

FH-Mitteilungen

5. April 2022

Nr. 69 / 2022



**Prüfungsordnung für die Masterstudiengänge
„Aerospace Engineering (3 oder 4 Semester)“ und
„International Automotive Engineering (3 oder 4 Semester)“
im Fachbereich Luft- und Raumfahrttechnik
an der FH Aachen**

vom 5. April 2022

Prüfungsordnung für die Masterstudiengänge „Aerospace Engineering (3 oder 4 Semester)“ und „International Automotive Engineering (3 oder 4 Semester)“ im Fachbereich Luft- und Raumfahrttechnik an der FH Aachen vom 5. April 2022

Aufgrund des § 2 Absatz 4 Satz 1 in Verbindung mit § 64 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) vom 16. September 2014 (GV. NRW. S. 547), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 25. November 2021 (GV. NRW. S. 1210a), und der Rahmenprüfungsordnung (RPO) für die Bachelor- und Masterstudiengänge an der Fachhochschule Aachen vom 1. Februar 2018 (FH-Mitteilung Nr. 3/2018), zuletzt geändert durch Änderungsordnung vom 6. Juli 2020 (FH-Mitteilung Nr. 78/2020), hat der Fachbereich Luft- und Raumfahrttechnik folgende Prüfungsordnung erlassen:

Inhaltsübersicht

§ 1 Geltungsbereich der Prüfungsordnung	3	§§ 34-36 entfallen hier (vgl. RPO)	
§ 2 entfällt hier (vgl. RPO)		§ 37 Inkrafttreten , Veröffentlichung, Übergangsbestimmungen	10
§ 3 Ziel des Studiums, Abschlussgrad	3	Anlage 1 Studienplan Aerospace Engineering (3 Semester)	11
§ 4 Regelstudienzeit, Umfang und Aufbau des Studiums	4	Anlage 2 Studienplan Aerospace Engineering (4 Semester)	12
§ 5 Modulstruktur und Leistungspunktesystem	4	Anlage 3 Katalog der Wahlpflichtmodule Aerospace Engineering	13
§ 6 Allgemeine Zugangsvoraussetzungen	5	Anlage 4 Studienplan International Automotive Engineering (3 Semester)	16
§ 6a Zugang zu einzelnen Lehrveranstaltungen	5	Anlage 5 Studienplan International Automotive Engineering (4 Semester)	17
§ 7 Umfang und Gliederung der Masterprüfungen	6	Anlage 6 Katalog der Wahlpflichtmodule International Automotive Engineering	18
§§ 8, 9 entfallen hier (vgl. RPO)		Anlage 7 Katalog der allgemeinbildenden Wahlpflichtmodule Aerospace Engineering und International Automotive Engineering	20
§ 10 Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen	6		
§§ 11-14 entfallen hier (vgl. RPO)			
§ 15 Zulassung zu Prüfungen	7		
§ 16 Durchführung und Zeitdauer von Prüfungen	7		
§ 16a entfällt hier (vgl. RPO)			
§ 17 Prüfungen in Form von Klausurarbeiten	7		
§ 18 entfällt hier (vgl. RPO)			
§ 19 Prüfungen in anderen Formen; elektronische Prüfungen	8		
§ 20 Verbesserungsversuch	8		
§§ 21-27 entfallen hier (vgl. RPO)			
§ 28 Zulassung zur Masterarbeit	8		
§ 29 Ausgabe und Bearbeitung der Masterarbeit	8		
§ 30 entfällt hier (vgl. RPO)			
§ 31 Kolloquium	9		
§ 32 entfällt hier (vgl. RPO)			
§ 33 Urkunde, Zeugnis, Gesamtnote, Diploma Supplement	9		

§ 1 | Geltungsbereich der Prüfungsordnung

Diese Prüfungsordnung gilt in Ergänzung der Rahmenprüfungsordnung (RPO) der FH Aachen für den Abschluss des Studiums in den Masterstudiengängen „Aerospace Engineering“ (3 oder 4 Semester) und „International Automotive Engineering“ (3 oder 4 Semester) an der FH Aachen. Sie regelt unter Berücksichtigung der fachlichen Entwicklung und der Anforderungen der beruflichen Praxis unter Anwendung hochschuldidaktischer Erkenntnisse Inhalt und Aufbau des Studiums.

§ 2 | entfällt hier (vgl. RPO)

§ 3 | Ziel des Studiums, Abschlussgrad

(1) In den Masterstudiengängen Aerospace Engineering und International Automotive Engineering sollen die Studierenden nach einem ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss vertiefte Kenntnisse und Fähigkeiten auf dem Gebiet der Luft- und Raumfahrt bzw. der Automobiltechnik erwerben. Dazu werden in den konsekutiv konzipierten Masterstudiengängen Aerospace Engineering bzw. International Automotive Engineering instrumentale, systemische und kommunikative Kompetenzen gemäß Rahmenprüfungsordnung der FH Aachen vermittelt. Die Masterstudiengänge sind sowohl anwendungs- als auch forschungsorientiert ausgerichtet und legen dadurch die Grundlagen für beruflich hochqualifizierte Tätigkeiten in Unternehmen, Behörden und Forschungseinrichtungen oder für eine sich anschließende Promotion. Beide Masterstudiengänge bieten die Möglichkeit einer Schwerpunktsetzung.

(2) Der Masterstudiengang Aerospace Engineering soll Absolventinnen und Absolventen dazu ausbilden, im Hochtechnologiebereich Luft- und Raumfahrttechnik die Weiterentwicklung relevanter Themen durch Einsatz moderner Modellierungs- und Simulationsmethoden aktiv voranzutreiben. Zusätzlich zum allgemeinen Masterabschluss in Aerospace Engineering kann ein Schwerpunkt gesetzt werden, sofern eine gewisse Kombination an Modulen gemäß Studienplan erfolgreich absolviert wird. Die Schwerpunkte und ihre jeweiligen Hauptziele lauten:

- **Airframe Design and Production (ADP):** Kenntniserlangung und Anwendung von analytischen Methoden zur Auslegung und Berechnung von Flugzeugstrukturen unter Berücksichtigung von Materialien, Fertigungsverfahren und Leichtbau;
- **Flight Physics and Flight Guidance (FPG):** Beurteilungsfähigkeit von flugphysikalischen Problemstellungen, die unter der Anwendung von digitalen Werkzeugen zur Entwicklung von Flugzeugsystemen und -komponenten führen;
- **Sustainable Aircraft Propulsion Engineering (SAPE):** Erlernen der Anwendung moderner digitaler Entwurfsmethoden für die Entwicklung und kritische Bewertung von neuen Flugzeugtriebwerken und -komponenten im Hinblick auf Flugzeugintegration und steigenden Anforderungen zum Umweltschutz;
- **Space Exploration Engineering (SEE):** Bewertungskompetenz von Raumfahrtmissionen anhand vertiefter Kenntnisse der Weltraumumgebung und Erlernen der Vorentwicklung von Raumfahrzeugen und Nutzlasten basierend auf branchentypischen Systems-Engineering-Prozessen und Missionsstandards.

(3) Der Masterstudiengang International Automotive Engineering soll Absolventen und Absolventinnen dazu befähigen, eigenständig und kreativ komplexe automobiltechnische Systeme zu analysieren, kritisch zu bewerten und zu entwickeln. Dazu werden Kenntnisse in modernen Modellierungs- und Simulationsmethoden vermittelt. Zusätzlich zum allgemeinen Masterabschluss in International Automotive Engineering kann ein Schwerpunkt gesetzt werden, sofern eine gewisse Kombination an Modulen gemäß Studienplan erfolgreich absolviert wird. Die Schwerpunkte und ihre jeweiligen Hauptziele lauten:

- **Computational Aided Engineering Automotive (CAEA):** Verständnis der wesentlichen theoretischen Grundlagen und Anwendung wichtiger Simulationsmethoden im Automobilbau, womit neue Konfigurationen und Forschungsvorhaben im Automobilsektor behandelt und einschließlich der Simulationsergebnisse analysiert werden können;
- **Automotive Propulsion Engineering (APE):** Befähigung zum Analysieren, Entwickeln, Modellieren und Simulieren automobiler Antriebskomponenten und -systeme;

- **Automotive Body Engineering (ABE):** Fähigkeit zur Entwicklung von Fahrzeugkonzepten der Zukunft, insbesondere strukturmechanische Auslegung und Simulation sowie Konfiguration und Auslegung von Fahrzeugstrukturen im Hinblick auf kundenzentrierte und gesetzliche Anforderungen.

(4) Die Masterprüfung bildet den Abschluss des Studiums. Durch die Masterprüfung soll festgestellt werden, ob die Prüflinge vertiefte Kenntnisse erworben haben und befähigt sind, wissenschaftlich-technische Erkenntnisse und Methoden selbstständig anzuwenden, fortzuentwickeln und diese Erkenntnisse und Methoden in der Anwendung zu implementieren.

(5) Aufgrund der bestandenen Masterprüfung verleiht die FH Aachen den akademischen Grad „Master of Science“ (Kurzform: „M.Sc.“).

(6) Die Studiengänge „International Automotive Engineering“ und „Aerospace Engineering“ werden als drei- oder viersemestrige Variante angeboten. Im Rahmen der viersemestrigen Variante absolvieren die Studierenden das dritte und vierte Semester an einer ausländischen Partnerhochschule. Die Anzahl der hierfür zur Verfügung stehenden gebührenfreien Studienplätze an der Partnerhochschule ist entsprechend dem Kooperationsvertrag mit der Partnerhochschule limitiert. Der Zugang zu den gebührenfreien Studienplätzen der Partnerhochschule wird im Auswahlverfahren durchgeführt. Es gelten dabei die vertraglich vereinbarten Auswahlkriterien der ausländischen Partnerhochschule. Als maßgebliche Auswahlkriterien werden die bisherigen Studienleistungen sowie die Sprachkenntnisse berücksichtigt.

Erforderliche Sprachkenntnisse können durch die Teilnahme an den Studienprogrammen mit der ausländischen Partnerhochschule variieren. Die dort geltenden Standards sind in den Kooperationsverträgen definiert und müssen bei Einschreibung an der ausländischen Partnerhochschule entsprechend nachgewiesen werden.

Wird die Festlegung einer Rangfolge im Auswahlverfahren für die Partnerhochschule bei gleichen Studienleistungen erforderlich, entscheidet das Los. Bewerberinnen und Bewerber, die keinen gebührenfreien Studienplatz an der Partnerhochschule erhalten, haben dennoch die Möglichkeit das dritte und vierte Semester bei eigener Übernahme der Studiengebühren an der Partnerhochschule zu absolvieren.

(7) Sofern die Studierenden im Rahmen der viersemestrigen Variante der Studiengänge „International Automotive Engineering“ und „Aerospace Engineering“ den einjährigen Auslandsstudienabschnitt an der ausländischen Partnerhochschule erfolgreich absolvieren, verleiht die Partnerhochschule zusätzlich ihren Abschlussgrad. Dieser richtet sich nach den Bestimmungen der verleihenden ausländischen Hochschule. Die Studierenden absolvieren den Auslandsabschnitt entsprechend den Bestimmungen der Prüfungsordnung der ausländischen Partnerhochschule.

§ 4 | Regelstudienzeit, Umfang und Aufbau des Studiums

(1) Das Studium kann im Wintersemester oder im Sommersemester aufgenommen werden. Das ergänzende Research Project der viersemestrigen Studiengangvariante muss nach dem zweisemestrigen Vorlesungsblock durchgeführt werden.

(2) Die Regelstudienzeit beträgt bei der dreisemestrigen Masterstudiengangvariante einschließlich der Masterarbeit drei Studiensemester. Die Summe aller Studienleistungen beträgt hierbei 90 Leistungspunkte gemäß § 5 Absatz 1 RPO. Die Regelstudienzeit beträgt bei der viersemestrigen Masterstudiengangvariante einschließlich der Masterarbeit vier Studiensemester. Die Summe aller Studienleistungen beträgt hierbei 120 Leistungspunkte gemäß § 5 Absatz 1 RPO. Die genauere Aufteilung ist in § 7 beschrieben.

§ 5 | Modulstruktur und Leistungspunktesystem

(1) Die Abfolge der Module sowie die zugehörigen Leistungspunkte sind im Anhang (Anlagen 1 bis 7) in Form von Studienplänen zusammengestellt. Die Aufstellung beinhaltet auch die Aufteilung der Module nach Lehrveranstaltungsarten mit ihrem jeweiligen Umfang in Semesterwochenstunden. Ein Leistungspunkt entspricht dabei einem studentischen Arbeitsaufwand von 30 Zeitstunden.

(2) Lehrveranstaltungen werden in Form von Vorlesungen, Übungen, Praktika, Seminaren, seminaristischen Lehrveranstaltungen, Exkursionen, Vorträgen oder Projektarbeiten angeboten.

(3) Vorlesungen vermitteln die theoretischen Grundlagen, die physikalischen Zusammenhänge und die daraus resultierenden praktischen Folgerungen.

(4) Übungen vertiefen den vermittelten Lehrstoff anhand praktischer Beispiele.

(5) Praktika realisieren den Bezug des in Vorlesung und Übung vermittelten Stoffes zur technischen Wirklichkeit. Hier sind beispielsweise zeichnerische, konstruktive oder theoretische Ausarbeitungen anzufertigen oder Simulationen und Untersuchungen bzw. Experimente an Prüfeinrichtungen in Laboratorien durchzuführen.

(6) Seminare dienen der Erarbeitung von Erkenntnissen komplexer Problemstellungen im Wechsel von Vortrag und Diskussion. Seminare werden einerseits zu allgemein-wissenschaftlichen Themen angeboten; zum anderen werden aktuelle Themen durch Führungskräfte aus der Industrie behandelt.

(7) Seminaristische Lehrveranstaltungen ermöglichen die systematische Erarbeitung von Lehrinhalten, Erkennen von Zusammenhängen und Anwendung auf die Praxis. Die oder der Lehrende leitet die Veranstaltung, stellt die Aufgaben, gibt Einführung und Lösungshilfen. Die Studierenden arbeiten in Gruppen oder einzeln und lösen die Aufgabe in Rückkopplung mit der oder dem Lehrenden selbstständig.

(8) Exkursionen geben den Studierenden die Möglichkeit, die in den übrigen Lehrveranstaltungen gewonnenen Erkenntnisse mit der industriellen Wirklichkeit zu vergleichen.

(9) Vorträge werden von den Studierenden vor Publikum gehalten. Die Inhalte werden in Absprache mit der oder dem Lehrenden selbstständig erarbeitet.

(10) Projektarbeiten können allein oder in Gruppen durchgeführt werden und dienen der Anwendung der Methoden und Techniken bei individuellen wissenschaftlichen Aufgabenstellungen.

§ 6 | Allgemeine Zugangsvoraussetzungen

(1) Den Zugang zum Studium regelt die Zugangsordnung für die Masterstudiengänge „Aerospace Engineering“ (3 oder 4 Semester) und „International Automotive Engineering“ (3 oder 4 Semester).

(2) Die Einschreibung wird versagt, wenn die Studienbewerberin oder der Studienbewerber in einem verwandten oder vergleichbaren Masterstudiengang eine nach dessen Prüfungsordnung erforderliche Prüfung endgültig nicht bestanden hat. Als verwandt oder vergleichbar werden hierbei am Maschinenbau orientierte Masterstudiengänge an Fachhochschulen verstanden. Insbesondere zählen dazu Masterstudiengänge an Fachhochschulen, die auf Luft-, Raumfahrt- oder Automobiltechnik ausgerichtet sind. In Zweifelsfällen hinsichtlich der Einschlägigkeit oder der Verwandtschaft oder Vergleichbarkeit des Studienganges trifft die Dekanin oder der Dekan des Fachbereichs Luft- und Raumfahrttechnik der FH Aachen die Entscheidung.

§ 6a | Zugang zu einzelnen Lehrveranstaltungen

Bedingt durch die verfügbare Kapazität an Lehr- und Betreuungspersonal im Fachbereich ist die Teilnehmerzahl in allen Modulen begrenzt. Die gewählten Module müssen gemäß § 7 Absatz 5 MPO in einem Studienplan definiert sein. Für die Teilnahme werden dabei abweichend von § 6a Absatz 2 RPO folgende Ranggruppen gebildet, wobei für die Reihenfolge innerhalb der Ranggruppen der zeitliche Eingang der Anmeldungen im Campus-System maßgeblich ist.

Gruppe 1: Im betreffenden Masterstudiengang eingeschriebene Studierende, die das Fach gemäß ihrem genehmigten Studienplan für ein vorhergehendes Semester verbindlich gewählt haben und bereits mindestens einmal nicht für die Teilnahme berücksichtigt wurden.

Gruppe 2: Im betreffenden Masterstudiengang eingeschriebene Studierende, für die das Fach gemäß Studienplan im Double Degree ein Pflichtbestandteil ist.

Gruppe 3: Im betreffenden Masterstudiengang eingeschriebene Studierende, die das Fach gemäß ihrem genehmigten Studienplan für das aktuelle Semester verbindlich gewählt haben.

Gruppe 4: Im betreffenden Masterstudiengang eingeschriebene Studierende, die das Fach gemäß ihrem genehmigten Studienplan für ein vorhergehendes Semester verbindlich gewählt haben.

Gruppe 5: Im betreffenden Masterstudiengang eingeschriebene Studierende, die das Fach gemäß ihrem genehmigten Studienplan als Zusatzfach gewählt haben.

Gruppe 6: Für den betreffenden Masterstudiengang zugelassene, aber noch nicht eingeschriebene Studierende, die das Fach gemäß ihrem genehmigten Studienplan gewählt haben.

§ 7 | Umfang und Gliederung der Masterprüfungen

(1) Die Masterprüfung der dreisemestrigen Studiengangvariante umfasst 90 Leistungspunkte. Sie beinhaltet gemäß § 7 RPO alle Modulprüfungen sowie die Masterarbeit und das anschließende Kolloquium (Anlagen 1 und 4).

(2) Die Masterprüfung der viersemestrigen Studiengangvariante umfasst 120 Leistungspunkte. Sie beinhaltet gemäß § 7 RPO alle Modulprüfungen, das Research Project sowie die Masterarbeit und das anschließende Kolloquium (Anlagen 2 und 5).

(3) Entsprechend den Studienplänen in den Anlagen 3 und 6 sind die zugehörigen Wahlmodule zu absolvieren.

(4) Die Wahlmodule müssen aus den entsprechenden in den Anlagen definierten Modulkatalogen gewählt werden. Es muss ein Modul aus dem Modulkatalog „General Competencies“ gemäß Anlage 7 erfolgreich absolviert werden. Das Wahlmodul aus dem Katalog „General Competencies“ kann auch aus Angeboten anderer Fachbereiche oder Hochschulen absolviert werden, sofern dieses auf Masterniveau angeboten wird und einen Umfang von mindestens fünf Leistungspunkten hat. Wird im Studiengang „Aerospace Engineering“ die viersemestrige Studiengangvariante gewählt, so besteht ein teilweise festes, durch den Kooperationsvertrag vorgegebenes Curriculum (Anlage 2). Wird im Studiengang „International Automotive Engineering“ die viersemestrige Studiengangvariante gewählt, so besteht ein festes, durch den Kooperationsvertrag vorgegebenes Curriculum (Anlage 5).

(5) Der Studienplan muss für das jeweilige Studiensemester verbindlich gewählt und auf den vom Fachbereich bereitgestellten Formblättern vor Beginn der Vorlesungszeit schriftlich durch die Studiengangleiterin fixiert werden. Im Verlauf des Studiums ist die Änderung des Studienplans einmal möglich und muss erneut durch den Studiengangleiter oder die Studiengangleiterin genehmigt werden. Die Voraussetzung dafür ist, dass für das jeweils auszutauschende Modul entweder die Modulprüfung bestanden wurde oder noch kein Prüfungsversuch abgelegt wurde, und dass noch kein Antrag auf Zulassung zur Masterarbeit gestellt wurde. Aus dem genehmigten Studienplan lässt sich kein Anspruch auf einen der begrenzt zur Verfügung stehenden Praktikumsplätze ableiten.

§§ 8, 9 | entfallen hier (vgl. RPO)

§ 10 | Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen

(1) Erfolgt eine Anerkennung gemäß § 63a Absatz 1 HG NRW in der jeweils geltenden Fassung, kann die entsprechende Prüfung nicht mehr an der FH Aachen absolviert werden.

(2) Die an der Partnerhochschule erbrachten Studienleistungen werden gemäß Kooperationsvertrag anerkannt.

§§ 11-14 | entfallen hier (vgl. RPO)

§ 15 | Zulassung zu Prüfungen

Sobald die summierte Studienleistung der verbindlichen Wahlmodulprüfungen die in der Prüfungsordnung für Wahlmodule geforderte Anzahl der Leistungspunkte erreicht hat, haben darüber hinaus absolvierte Studienleistungen den Status von Zusatzfächern gemäß § 34 RPO.

§ 16 | Durchführung und Zeitdauer von Prüfungen

(1) Die Standardprüfungsform der Module ist eine Klausur. Abweichungen müssen spätestens zum Beginn der Vorlesungszeit per Aushang oder im Internet (Modulbeschreibung in Campus) bekannt gegeben werden.

(2) Der Prüfungsausschuss kann in begründeten Fällen (etwa für Gaststudierende ausländischer Hochschulen) auf Antrag einen individuellen Prüfungstermin genehmigen. In diesem Fall darf die Prüfungsform von der festgelegten Prüfungsform des Moduls abweichen.

(3) Die Zeitdauer einer schriftlichen Prüfung muss 20 bis 40 Minuten pro Leistungspunkt der betroffenen Lehrveranstaltung betragen, höchstens aber vier Stunden. Die Zeitdauer mündlicher Prüfungen muss 5 bis 10 Minuten pro Leistungspunkt betragen, höchstens aber 60 Minuten und mindestens 20 Minuten. Im Falle semesterbegleitender Prüfungen gemäß § 19 Absatz 1 ist deren summierte Zeitdauer als Bestandteil der Prüfungszeitdauer zu berücksichtigen. Sind sowohl mündliche als auch schriftliche Prüfungsanteile enthalten, so werden die mündlichen Prüfungszeiten durch Multiplikation mit dem Faktor 4 auf schriftliche Prüfungszeiten umgerechnet. In der Kombination müssen dann die Regeln für summierte schriftliche Prüfungszeiten eingehalten werden. Referate und Präsentationen gemäß § 19 Absatz 1 zählen zeitlich als mündliche Prüfungen. Hausaufgaben, Exkursionen mit Exkursionsberichten oder Seminararbeiten gemäß § 19 Absatz 1 fließen pauschal mit 60 Minuten in die summierte schriftliche Prüfungsdauer ein.

(4) Soweit in der Spalte Bemerkungen der Studienpläne nichts Anderes vermerkt ist, wird jedes Modul mit einer Note abgeschlossen.

§ 16a | entfällt hier (vgl. RPO)

§ 17 | Prüfungen in Form von Klausurarbeiten

Vor einer Festsetzung der Note „nicht ausreichend“ nach dem zweiten Wiederholungsversuch einer Klausurarbeit kann der Prüfling sich einer mündlichen Ergänzungsprüfung unterziehen. Jedem Prüfling steht im gesamten Studium nur zu einem Modul eine Ergänzungsprüfung zu. Die Zulassung zur Ergänzungsprüfung muss der Prüfling unverzüglich, d.h. spätestens innerhalb von zwei Wochen nach Bekanntgabe des Ergebnisses der Klausurarbeit beantragen. Der Termin der mündlichen Ergänzungsprüfung wird zwischen den Prüferinnen und Prüfern und dem Prüfling vereinbart und soll zeitnah erfolgen.

Die Ergänzungsprüfung wird von den Prüferinnen und Prüfern der Klausurarbeit abgenommen. Im Übrigen gelten die Vorschriften über mündliche Prüfungen entsprechend § 18 RPO und die Zeitdauern entsprechend § 16 Absatz 3. Aufgrund der Ergänzungsprüfung können nur die Noten „ausreichend“ (4,0) oder „nicht ausreichend“ (5,0) als Ergebnis der Prüfung festgesetzt werden.

Beim Wechsel von einem der Masterstudiengänge des Fachbereichs Luft- und Raumfahrttechnik der FH Aachen in einen anderen dieser Studiengänge wird die bereits absolvierte mündliche Ergänzungsprüfung fortgezählt.

§ 18 | entfällt hier (vgl. RPO)

§ 19 | Prüfungen in anderen Formen; elektronische Prüfungen

(1) Jede Modulprüfung besteht aus einem Abschlussteil und/oder semesterbegleitenden Prüfungselementen. Abweichend von einer Klausur als Standardprüfungsform kann der Abschlussteil einer Prüfung auch eine mündliche Prüfung sein.

(2) Semesterbegleitende Prüfungen erfolgen in Form von schriftlichen Tests, Praktikumsberichten, Exkursionen mit Exkursionsberichten, Hausaufgaben, Seminararbeiten, Referaten und Präsentationen. Besteht eine Modulprüfung aus mehreren Prüfungselementen, so muss jedes dieser Prüfungselemente mindestens bestanden sein. Die Note errechnet sich als nach Leistungspunkten gewichtetes arithmetisches Mittel aus den Notenwerten der einzelnen Prüfungsleistungen. In der Modulbeschreibung muss bei semesterbegleitenden Prüfungen ihre Art und gegebenenfalls ihre Verwendung als Zulassungsvoraussetzung (vgl. Absatz 4) angegeben sein.

(3) Der Antrag auf Zulassung zur Prüfung gemäß § 15 Absatz 2 RPO bezieht sich nur auf den Abschlussteil der Prüfung. Wird der Abschlussteil der Prüfung nicht im unmittelbaren Anschluss an das Semester erbracht, kann der semesterbegleitende Prüfungsteil angerechnet werden, wenn der Abschlussteil innerhalb von zwei Jahren ab dem Regelprüfungstermin erfolgreich absolviert wird.

(4) Bei bestimmten Prüfungen ist eine Teilnahmevoraussetzung das Bestehen einer Prüfungsvorleistung, die nicht in die Note einfließt. Im Studienplan ist gekennzeichnet, bei welchen Fächern Prüfungsvorleistungen Voraussetzung zur Teilnahme an der Prüfung sind.

§ 20 | Verbesserungsversuch

Die Anzahl möglicher Verbesserungsversuche im Masterstudium wird gemäß § 20 RPO auf einen beschränkt. Ein Verbesserungsversuch einer mündlichen Prüfung ist nicht möglich. Beim Wechsel von einem der Masterstudiengänge des Fachbereichs Luft- und Raumfahrttechnik der FH Aachen in einen anderen dieser Studiengänge wird ein bereits vorgenommener Verbesserungsversuch mitgezählt.

§§ 21–27 | entfallen hier (vgl. RPO)

§ 28 | Zulassung zur Masterarbeit

Für die Zulassung zur Masterarbeit müssen Modulprüfungen im Umfang von mindestens 30 Leistungspunkten bestanden sein. Außerdem muss der gemäß § 7 Absatz 5 genehmigte endgültige Studienplan für das gesamte Studium vorgelegt werden.

§ 29 | Ausgabe und Bearbeitung der Masterarbeit

(1) Die Masterarbeit ist eine eigenständige Untersuchung mit einer ingenieurmäßigen Aufgabenstellung und einer ausführlichen Beschreibung und Erläuterung ihrer Lösung. In fachlich geeigneten Fällen kann sie auch eine schriftliche Hausarbeit mit fachliterarischem Inhalt sein.

(2) Die Masterarbeit hat einen Umfang von 29 Leistungspunkten. Dies entspricht einer Bearbeitungszeit von sechs Monaten. Die Mindestbearbeitungsdauer (Bewilligung der Zulassung bis Abgabe der Arbeit) beträgt vier Monate.

(3) Die Sprache der Masterarbeit (Englisch oder Deutsch) bestimmt der oder die Studierende.

§ 30 | entfällt hier (vgl. RPO)

§ 31 | Kolloquium

(1) Das Kolloquium hat eine Zeitdauer von insgesamt mindestens 45 Minuten. Es soll eine Stunde nicht wesentlich überschreiten. Im Kolloquium stellt die oder der Studierende ihre bzw. seine Masterarbeit anhand eines zirka 30-minütigen Vortrages vor. In der verbleibenden Zeit sollen Fragen der Prüferinnen und Prüfer beantwortet werden, die sich primär am Fachgebiet der Masterarbeit orientieren. Die Aufwendungen für das Kolloquium entsprechen einem Leistungspunkt.

(2) Zum Kolloquium kann zugelassen werden, wer alle nach dem genehmigten Studienplan erforderlichen Module erbracht hat. Auf Antrag des Erstprüfers oder der Erstprüferin der Abschlussarbeit kann die Zulassung auch bei einer fehlenden Modulprüfung erfolgen.

(3) Die Sprache des Kolloquiums (Englisch oder Deutsch) bestimmt der oder die Studierende.

(4) Das Kolloquium soll spätestens innerhalb von zwei Monaten nach Abgabe der Masterarbeit stattfinden.

(5) Die Masterarbeit und das Kolloquium entfallen für die Studierenden der viersemestrigen Masterstudiengangvariante, die den zweiten Teil des Studiums an der Partnerhochschule absolvieren. Die Leistungen werden durch Pflichtmodule inklusive Abschlussarbeit an der ausländischen Partnerhochschule gemäß Kooperationsvertrag ersetzt.

§ 32 | entfällt hier (vgl. RPO)

§ 33 | Urkunde, Zeugnis, Gesamtnote, Diploma Supplement

(1) Zusätzlich zum Zeugnis wird der erworbene akademische Grad „Master of Science“ in einer Masterurkunde bescheinigt.

(2) Der gemäß Studienplan gewählte Schwerpunkt wird im Zeugnis ausgewiesen.

(3) Die Gesamtnote der Masterprüfung wird als gewichteter Mittelwert aus der errechneten Gesamtnote der Modulprüfungen, der Note der Masterarbeit und der Note des Kolloquiums gebildet. Der Gewichtsanteil der Gesamtnote der Modulprüfungen beträgt 70%, der für die Note der Masterarbeit 27% und der für die Note des Kolloquiums 3%. Die Gesamtnote der Modulprüfungen wird dabei als gewichteter Mittelwert der Noten aller Modulprüfungen gebildet. Die Gewichtung erfolgt hierbei anhand der Studienleistung (in Leistungspunkten) der entsprechenden Module.

(4) Für die Gesamtnote gelten die in § 13 Absatz 6 RPO festgelegten Notenschlüssel.

(5) Die Gesamtnote wird im Masterzeugnis zusätzlich in Form des gemäß § 13 Absatz 6 RPO gebildeten numerischen Zwischenwertes mit einer Nachkommastelle ausgegeben, beispielsweise „Gesamtnote: gut (2,4)“.

(6) Bei einer Gesamtnote bis einschließlich 1,3 wird der Zusatz „mit Auszeichnung“ verliehen.

(7) Die an der ausländischen Partnerhochschule gemäß Kooperationsvertrag erbrachten Studienleistungen werden anhand der studentischen Arbeitsbelastung in eine äquivalente europäische Creditzahl und deutsche Note umgerechnet. Die Module Master's Research Project Part 1 und Part 2 der Partnerhochschule werden dabei im Rahmen eines Äquivalenzprotokolls mit einer gleichen Note für die „Master Thesis“ und das „Colloquium“ berücksichtigt.

International Automotive Engineering: Weitere erbrachte Studienleistungen an der Partnerhochschule werden zu gleichen Anteilen mit einer Gesamtnote im „Automotive Research Project“ berücksichtigt.

§§ 34–36 | entfallen hier (vgl. RPO)

§ 37 | Inkrafttreten , Veröffentlichung, Übergangsbestimmungen

(1) Diese Prüfungsordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung im Verkündungsblatt der FH Aachen (FH-Mitteilungen) in Kraft.

(2) Sie gilt für alle Studierenden, die ihr Studium in den Masterstudiengängen „Aerospace Engineering (3 oder 4 Semester)“ oder „International Automotive Engineering (3 oder 4 Semester)“ erstmals ab dem Wintersemester 2022/23 aufnehmen.

(3) Ausgefertigt auf Grund des Beschlusses des Fachbereichsrates des Fachbereichs Luft- und Raumfahrttechnik vom 17. Februar 2022 sowie der rechtlichen Prüfung durch das Rektorat gemäß Beschluss vom 30. März 2022..

Hinweis nach § 12 Absatz 5 HG:

Die Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften des Hochschulgesetzes oder des Ordnungs- oder sonstigen autonomen Rechts der FH Aachen kann gegen diese Ordnung nach Ablauf eines Jahres seit ihrer Bekanntmachung nicht mehr geltend gemacht werden, es sei denn,

- a) die Ordnung ist nicht ordnungsgemäß bekannt gemacht worden,
- b) das Rektorat hat den Beschluss des zuständigen Gremiums vorher beanstandet oder
- c) der Form- oder Verfahrensmangel ist gegenüber der Hochschule vorher gerügt und dabei die verletzte Rechtsvorschrift und die Tatsache bezeichnet worden, die den Mangel ergibt.

Aachen, den 5. April 2022

Der Rektor
der FH Aachen

gez. Pietschmann

Prof. Dr. Bernd P. Pietschmann

Studienplan Aerospace Engineering (3 Semester)

		Schwerpunkte				
		GAE	ADP	FPG	SAPE	SEE
MNR	Modulbezeichnung	LP	LP	LP	LP	LP
1. Studiensemester (Studienbeginn Sommersemester) oder 2. Studiensemester (Studienbeginn Wintersemester)						
671xx	Synergetic Catalogue (SM)	15	15	15	10	5
672xx	Advanced Aerospace Engineering Catalogue (AAE)	15	10	15	15	20
674xx	General Competencies Catalogue (GC)	0	5	0	5	5
Gesamt		30	30	30	30	30
2. Studiensemester (Studienbeginn Sommersemester) oder 1. Studiensemester (Studienbeginn Wintersemester)						
671xx	Synergetic Catalogue (SM)	10	15	10	15	15
672xx	Advanced Aerospace Engineering Catalogue (AAE)	15	15	15	15	15
674xx	General Competencies Catalogue (GC)	5	0	5	0	0
Gesamt		30	30	30	30	30
3. Studiensemester						
68998	Master Thesis	29	29	29	29	29
68999	Colloquium	1	1	1	1	1
Gesamt		30	30	30	30	30
Summe LP		90	90	90	90	90

Studienverlaufsoptionen

Semester	3	3
Wintersemester		1. Studiensemester
Sommersemester	1. Studiensemester	2. Studiensemester
Wintersemester	2. Studiensemester	3. Studiensemester
Sommersemester	3. Studiensemester	
Gesamtanzahl LP	90	90

Studienplan Aerospace Engineering (4 Semester)

	MNR	Modulbezeichnung	LP
FH Aachen	1. Studiensemester (Wintersemester, FH Aachen)		
	67105	Structural Dynamics	5
	67210	Transonic Aerodynamics	5
	67211	Analysis and Sizing of Aircraft Structures	5
	67212	Propulsion System Integration	5
	671xx	Synergetic Catalogue (SM)	10
	Gesamt		30
	2. Studiensemester (Sommersemester, FH Aachen)		
	67101	Control System Design	5
	67203	Environmental Effects of Aircraft Propulsion	5
	67204	Dynamics of Flight/Flight Control	5
	671xx	Synergetic Catalogue (SM)	5
	672xx	Advanced Aerospace Engineering Catalogue (AAE)	5
	674xx	General Competencies Catalogue (GC)	5
Gesamt		30	
SUMME LP		60	
Partnerhochschule	3. Studiensemester (2nd Term, Partnerhochschule)		
	67501	Module der ausländischen Partnerhochschule gemäß Kooperationsvertrag	30
	Gesamt		30
	4. Studiensemester (1st Term, Partnerhochschule)		
	68998	Master Thesis	29
	68999	Colloquium	1
	Gesamt		30
SUMME LP		60	

Bewerberinnen und Bewerber müssen für eine Zulassung an der Partnerhochschule folgende Module aus dem Bachelorstudiengang Luft- und Raumfahrttechnik erfolgreich absolviert haben:

MNR	Modulbezeichnung
64004	Aerospace Engineering
63004	Strömungslehre 1
64001	Strömungslehre 2
65101	Tragflügelaerodynamik und Flugleistungen
65000	Luft- und Raumfahrtantriebe 1

Katalog der Wahlpflichtmodule Aerospace Engineering

MNR	Synergetic Modules (SM Catalogue)	Term	LP	Class Hours per Week					Rem.	Exemplary Choices						Lang.
				Lec	Tut	Lab	Sem	Σ		GAE	ADP	FPG	SAPE	SEE	DD	
67101	Control System Design	SuTe	5	2	1	1	0	4	A	Y		Y		Y	M	E
67102	Advanced CAD Methods	SuTe	5	0	0	4	0	4	A,B	Y	Y	Y	Y			E
67103	Neural Networks and Artificial Intelligence	SuTe	5	2	1	1	0	4	A		Y					E
67104	Design of Experiments and Process Optimization	SuTe	5	2	2	1	0	4	A,B	Y	Y	Y	Y		Y	E
67105	Structural Dynamics	WiTe	5	2	1	1	0	4	A	Y	Y	Y	Y	Y	M	E
67106	Advanced Finite Element Methods	WiTe	5	2	1	1	0	4	A,B	Y	Y		Y	Y		E
67107	Applied Computational Fluid Dynamics	WiTe	5	2	0	2	0	4	A,B			Y	Y		Y	E
67108	Composite Design and Manufacturing	WiTe	5	2	1	1	0	4	A,B		Y			Y	Y	E

MNR	Advanced Aerospace Engineering (AAE Catalogue)	Term	LP	Class Hours per Week					Σ	Rem.	Exemplary Choices					Lang.
				Lec	Tut	Lab	Sem	GAE			ADP	FPG	SAPE	SEE	DD	
67201	Hypersonic Aerodynamics and Atmospheric Entry	SuTe	5	2	2	0	0	4	C	Y				M		E
67202	Hydraulic and Electric Aircraft Systems	SuTe	5	2	2	0	0	4			M	M			Y	E
67203	Environmental Effects of Aircraft Propulsion	SuTe	5	2	1	1	0	4	A				M		M	E
67204	Dynamics of Flight /Flight Control	SuTe	5	2	2	0	0	4		Y		M	M		M	E
67205	Aircraft Design	SuTe	5	3	1	0	0	4	B,C	Y	M	M	M			E
67206	Planets and Life	SuTe	5	1	1	0	2	4	A					M		E
67207	Space Systems and Payload Engineering	SuTe	5	2	2	0	0	4						M		E
67208	Computational Spaceflight Dynamics	SuTe	5	2	1	0	1	4	A					M		E
67209	Flight Simulation Technology	WiTe	5	2	1	1	0	4	A	Y		M				E
67210	Transonic Aerodynamics	WiTe	5	2	2	0	0	4	C				M		M	E
67211	Analysis and Sizing of Aircraft Structures	WiTe	5	2	2	0	0	4			M				M	E
67212	Propulsion System Integration	WiTe	5	3	1	0	0	4			M		M		M	E
67213	Space Operations and Services	WiTe	5	2	2	0	0	4	A					M		E
67214	Exploration Mission Design	WiTe	5	3	1	0	0	4						M		E
67215	Space Exploration Project	WiTe	5	0	0	0	4	4	A					M		E
67216	Turbomachinery Design and Analysis	WiTe	5	2	1	1	0	4	A,B	Y			M			E
67217	Climate Change Adaptation in Commercial Aviation	WiTe	5	3	0	0	1	4	A,B		M	M				E
67218	Flight Guidance and Navigation	WiTe	5	1	1	2	0	4	A	Y		M				E

Abkürzungen:

MNR = Modulnummer
LP = Leistungspunkte (entsprechen einer Studienleistung von 30 Stunden)
Lec = Vorlesung
Tut = Übung
Lab = Praktikum
Sem = Seminar

Term:

SuTe = Sommersemester
WiTe = Wintersemester

Remarks:

A = Enthält teilnahmepflichtige Lehrveranstaltungen mit Endtestat (z.B. Praktikum)
B = Semesterbegleitende Prüfungselemente (gehen mit in die Note ein)
C = Es bestehen (weitere) Prüfungsvorleistungen, die nicht vom Typ A sind
Y = Beispielhafte Modulwahl eines überschneidungsfreien Lehrangebots
M = Pflichtmodul im Studienschwerpunkt
GAE = General Aerospace Engineering
ADP = Airframe Design and Production
FPG = Flight Physics and Flight Guidance
SAPE = Sustainable Aircraft-Propulsion Engineering
SEE = Space Exploration Engineering
DD = Studienvariante 4 Semester Double Degree „Aerospace Engineering“

Lang.:

E = Lehrsprache Englisch
G = Lehrsprache Deutsch

Studienplan International Automotive Engineering (3 Semester)

		Schwerpunkte			
		GAE	CAEA	VPE	ABE
MNR	Modulbezeichnung	LP	LP	LP	LP
1. Studiensemester (Studienbeginn Sommersemester) oder 2. Studiensemester (Studienbeginn Wintersemester)					
671xx	Synergetic Catalogue (SM)	10	15	15	10
673xx	Advanced Automotive Engineering Catalogue (AAE)	20	10	15	15
674xx	General Competencies Catalogue (GC)	0	5	0	5
Gesamt		30	30	30	30
2. Studiensemester (Studienbeginn Sommersemester) oder 1. Studiensemester (Studienbeginn Wintersemester)					
671xx	Synergetic Catalogue (SM)	10	15	5	15
673xx	Advanced Automotive Engineering Catalogue (AAE)	15	15	20	15
674xx	General Competencies Catalogue (GC)	5	0	5	0
Gesamt		30	30	30	30
3. Studiensemester					
68998	Master Thesis	29	29	29	29
68999	Colloquium	1	1	1	1
Gesamt		30	30	30	30
Summe LP		90	90	90	90

Studienverlaufsoptionen

Semester	3	3
Wintersemester		1. Studiensemester
Sommersemester	1. Studiensemester	2. Studiensemester
Wintersemester	2. Studiensemester	3. Studiensemester
Sommersemester	3. Studiensemester	
Gesamtanzahl LP	90	90

Studienplan International Automotive Engineering (4 Semester)

	MNR	Modulbezeichnung	LP
FH Aachen	1. Studiensemester (Wintersemester, FH Aachen)		
	67106	Advanced Finite Element Methods	5
	67107	Applied Computational Fluid Dynamics	5
	67307	Vehicle Acoustics	5
	67308	Global Automotive Homologation and Attribute Management	5
	67309	Powertrain Calibration Propulsion Systems	5
	674xx	General Competencies Module	5
	Gesamt		30
	2. Studiensemester (Sommersemester, FH Aachen)		
	67101	Control System Design	5
	67102	Advanced CAD Methods	5
	67301	Vehicle Structures - FEM & Testing	5
	67303	Automotive User Interface Design	5
	67304	Environmental Impact of Vehicle Propulsion Systems	5
67305	Design of Electronic Powertrain Management Systems	5	
Gesamt		30	
SUMME LP		60	
Partnerhochschule	3. Studiensemester (2nd Term, Partnerhochschule)		
	67503	Automotive Research Project	30
	Gesamt		30
	4. Studiensemester (1st Term, Partnerhochschule)		
	68998	Master Thesis	29
	68999	Colloquium	1
Gesamt		30	
SUMME LP		60	

Katalog der Wahlpflichtmodule International Automotive Engineering

MNR	Synergetic Modules (SM Catalogue)	Term	LP	Class Hours per Week					Σ	Rem.	Exemplary Choices					Lang.
				Lec	Tut	Lab	Sem	GAE			CAEA	VPE	ABE	DD		
67101	Control System Design	SuTe	5	2	1	1	0	4	A	Y	Y	Y		M	E	
67102	Advanced CAD Methods	SuTe	5	0	0	4	0	4	A,B		Y		Y	M	E	
67103	Neural Networks and Artificial Intelligence	SuTe	5	2	1	1	0	4	A	Y		Y			E	
67104	Design of Experiments and Process Optimization	SuTe	5	2	1	1	0	4	A,B		Y	Y	Y		E	
67105	Structural Dynamics	WiTe	5	2	1	1	0	4				Y	Y		E	
67106	Advanced Finite Element Methods	WiTe	5	2	1	1	0	4	A,B		Y		Y	M	E	
67107	Applied Computational Fluid Dynamics	WiTe	5	2	0	2	0	4	A,B	Y	Y			M	E	
67108	Composite Design and Manufacturing	WiTe	5	2	1	1	0	4	A,B	Y	Y		Y		E	

MNR	Advanced Automotive Engineering (AAE Catalogue)	Term	LP	Class Hours per Week					Σ	Rem.	Exemplary Choices					Lang.
				Lec	Tut	Lab	Sem	GAE			CAEA	VPE	ABE	DD		
67301	Vehicle Structures - FEM and Testing	SuTe	5	1	0	3	0	4	A	Y	M		M	M	E	
67302	Electronics for Autonomous and Connected Vehicle Systems	SuTe	5	2	1	1	0	4	A			M	M		E	
67303	Automotive User Interface Design	SuTe	5	2	1	1	0	4	A,B	Y	M		M	M	E	
67304	Environmental Impact of Vehicle Propulsion Systems	SuTe	5	2	1	1	0	4	A,B	Y		M		M	E	
67305	Design of Electronic Powertrain Management Systems	SuTe	5	2	1	1	0	4	A	Y		M		M	E	
67306	Vehicle Interior - Simulation and Evaluation	WiTe	5	1	3	0	0	4	A,B		M		M		E	
67307	Vehicle Acoustics	WiTe	5	2	1	1	0	4	A			M	M	M	E	
67308	Global Automotive Homologation and Attribute Management	WiTe	5	2	0	0	2	4	A	Y	M		M	M	E	
67309	Powertrain Calibration Propulsion Systems	WiTe	5	2	1	1	0	4	A	Y		M		M	E	
67310	Electrified Vehicles Components Modelling	WiTe	5	2	1	1	0	4	A		M	M			E	
67311	Climate Change Impact on the Automotive Sector	WiTe	5	3	0	0	1	4	A,B	Y		M			E	

Abkürzungen:

MNR = Modulnummer
LP = Leistungspunkte (entsprechen einer Studienleistung von 30 Stunden)
Lec = Vorlesung
Tut = Übung
Lab = Praktikum
Sem = Seminar

Term:

SuTe = Sommersemester
WiTe = Wintersemester

Remarks:

A = Enthält teilnahmepflichtige Lehrveranstaltungen mit Endtestat (z.B. Praktikum)
B = Semesterbegleitende Prüfungselemente (gehen mit in die Note ein)
C = Es bestehen (weitere) Prüfungsvorleistungen, die nicht vom Typ A sind
Y = Beispielhafte Modulwahl eines überschneidungsfreien Lehrangebots
M = Pflichtmodul im Studienschwerpunkt
GAE = General Automotive Engineering
VPE = Vehicle Propulsion Engineering
ABE = Automotive Body Engineering
CAEA = Computational Aided Engineering Automotive
DD = Studienvariante 4 Semester Double Degree „International Automotive Engineering“

Lang.:

E = Lehrsprache Englisch
G = Lehrsprache Deutsch

Katalog der allgemeinbildenden Wahlpflichtmodule Aerospace Engineering und International Automotive Engineering

MNR	General Competencies (GC Catalogue)	Term	LP	Class Hours per Week					Σ	Rem.	Lang.
				Lec	Tut	Lab	Sem				
67401	Engineering meets Design	SuTe	5	0	0	0	4	4	A,B	E	
67402	General Management of Automotive and Aerospace Suppliers	SuTe	5	2	2	0	0	4	C	E	
67403	Technisches Deutsch	SuTe	5	0	0	0	4	4	A,B	G	
67404	Critical Thinking and the Scientific Method	WiTe	5	0	0	0	4	4	A	E	
67406	Intercultural Communication	WiTe	5	0	0	0	4	4	A,B	E	
67406	Transforming Urban Mobility	WiTe	5	0	0	0	4	4	A	E	
67499	Other Faculty Electives	SuTe/ WiTe	5	0	0	0	4	4	A,B	E	

Der Katalog „General Competencies“ und die entsprechenden Prüfungsangebote können Anpassungen unterliegen, die vom Fachbereichsrat genehmigt und rechtzeitig vor Semesterbeginn bekanntgegeben werden.

Abkürzungen:

LP = Leistungspunkte (entsprechen einer Studienleistung von 30 Stunden)
 Lec = Vorlesung
 Tut = Übung
 Lab = Praktikum
 Sem = Seminar

Term:

SuTe = Sommersemester
 WiTe = Wintersemester

Remarks:

A = Enthält teilnahmepflichtige Lehrveranstaltungen mit Endtestat (z.B. Praktikum)
 B = Semesterbegleitende Prüfungselemente (gehen mit in die Note ein)
 C = Es bestehen (weitere) Prüfungsvorleistungen, die nicht vom Typ A sind

Lang.:

E = Lehrsprache Englisch
 G = Lehrsprache Deutsch