

**Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung für die
Masterstudiengänge Fahrzeugbau und Flugzeugbau
an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg
(Hamburg University of Applied Sciences)**

vom 17. Juni 2021

Das Präsidium der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg hat am 17. Juni 2021 nach § 108 Absatz 1 Satz 3, Absatz 4 Satz 3 HmbHG Hamburgisches Hochschulgesetz - HmbHG - vom 18. Juli 2001 (HmbGVBl. S.171), zuletzt geändert am 18. Dezember 2020 (HmbGVBl. S. 704), die am 3. Juni 2021 gemäß § 91 Absatz 2 Nummer 1 HmbHG vom Fakultätsrat der Technik und Informatik auf Vorschlag des Departmentsrats Fahrzeugtechnik und Flugzeugbau vom 27. Mai 2021 gemäß §§ 16 Absatz 4 Nummer 2, 14 Absatz 3 Nummer 2 Grundordnung der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg i.V.m. § 92 Absatz 1 Satz 2 Nummer 2 und Absatz 5 HmbHG beschlossene „Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung der für die Masterstudiengänge Fahrzeugbau und Flugzeugbau an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg (Hamburg University of Applied Sciences)“ in der nachstehenden Fassung genehmigt.

Präambel

Das grundständige Studium am Department Fahrzeugtechnik und Flugzeugbau der Fakultät Technik und Informatik der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg hat den Erwerb des akademischen Grades Master of Science (M.Sc.) in den Studiengängen Fahrzeugbau und Flugzeugbau. Das Studium ist konzipiert für Absolvent*innen eines Bachelor- oder Diplomstudiums Fahrzeugbau und Flugzeugbau, die ihre Kompetenzen auf die Erarbeitung, Weiterentwicklung und Anwendung wissenschaftlicher Methoden erweitern, sich für Führungsaufgaben in der Fahrzeugindustrie sowie Fahrzeugindustrie qualifizieren wollen oder die Promotion anstreben. Darüber hinaus sollen die Studierenden im Rahmen ihres Studiums Verantwortungsbewusstsein für Gesellschaft und Umwelt entwickeln. Voraussetzungen hierfür sind vor allem die Fähigkeit zu innovativem Denken, die Transparenz der Entscheidungsfindung, die Empathie im täglichen Miteinander und die Bejahung des Leistungsprinzips. Zum Erreichen der Studienziele werden die im Bachelorstudium erlernten Grundlagen vertieft. Die Analyse, Auslegung und Konstruktion von Fahrzeugen und Flugzeugen stehen dabei im Zentrum der Ausbildung. Dazu werden umfassende Kenntnisse in Berechnung, Simulation, Versuch und Design vermittelt. Neben der inhaltlichen Gestaltung der einzelnen Lehrgebiete, die entsprechend den wissenschaftlichen, technischen und gesellschaftlichen Entwicklungen laufend aktualisiert werden, tragen geeignete Lehrformen und Lehrmethoden zum Studienerfolg bei. Die Lehre erfolgt vorwiegend in seminaristischer Form und mit einem großen Anteil an praktischen Übungen. Die Lehrinhalte und die Projekt- und Entwurfsarbeiten orientieren sich an praxisnahen Problemstellungen aus dem Fahrzeug- und Flugzeugbau. Ein wesentlicher Bestandteil des Studiums ist die Praxisphase, die in einschlägigen Betrieben des Fahrzeug- und Flugzeugbaus durchgeführt wird.

1. Abschnitt: Aufbau, Regelstudienzeit und Abschlüsse

§ 1 Geltungsbereich

Diese Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung für die Masterstudiengänge Fahrzeugbau und Flugzeugbau ergänzt in den nachfolgenden Regelungen die Bestimmungen der „Allgemeine Prüfungs- und Studienordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge der Ingenieur-, Natur- und Gesundheitswissenschaften sowie der Informatik an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg (APSO-INGI) " vom 21. Juni 2012 in ihrer jeweils gültigen Fassung.

§ 2 Aufbau und Regelstudienzeiten der Masterstudiengänge

(1) Die Regelstudienzeit der Masterstudiengänge jeweils mit einem Umfang von 90 Leistungspunkten (CP) beträgt eineinhalb Jahre (3 Semester). Ein Leistungspunkt (CP) entspricht einem Arbeitsaufwand von 30 Stunden. Das Studium gliedert sich in zwei Fachsemester und endet mit der im dritten Semester anzufertigenden Masterarbeit.

(2) Bei den Studiengängen handelt es sich um konsekutive Masterstudiengänge zu den Bachelorstudiengängen Fahrzeugbau und Flugzeugbau.

(3) In den Studiengängen Fahrzeugbau und Flugzeugbau werden folgende Studienschwerpunkte angeboten, wobei die Studierenden nicht verpflichtet sind, einen Studienschwerpunkt auszuwählen:

Studienschwerpunkte des Studiengangs Fahrzeugbau:

1. Antrieb und Fahrwerk
2. Karosserieentwicklung

Studienschwerpunkte des Studiengangs Flugzeugbau:

1. Entwurf und Leichtbau
2. Kabine und Kabinensysteme

§ 3 Zweck der Abschlüsse und akademische Grade

(1) Aufgrund der bestandenen Masterprüfung verleiht die Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg den Mastergrad „Master of Science (M.Sc.)“.

(2) In der Masterurkunde und im Masterzeugnis wird der Studiengang benannt. Zusätzlich wird der Studienschwerpunkt benannt, wenn mindestens drei Wahlpflichtmodule gemäß § 4 Absatz 4 aus demselben Studienschwerpunkt erfolgreich abgeschlossen wurden und diese drei Wahlpflichtmodule gemäß § 4 Absatz 7 in die Berechnung der Gesamtnote eingehen.

§ 4 Module

(1) Für die Studiengänge und alle Studienschwerpunkte gelten die Studienpläne gemäß Absatz 2 bis 4, die insbesondere für jedes Modul Umfang und Veranstaltungsart festlegen. Es gilt das Modulhandbuch in seiner jeweils gültigen Fassung, veröffentlicht auf der Internetseite der HAW Hamburg im Bereich Studium und Lehre. In den nachfolgenden Aufstellungen gelten folgende Abkürzungen:

KuZ = Kurzzeichen
 SWS = Semesterwochenstunden
 CP = Credit Points, Leistungspunkte
 PF = Prüfungsform
 PA = Prüfungsart
 LVA = Lehrveranstaltungsart

Lehrveranstaltungsarten (LVA):

SeU = Seminaristischer Unterricht
 S = Seminar
 Pi = Projekt
 Prak = Laborpraktikum oder Laborübung
 Üb = Übung

Prüfungsformen (PF):

F Fallstudie
 H Hausarbeit
 LA Laborabschluss
 KO Kolloquium
 K Klausur
 M mündliche Prüfung
 PJ Projekt
 R Referat
 T Test
 ÜT Übungstestat
 PP Portfolio-Prüfung
 MAR Masterarbeit

Prüfungsarten (PA):

SL Studienleistung (unbenotet)
 PL Prüfungsleistung (benotet)
 PVL Prüfungsvorleistung (unbenotet)

(2) Für die Studiengänge Fahrzeugbau und Flugzeugbau sind in jedem der nachstehend genannten Module (Pflichtmodule) die aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen zu erbringen.

| Pflichtmodule | KuZ | Gruppen- größe | LVA | SWS | PF (PA) | CP |
|--------------------------------------|------------|---------------------------|------------|------------|----------------|-----------|
| Management in der Produktentwicklung | MIP | 20 | SeU | 4 | K, M, R (PL) | 6 |
| Systems-Engineering | SYE | 20 | SeU | 4 | H, K (PL) | 6 |
| Projekt im Master | PRM | 4 | Pi | 1 | PJ (PL) | 6 |

(3) Aus den dargestellten übergreifenden Wahlpflichtmodulen sind durch Prüfungs- und Studienleistungen mindestens 12 CP zu erbringen:

| Übergreifende Wahlpflichtmodule für die Studiengänge Fahrzeugbau und Flugzeugbau | KuZ | Gruppengröße | LVA | SWS | PF (PA) | CP |
|---|------------|---------------------|------------|------------|-----------------|-----------|
| Akustik | AKU | 20 | SeU | 4 | K, M (PL) | 6 |
| Fertigungstechnologie der Faserverbundwerkstoffe | FFV | 20 | SeU | 4 | H, K, M, R (PL) | 6 |
| Klimatisierung | KLI | 20 | SeU | 4 | K, M (PL) | 6 |
| Berechnung von Faserverbundwerkstoffen | BFV | 20 | SeU | 4 | K, M, H, R (PL) | 6 |
| Mehrkörper- und Strukturmechanik im Fahrzeug- und Flugzeugbau | DYN | 20 | SeU | 4 | K, F (PL) | 6 |
| Computational Fluid Dynamics | CFD | 20 | SeU | 4 | K, H (PL) | 6 |
| Strukturoptimierung | STO | 20 | SeU | 4 | PP (PL) | 6 |
| Zufallsschwingungen in Theorie und Anwendung | ZUF | 20 | SeU | 4 | K, F (PL) | 6 |

| Übergreifende Wahlpflichtmodule für den Studiengang Fahrzeugbau | KuZ | Gruppengröße | LVA | SWS | PF (PA) | CP |
|--|------------|---------------------|------------|------------|----------------|-----------|
| Betriebsfestigkeit im Fahrzeugbau | BFA | 20 | SeU | 4 | K, M (PL) | 6 |
| Fahrzeugaerodynamik | FAD | 20 | SeU | 4 | K, R (PL) | 6 |

| Übergreifende Wahlpflichtmodule für den Studiengang Flugzeugbau | KuZ | Gruppengröße | LVA | SWS | PF (PA) | CP |
|--|------------|---------------------|------------|------------|----------------|-----------|
| Betriebsfestigkeit im Flugzeugbau | BFL | 20 | SeU | 4 | K, M, H (PL) | 6 |
| Hubschraubaerodynamik | HAD | 20 | SeU | 4 | K, H (PL) | 6 |

(4) Aus den in nachfolgender Übersicht dargestellten, im jeweiligen Schwerpunkt empfohlenen Wahlpflichtmodulen der jeweiligen Schwerpunkte sind durch Prüfungs- und Studienleistungen mindestens 12 CP zu erbringen.

| Wahlpflichtmodule für den Studiengang Fahrzeugbau, Studienschwerpunkt Antrieb und Fahrwerk | KuZ | Gruppengröße | LVA | SWS | PF (PA) | CP |
|---|------------|---------------------|------------|------------|----------------|-----------|
| Entwurf mechatronischer Systeme im Fahrwerk | FWM | 20 | SeU | 4 | H, K, M (PL) | 6 |
| Aktive Systeme in der Fahrwerktechnik | ASF | 20 | SeU | 4 | H, K, M (PL) | 6 |
| Alternative Antriebe und Kraftstoffe | AAK | 20 | SeU | 4 | K (PL) | 6 |
| Motormanagement und Applikation | MOA | 20 | SeU | 4 | K, M, H (PL) | 6 |
| Simulation in der Fahrwerktechnik | SIF | 20 | SeU | 2 | H, M (PL) | 6 |
| | | 10 | Üb | 2 | ÜT (PVL) | |
| Statistische Versuchsplanung und Simulation | SVS | 20 | SeU | 4 | M, K, H (PL) | 6 |
| Versuchstechnik im Fahrwerk mit Labor | VFL | 20 | SeU | 2 | Pj, H (PL) | 6 |
| | | 10 | Prak | 2 | LA (SL) | |

| Wahlpflichtmodule für den Studiengang Fahrzeugbau, Studienschwerpunkt Karosserieentwicklung | KuZ | Gruppen- größe | LVA | SWS | PF (PA) | CP |
|--|------------|---------------------------|------------|------------|----------------|-----------|
| Aktuelle Systeme und Komponenten | ASK | 10 | S | 4 | K (PL) | 6 |
| Karosseriekonzepte und Fahrzeuginterieur | KFI | 20 | SeU | 4 | H, K (PL) | 6 |
| Konstruktion von Baugruppen der Karosserie mit verteilten Aufgabenstellungen | KOB | 10 | S | 4 | H, M (PL) | 6 |
| Package und Ergonomie | PER | 20 | SeU | 4 | H, K, M (PL) | 6 |
| Simulationsbasierte Karosserieentwicklung | SIK | 20 | SeU | 4 | H, K, M (PL) | 6 |
| Strak Vertiefung | STV | 20 | SeU | 4 | H, K, M (PL) | 6 |

| Wahlpflichtmodule für den Studiengang Flugzeugbau, Studienschwerpunkt Entwurf und Leichtbau | KuZ | Gruppen- größe | LVA | SWS | PF (PA) | CP |
|--|------------|---------------------------|------------|------------|--------------------|-----------|
| Aeroelastik | AEL | 20 | SeU | 4 | K, M(PL) | 6 |
| Entwurf und Dimensionierung von Faserverbundstrukturen | EFV | 20 | SeU | 4 | K, M, R, H (PL) | 6 |
| Flugmechanik 2 | FM2 | 20 | SeU | 4 | K, M, H, R, T (PL) | 6 |
| Flugzeugtriebwerke 2 | FT2 | 20 | SeU | 4 | K, M, H (PL) | 6 |
| Höhere Festigkeitslehre im Leichtbau | HFL | 20 | SeU | 4 | K, M, H, R, T (PL) | 6 |
| Versuchstechniken im Flugzeugbau | VFB | 20 | SeU | 2 | PP (PL) | 6 |
| | | 10 | Prak | 2 | LA (SL) | |

| Wahlpflichtmodule für den Studiengang Flugzeugbau, Studienschwerpunkt Kabine und Kabinensysteme | KuZ | Gruppen- größe | LVA | SWS | PF (PA) | CP |
|--|------------|---------------------------|------------|------------|-----------------|-----------|
| Bauweisen, Human Factors und Aeromedizin | BHA | 20 | SeU | 4 | K, M (PL) | 6 |
| Entwurf und Dimensionierung von Sandwichstrukturen | ESW | 20 | SeU | 4 | K, M, H, R (PL) | 6 |
| Maintenance, Upgrade und Retrofit | MAR | 20 | SeU | 4 | K, M (PL) | 6 |
| Vertiefung elektrische Kabinensysteme | VEK | 20 | SeU | 4 | M (PL) | 6 |
| Vertiefung mechanische Kabinensysteme | VMK | 20 | SeU | 4 | M, K (PL) | 6 |
| Vertiefung Systemintegration und Versuch | VSV | 20 | SeU | 4 | K, M (PL) | 6 |

| Übergreifende Pflichtmodule für die Studiengänge Fahrzeug- und Flugzeugbau | KuZ | Gruppen- größe | LVA | SWS | PF (PA) | CP |
|---|------------|---------------------------|------------|------------|----------------|-----------|
| Kolloquium | MKO | 1 | - | 0 | KO (PL) | 6 |
| Masterarbeit | MAR | 1 | - | 0 | MAR (PL) | 24 |

(5) In jedem Semester sollen den Studierenden mindestens drei Module aus dem Katalog der Wahlpflichtmodule des jeweiligen Schwerpunkts angeboten werden.

(6) Mit sämtlichen Wahlpflichtmodulen sind 42 CP zu erbringen.

(7) Erbringt die*der Studierende Prüfungsleistungen in mehr als sieben Wahlpflichtmodulen, so sind mit der Beantragung des Zeugnisses sieben Wahlpflichtmodule zu benennen, die in die Berechnung der Gesamtnote gemäß § 8 eingehen.

(8) Die*der Studierende kann als Wahlpflichtmodule mit schriftlicher Zustimmung der oder des Prüfungsausschussvorsitzenden auch Module aus Masterstudiengängen anderer Departments der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg oder anderer Hochschulen belegen. Für Mastermodule der Hochschule für Angewandte Wissenschaften gilt, dass die Belegung nur zulässig

ist, sofern in diesen Departments freie Kapazitäten für die Teilnahme an den entsprechenden Lehrveranstaltungen und für die Ablegung von Prüfungen vorhanden sind. Der Antrag ist bei der oder dem Prüfungsausschussvorsitzenden zu stellen. Die Genehmigung darf nur versagt werden, wenn das andere Department die Teilnahme aus den oben genannten Gründen ablehnt oder das Modul nicht den Umfang bezüglich der festgelegten Leistungspunkte und den inhaltlichen Anforderungen des zu ersetzenden Wahlpflichtmoduls entspricht.

§ 5 Lehr- und Prüfungssprache

Die Lehrveranstaltungen und Prüfungen werden in der Regel in deutscher Sprache angeboten. Die Lehrveranstaltungen und Prüfungen können auf Englisch abgehalten werden. In diesem Fall ist dies vor Veranstaltungsbeginn in geeigneter Weise, zum Beispiel durch Aushang, bekannt zu geben.

2. Abschnitt: Prüfungswesen

§ 6 Prüfungsformen

Sind für eine Studien- oder Prüfungsleistung verschiedene Prüfungsformen zulässig, trifft die*der Lehrende zu Beginn der Lehrveranstaltung eine verbindliche Bestimmung über die einschlägige Prüfungsform und gibt diese gegenüber den Studierenden bekannt.

§ 7 Masterarbeit

(1) In der Masterarbeit sollen die Studierenden zeigen, dass sie in der Lage sind, ein wissenschaftlich anspruchsvolles, komplexes Problem aus dem ihrem Studiengang entsprechenden beruflichen Tätigkeitsfeld selbstständig unter Anwendung wissenschaftlicher Methoden und Erkenntnisse zu bearbeiten und dabei in die fächerübergreifenden Zusammenhänge einzuordnen.

(2) Die Masterarbeit ist eine theoretische, konstruktive und/oder experimentelle Arbeit mit schriftlicher Ausarbeitung einschließlich einer Posterpräsentation (Darstellung der wesentlichen Ergebnisse der Masterarbeit in einer allgemeinverständlichen Form) sowie abschließendem hochschulöffentlichem Vortrag mit Kolloquium. Die Form der schriftlichen Ausarbeitung einschließlich der Posterpräsentation wird durch die vom Department herausgegebenen Richtlinien geregelt, die auf den Interseiten des Departments veröffentlicht werden.

(3) Die Masterarbeit wird über das Vorsitzende Mitglied des Prüfungsausschusses ausgegeben. Die Ausgabe kann erfolgen, wenn alle bis auf zwei Modulprüfungen erfolgreich abgelegt und mindestens 48 CP erbracht worden sind. Dabei dürfen maximal 30 CP über Wahlpflichtmodule erbracht worden sein.

(4) Die Bearbeitungsdauer der Masterarbeit beträgt sechs Monate.

(5) Für die Masterarbeit werden 24 CP und für das anschließende Kolloquium 6 CP vergeben.

(6) Für die schriftliche Ausarbeitung des Moduls „Masterarbeit mit Kolloquium“ werden 24 CP für die Masterarbeit und für das anschließende Kolloquium 6 CP vergeben. Die Benotung des Kolloquiums bezieht jede*jeder Prüfende mit der Gewichtung 6/30 in ihre*seine Benotung des Moduls „Masterarbeit mit Kolloquium“ ein. Zur Berechnung der Gesamtnote des Moduls „Masterarbeit mit Kolloquium“ für die Studierende*den Studierenden werden die beiden

Einzelbewertungen der Prüfenden arithmetisch gemittelt und zugunsten der*des Studierenden aufgerundet. Es ist das Notenschema nach APSO INGI § 21 Absatz 2 zu verwenden.

§ 8 Bewertung und Benotung

(1) Für die Bewertung der Prüfungsleistungen sind Noten nach § 21 Absatz 2 APSO-INGI zu verwenden. Für die Bildung der Gesamtnote der Masterprüfung wird zunächst aus den Modulnoten der studienbegleitenden Prüfungen (§ 4) eine Teilnote errechnet. Die Teilnote ergibt sich aus der Summe der Einzelnoten.

(2) Die Gesamtnote ergibt sich zu 70 von Hundert aus der Teilnote nach dem Absatz 1 und zu 30 von Hundert aus der Note der Masterarbeit. Die Gesamtnote lautet, wie in § 21 Absatz 12 APSO-INGI angegeben.

3. Abschnitt: Schlussbestimmungen

§ 9 Inkrafttreten, Außerkrafttreten

(1) Diese Prüfungs- und Studienordnung tritt am Tag ihrer Veröffentlichung im Hochschulanzeiger in Kraft. Sie gilt ab dem Sommersemester 2022 für alle Studierenden der Masterstudiengänge Fahrzeugbau und Flugzeugbau.

(2) Die vom Präsidium der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg am 11. Juni 2015 genehmigte „Fachspezifische Prüfungs- und Studienordnung der Masterstudiengänge Fahrzeugbau und Flugzeugbau der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg (University of Applied Sciences" (Hochschulanzeiger 108/2015, S. 30) tritt zu dem in Absatz 1 genannten Zeitpunkt außer Kraft.

Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg
Hamburg, den 17. Juni 2021