

# **Studienordnung für den Masterstudiengang**

## **Maschinenbau: Digitale Konstruktion und Fertigung**

an der Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden  
University of Applied Sciences

vom

**09. Dezember 2025**

Aufgrund von § 35 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulgesetz – SächsHSG) vom 31. Mai 2023 (SächsGVBl. S. 329), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 31. Januar 2024 (SächsGVBl. S. 83) geändert worden ist, hat die Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden – Hochschule für angewandte Wissenschaften, nachfolgend HTW Dresden genannt, diese Studienordnung als Satzung erlassen.

## Inhaltsübersicht

§ 1	Geltungsbereich
§ 2	Ziel des Studiums
§ 3	Zugangsvoraussetzungen
§ 4	Aufbau des Studiums
§ 5	entfällt
§ 6	Studienablaufplan
§ 7	Studieninhalte/Formen der Lehrveranstaltungen
§ 8	entfällt
§ 9	Studienberatung
§ 9a	entfällt
§ 10	Studienabschluss
§ 11	entfällt
§ 12	Inkrafttreten

Anlage: Studienablaufplan

## **§ 1 Geltungsbereich**

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage der Prüfungsordnung Inhalt und Aufbau des Studiums im konsekutiven Masterstudiengang Maschinenbau: Digitale Konstruktion und Fertigung der Fakultät Maschinenbau der HTW Dresden.

## **§ 2 Ziel des Studiums**

- (1) Der Masterstudiengang Maschinenbau: Digitale Konstruktion und Fertigung hat eine Ausbildung zum Ziel, die sich gleichermaßen durch wissenschaftlichen Anspruch und Anwendungsbezogenheit auszeichnet. Masterstudierende verfügen über die bereits entwickelten praktischen Fähigkeiten und Fertigkeiten zur selbstständigen Anwendung und Entwicklung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden für die Entwicklung von Produkten, Prozessen und Produktionssystemen. Darüber hinaus sollen die Absolventen befähigt werden,
  - anspruchsvolle Tätigkeiten auf den durch den Studiengang charakterisierten Fachgebieten auszuüben,
  - Forschungsaufgaben in Instituten und Entwicklungsabteilungen von Unternehmen auszuführen sowie
  - in Führungspositionen in Unternehmen oder Behörden zu handeln und zu entscheiden.
- (2) Der Studiengang fördert neben fachlicher auch methodische und soziale Kompetenz der Studierenden zur erfolgreichen Bewältigung zukünftiger beruflicher Herausforderungen. Die Pflichtmodule vermitteln den Studierenden vertiefendes Fachwissen und anwendungsorientierte Fertigkeiten sowohl in der Konstruktion und Fertigung als auch zu digitalen Methoden und Tools. Die Wahlpflichtmodule ermöglichen darüber hinaus mit einem breiten Angebotsspektrum auch branchenspezifische und funktionale Spezialisierungen.
- (3) Der verliehene Mastergrad eröffnet nach erfolgreicher Akkreditierung den Zugang zum höheren Dienst in der öffentlichen Verwaltung, bietet berufliche Entwicklungschancen in Unternehmen aller Wirtschaftssektoren und ebnet zugleich im In- und Ausland den Weg zu einer weiterführenden Qualifikation in Form einer Promotion.

## **§ 3 Zugangsvoraussetzungen**

- (1) Generelle Zugangsvoraussetzung zum Studium im Masterstudiengang Maschinenbau: Digitale Konstruktion und Fertigung ist ein erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss mit mindestens 180 ECTS Credits im Bereich Maschinenbau.
- (2) Die Zugangsvoraussetzungen für den Masterstudiengang können an einer Hochschule des In- oder Auslandes erworben worden sein. Der Prüfungsausschuss der Fakultät Maschinenbau kontrolliert die Erfüllung der Voraussetzungen.
- (3) Übersteigt die Anzahl der Bewerber die Anzahl der zur Verfügung stehenden Studienplätze, findet ein Auswahlverfahren statt. Die Vergabe der Studienplätze

erfolgt gemäß der Auswahlordnung der HTW Dresden nach der Gesamtnote des ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschlusses.

#### **§ 4 Aufbau des Studiums**

- (1) Das Studium im Masterstudiengang Maschinenbau: Digitale Konstruktion und Fertigung an der HTW Dresden ist ein Direktstudium. Das Studium beginnt jeweils zum Wintersemester und kann im Vollzeit- oder im Teilzeitstudium absolviert werden. Die Regelstudienzeit für das Vollzeitstudium beträgt vier Semester. Die Regelstudienzeit für das Teilzeitstudium ergibt sich gemäß der Ordnung über das Teilzeitstudium der HTW Dresden. Die vorliegende Studienordnung sowie die Prüfungsordnung, die Studieninhalte und das Lehrangebot sind so gestaltet, dass das Studium in der Regelstudienzeit erfolgreich abgeschlossen werden kann.
- (2) Die ersten drei Studiensemester erfolgen in Form von Präsenz- und Selbststudium. Das vierte Studiensemester umfasst die Masterarbeit.
- (3) Das Studium ist modularisiert. Module bestehen aus in sich abgeschlossenen Lerneinheiten, die jeweils durch Lernziele, beschrieben als Kompetenzen, Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten, definiert werden. Sie bestehen aus Lehrveranstaltungen und Selbststudienanteilen und werden durch eine Modulprüfung abgeschlossen, die aus einer oder mehreren Prüfungsleistungen bestehen kann. Sofern Studienleistungen Voraussetzung für die Zulassung zu Modulprüfungen sind (Prüfungsvorleistungen), wird dies im Prüfungsplan (Anlage zur Prüfungsordnung) ausgewiesen.
- (4) Sofern der erfolgreiche Nachweis vorangegangener Modulprüfungen Voraussetzung für die Zulassung zu Modulprüfungen ist (Besondere Zulassungsvoraussetzung), wird dies im Studienablaufplan (Anlage) ausgewiesen.
- (5) Das Leistungspunktsystem entspricht dem European Credit Transfer System (ECTS) - Europäisches System zur Anrechnung von Studienleistungen. Jedem Modul sind Credits (Leistungspunkte) zugeordnet. Credits sind das quantitative Maß für den Arbeitsaufwand (work load) der Studierenden. Ein Credit entspricht einem studentischen Arbeitsaufwand von 30 Zeitstunden. Die Anzahl der Credits richtet sich nach dem durchschnittlichen Arbeitsaufwand, der durch die Studierenden für das jeweilige Modul zu erbringen ist. Zum Arbeitsaufwand zählen die Teilnahme an Lehrveranstaltungen (Präsenzstudium) und alle Arten des Selbststudiums wie Vor- und Nachbereitungszeiten von Lehrveranstaltungen, Prüfungsvorbereitungen, Erbringung von Studien- und Prüfungsleistungen einschließlich praktischer Studienzeiten. Jedes Modul entspricht in der Regel fünf ECTS Credits. Pro Semester werden insgesamt 30 Credits vergeben, die einem Arbeitsaufwand von 900 Zeitstunden entsprechen. Im Teilzeitstudium kann davon abgewichen werden.
- (6) Die Anzahl der Semesterwochenstunden pro Modul ist aus dem Studienablaufplan (Anlage) ersichtlich.

#### **§ 5 entfällt**

## **§ 6 Studienablaufplan**

Der Studienablaufplan (Anlage) ist eine Empfehlung an die Studierenden für einen sachgerechten Ablauf des Studiums im Vollzeitmodus. Im Teilzeitstudium wird ein zwischen dem Studierenden und dem Studiendekan abgestimmter individueller Studienablaufplan erstellt.

## **§ 7 Studieninhalte/Formen der Lehrveranstaltungen**

- (1) Die Module des Masterstudiengangs Maschinenbau: Digitale Konstruktion und Fertigung werden unter Angabe folgender Kriterien in einer Modulbeschreibung erläutert:

- Dauer und Angebotsturnus des Moduls/Modulart,
- Arbeitsaufwand (work load),
- Lehrgebiete und Lehrformen,
- Lehrsprache
- Leistungspunkte (Credits),
- Voraussetzungen für die Teilnahme,
- Lernziele/Kompetenzen,
- Inhalte,
- Prüfungsvorleistungen und Prüfungsleistungen,
- Lernmittel,
- Verwendbarkeit des Moduls.

Die Modulbeschreibungen können im Internetauftritt der HTW Dresden eingesehen werden.

- (2) An Lehrveranstaltungen werden im Masterstudiengang Maschinenbau: Digitale Konstruktion und Fertigung an der HTW Dresden unterschieden:

- Vorlesungen,
- Übungen und Seminare,
- Praktika/Laborpraktika.

- (3) Vorlesungen dienen der konzentrierten Wissensvermittlung in Vortragsform. Übungen tragen zur Vertiefung des Vorlesungsstoffes bei. Sie werden als rechnerische oder praktische Übungen in seminaristischer Form durchgeführt. Seminare leiten zu selbstständiger Arbeit auf wissenschaftlicher Grundlage an. Sie sollen die Studierenden außerdem auf das Anfertigen der Masterarbeit und deren Verteidigung vorbereiten. Zusätzlich sollen im Rahmen von Projektseminaren fachspezifische und/oder fachübergreifende Qualifikationen vermittelt werden. Einen besonderen Stellenwert nehmen die Laborpraktika ein, die zum Erwerb praktischer und analytischer Fertigkeiten entscheidend beitragen. Ein Teil des Selbststudiums wird im Labor realisiert.

- (4) Das Lehrangebot besteht aus Pflicht- und Wahlpflichtmodulen. Pflichtmodule sind Module, die für alle Studierenden verbindlich sind. Wahlpflichtmodule können aus dem Katalog von Wahlpflichtmodulen vom Studierenden gewählt werden. Die Anzahl der zu belegenden Module ergibt sich aus der Anlage (Studienablaufplan), wobei die Wahl pro Semester begrenzt ist auf die im Studienablaufplan genannte Anzahl abzüglich der bereits bestandenen Wahlpflichtmodule. Darüber hinaus

können Zusatzmodule an der HTW Dresden oder an anderen Hochschulen fakultativ belegt werden. Zu diesen zählen auch die Angebote des Studium Integrale. Ein Zusatzmodul, das der Studierende aus dem Wahlpflichtbereich seines Studiengangs bestanden hat, kann nach Mitteilung zum Semesterende bzw. spätestens bis zum Termin der Verteidigung an das Prüfungsamt ein gewähltes Wahlpflichtmodul ersetzen.

- (5) Auf Antrag des Studierenden und mit Zustimmung des Prüfungsausschusses können bis zur Höhe von insgesamt 10 ECTS Credits auch andere an der HTW Dresden innerhalb und außerhalb der Fakultät Maschinenbau oder an anderen Hochschulen angebotene Module, die in Umfang und Anforderungen gleichwertig sind, als Wahlpflichtmodule belegt werden.
- (6) Die Wahl eines Wahlpflichtmoduls ist innerhalb der ersten beiden Wochen der Vorlesungszeit verbindlich für das laufende Semester zu erklären, die Modalitäten (Art der Einschreibung, Termine, untere und obere Kapazitätsgrenze u.s.w.) legt der Dekan fest. Die Teilnahme an Zusatzmodulen ist innerhalb der ersten beiden Wochen der Vorlesungszeit mit dem verantwortlichen Hochschullehrer zu klären. Die Teilnahme an einem Wahlpflicht- und Zusatzmodul ist durch die Anzahl der vorhandenen Kapazitäten beschränkt. Die Auswahl erfolgt nach Eingang der Teilnahmeerklärung. Die Fakultät behält sich vor, bei zu geringer Teilnehmerzahl auf die Durchführung einzelner Wahlpflicht- oder Zusatzmodule zu verzichten. In den Fällen der Sätze 3 und 4 teilt der Dekan/das Dekanat den Studierenden mit, innerhalb welcher Frist andere Wahlpflicht- bzw. Zusatzmodule gewählt werden können.
- (7) Im ersten Semester ist entsprechend der Vorkenntnisse des Studierenden ein Anpassungsmodul aus der Fachrichtung zu belegen, in denen der Bachelorabschluss nicht erbracht wurde. Dabei wird zwischen Absolventen eines konstruktions- und eines fertigungslastig ausgerichteten Bachelorstudiengangs unterschieden. Der Prüfungsausschuss trifft die Entscheidung, welches Anpassungsmodul im ersten Semester zu belegen ist. Der Prüfungsausschuss erlässt nach Annahme des Studienplatzes des Masterstudiengangs Maschinenbau: Digitale Konstruktion und Fertigung durch den Bewerber bis zur ersten Vorlesungswoche des ersten Semesters einen Bescheid über das zu belegende Anpassungsmodul. Die Anpassungsmodule sind im Studienablaufplan festgelegt.

## **§ 8 entfällt**

## **§ 9 Studienberatung**

- (1) Die studienbegleitende fachliche Beratung wird an der Fakultät Maschinenbau der HTW Dresden durch den Studiendekan sowie Professorinnen, Professoren, Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter durchgeführt. Die Studienberatung unterstützt die Studierenden in ihrem Studium durch eine studienbegleitende, fachspezifische Beratung, insbesondere über Studienmöglichkeiten und Studientechniken im betreffenden Studiengang, über Gestaltung, Aufbau und Durchführung des Studiums und der Prüfungen.

- (2) Die Inanspruchnahme der Studienberatung ist freiwillig mit der Einschränkung, dass Studierende, die bis zum Beginn des dritten Fachsemesters keine der im Prüfungsplan (Anlage zur Prüfungsordnung) vorgesehenen Prüfungsleistungen erbracht haben, im dritten Semester an einer Studienberatung teilnehmen sollen.

### **§ 9a entfällt**

### **§ 10 Studienabschluss**

- (1) Die erforderlichen Prüfungsleistungen und die Art ihres Erbringens sind in der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Maschinenbau: Digitale Konstruktion und Fertigung festgelegt; sie werden außerdem von den Lehrenden zu Beginn des Moduls erläutert und ggf. präzisiert.
- (2) Voraussetzung für den Studienabschluss ist das erfolgreiche Absolvieren sämtlicher Module aus dem Pflicht- und Wahlpflichtbereich im Präsenz- und Selbststudium (90 ECTS Credits) und der Masterarbeit (30 ECTS Credits). Der Studierende erwirbt somit insgesamt 120 ECTS Credits.
- (3) Nach erfolgreichem Abschluss des Masterstudiums wird der Hochschulgrad  
**Master of Engineering, M.Eng.**  
verliehen.

### **§ 11 entfällt**

### **§ 12 Inkrafttreten**

Diese Studienordnung gilt für Studierende, die ihr Studium ab dem Wintersemester 2026/27 im Masterstudiengang Maschinenbau: Digitale Konstruktion und Fertigung an der HTW Dresden aufnehmen.

Die Studienordnung wurde vom Fakultätsrat der Fakultät Maschinenbau am 21.10.2025 beschlossen und vom Rektorat der HTW Dresden am XXXXXX genehmigt.

Sie tritt am Tage nach der Veröffentlichung im Bekanntmachungsblatt der HTW Dresden in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät Maschinenbau vom 21.10.2025 und der Genehmigung des Rektorates der HTW Dresden vom 09.12.2025.

Dresden, den 09.12.2025

gez.  
Prof. Dr.-Ing. Ingo Gestring  
Rektor

## Studienablaufplan

Bezeichnung	Art	Credits	Semesterwochenstunden (V/Ü/P)			
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.
Ingenieurmathematik Engineering Mathematics I939   Version: 1	Pflichtmodul	5	5 (3/2/0)			
CAD - Vertiefungskurs CAD-Advanced Course M731   Version: 1	Pflichtmodul	5	5 (1/4/0)			
CAM CAM M732   Version: 1	Pflichtmodul	5	4 (1/1/2)			
Unternehmerisches Denken und Handeln Entrepreneurial Thinking and Action W970   Version: 1	Pflichtmodul	5	4 (2/2/0)			
Effiziente Energieanwendungen Efficient Energy Application M733   Version: 1	Pflichtmodul	5		4 (2/2/0)		
3D-Messtechnik/Reverse Engineering 3D Metrology / Reverse Engineering M735   Version: 1	Pflichtmodul	5			5 (2/2/1)	
LeadComm – Kommunikation und Führung in der Wirtschaft <sup>1</sup> Communicating and Leading in the Business World W972   Version: 1	Pflichtmodul	5			3 (1/2/0)	
Masterarbeit Master Thesis M750   Version: 1	Pflichtmodul	30				X
<b>Anpassungsmodul</b> Es ist mind. 1 Modul zu wählen	Block	5	10			
Konstruktion Engineering Design M883   Version: 1	Wahlpflichtmodul	5	6 (3/3/0)			
Nachhaltige Fertigung Sustainable Manufacturing M884   Version: 1	Wahlpflichtmodul	5	4 (2/0/2)			
<b>Wahlpflichtmodule 1. Semester</b> Es ist mind. 1 Modul zu wählen	Block	5	10			



Bezeichnung	Art	Credits	Semesterwochenstunden (V/Ü/P)			
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.
Digitale Fabrik Digital Factory M886   Version: 1	Wahlpflichtmodul	5	5 (2/1/2)			
Leichtbau - Strukturmechanik und Werkstoffauswahl Lightweight Design M893   Version: 1	Wahlpflichtmodul	5	5 (3/2/0)			
<b>Wahlpflichtmodule 2. Semester</b> Es sind mind. 5 Module zu wählen	Block	25		37		
Angewandte Programmierung und KI Applied Programming and AI M879   Version: 1	Wahlpflichtmodul	5		4 (2/0/2)		
Angewandte Forschungstechnik Applied Research Technology M887   Version: 1	Wahlpflichtmodul	5		5 (4/0/1)		
Strömungssimulation / Strömungslehre Computational Fluid Mechanics / Fluid Mechanics M888   Version: 1	Wahlpflichtmodul	5		5 (2/1/2)		
Konstruktionsbegleitende Simulation Simulation and Design M889   Version: 1	Wahlpflichtmodul	5		4 (2/0/2)		
Digitaler Zwillings/Produktdatenmanagement Digital twin/product data management M890   Version: 1	Wahlpflichtmodul	5		5 (1/0/4)		
Prädiktive Instandhaltung und Tribologie Predictive Maintenance and Tribology M891   Version: 1	Wahlpflichtmodul	5		5 (4/1/0)		
Digitale Messtechnik: Bildverarbeitung und Koordinatenmesstechnik Digital Metrology: Image Processing and Coordinate Measuring Technology M892   Version: 1	Wahlpflichtmodul	5		4 (2/0/2)		
Mechanismentechnik: Analyse und Synthese Analysis and Synthesis of Mechanism M898   Version: 1	Wahlpflichtmodul	5		5 (3/2/0)		
<b>Wahlpflichtmodule 3. Semester</b> Es sind mind. 4 Module zu wählen	Block	20			28	

Bezeichnung	Art	Credits	Semesterwochenstunden (V/Ü/P)			
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.
Festigkeitsnachweis/Betriebsfestigkeit Strength Assessment/Fatigue Strength M885   Version: 1	Wahlpflichtmodul	5			5 (3/2/0)	
Fertigungsgerechte Gestaltung Production-Oriented Engineering Design M894   Version: 1	Wahlpflichtmodul	5			4 (2/2/0)	
Montage-, Handhabungs- und Automatisierungstechnik Assembly ,Handling and Automation Technology M895   Version: 1	Wahlpflichtmodul	5			5 (2/1/2)	
Shopfloor Management Shopfloor Management M896   Version: 1	Wahlpflichtmodul	5			5 (2/1/2)	
FEM-Simulation Fertigungsverfahren <sup>1</sup> FEM-Simulation Manufacturing Processes M897   Version: 1	Wahlpflichtmodul	5			4 (1/1/2)	
Mechanismentechnik: Mehrkörpersimulation Multi Body Simulation in the Context of Mechanism M899   Version: 1	Wahlpflichtmodul	5			5 (3/2/0)	
Summe SWS pro Semester			38	41	36	0
Summe ECTS-Credits pro Semester			30	30	30	30

<sup>1</sup> Die Lehrveranstaltungen werden ganz oder teilweise in einer Fremdsprache durchgeführt (siehe Modulbeschreibung).