

# Highlights

Blockveranstaltungen und Online-Lehre eröffnen eine überregionale Teilnahme

Projektarbeiten ermöglichen enge Verzahnung von Studium mit Industrie und Forschung

Belegung einzelner Module mit Abschluss Hochschulzertifikat möglich

Themenübergreifende, anwendungsorientierte und zukunftsweisende Weiterbildung für Berufstätige in den Feldern Energietechnik, Bahntechnik, Nutzfahrzeug- und Automobilindustrie

Werden Sie zu Expert:innen für Wasserstoffanwendungen, E-Mobilität sowie Energiespeicherung im mobilen und stationären Einsatz unter Berücksichtigung des Klimawandels und der 4D-Megatrends:

- **Dekarbonisierung**  
Neue Lösungen für die Energieerzeugung und Mobilität der Zukunft
- **Digitalisierung**  
Digitale Transformation, Chancen und Risiken in der Energieerzeugung und -versorgung und der Auswirkung auf die Mobilität
- **Dezentralisierung**  
Energieerzeugung und Nutzung in räumlicher Nähe
- **Demographie**  
Methoden und Vernetzung im gesellschaftlichen Kontext (z. B. Management, Politik, Ethik, Transfer)

## Kostenübernahme

Bei erfolgreicher Einstellung und absolvierter Probezeit übernehmen bestimmte Firmen die Kosten für den Masterstudiengang. Bitte wenden Sie sich bei Interesse und für nähere Informationen an [kontakt-4d-master@hm.edu](mailto:kontakt-4d-master@hm.edu).

# Kontakt und Information

Studiengangsleitung  
Prof. Dr.-Ing. Andreas Rau  
E-Mail: [arau@hm.edu](mailto:arau@hm.edu)

Studienberatung  
Weiterbildungszentrum der Hochschule München  
Tel.: +49 89 1265-4395  
E-Mail: [kontakt-4d-master@hm.edu](mailto:kontakt-4d-master@hm.edu)

Web: [hm.edu/4d-master](http://hm.edu/4d-master)



Die Hochschule München ist Bayerns größte Hochschule für angewandte Wissenschaften: Über 80 attraktive und zukunftsorientierte Studiengänge bilden die Basis für eine erfolgreiche Karriere. Neben fachlichen Kompetenzen fördert die Hochschule nachhaltiges und unternehmerisches Denken und Handeln sowie internationale und interkulturelle Erfahrungen, z. B. durch Auslandsaufenthalte.

Die Fakultäten bereiten die Studierenden darauf vor, sich mit Weitblick, Kreativität und Verantwortungsbewusstsein in Beruf und Gesellschaft einzubringen. Die engen Kontakte zu Unternehmen am High-Tech-Standort München sorgen für praktische Erfahrungen bereits während des Studiums. Und nicht zu vergessen: Das attraktive Kultur- und Freizeitangebot Münchens bietet viel Abwechslung.



Hochschule München  
University of Applied Sciences

Fakultät für Maschinenbau, Fahrzeugtechnik, Flugzeugtechnik

## 4D – Moderne Energiesysteme und Mobilität



# Unser Anspruch

Wir möchten Sie interdisziplinär auf die Zukunft der Energieversorgung vorbereiten – anwendungsorientiert und eng verzahnt mit aktueller Forschung, damit Sie bestens für Ihre Zukunft gerüstet sind.

Qualifizieren Sie sich mit uns für Ihre Karriere in Bereichen wie

- Energietechnik
  - Bahntechnik
  - Nutzfahrzeug- und Automobilindustrie
  - Ingenieursdienstleistungsunternehmen
  - Kraftwerkstechnik
  - Wind- und Sonnenenergie
  - Speichertechnik
- und viele mehr.

## Schärfen Sie Ihr persönliches Profil

Um Sie umfassend auf Führungsaufgaben vorzubereiten, ergänzen wir die ingenieurwissenschaftlichen Themen durch Kompetenzen im Bereich Patentrecht, Politik und Ethik. So sind Sie qualifiziert, eine grüne, innovative Entwicklung von Unternehmen voranzutreiben.

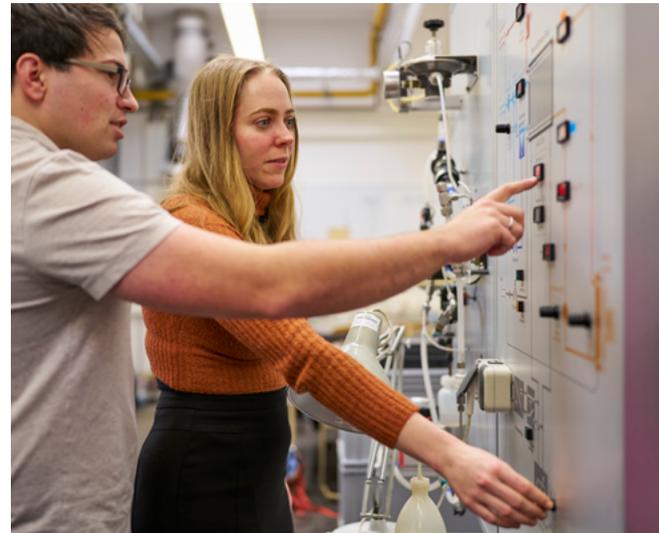
## Mit dem 4D-Master

- verstehen Sie, welche Werkzeuge einzusetzen sind, um konstruktiv mit dem CO<sub>2</sub>-Problem umzugehen.
- gestalten Sie innovative, nachhaltige Lösungen für eine grüne Zukunft.
- arbeiten Sie als Entwicklungsingenieur:in von Energiesystemen und leiten Entwicklungsteams.
- sind Sie in Vertrieb, Service und Controlling tätig.
- beraten Sie in Politik und Wirtschaft.
- übernehmen Sie Führungsaufgaben und treiben eine grüne, innovative Entwicklung von Unternehmen voran.

# Auf einen Blick

<b>Basis</b> Moderne Energiesysteme			2 Semester 30 ECTS
<b>Vertiefung 1</b> Mobilität Schiene	<b>Vertiefung 2</b> Mobilität Straße	<b>Vertiefung 3</b> Stationäre Anwendung	2 Semester 30 ECTS
<b>Master</b>			2 Semester 30 ECTS

- Abschluss: Master of Engineering
- Weiterbildung neben dem Beruf
- Regelstudienzeit: 6 Semester
- Bewerbungszeitraum: 2. Mai bis 15. Juni
- Start: alle zwei Jahre zum Wintersemester
- Kosten: Das berufsbegleitende Angebot ist gebührenpflichtig, die aktuelle Gebührenordnung finden Sie unter [hm.edu/4d-master](http://hm.edu/4d-master)
- Blockmodell mit Online-Studium
- Enge Verzahnung mit der Forschung
- Kompetenzvermittlung in den Bereichen Ingenieurwissenschaft, Betriebswirtschaft, Patentrecht, Politik, Ethik und Management
- Profilschärfung zum Übernehmen von Führungsaufgaben



# Modulübersicht

## Basis: Moderne Energiesysteme

	Regenerative Energien und Energiebedarf
1. Sem.	Energiespeicher – Kraftstoffe und Batterien
	Exkursion und Praktikum
	Digitale Lösungsansätze
2. Sem.	Energie-System-Technik
	Unternehmensführung und Patentrecht

## Vertiefungsrichtungen im 3. und 4. Semester

### Vertiefung 1: Wahlbereich Mobilität Schiene

	Antriebstechnik
3. Sem.	Bremstechnik und Crashesysteme
	Fahrdynamik
4. Sem.	Projekt „Nachhaltige Mobilität auf Schienen“

### Vertiefung 2: Wahlbereich Mobilität Straße

	Verbrennungsmotoren
3. Sem.	E-Antriebe und Hybridantriebe für Pkw und Nutzfahrzeuge
	Zukunftsfähige Antriebssysteme
4. Sem.	Projekt „Nachhaltige Mobilität auf der Straße“

### Vertiefung 3: Wahlbereich Stationäre Anwendung

	Verbrennungsmotoren
3. Sem.	Kraftwerke – vom Großkraftwerk zum Blockheizkraftwerk
	Energiewandlung im urbanen Umfeld
4. Sem.	Projekt „Entwurf Energiesystem für eine Gemeinde“

## Mastersemester

5. Sem.	Politik/Soziologie und Ethik der Energiewandlung
	Masterarbeit
6. Sem.	Vortrag und Master-Kolloquium