

# Masterstudiengang M. Sc. Materials Science and Engineering

Dr. Heike Pleisteiner

Technische Universität München

TUM School of Engineering and Design

Study & Teaching

Garching, 21. Juni 2024



# MS&E: Motivation

- ▶ Technologische Entwicklungen setzen gute Kenntnis neuer Materialien voraus
- ▶ Materialien finden Anwendung in allen Ingenieurdisziplinen
- ▶ Materialien werden bis an die Grenze der Belastbarkeit eingesetzt

Daher:

- ▶ Quantifizierung von Unsicherheiten
- ▶ Mehrskalige Betrachtung insbesondere von Verbund- und Compositestrukturen
- ▶ Mathematische Modellierung
- ▶ Sensor Technology

# MS&E: Motivation

- ▶ Interdisziplinäre allgemein-ingenieurwissenschaftliche Ausbildung mit Fokus auf den Naturwissenschaften, insbesondere Mathematik, Chemie und Physik
- ▶ Studium in bisher kleiner und sehr internationaler Kohorte

# MS&E: Curriculum

Semester 1 (30 ECTS)	Semester 2 (30 ECTS)	Semester 3 (30 ECTS)	Semester 4 (30 ECTS)
<b>Physics of Fluids</b> 5 ECTS	<b>Measurement &amp; Sensor Technology</b> 5 ECTS	<b>Specialization-Specific Elective</b> 5 ECTS	<b>Master's Thesis</b> 30 ECTS
<b>Nonlinear Continuum Mechanics</b> 5 ECTS	<b>Multiscale Modeling</b> 5 ECTS	<b>Individual Elective</b> 5 ECTS	
<b>Advanced Rheology</b> 5 ECTS	<b>Specialization-Specific Elective</b> 5 ECTS	<b>Individual Elective</b> 5 ECTS	
<b>Materials Sciences</b> 5 ECTS	<b>Specialization-Specific Elective</b> 5 ECTS	<b>Individual Elective</b> 5 ECTS	
<b>Mathematical Modeling of Materials</b> 5 ECTS	<b>Practical Course</b> 4 ECTS	<b>Advanced Research Internship</b> 8 ECTS	
<b>Probability Theory and Uncertainty Quantification</b> 5 ECTS	<b>Practical Course</b> 4 ECTS		
	<b>Scientific Skills 1</b> 2 ECTS	<b>Scientific Skills 1</b> 2 ECTS	

# MS&E: Ausbildungsschwerpunkte

Entscheidung für einen Ausbildungsschwerpunkt:

Multiscale Material  
Principles

Uncertainty  
Quantification &  
Mathematical Modeling

Materials in  
Engineering  
Applications

Material  
Characterization,  
Testing & Surveillance

# MS&E: Advanced Research Internship

- ▶ sechswöchiges Forschungspraktikum (8 Credits)

an

- ▶ einer Professur der TUM
- ▶ einer anderen Hochschule im In- oder Ausland
- ▶ einer mit der TUM kooperierenden Forschungseinrichtung

# MS&E: ARI & Mentoring

- ▶ idealerweise zur Vorbereitung auf die *Master's Thesis*
- ▶ Betreuung durch eine Mentorin/einen Mentor Ihrer Wahl (Professorin/Professor, die/der die Pflichtmodule unterrichtet)

# MS&E: Wer sollte sich bewerben?

- ▶ Studierende mit gutem Bachelorabschluss in einer Ingenieurwissenschaft oder äquivalentem Abschluss (z. B. B. Sc. Physik etc.)
- ▶ Studierende auf der Suche nach einem stark individualisierbarem M. Sc.-Studiengang im Bereich MINT
- ▶ Studierende mit wissenschaftlichem Interesse in den Materialwissenschaften und deren Anwendung in den Ingenieurwissenschaften
- ▶ Studierende mit guten Englischkenntnissen



# Kontakt, weitere Infos & Bewerbungsfristen

## Kontakt:

- ▶ [mscmse@ed.tum.de](mailto:mscmse@ed.tum.de)

## Weitere Infos:

- ▶ <https://www.tum.de/en/studies/degree-programs/detail/materials-science-and-engineering-master-of-science-msc>
- ▶ <https://www.ed.tum.de/en/ed/studies/degree-programs/materials-science-and-engineering-m-sc/>
- ▶ <https://collab.dvb.bayern/display/TUMedschooloffice/M.Sc.+Materials+Science+and+Engineering>

## Bewerbungszeitraum:

- ▶ 01.04. bis 31.05.

## **Intake nur für das Wintersemester!**

# Masterstudiengang M. Sc. Materials Science and Engineering

Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit!

