

Für diese Studien- und Prüfungsordnung gelten die Regelungen der Allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung (ASPO)

**Studien- und Prüfungsordnung
für den weiterbildenden Masterstudiengang
4D-Moderne Energiesysteme und Mobilität
(englische Bezeichnung: Modern energy systems and mobility)
an der Hochschule für angewandte Wissenschaften München**

vom 04.11.2021

(in der Fassung der Zweiten Änderungssatzung vom 21.08.2023)

Aufgrund von Art. 9 Satz 1, Art. 80 Abs. 1, Art. 84 Abs. 2 und 3, Art. 90 Abs. 1 sowie Art. 96 Abs. 1 Bayerisches Hochschulinnovationsgesetz (BayHIG) vom 5. August 2022 (GVBl. S. 414, BayRS 2210-1-3-WK) erlässt die Hochschule für angewandte Wissenschaften München folgende Satzung:

**§ 1
Studienziel**

Ziel des Masterstudiums ist es, die Studierenden durch eine Verknüpfung wissenschaftlicher Methoden und Werkzeuge aus den Bereichen der Energiesysteme und der Mobilität zur verantwortlichen Lösung anspruchsvoller Herausforderungen auf den genannten Gebieten zu befähigen.

**§ 2
Qualifikation für das Studium**

(1) ¹Qualifikationsvoraussetzungen für den Zugang zum weiterbildenden Masterstudiengang "4D-Moderne Energiesysteme und Mobilität" sind:

1. Der Nachweis eines mindestens 180 Leistungspunkte und mindestens sechs theoretische Studiensemester umfassenden, mit dem Prüfungsgesamtergebnis 2,5 oder besser abgeschlossenen Hochschulstudiums der Fahrzeugtechnik, des Maschinenbaus, der Mechatronik, oder einer verwandten Fachrichtung (z. B. Elektrotechnik, Physikalische Technik, Wirtschaftsingenieurwissenschaften) an einer deutschen Hochschule oder ein gleichwertiger Abschluss.

oder

2. Der Nachweis eines mindestens 180 Leistungspunkte und mindestens sechs theoretische Studiensemester umfassenden und mit dem Prüfungsgesamtergebnis befriedigend abgeschlossenen Hochschulstudiums oder eines gleichwertigen Abschlusses nach Nr. 1. In diesem Fall muss die Studienbewerberin/der Studienbewerber den Nachweis besonderer fachlich wissenschaftlicher Leistungen auf dem einschlägigen Gebiet vorlegen (z. B. Aufsätze in Fachzeitschriften oder die Auszeichnung mit einem wissenschaftlichen Preis).

3. Der Nachweis einer mindestens einjährigen qualifizierten Berufstätigkeit nach dem ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss. Im Falle der Teilnahme an einem der weiterbildenden Modulstudien des Masters „4D-Moderne Energiesysteme und Mobilität“ kann in Ausnahmefällen, insbesondere wenn die Bewerberin bzw. der Bewerber auf Grund einer Spezialisierung/Schwerpunktwahl im Studium bereits einschlägige Kompetenzen erworben hat oder bereits berufspraktische Erfahrung durch eine studienbegleitende einschlägige Tätigkeit gesammelt hat, die qualifizierte berufspraktische Erfahrung auch nach Studienbeginn erworben werden.
4. Für ausländische Studienbewerber und Studienbewerberinnen ist der Nachweis guter Kenntnisse der deutschen Sprache erforderlich. Der Nachweis wird durch die erfolgreiche Teilnahme an einer Deutschen Sprachprüfung für den Hochschulzugang ausländischer Studienbewerber (DSH-Stufe 2) oder die Teilnahme am Test Deutsch als Fremdsprache (TestDaF) mit überdurchschnittlichem Ergebnis (alle Teile „besser als 3“) oder einer gleichwertigen Prüfung erbracht. Der Nachweis gilt ebenfalls als erbracht, wenn ein erfolgreicher Abschluss einer deutschsprachigen Ausbildung an einer höheren Schule oder an einer Hochschule nachgewiesen wird.

²Über die Gleichwertigkeit ausländischer Hochschulabschlüsse entscheidet die Vorsitzende bzw. der Vorsitzende der Prüfungskommission gemeinsam mit einem weiteren Mitglied der Prüfungskommission unter Beachtung von Art. 86 BayHIG.

- (2) Ein Anspruch darauf, dass der Masterstudiengang bei nicht ausreichender Studienbewerberinnen-/Studienbewerberzahl durchgeführt wird, besteht nicht.

§ 3

Aufnahme- und Zulassungsverfahren, Aufbau des Studiums

- (1) ¹Das Masterstudium wird als Teilzeitstudium angeboten und kann berufsbegleitend studiert werden. ²Die Regelstudienzeit beträgt sechs theoretische Studiensemester einschließlich der Masterarbeit. ³Die Aufnahme des Masterstudiums im ersten Studiensemester ist zum Wintersemester eines Studienjahres möglich. ⁴Die Bewerbung ist elektronisch vom 02. Mai bis zum 15. Juni bei Studienbeginn im Wintersemester mit den erforderlichen Unterlagen im Sachgebiet Immatrikulation der Hochschule für angewandte Wissenschaften München einzureichen.
- (2) ¹Jede/r Studierende muss im dritten und vierten Studiensemester eine der angebotenen Vertiefungen wählen. ²Dabei können die Module aus allen drei Vertiefungen kombiniert werden.

§ 4

Prüfungskommission

Für den weiterbildenden Masterstudiengang 4D-Moderne Energiesysteme und Mobilität wird eine Prüfungskommission gebildet, die aus drei Professorinnen und/oder Professoren gebildet wird, die im Studiengang lehren.

§ 5 Masterarbeit

- (1) ¹Die Masterarbeit ist eine wissenschaftliche Arbeit. ²In ihr soll das Können nachgewiesen werden, eine anspruchsvolle Aufgabenstellung aus dem Bereich der Energiesysteme und Mobilität selbstständig wissenschaftlich zu bearbeiten und dazu Lösungsstrategien zu erarbeiten, zu beurteilen und effektiv umzusetzen.
- (2) ¹Die Masterarbeit wird frühestens zu Beginn des dritten Fachsemesters ausgegeben. ²Voraussetzung ist der Erwerb von mindestens 30 Leistungspunkten. ³Die Bearbeitungsfrist der Masterarbeit beträgt zwölf Monate.
- (3) ¹Für die Wiederholung einer nicht bestanden Masterarbeit mit einem neuen Thema gilt Abs. 2 Satz 3 entsprechend. ²Die Vergabe des neuen Themas muss spätestens einen Monat nach Mitteilung des Ergebnisses der nicht bestanden Masterarbeit erfolgen.
- (4) Die Masterarbeit ist durch eine Präsentation in einem Kolloquium vorzustellen. Am Kolloquium darf nur teilgenommen werden, wenn die Masterarbeit mit der Note "ausreichend" oder besser bewertet wurde. Das Kolloquium wird separat bewertet.

§ 6 Nachholung von Leistungspunkten

¹Soweit Studienbewerberinnen und Studienbewerber ein abgeschlossenes Hochschulstudium nachweisen, für das weniger als 210 Leistungspunkte (jedoch mindestens 180 Leistungspunkte) vergeben wurden, ist Voraussetzung für das Bestehen der Masterprüfung der Nachweis der fehlenden Leistungspunkte aus dem fachlich einschlägigen grundständigen Studienangebot der Hochschule für angewandte Wissenschaften München. ²Die Prüfungskommission stellt dazu fest, welche Kompetenzen (Lernergebnisse) die Bewerberin/der Bewerber in ihrem/seinem abgeschlossenen Erststudium im Vergleich zu einem 210 Leistungspunkte umfassenden Hochschulstudium nicht erworben hat und legt daraus die Module und Prüfungsleistungen fest, die von der Bewerberin/dem Bewerber noch nachzuholen und abzulegen sind. ³Die Studien- und Prüfungsleistungen sind bei jeweils maximal einer Wiederholungsmöglichkeit innerhalb von 12 Monaten nach Aufnahme des Studiums erfolgreich abzuleisten. ⁴Die von der Prüfungskommission festgelegten Module und Prüfungsleistungen werden der/dem Studierenden mit der Immatrikulation bekannt gegeben. ⁵Die Studierenden sind für die Erbringung der noch fehlenden Leistungspunkte im weiterbildenden Masterstudiengang 4D-Moderne Energiesysteme und Mobilität immatrikuliert.

§ 7 Bewertung von Prüfungen und Prüfungsgesamtergebnis

- (1) Für die Berechnung des Prüfungsgesamtergebnisses werden die Endnoten aller Module entsprechend ihrer Leistungspunkte gewichtet.
- (2) ¹Die gemäß Entscheidung der Prüfungskommission nach § 6 nachzuholenden Module werden im Masterprüfungszeugnis aufgeführt. ²Die dabei erzielten Modulendnoten fließen aber nicht in die Berechnung des Prüfungsgesamtergebnisses ein.

§ 8
Akademischer Grad

Aufgrund des erfolgreichen Abschlusses der Masterprüfung wird der akademische Grad eines „Master of Engineering“, Kurzform: „M.Eng.“, verliehen.

§ 9
In-Kraft-Treten

Anlage: Übersicht über die Module und Prüfungsleistungen im weiterbildenden Masterstudiengang **4D-Moderne Energiesysteme und Mobilität (4D-Modern energy systems and mobility)** an der Hochschule für angewandte Wissenschaften München

Semester	Modulnummer	Module	Modules (englisch)	UE	SWS	Leistungs- punkte	Lehrveranstaltungs- art	Prüfungsform und ggf. Gewichtung
Basis								
1	101	Regenerative Energien und Energiebedarf	Sustainable energy and energy demand	50	3,3	5	SU, Ü, Pra	schrP oder ModA
	102	Energiespeicher - Kraftstoffe und Batterien	Energy storage – Fuels and batteries	50	3,3	5	SU, Ü, Pra	schrP oder ModA
	103	Exkursion und Praktikum	Excursion, lab	50	3,3	5	Pra, Proj	ModA
2	201	Digitale Lösungsansätze	Digital solutions	50	3,3	5	SU, Ü, Pra	schrP oder ModA
	202	Energie-System-Technik	Energy Systems Engineering	50	3,3	5	SU, Ü, Pra	schrP oder ModA
	203	Unternehmensführung und Patentrecht	Business management and patent law	50	3,3	5	SU, Ü, Pra	schrP oder ModA
Vertiefung 1		Mobilität Schiene						
3	301	Antriebstechnik	Traction systems	50	3,3	8	SU, Ü, Pra	schrP oder ModA
	302	Bremstechnik und Crashsysteme	Railway Braking Technology and crashsystems	35	2,3	7	SU, Ü, Pra	schrP oder ModA
4	401	Fahrdynamik	Vehicle dynamics	50	3,3	8	SU, Ü, Pra	schrP oder ModA
	402	Projektmodul "Nachhaltige Mobilität auf Schienen"	Project "Sustainable mobility on rails"	35	2,3	7	Pra, Proj	ModA

Semester	Modulnummer	Module	Modules (englisch)	UE	SWS	Leistungs- punkte	Lehrveranstaltungs- art	Prüfungsform und ggf. Gewichtung
Vertiefung 2		Mobilität Straße						
3	311	Verbrennungsmotoren	Combustion engines	50	3,3	8	SU, Ü, Pra	schrP oder ModA
	312	E-Antriebe und Hybridantriebe für Pkw und Nutzfahrzeuge	Electrical power trains for cars and trucks	35	2,3	7	SU, Ü, Pra	schrP oder ModA
4	411	Zukunftsfähige Antriebssysteme	Transmission units	50	3,3	8	SU, Ü, Pra	schrP oder ModA
	412	Projekt "Nachhaltige Mobilität auf der Straße"	Project Sustainable mobility on the roads	35	2,3	7	SU, Ü, Pra	ModA
Vertiefung 3		Stationäre Anwendung						
3	321 (=311)	Verbrennungsmotoren	Combustion engines	50	3,3	8	SU, Ü, Pra	schrP oder ModA
	322	Kraftwerke - vom Großkraftwerk zum Blockheizkraftwerk	From large-scale power plant to combined heat and power plant	35	2,3	7	SU, Ü, Pra	schrP oder ModA
4	421	Energiewandlung im urbanen Umfeld	Energy transformation in the urban environment	50	3,3	8	SU, Ü, Pra	schrP oder ModA
	422	Projekt "Entwurf Energiesystem für eine Gemeinde"	Project "Design energy system for a municipality"	35	2,3	7	SU, Ü, Pra	ModA
Master								
5	501	Politik/Soziologie und Ethik in der Energiewandlung	Politics and ethics of energy in energy conversion	50	3,3	5	SU, Ü, Pra	schrP oder ModA
	502	Masterarbeit	Master thesis	---		20		MA
6	601	Vortrag und Master-Kolloquium	Master presentation and colloquium	16	1,1	5	SU, Ü, Pra	Präs oder ModA
Gesamtsumme der Leistungspunkte (1. bis 6. Studiensemester):					90			

Alle Module mit Ausnahme der Module 103 (Exkursion und Praktikum), 502 (Masterarbeit) und 601 (Vortrag und Masterkolloquium) können auch als Modulstudium mit Zertifikatsabschluss studiert werden.