12CP
Pflichtbereich (je nach Vertiefung)	15 - 32 CP
Wahlpflichtbereich	16 - 33 CP
Abschlussarbeit	30 CP
Summe	90 CP

Die Vertiefungsrichtung Fahrzeugtechnik mit Auslandsaufenthalt kann nur gewählt werden, wenn eine Nominierung der RWTH Aachen für eine Partnerhochschule oder eine Annahmestätigung für einen studienbezogenen Auslandsaufenthalt einer ausländischen Hochschule vorliegt. Für die Wahl- und Pflichtmodule der Vertiefung Fahrzeugtechnik mit Auslandsaufenthalt muss vor Belegen der Module ein individueller Studienplan erstellt werden. Dies erfolgt in Absprache mit den zuständigen Vertiefungsbetreuerinnen und -betreuern. Diese Module müssen inhaltlich zu den zu erwerbenden Kompetenzen des Studiengangs passen. Dieser Studienplan muss zu Beginn eines jeden Semesters, spätestens jedoch sechs Wochen vor Ende der jeweiligen Prüfungsanmeldefrist, bei dem Prüfungsausschuss eingereicht werden. Damit die Vertiefungsrichtung erfolgreich abgeschlossen werden kann, müssen die Studierenden während des Masterstudiengangs Fahrzeugtechnik und Transport mindestens zwei Module im Rahmen des bestätigten Auslandsaufenthaltes erbringen. Die darüber hinaus für den Abschluss des Studiengangs erforderlichen Wahl- und Pflichtmodule müssen erfolgreich absolviert und in den Studienplan integriert sein.

- (2) Das Studium enthält einschließlich des Moduls Masterarbeit 12 bis 15 Module. In der Vertiefungsrichtung Fahrzeugtechnik mit Auslandsaufenthalt kann die Anzahl der Module abweichen. Alle Module sind im Modulhandbuch definiert. Die Gewichtung der in den einzelnen Modulen zu erbringenden Prüfungsleistungen mit CP erfolgt nach Maßgabe des § 4 Abs. 4 ÜPO.

§ 5 Anwesenheitspflicht in Lehrveranstaltungen

- (1) Nach Maßgabe des § 5 Abs. 2 ÜPO kann Anwesenheitspflicht ausschließlich in Lehrveranstaltungen des folgenden Typs vorgesehen werden:
 1. Übungen
 2. Seminare und Proseminare
 3. Kolloquien
 4. (Labor)praktika
 5. Exkursionen
- (2) Die Veranstaltungen, für die Anwesenheit nach Abs. 1 erforderlich ist, werden im Modulhandbuch als solche ausgewiesen.

§ 6 Prüfungen und Prüfungsfristen

- (1) Allgemeine Regelungen zu Prüfungen und Prüfungsfristen enthält § 6 ÜPO.
- (2) Sofern die erfolgreiche Teilnahme an Modulen oder Prüfungen oder das Bestehen von Modulbausteinen gemäß § 5 Abs. 4 ÜPO als Voraussetzung für die Teilnahme an weiteren Prüfungen vorgesehen ist, ist dies im Modulhandbuch entsprechend ausgewiesen.

§ 7 Formen der Prüfungen

- (1) Allgemeine Regelungen zu den Prüfungsformen enthält § 7 ÜPO.
- (2) Es sind folgende weitere Prüfungsformen gemäß § 7 Abs. 1 ÜPO vorgesehen:
 1. In **Planspielen** sollen die Studierenden lernen, unter Übernahme einer festgelegten zugewiesenen Rolle in Teams (Kleingruppen) die vorgegebenen Unternehmensprojekte umzusetzen. Planspiele können sowohl computergestützt auf Basis einer programmierten Software als auch ohne eine solche durchgeführt werden. Die Studierenden treffen auf Basis festgelegter Regeln und in den übrigen Modulen behandelte Inhalte aktiv (Unternehmens-) Entscheidungen, die in Handlungen umzusetzen sind. Planspiele können in Kooperation mit einem oder mehreren Hochschullehrerinnen bzw. Hochschullehrern oder gemeinsam mit der Unternehmenspraxis angeboten werden.
 2. Für ein **Case Study Report** gilt im Einzelnen Folgendes: im Rahmen eines Projektes (Case Study) soll selbstständig in einer Gruppe die Lösung für eine eng umrissene, anwendungsorientierte Problemstellung unter Anleitung erarbeitet und schriftlich dargestellt werden. Der Umfang der schriftlichen Ausarbeitung beträgt mindestens 5 und höchstens 100 Seiten.

(3) Die Dauer einer Klausur beträgt bei der Vergabe von

- von bis zu 5 CP 60 bis 120 Minuten
- von 6 bis zu 9 CP 120 bis 180 Minuten
- von 10 bis 15 CP 180 bis 240 Minuten.

Die Dauer einer mündlichen Prüfung beträgt maximal 60 Minuten. Eine mündliche Prüfung als Gruppenprüfung wird mit nicht mehr als vier Kandidatinnen bzw. Kandidaten durchgeführt.

- (4) Der Umfang einer schriftlichen Hausarbeit beträgt 10 bis 20 Seiten. Die Bearbeitungszeit einer schriftlichen Hausarbeit beträgt ca. 150 Stunden.
- (5) Der Umfang der schriftlichen Ausarbeitung eines Referates beträgt 5 bis 10 Seiten. Die Dauer eines Referates beträgt 15 bis 45 Minuten.
- (6) Für Kolloquien gilt im Einzelnen Folgendes: die Dauer der Prüfung beträgt 30 bis 60 Minuten.
- (7) Die Prüferin bzw. der Prüfer legt die Dauer der jeweiligen Prüfungsleistung zu Beginn der dazugehörigen Lehrveranstaltung fest.
- (8) Die Zulassung zu Modulprüfungen kann an das Bestehen sog. Modulbausteine als Prüfungsvorleistungen im Sinne des § 7 Abs. 15 ÜPO geknüpft sein. Dies ist bei den entsprechenden Modulen im Modulhandbuch ausgewiesen. Die genauen Kriterien für eine eventuelle Notenverbesserung durch das Absolvieren von Modulbausteinen, insbesondere die Anzahl und Art der im Semester zu absolvierenden bonusfähigen Übungen sowie den Korrektur- und Bewertungsmodus, gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn des Semesters, spätestens jedoch bis zum Termin der ersten Veranstaltung, im CMS bekannt.
- (9) Von den Regelungen in den Absätzen 2 bis 5 abweichende Prüfungsdauern für Module aus anderen Fakultäten sind in der jeweiligen Modulbeschreibung kenntlich zu machen.

§ 8

Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten

- (1) Allgemeine Regelungen zur Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten enthält § 10 ÜPO.
- (2) Besteht die Masterarbeit aus mehreren Teilleistungen, muss jede Teilleistung mindestens mit der Note „ausreichend“ (4,0) bewertet worden oder bestanden sein.
- (3) Ein Modul ist bestanden, wenn alle zugehörigen Prüfungen mit einer Note von mindestens ausreichend (4,0) bestanden sind, und alle weiteren nach der jeweiligen studiengangspezifischen Prüfungsordnung zugehörigen CP oder Modulbausteine erbracht sind.
- (4) Die Gesamtnote wird aus den Noten der Module und der Note der Masterarbeit nach Maßgabe des § 10 Abs. 10 ÜPO gebildet.
- (5) Für den Fall, dass alle Modulprüfungen des Masterstudiengangs innerhalb der Regelstudienzeit abgeschlossen wurden, kann eine gewichtete Modulnote, mit Ausnahme der Masterarbeit, nach Maßgabe des § 10 Abs. 13 ÜPO gestrichen werden.

§ 9 Prüfungsausschuss

- (1) Zuständiger Prüfungsausschuss gemäß § 11 ÜPO ist der Prüfungsausschuss Maschinenbau der Fakultät für Maschinenwesen.
- (2) Die/der Praktikumsbeauftragte handelt im Auftrag des Prüfungsausschusses.

§ 10 Wiederholung von Prüfungen, der Masterarbeit und Verfall des Prüfungsanspruchs

- (1) Allgemeine Regelungen zur Wiederholung von Prüfungen, der Masterarbeit und zum Verfall des Prüfungsanspruchs enthält § 14 ÜPO.
- (2) Frei wählbare Module innerhalb eines Bereichs (Vertiefung) dieses Masterstudiengangs können jeweils auf Antrag an den Prüfungsausschuss ersetzt werden, solange noch keine Prüfungsleistung abgelegt wurde, oder das Modul im Rahmen eines studienbezogenen Auslandsaufenthaltes der Vertiefungsrichtung Fahrzeugtechnik mit Auslandsaufenthalt noch nicht bestanden wurde und das einschlägige Modulhandbuch dies zulässt. Der Wechsel von Pflichtmodulen ist nicht möglich.
- (3) Vertiefungsrichtungen können auf Antrag an den zuständigen Prüfungsausschuss maximal einmal gewechselt werden. Abweichend von Satz 1 ist ein Wechsel aus der Vertiefungsrichtung Fahrzeugtechnik mit Auslandsaufenthalt auch möglich, wenn bereits zuvor ein Wechsel der Vertiefungsrichtung erfolgt ist.

§ 11 Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

- (1) Allgemeine Vorschriften zu Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung und Ordnungsverstoß enthält § 15 ÜPO.
- (2) Für die Abmeldung von Seminaren und Praktika gilt Folgendes: bei Blockveranstaltungen ist eine Abmeldung bis einen Tag vor dem ersten Veranstaltungstag möglich.

II. Masterprüfung und Masterarbeit

§ 12 Art und Umfang der Masterprüfung

- (1) Die Masterprüfung besteht aus
 1. den Prüfungen, die nach der Struktur des Studiengangs gemäß § 4 Abs. 2 zu absolvieren und im Modulhandbuch aufgeführt sind, sowie
 2. der Masterarbeit und dem Mastervortragsskolloquium.

- (2) Die Reihenfolge der Lehrveranstaltungen orientiert sich am Studienverlaufsplan (Anlage 1). Die Aufgabenstellung der Masterarbeit kann erst ausgegeben werden, wenn 45 CP erreicht sind.

§ 13 Masterarbeit

- (1) Allgemeine Vorschriften zur Masterarbeit enthält § 17 ÜPO.
- (2) Hinsichtlich der Betreuung der Masterarbeit wird auf § 17 Abs. 2 ÜPO Bezug genommen.
- (3) Die Masterarbeit kann im Einvernehmen mit der jeweiligen Prüferin bzw. dem jeweiligen Prüfer wahlweise in deutscher oder englischer Sprache abgefasst werden.
- (4) Die Bearbeitungszeit für die Masterarbeit beträgt in der Regel studienbegleitend mindestens 18 und höchstens 22 Wochen. In begründeten Ausnahmefällen kann der Bearbeitungszeitraum auf Antrag an den Prüfungsausschuss nach Maßgabe des § 17 Abs. 7 ÜPO um maximal bis zu sechs Wochen verlängert werden. Der Umfang der Ausarbeitung sollte ohne Anlagen 80 Seiten nicht überschreiten.
- (5) Die Ergebnisse der Masterarbeit präsentiert die Kandidatin bzw. der Kandidat im Rahmen eines Mastervortragsskolloquiums. Für die Durchführung gelten § 7 Abs. 12 ÜPO i. V. m. § 7 Abs. 5 entsprechend. Es ist möglich, das Mastervortragsskolloquium vor der Abgabe der Masterarbeit abzuhalten.
- (6) Der Bearbeitungsumfang für die Durchführung und schriftliche Ausarbeitung der Masterarbeit sowie das Kolloquium beträgt 30 CP. Die Benotung der Masterarbeit kann erst nach Durchführung des Mastervortragsskolloquiums erfolgen.

§ 14 Annahme und Bewertung der Masterarbeit

- (1) Allgemeine Vorschriften zur Annahme und Bewertung der Masterarbeit enthält § 18 ÜPO.
- (2) Die Masterarbeit ist fristgerecht in elektronischer Form über das CMS einzureichen.

III. Schlussbestimmungen

§ 15 Einsicht in die Prüfungsakten

Die Einsicht erfolgt nach Maßgabe des § 22 ÜPO.

§ 16 Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

- (1) Diese Prüfungsordnung wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der RWTH veröffentlicht und tritt am Tage nach der Veröffentlichung in Kraft.
- (2) Diese Prüfungsordnung findet auf alle Studierenden Anwendung, die sich ab dem Wintersemester 2020/2021 erstmals in den Masterstudiengang Fahrzeugtechnik und Transport an der RWTH einschreiben bzw. eingeschrieben haben.
- (3) Die Regelung des § 14 Abs. 2 gilt für alle Studierenden, die ab dem 01.04.2025 ihre Masterarbeit einreichen. Bis zum 31.03.2025 können Masterarbeiten fristgemäß entweder in zweifacher Ausfertigung beim ZPA oder in einfacher elektronischer Form über das CMS eingereicht werden. Wird die Masterarbeit beim ZPA eingereicht, sollen zwei gedruckte und gebundene Exemplare eingereicht werden.

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse des Fakultätsrats der Fakultät für Maschinenwesen vom 28.01.2020, 26.05.2020, 29.06.2021, 28.09.2021 und 25.06.2024.

Es wird darauf hingewiesen, dass gemäß § 12 Abs. 5 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG NRW) eine Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften des Ordnungs- oder des sonstigen autonomen Rechts der Hochschule nach Ablauf eines Jahres seit dieser Bekanntmachung nicht mehr geltend gemacht werden kann, es sei denn

- 1) die Ordnung ist nicht ordnungsgemäß bekannt gemacht worden,
- 2) das Rektorat hat den Beschluss des die Ordnung beschließenden Gremiums vorher beanstandet,
- 3) der Form- oder Verfahrensmangel ist gegenüber der Hochschule vorher gerügt und dabei die verletzte Rechtsvorschrift und die Tatsache bezeichnet worden, die den Mangel ergibt, oder
- 4) bei der öffentlichen Bekanntmachung der Ordnung ist auf die Rechtsfolge des Rügeausschlusses nicht hingewiesen worden.

Der Rektor
der Rheinisch-Westfälischen
Technischen Hochschule Aachen

Aachen, den 29.10.2024

gez. Rüdiger
Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Dr. h. c. mult. U. Rüdiger

Anlage 1: Studienverlaufsplan

Masterstudiengang Fahrzeugtechnik und Transport an der RWTH Aachen University

Übersicht über die Studienabschnitte und darin zu erbringende Credit Points

Studienabschnitt	Credit Points
Übergreifender Pflichtbereich	12
Pflichtbereich je nach Vertiefung	15-32
Wahlpflichtbereich je nach Vertiefung	16-33
Masterarbeit (22 Wochen)	30
	90

Übersicht über die in den Studienabschnitten zu belegenden Module

Pflichtbereich								
Modulverantwortliche	Dozenten	Modul	CP	V	Ü/L	Σ SWS	Sommer / Winter	Modulkennung
Übergreifender Pflichtbereich								
Schröder, K.-U. / Jacobs	Schröder, K.-U. / Sprehe	Strukturentwurf und Konstruktion	6	2	2	4	w	4011658
Corves	Corves	Dynamik der Mehrkörpersysteme	6	2	2	4	s	4011487
Pflichtbereich Vertiefung I Straßenfahrzeugtechnik								
Eckstein / Pischinger	Eckstein / Pischinger	Alternative und elektrifizierte Fahrzeugantriebe oder	5	2	1	3	s	4014429
Corves	Corves	Elektromechanische Antriebstechnik*		2	2	4	s	4013311
Eckstein	Eckstein	Fahrzeugtechnik III - Systeme und Sicherheit	5	2	1	3	w	4014388
Eckstein	Urban	Strukturentwurf von Kraftfahrzeugen	5	2	1	3	s	4014379
Pischinger	Pischinger	Verbrennungskraftmaschinen: Konstruktion und Mechanik oder	6	2	2	4	s	4011049
		Verbrennungskraftmaschinen: Thermodynamik und Emissionen*		2	2	4	w	4011667
Sauer	Sauer	Batteriespeichersystemtechnik	5	3	0	3	s	6015526
Pflichtbereich Vertiefung II Schienenfahrzeugtechnik								
Schindler	Schindler	Angewandte Schienenfahrzeugtechnik	6	2	2	4	w	4018683
Schmitz	Schmitz	Grundlagen der Fluidtechnik oder	6	2	2	4	w	4013317
Eckstein / Schindler	Eckstein / Schindler	Mechatronische Systeme in der Fahrzeugtechnik		2	2	4	s	4011002
Schindler	Schindler	Schwingungsdynamik von Schienenfahrzeugen	6	2	2	4	s	4014380
Schindler	Schindler	Spurführungstechnik	6	2	2	4	w	4016091
Schindler	Schindler	Produktentwicklung im Schienenfahrzeug	4	2	1	3	w	4017863
Hameyer	Hameyer	Grundlagen Elektrischer Maschinen	4	2	1	3	s	6011244
Pflichtbereich Vertiefung III Fahrzeugtechnik mit Auslandsstudium								
		Pflichtfächer aus Vertiefung I oder Vertiefung II	15-18					

Die Vertiefungsrichtung III Fahrzeugtechnik mit Auslandsaufenthalt kann nur gewählt werden, wenn eine Nominierung der RWTH Aachen für eine Partnerhochschule oder eine Annahmestätigung für einen studienbezogenen Auslandsaufenthalt einer ausländischen Hochschule vorliegt. Für die Wahl- und Pflichtmodule der Vertiefung Fahrzeugtechnik mit Auslandsaufenthalt muss vor Belegen der Module ein individueller Studienplan erstellt werden. Dies erfolgt in Absprache mit den zuständigen Vertiefungsbetreuerinnen und -betreuer. Diese Module müssen inhaltlich zu den zu erwerbenden Kompetenzen des Studiengangs passen. Dieser Studienplan muss zu Beginn eines jeden Semesters, spätestens jedoch sechs Wochen vor Ende der jeweiligen Prüfungsanmeldefrist, bei dem Prüfungsausschuss eingereicht werden.

*Die gelb markierten Fächer sind Ersatzfächer und nur abzulegen, falls das eigentliche Pflichtfach bereits abgelegt wurde.

Übersicht über die in den Studienabschnitten wählbaren Module siehe RWTHOnline

Anlage 2: Prüfungsordnungsbeschreibung

Titel	Fahrzeugtechnik und Transport (M.Sc.)
Kurzbezeichnung	MSFzTuT
Beschreibung	<p>Übergreifende Ziele der Studiengänge der Fakultät für Maschinenwesen</p> <p>Die Bachelor- und Masterstudiengänge der Fakultät für Maschinenwesen sind konsekutive, aber selbstständige Studiengänge.</p> <p>Ziel der Ausbildung im Bachelorstudiengang Maschinenbau ist die Vermittlung der fachlichen Grundlagen dieses Fachgebiets in der Breite. Der Studiengang soll sicherstellen, dass die Voraussetzungen für spätere Verbreiterungen, Vertiefungen und Spezialisierungen gegeben sind. Er bereitet insbesondere auf das Masterstudium vor. Der Bachelorstudiengang soll dazu befähigen, die vermittelten Fähigkeiten und Kenntnisse anzuwenden und sich im Zuge eines lebenslangen Lernens schnell neue, vertiefende Kenntnisse anzueignen. Er ermöglicht einen Einstieg in den Arbeitsmarkt. Ein qualifizierter Bachelorabschluss ist die Voraussetzung für die Zulassung zu einem Masterstudiengang.</p> <p>Die Masterstudiengänge der Fakultät für Maschinenwesen sind forschungsorientiert. Sie zielen neben der Verbreiterung auf Vertiefung und Spezialisierung ab. Durch die konsekutive Anlage, die auf einem entsprechenden Bachelorstudiengang aufbaut, wird eine angemessene fachliche Tiefe erreicht. Die Erweiterung und Vertiefung der im zugehörigen Bachelorstudiengang erworbenen Kenntnisse hat insbesondere zum Ziel, die Studierenden auf der Basis vermittelter Methoden- und Systemkompetenz und unterschiedlicher wissenschaftlicher Sichtweisen zu eigenständiger Forschungsarbeit anzuregen. Die Studierenden sollen lernen, komplexe Problemstellungen aufzugreifen und sie mit wissenschaftlichen Methoden, auch über die aktuellen Grenzen des Wissensstandes hinaus, zu lösen und im Hinblick auf die Auswirkungen des technologischen Wandels verantwortlich zu handeln. Die breite wissenschaftliche und ganzheitliche Problemlösungskompetenz legt in besonderer Weise Grundlagen zur Entwicklung von Führungsfähigkeit. Der qualifizierte Abschluss eines Masterstudiengangs ist eine notwendige Voraussetzung für die Zulassung zur Promotion.</p> <p>Das Konzept der Studiengänge geht vom Master als Regelabschluss aus. Der Master erreicht mindestens das Niveau des bisherigen universitären Diplom-Ingenieurs. Der Bachelorabschluss wird als Drehscheibe gesehen, mit einer Berufsbefähigung für eine industrielle Tätigkeit und zur Weiterqualifizierung in Masterstudiengängen.</p> <p>Allgemeine Ausbildungsziele</p> <p>Die konsekutiven Bachelor- und Masterstudiengänge sind wissenschaftliche, forschungsorientierte Studiengänge, die grundlagen- und methodenorientiert ausgerichtet sind. Sie befähigen die Absolventinnen und Absolventen durch die Grundlagenorientierung zu erfolgreicher Tätigkeit während des gesamten Berufslebens hinweg, da sie sich nicht auf die Vermittlung aktueller Inhalte beschränken, sondern theoretisch untermauerte grundlegende Konzepte und Methoden vermitteln, die über aktuelle Trends hinweg Bestand haben.</p> <p>Die Ausbildung vermittelt den Studierenden die grundlegenden Prinzipien, Konzepte und Methoden des Fachs. Die Studierenden sollen nach Abschluss ihrer Ausbildung insbesondere in der Lage sein, Aufgaben in verschiedenen Anwendungsfeldern des Fachs unter unterschiedlichen technischen, ökonomischen und sozialen Randbedingungen zu bearbeiten. Sie sollen die erlernten Konzepte und Methoden auf zukünftige Entwicklungen übertragen können.</p> <p>Die Ziele der Masterstudiengänge bestehen zum einen darin, die berufspraktischen Kompetenzen zu erweitern. Die Studiengänge sind so ausgelegt, dass die Absolventinnen und Absolventen das notwendige Rüstzeug für anspruchsvolle Forschungs- und Entwicklungsarbeiten besitzen. Zum anderen wird auch die Ausbildung in den fachspezifischen Grundlagen und in ihren Anwendungen verbreitert. Die Absolventinnen und Absolventen erwerben die wissenschaftliche Qualifikation für eine Promotion.</p> <p>Problemlösungskonzept</p> <p>Die Absolventinnen und Absolventen sollen im Stande sein, komplexe Aufgaben systematisch zu analysieren, Lösungen zu entwickeln und zu validieren. Sie sollen befähigt sein, bei auftretenden Problemen geeignete Maßnahmen zu ergreifen, die zu deren Lösung notwendig sind. Die Absolventen können auch komplexe Fragestellungen konstruktiv in Angriff nehmen. Sie haben gelernt, hierfür Systeme und Methoden des Fachs zielorientiert einzusetzen.</p> <p>Schlüsselqualifikationen, Interdisziplinarität und Internationalität:</p> <p>Neben der technischen Kompetenz sollen die Absolventinnen und Absolventen Konzepte, Vorgehensweisen und Ergebnisse kommunizieren und im Team bearbeiten können. Sie sollen im Stande sein, sich in die Sprache und Begriffswelt benachbarter Fächer einzuarbeiten, um über Fachgebietsgrenzen hinweg zusammenzuarbeiten. Die Integration von im Ausland erbrachten Studienleistungen wird durch geeignete akademische und administrative Maß-</p>

	<p>nahmen insgesamt gefördert. Darüber hinaus bietet die Vertiefungsrichtung III Fahrzeugtechnik mit Auslandsstudium den Studierenden die Möglichkeit, die im Rahmen eines Auslandsaufenthaltes zu erbringenden Leistungen bis zu einem Umfang von 33 CP unkompliziert und auf das Studium abgestimmt in das Masterstudium zu integrieren.</p> <p>Die oben aufgeführten Ausbildungsziele werden beim Bachelor- bzw. Masterabschluss auf unterschiedlichem Niveau erreicht. Insbesondere bzgl. Problemlösungs- und Leitungskompetenz ergibt sich ein deutlicher Unterschied. Dies impliziert, dass der Anspruch der Aufgaben im Berufsleben nach Ende des Studiums bei beiden Abschlüssen unterschiedlich sein wird.</p> <p>Das Qualifikationsprofil von Absolventinnen und Absolventen, die den Abschluss in einem der Masterstudiengänge erworben haben, zeichnet sich durch die folgenden zusätzlichen Attribute aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Absolventinnen und Absolventen haben die Ausbildungsziele des Bachelorstudiums in einem längeren fachlichen Reifeprozess weiter verarbeitet und haben eine größere Sicherheit in der Anwendung und Umsetzung der fachlichen und außerfachlichen Kompetenzen erworben. • Die Absolventinnen und Absolventen haben tiefgehende Fachkenntnisse in einem ausgewählten Technologiefeld oder in einem ingenieurwissenschaftlichen Querschnittsthema erworben. • Die Absolventinnen und Absolventen sind fähig, die erworbenen naturwissenschaftlichen, mathematischen und ingenieurwissenschaftlichen Methoden zur Formulierung und Lösung komplexer Aufgabenstellungen in Forschung und Entwicklung in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen erfolgreich einzusetzen, sie kritisch zu hinterfragen und sie bei Bedarf auch weiter zu entwickeln. • Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über Tiefe und Breite, um sich sowohl in zukünftige Technologien im eigenen Fachgebiet wie auch in die Randgebiete des eigenen Fachgebietes rasch einarbeiten zu können. • Die Absolventinnen und Absolventen haben verschiedene technische und soziale Kompetenzen (Abstraktionsvermögen, systemanalytisches Denken, Team- und Kommunikationsfähigkeit, internationale und interkulturelle Erfahrung usw.) erworben, die für Führungsaufgaben vorbereiten. <p>Ausbildungsziele für den Masterstudiengang Fahrzeugtechnik und Transport</p> <p>Die Absolventinnen und Absolventen haben tiefgehende Kenntnisse zur Auslegung von motorbetriebenen Fahrzeugen, von Personenkraftwagen und Nutzfahrzeugen optional bis hin zu Zweirädern und Off-Highway-Fahrzeugen, erworben. Gesamtfahrzeug-Anforderungen aus Kunden-, Gesetzes- und Herstellersicht sind den Absolventinnen und Absolventen ebenso bekannt wie abgeleitete Anforderungen an die Hauptmodule Antrieb, Karosserie, Fahrwerk, Elektrik/ Elektronik und deren Komponenten.</p> <p>Die Absolventinnen und Absolventen haben die Fähigkeit, eigenständig Lösungen zu Forschungsfragen zu erarbeiten und passende Forschungskonzepte zu entwickeln, insbesondere unter Verwendung der physikalischen Zusammenhänge der Fahrzeugdynamik (längs, quer, vertikal), der Fahrzeugakustik, der Fahrzeugsicherheit, der Fahrerassistenz, des Gesamtfahrzeugentwurfs, der Betriebsfestigkeit sowie der Antriebssystemgestaltung und der Energieeffizienz.</p> <p>Sie setzen Ihre Kenntnisse auf diesem Gebiet kreativ ein und entwickeln innovative Ansätze zur Erfüllung zukünftiger Marktanforderungen sowie hinsichtlich des Fahrzeug-Anforderungskatalogs, beispielsweise in Bezug auf mechatronische Systeme.</p> <p>Die Absolventinnen und Absolventen nutzen die Auslegungs- und Entwicklungswerkzeuge aus Konstruktion, Simulation, Prüfstand und Fahrversuch. Sie wenden die entsprechenden, wissenschaftlich basierten Entwicklungsmethoden und -prozessschritte an und entwickeln diese weiter. Sie erstellen effiziente Projektpläne zur Erreichung der Meilensteine im Forschungs- und Entwicklungsprozess.</p> <p>Die Absolventinnen und Absolventen sind mit ihrer Qualifikation auch in der Lage, logistische Prozesse und Transportleistungen verschiedener Verkehrsträger zu bewerten sowie deren Zusammenwirken zu erforschen.</p> <p>Struktur des Masterstudiengangs Fahrzeugtechnik und Transport</p> <p>Der Masterstudiengang Fahrzeugtechnik und Transport hat zuzüglich der Masterarbeit (30 Credit-points) zwei Pflichtmodule im Gesamtumfang von 12 Credit-Points, die von allen Studierenden zu absolvieren sind. Zudem entscheiden sich die Studierenden für eine von drei Vertiefungsrichtungen, bestehend aus Pflichtmodulen mit einem Gesamtumfang von 15-32-24 Credit-Points, namentlich „Vertiefung I Straßenfahrzeugtechnik“, „Vertiefung II Schienenfahrzeugtechnik“ und „Vertiefung III Fahrzeugtechnik mit Auslandsstudium“. Hinzu kommt ein gemeinsamer Wahlpflichtbereich für alle Studienrichtungen aus dem Module im Umfang von 16-33 Credit-Points auszuwählen sind. Der Studiengang schließt mit der Masterarbeit ab.</p>
Informationslink	www.maschinenbau.rwth-aachen.de