

Technische Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm

Fakultät Maschinenbau und Versorgungstechnik

Studienplan

für den Masterstudiengang Computational Mechanical Engineering (M-CME) an der Technischen Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm

Gültigkeit: für alle Studierenden, die ihr Studium zum Wintersemester 2026/2027 an der Technischen Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm begonnen haben

Erlassen für die Fakultät Maschinenbau und Versorgungstechnik durch Beschluss des Fakultätsrats der Fakultät Maschinenbau und Versorgungstechnik der Technischen Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm vom 22.04.2026



Prof. Dr. Michael Koch, Dekan

Der Studienplan ist erlassen auf Grundlage von

- Art. 84 Abs. 3 Satz 1, Satz 2 des Bayerischen Hochschulinnovationsgesetzes (BayHIG) vom 5. August 2022 (GVBl. S. 414, BayRS 2210-1-3-WK), das zuletzt durch § 1 des Gesetzes vom 23. Juli 2024 (GVBl. S. 257) geändert worden ist,
- § 16 Abs. 1 Satz 1, Abs. 2 Satz 1 der Allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung der Technischen Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm vom 29. Juni 2023 (Amtsblatt der Technischen Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm 2023, lfd. Nr. 18; www.th-nuernberg.de),
- der Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Computational Mechanical Engineering (M-CME) an der Technischen Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm vom 09.12.2025 (Amtsblatt der Technischen Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm 2025, lfd. Nr. 48; www.th-nuernberg.de).

Inhaltsverzeichnis

1	Überblick	6
1.1	Aufbau des Studiengangs nach Studien- und Prüfungsordnung Az. 6033.33.....	6
1.2	Studienverlaufsplan	7
2	Studienziele.....	8
2.1	Fachkompetenzen	8
2.2	Methodenkompetenzen	8
2.3	Persönliche und soziale Kompetenzen	8
3	Katalog der Pflichtmodule	9
3.1	Englischsprachige Pflichtmodule (PM).....	10
3.2	Deutschsprachige Pflichtmodule (PM)	10
4	Katalog der Wahlpflichtmodule.....	11
4.1	Katalog der englischsprachigen fachwissenschaftlichen Wahlpflichtmodule (WPM)	12
4.2	Katalog der deutschsprachigen fachwissenschaftlichen Wahlpflichtmodule (WPM)	12
4.3	Katalog der fachwissenschaftlichen Wahlpflichtmodule (WPM) als Projektarbeit.....	12
5	Masterarbeit.....	13
6	Hinweise zur Ermittlung der Prüfungsgesamtnote.....	14

Abkürzungen und Erklärungen

Abkürzungsverzeichnis	
,	und
/	oder
;	und / oder
Kol	Kolloquium
ECTS	Leistungspunkte nach dem European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS)
LV	Lehrveranstaltung
Nr.	Modulnummer
MA	Masterarbeit
PM	Pflichtmodul
PoP	Portfolioprüfung
Pr	Projekt
Prakt	Praktikum
PrA	Projektarbeit
Prä	Präsentation
Ref	Referat
S	Seminar
schrP	Schriftliche Prüfung
Sem	Semester
SoSe	Sommersemester
SPO	Studien- und Prüfungsordnung
StA	Studienarbeit
SU	Seminaristischer Unterricht
SWS	Semesterwochenstunden
Ü	Übung
WiSe	Wintersemester
WM	Wahlmodul
WPM	Wahlpflichtmodul
ZV-M	Zulassungsvoraussetzung zum Modul
ZV-P	Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung

- Die Ausweisung der ECTS-Leistungspunkte erfolgt nach dem folgenden Schema: in Klammern gedruckte ECTS-Leistungspunkte bilden die Punktzahl pro Teilmodul bzw. Teilprüfung ab und dienen der rechnerischen Zuordnung. Nicht geklammerte ECTS-Leistungspunkte weisen die zu erlangende Gesamtpunktezahl der ECTS-Leistungspunkte aus, die innerhalb eines des betreffenden Moduls erlangt werden können.

- Bitte beachten Sie: Der Studienplan dient der Ausfüllung und Ergänzung der dem Studiengang zugrundeliegenden Studien- und Prüfungsordnung (SPO). Er wird durch das zugehörige Modulhandbuch in der jeweils geltenden Fassung konkretisiert und ergänzt.

1 Überblick

1.1 Aufbau des Studiengangs nach Studien- und Prüfungsordnung Az. 6033.33

Das Studium umfasst eine Regelstudienzeit von drei Fachsemestern. In den ersten zwei Semestern des Studiums finden die Vorlesungen, Übungen und Hochschulpraktika statt. Während des dritten Fachsemesters soll die Masterarbeit bearbeitet werden.

Eine Aufnahme des Studiums ist sowohl zum Wintersemester (WiSe) als auch zum Sommersemester (SoSe) möglich, da alle angebotenen Module innerhalb eines Semesters abgeschlossen werden.

Das Curriculum strukturiert sich in die drei Modulblöcke:

Pflichtmodule (PM)	30 ECTS
Wahlpflichtmodule (WPM)	30 ECTS
Masterarbeit und -seminar	30 ECTS
Gesamt:	90 ECTS

Mit den abgelegten Pflichtmodulen und Wahlpflichtmodulen im Gesamtumfang von jeweils mindestens 30 ECTS-Leistungspunkten sowie der erstellten Masterarbeit führt das Studium zum akademischen Grad „Master of Science“ (M.Sc.).

1.2 Studienverlaufsplan

Das Studium wird individuell bezüglich Sprachwahl und Modulwahl im Wahlpflichtbereich gestaltet. Im Folgenden sind Beispiele für den Studienverlauf angegeben.

Möglicher Studienverlaufsplan mit ausschließlich englischsprachigen Modulen (Start WiSe)

Semester 1	Selected Topics in Mathematics and Numerical Analysis	Advanced Engineering Mechanics	Machine Learning	Bio-inspired Engineering	Noise Vibration Harshness	WPM
Semester 2	The Finite Element Method	Advanced Mechanics of Materials	Computational Fluid Dynamics	Simulation Methods	Multi-Physics Simulation	Project (5 / 10 / 15 ECTS), andere WPM
Semester 3	Masterarbeit und Masterseminar					

Möglicher Studienverlaufsplan mit ausschließlich deutschsprachigen Modulen (Start WiSe)

Semester 1	Theorie der Finiten Element Methode	Höhere Festigkeitslehre	Numerische Strömungsmechanik	Simulations-techniken	Bionik – Vertiefung und Anwendung	WPM
Semester 2	Ausgewählte Kapitel der Mathematik und Numerik	Höhere Technische Mechanik	Maschinelles Lernen	Neue metallische Werkstoffe und systematische Werkstoff-	Praxis der Produkt-entwicklung	Projektarbeit (5 / 10 / 15 ECTS) oder WPM
Semester 3	Masterarbeit und Masterseminar					

2 Studienziele

Das Ziel des postgradualen konsekutiven Masterstudiengangs Maschinenbau ist der Erwerb eines forschungsqualifizierenden und anwendungsbezogenen Abschlusses. Die Leitziele des Studiengangs orientieren sich an den folgenden Kompetenzen.

2.1 Fachkompetenzen

Die Studierenden erwerben folgende Kompetenzen und Kenntnisse:

- Vertiefte Kenntnisse in mathematisch-naturwissenschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen
- Erweiterte Kenntnisse über technische Systeme und Verfahren
- Fachspezifische Kenntnisse im computergestützten Maschinenbau
- Verständnis zur Beurteilung anwendbarer Techniken und deren Grenzen
- Fähigkeit zur eigenständigen Entwicklung von Lösungen auch zu unüblichen und interdisziplinären Fragestellungen
- Fähigkeit zur Planung und Durchführung analytischer, modellhafter und experimenteller Untersuchungen sowie Daten kritisch zu bewerten und daraus Schlüsse zu ziehen
- Fähigkeit zur Durchführung wissenschaftlich fundierter Forschungs- und Entwicklungsaufgaben
- Anwendung ingenieurwissenschaftlicher Methoden in wissenschaftlichen und industriellen Kontexten

2.2 Methodenkompetenzen

Die Studierenden erwerben folgende Kompetenzen und Kenntnisse:

- Fähigkeit zur anwendungsorientierten Analyse und Lösung von Problemen des Maschinenbaus
- Anwendung numerischer, analytischer und/oder innovativer Verfahren und Methoden in Forschung, Entwicklung und Praxis
- Fähigkeit zum eigenständigen Kompetenzerwerb über das Studium hinaus

2.3 Persönliche und soziale Kompetenzen

Die Studierenden erwerben folgende Kompetenzen und Kenntnisse:

- Team- und Kommunikationsfähigkeit zur Übernahme von Führungsverantwortung

- Übernahme von Koordinationsaufgaben in Forschung, Entwicklung und Anwendung
- Berücksichtigung internationaler und interkultureller Aspekte
- Verantwortungsbewusstsein im wissenschaftlichen und industriellen Umfeld
- Selbstständigkeit und Eigeninitiative beim Kompetenzerwerb und in der Projektbearbeitung

3 Katalog der Pflichtmodule

Die vertiefenden Grundlagenmodule des Studienganges sind als Pflichtmodule für alle Studierenden verbindlich zu absolvieren. Ihr erfolgreiches Bestehen ist nach Maßgabe der einschlägigen Studien- und Prüfungsordnung Voraussetzung für den erfolgreichen Abschluss des Studiengangs.

Die vertiefenden Grundlagenmodule werden sowohl in englischer als auch deutscher Sprache semesteralternierend angeboten. Die Studierenden können wählen, ob sie die Pflichtmodule ausschließlich in einer Sprache, Englisch oder Deutsch, oder in einer Mischung belegen. Jedes der sechs Pflichtmodule muss in einer der angebotenen Sprachen absolviert werden.

3.1 Englischsprachige Pflichtmodule (PM)

Sem	Nr.	Modulname	Modulart	Art der LV	SWS	ZV-M	ZV-P	Prüfung		ECTS	Sprache
								Art	Umfang in Min		
WiSe	P1-e	Selected Topics of Mathematics and Numerics	PM	SU, Ü	4	-	-	schrP	90	5	Englisch
SoSe	P2-e	The Finite Element Method	PM	SU, Ü	4	-	-	schrP	90	5	Englisch
WiSe	P3-e	Advanced Engineering Mechanics	PM	SU, Ü	4	-	-	schrP	90	5	Englisch
SoSe	P4-e	Advanced Mechanics of Materials	PM	SU, Prakt	4	-	-	schrP	90	5	Englisch
SoSe	P5-e	Computational Fluid Dynamics	PM	SU, Prakt	4	-	-	schrP	90	5	Englisch
WiSe	P6-e	Machine Learning	PM	SU	4	-	-	schrP	90	5	Englisch

3.2 Deutschsprachige Pflichtmodule (PM)

SoSe	P1-d	Ausgewählte Kapitel der Mathematik und Numerik	PM	SU, Ü	4	-	-	schrP	90	5	Deutsch
WiSe	P2-d	Theorie der Finiten Element Methode	PM	SU, Ü	4	-	-	schrP	90	5	Deutsch
SoSe	P3-d	Höhere Technische Mechanik (M-MB – G1)	PM	SU, Ü	4	-	-	schrP	90	5	Deutsch
WiSe	P4-d	Höhere Festigkeitslehre (M-MB – G2)	PM	SU, Prakt	4	-	-	schrP	90	5	Deutsch
WiSe	P5-d	Numerische Strömungsmechanik (M-MB – G4)	PM	SU, Prakt	4	-	-	schrP	90	5	Deutsch
SoSe	P6-d	Maschinelles Lernen	PM	SU	4	-	-	schrP	90	5	Deutsch

4 Katalog der Wahlpflichtmodule

Wahlpflichtmodule sind fachwissenschaftliche Module, die einzeln alternativ angeboten werden. Jede Studierende und jeder Studierende muss unter ihnen nach Maßgabe der einschlägigen Studien- und Prüfungsordnung eine bestimmte Auswahl treffen. Die gewählten Module werden wie Pflichtmodule behandelt.

Die Qualität der Lehre und sicherheitstechnische Rahmenbedingungen erfordern es, dass in ausgewählten Veranstaltungen die Hörer- bzw. Teilnehmerplätze zahlenmäßig begrenzt werden müssen. Die Platzvergabe erfolgt über eine Einschreibung vor Semesterbeginn. Bei Einschreibung zu einem platzbeschränkten Modul mit Praktikumsanteil ist die Teilnahme an der Veranstaltung Pflicht.

Alle Veranstaltungen können nur bei Erreichen einer Mindestteilnehmerzahl angeboten werden. Falls diese Teilnehmerzahl nicht erreicht wird, muss die Veranstaltung ersatzlos gestrichen werden.

Die Studierenden müssen sich vor Semesterbeginn verbindlich für die Module des kommenden Semesters, in denen eine Platzbeschränkung besteht, einschreiben. Die Einschreibungsmodalitäten und der Einschreibungszeitraum werden entweder auf den Internetseiten der Fakultät MB/VS veröffentlicht oder gehen den Studierenden per E-Mail zu.

4.1 Katalog der englischsprachigen fachwissenschaftlichen Wahlpflichtmodule (WPM)

Sem	Nr.	Modulname	Modulart	Art der LV	SWS	ZV-M	ZV-P	Prüfung		ECTS	Sprache
								Art	Umfang in Min		
SoSe	W1-e	Simulation Methods	WPM	SU, Ü	4	-	-	schrP	90	5	Englisch
WiSe	W2-e	Bio-inspired Engineering	WPM	SU, Prakt	4	1)	-	StA, Kol		5	Englisch
SoSe	W3-e	Multi-Physics Simulation	WPM	SU, Prakt	4	-	-	schrP	90	5	Englisch
WiSe	W4-e	Noise Vibration Harshness	WPM	SU, Prakt	4	-	-	StA, Kol		5	Englisch
SoSe	W5-e	Statistics (M-IAS)	WPM	SU, Ü	4	-	-	schrP	90	5	Englisch
WiSe	W7-e	Product Development Practice	WPM	SU, Ü	4	-	-	StA		5	Englisch

4.2 Katalog der deutschsprachigen fachwissenschaftlichen Wahlpflichtmodule (WPM)

WiSe	W1-d	Simulationstechniken (M-MB W12)	WPM	SU, Ü	4	-	-	schrP	90	5	Deutsch
SoSe	W2-d	Bionik - Vertiefung und Anwendung (M-MB W33)	WPM	SU, Prakt	4	1)	-	StA, Kol		5	Deutsch
SoSe	W6-d	Neue metallische Werkstoffe und systematische Werkstoffauswahl (M-MB W8)	WPM	SU, Prakt	4	1)	-	schrP, StA ¹	90	5	Deutsch
SoSe	W7-d	Praxis der Produktentwicklung	WPM	SU, Ü	4	-	-	StA		5	Deutsch
WiSe	W8-d	Vertiefungen der technischen Thermodynamik – Wasserstofftechnik (M-MB G3)	WPM	SU	4	-	-	schrP	90	5	Deutsch

4.3 Katalog der fachwissenschaftlichen Wahlpflichtmodule (WPM) als Projektarbeit

WiSe, SoSe	W9	Kleine Projektarbeit	WPM	Pr	-	-	-	PrA		5	Deutsch/ Englisch
WiSe, SoSe	W10	Große Projektarbeit	WPM	Pr	-	-	-	PrA		10	Deutsch/ Englisch
WiSe, SoSe	W11	Forschungsprojektarbeit	WPM	Pr	-	-	-	PrA		15	Deutsch/ Englisch

1) Lehrveranstaltung mit beschränkter Teilnehmerzahl.

5 Masterarbeit

Der zweite Studienabschnitt dauert ein Fachsemester und ist für die Anfertigung der Masterarbeit vorgesehen. Die Masterarbeit schließt das Studium ab. Sie ist eine vom Studierenden selbständig anzufertigende, wissenschaftliche Arbeit in Form eines anwendungsbezogenen Forschungs- und/oder Entwicklungsprojekts. Themen werden von den Professorinnen und Professoren der Fakultät ausgegeben; eine externe Durchführung der Arbeit ist möglich. Die Ergebnisse der Masterarbeit sind in einem hochschulinternen Kolloquium (Masterseminar) zu präsentieren.

Sem	Nr.	Modul-name	Modulart	Art der LV	SWS	ZV-M	ZV-P	Prüfung		ECTS	Sprache
								Art	Umfang in Min		
WiSe / SoSe	M	Masterarbeit	PM		-	§ 17 Abs. 2 SPO M-CME	-	MA		28	Deutsch/Englisch
WiSe / SoSe	M	Masterseminar	PM	Kol	-	-	-	Kol ²	20	2	Deutsch/Englisch

6 Hinweise zur Ermittlung der Prüfungsgesamtnote

Die Masterprüfung ist bestanden, wenn 90 ECTS-Leistungspunkte erbracht sind. Die Prüfungsgesamtnote wird als arithmetischer Mittelwert aus den mit den zugehörigen Leistungspunkten gewichteten Modulnoten gebildet. Für die Gewichtung der Masterarbeit werden dabei die Leistungspunkte aus Masterarbeit und Masterseminar addiert.

1 Prädikat: mE/oE, bestehenserheblich für das Modul

2 Prädikat: mE/oE, bestehenserheblich für die Masterprüfung