

# Materialwissenschaft und Werkstofftechnik

## Bachelor / Master of Science

Werkstoffe sind Materialien, die eine bestimmte Funktion erfüllen und in Produktionsprozessen verarbeitet werden. Welcher Werkstoff für eine bestimmte Aufgabe zur Anwendung kommt, hängt vom Anforderungsprofil des vorgesehenen Verwendungszweckes und den Erfordernissen des Fertigungsprozesses ab. Unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten spielen hierbei auch die Kosten eine Rolle.

Aus der Anwendung des Werkstoffes ergeben sich bestimmte Anforderungen an seine Eigenschaften. Eine hohe mechanische Festigkeit und Zähigkeit im Verhältnis zum Gewicht spielen im Automobilbau eine große Rolle, andere Verwendungen von Werkstoffen erfordern besondere optische, elektrische oder magnetische Eigenschaften.

Im Studienfach Materialwissenschaft und Werkstofftechnik werden die Zusammenhänge zwischen eingesetzten Rohstoffen, Verfahrenstechniken, Aufbau der Werkstoffe und ihren Eigenschaften gelehrt.

### Berufsperspektiven

Materialwissenschaftler finden ihren Arbeitsplatz vor allem in den Forschungs- und Entwicklungsabteilungen der Industrie, in der Produktion und im technischen Vertrieb. Dabei kommen nicht nur die werkstoffherstellenden und -verarbeitenden Industrien in den Bereichen Eisenmetalle, Nichteisenmetalle, Glas, Keramik, Kunststoffe und Halbleiter in Frage, sondern auch Firmen, die entsprechende Produkte als Zubehörteile einsetzen. Beispiele sind Fahrzeugbau, Luftfahrtindustrie, Kraftwerkstechnik, Elektroindustrie, chemische Industrie, Medizintechnik und Umweltschutz. Auch in staatlichen Einrichtungen, wie Materialprüfungsanstalten oder in den Bereichen Forschungs- und Projektmanagement sind Materialwissenschaftler gefragt. Typische Tätigkeitsfelder sind z.B.:

- **Grundlagenforschung:** Aufstellung und kritische Prüfung von werkstoffwissenschaftlichen Modellen zur Entwicklung neuer und Verbesserung bereits bekannter Werkstoffe
- **Werkstoffentwicklung:** Entwicklung neuer Werkstoffe mit bisher noch nicht erreichten Eigenschaften
- **Werkstofftechnologie:** Entwicklung neuer Herstellungs- und Verarbeitungsverfahren für bereits bekannte Werkstoffe; Verminderung des Aufwandes für die technische Fertigung
- **Anwendungstechnik:** Erschließung neuer Verwendungsmöglichkeiten für bekannte oder neu entwickelte Werkstoffe im Gesamtbereich der Technik; Beratung von Konstrukteuren und Verbrauchern über optimale Werkstoffauswahl
- **Werkstoffprüfung:** Festlegung gut reproduzierbarer Messgrößen und Entwicklung von Methoden zu ihrer exakten Bestimmung
- **Schadensanalyse:** Untersuchung von im Betrieb geschädigten Teilen und Maßnahmen und Verhinderung derartiger Schäden

### Studienabschlüsse und Studienablauf

Materialwissenschaft und Werkstofftechnik [1] wird an der FAU als Bachelorstudiengang mit Abschluss *Bachelor of Science (B.Sc.)* und als Masterstudiengang mit Abschluss *Master of Science (M.Sc.)* angeboten. Die Regelstudienzeit beträgt im Bachelorstudiengang sechs Semester, im Masterstudiengang vier Semester.

Begabte und interessierte Master-Absolventen können ihre wissenschaftliche Ausbildung mit einer Doktorarbeit fortsetzen und zum *Doktor der Ingenieurwissenschaften (Dr.-Ing.)* promovieren. Die Doktorarbeit dauert im Allgemeinen drei bis vier Jahre.

Die Organisation von Studium und Prüfungen beruht auf dem European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS). Das Studium gliedert sich in einzelne Module, jedem Modul sind ECTS-Punkte zugeordnet. Das Studiensemester ist mit 30 ECTS-Punkten veranschlagt. Die Modulprüfungen werden studienbegleitend abgelegt und finden in der Regel in der auf das jeweilige Fachsemester folgenden vorlesungsfreien Zeit statt.

Die genauen Regelungen sind in der Fachprüfungsordnung (FPO) für den Bachelor- und Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik an der Technischen Fakultät der FAU festgelegt [2].

### Bachelorstudium

Der Bachelorstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik ist zulassungsfrei. Ein Studienbeginn ist jeweils im Wintersemester möglich. Alle Infos zur Bewerbung und Einschreibung zum Bachelorstudium an der FAU finden Sie unter: [www.fau.de/studium/vor-dem-studium/bewerbung/](http://www.fau.de/studium/vor-dem-studium/bewerbung/)

Im Bachelorstudium werden die erforderlichen naturwissenschaftlichen Grundlagen in Mathematik, Physik und Chemie vermittelt. Bereits in den ersten Semestern werden in materialwissenschaftlichen Vorlesungen, Übungen und Praktika die fachspezifischen Grundlagen gelehrt. Dabei werden alle Werkstoffgruppen (metallische Werkstoffe, nichtmetallisch-anorganische Werkstoffe, Polymerwerkstoffe, Naturstoffe, Verbundwerkstoffe) und wichtige technologische Herstellungs- und Fertigungsverfahren ausführlich behandelt. Hinzu kommen ingenieurwissenschaftliche Fächer wie Technische Mechanik, Konstruktionslehre und Informatik.

Das Bachelorstudium gliedert sich in eine Grundlagen- und Orientierungsphase von zwei Semestern und eine Bachelorphase von vier Semestern. Die Grundlagen- und Orientierungsprüfung (GOP) umfasst folgende Module:

- Mathematik für MWT 1 & 2
- Werkstoffe: Grundlagen
- Werkstoffe: Mechanische Eigenschaften und Verarbeitung

Die Bachelorphase besteht aus weiteren Pflichtmodulen, der studienbegleitend zu erarbeitenden Bachelorarbeit sowie einem Referat über das in der Bachelorarbeit bearbeitete Thema mit anschließender Diskussion.

Ein weiterer Bestandteil ist das Modul „Literaturarbeit und Präsentationstechnik“, das ein Hauptseminar in englischer Sprache sowie eine Vorlesung „English for Engineers“ beinhaltet. Innerhalb dieses Moduls finden Prüfungen in englischer Sprache statt.

Voraussetzung für den Abschluss des Bachelorstudiums ist der Nachweis einer berufspraktischen Tätigkeit im Umfang von drei Monaten. Nähere Infos zum Industriepraktikum sind in *Anlage 3 der Fachprüfungsordnung* [2] und auf der Webseite des Studiengangs [3] zu finden.

Zum erfolgreichen Studienabschluss sind im Bachelorstudiengang 180 ECTS-Punkte erforderlich, als Studienabschluss wird der Titel *Bachelor of Science (B.Sc.)* verliehen.

### Studienvorbereitung: Mathematik-Vorkurs (Repetitorium)

Vor dem Wintersemester wird in zwei Wochen der für die ersten Semester benötigte Mathematik-Schulstoff wiederholt und eingeübt. Weitere Infos und Anmeldung unter: [www.tf.fau.de/studium/studieninteressierte/studieneinstieg/vorkurse-repetitorien/](http://www.tf.fau.de/studium/studieninteressierte/studieneinstieg/vorkurse-repetitorien/)

### Masterstudium

Auf den Bachelorstudiengang aufbauend wird an der FAU der Masterstudiengang „Materialwissenschaft und Werkstofftechnik“ angeboten. Die Regelstudienzeit beträgt vier Semester. Ein Studienbeginn ist im Sommer- und Wintersemester möglich. Zugangsvoraussetzung ist ein guter Bachelorabschluss in Materialwissenschaft und Werkstofftechnik oder ein fachverwandter Abschluss und das Bestehen des Qualifikationsfeststellungsverfahrens (QFV), siehe § 43 der FPO [2].

Die Bewerbung zum Masterstudium erfolgt über das Portal ‚campo‘ [4]. Alle Infos zur Masterbewerbung finden Sie unter: [www.master.fau.de](http://www.master.fau.de)

### Aufbau des Masterstudiums

Das viersemestrige Masterstudium umfasst vierzehn Module einschließlich eines wissenschaftlichen Projekts, Softskills sowie die 6-monatige Masterarbeit.

Im Masterstudium gewährleistet die Wahl von drei Kernfächern eine fachliche Tiefe als auch die fachliche Breite. Durch die Wahl des ersten Kernfachs mit mindestens 25 ECTS ist das fachspezifische Profil der Studienrichtung festgelegt. Um eine breite materialwissenschaftliche Ausbildung zu erreichen, sind zwei weitere werkstoffwissenschaftliche Kernfächer aus den neun angebotenen Kernfächern auszuwählen. Das zweite und dritte Kernfach umfasst jeweils mindestens 15 ECTS. Zugleich wird durch die Wahl von zwei ingenieurwissenschaftlichen Wahlfächern aus dem gesamten Bereich der technischen Fakultät eine breite technisch-wissenschaftliche Ausbildung gewährleistet. Ergänzt wird das Studium durch ein studienbegleitendes wissenschaftliches Projekt, Softskills wie Präsentationstechnik und Exkursionen sowie die abschließende Masterarbeit in einem der drei Kernfächer. Als Kernfächer sind wählbar:

- Allgemeine Werkstoffeigenschaften
- Werkstoffkunde und Technologie der Metalle
- Glas und Keramik
- Korrosion und Oberflächentechnik
- Polymerwerkstoffe
- Materialien der Elektronik und der Energietechnologie
- Biomaterialien
- Werkstoffsimulation
- Mikro- und Nanostrukturforschung

Das Studium schließt mit der Masterarbeit sowie einem Referat über das in der Masterarbeit bearbeitete Thema mit anschließender Diskussion ab. Die Art und Dauer der Prüfungen sowie der Studienplan sind der *Anlage 2 der FPO* [2] zu entnehmen.

Zum erfolgreichen Abschluss sind im Masterstudiengang 120 ECTS-Punkte erforderlich. Als Abschluss wird der akademische Titel *Master of Science (M.Sc.)* verliehen.

### Weitere Informationen:

[1] <http://www.mat.studium.fau.de/> Webseite des Studiengangs

[2] <http://www.fau.de/universitaet/organisation/recht/studiensatzungen/tech.shtml#Werkstoffwissenschaften> Fachprüfungsordnung

[3] [https://www.mat.studium.fau.de/?page\\_id=122](https://www.mat.studium.fau.de/?page_id=122) Infos zum Industriepraktikum

[4] <http://www.master.fau.de> Infos zur Bewerbung zum Masterstudium an der FAU

[5] <http://www.nano.studium.fau.de/> Webseite Studiengang Nanotechnologie

[6] <https://www.map.tf.fau.de/> Webseite Elite-Masterstudiengang „Advanced Materials and Processes“

[7] <https://www.wv.tf.fau.de/startseite/ueber-uns/lehrstuehle/> Lehrstühle Department Werkstoffwissenschaften

[8] <http://berufenet.arbeitsagentur.de/berufe/> Datenbank *BERUFEnet* der Bundesagentur für Arbeit

Bachelorabsolventen des Studiengangs „Materialwissenschaft und Werkstofftechnik“ können sich auch für den FAU-Masterstudiengang „Nanotechnologie [5]“ bewerben. Bei einem überdurchschnittlichen Bachelorabschluss ist auch eine Bewerbung für das FAU-Elite-Masterprogramm „Advanced Materials and Processes (MAP) [6]“ möglich.

### Lehrstühle des Departments Werkstoffwissenschaften [7]

- Allgemeine Werkstoffeigenschaften  
<http://www.gmp.wv.fau.de/>
- Werkstoffkunde und Technologie der Metalle  
<http://www.wtm.fau.de/>
- Glas und Keramik  
<http://www.glass-ceramics.fau.de/>
- Lehrstuhl Korrosion und Oberflächentechnik  
<http://www.lko.fau.de/>
- Polymerwerkstoffe  
<http://www.lsp.fau.de/>
- Materialien der Elektronik und Energietechnologie  
<http://www.i-meet.wv.fau.de/>
- Biomaterialien  
<http://www.biomat.techfak.fau.de/>
- Werkstoffsimulation  
<http://www.matsim.techfak.fau.de/>
- Mikro- und Nanostrukturforschung  
<http://em.tf.fau.de/>

### Wichtige Adressen:

#### Prüfungsamt der Technischen Fakultät

Halbmondstr. 6, Zimmer 1.041, Tel. 09131/85-24752

[www.fau.info/pruefungsamt-tech](http://www.fau.info/pruefungsamt-tech)

#### Studien-Service-Center (SSC) / Studienfachberatung

Martensstr. 5, 91058 Erlangen

Dr. Alexandra Haase; [alexandra.haase@fau.de](mailto:alexandra.haase@fau.de)

Susanne Michler, Dipl.-Ing.; [susanne.michler@fau.de](mailto:susanne.michler@fau.de)

Rebecca Schuster, M.A.; [rebecca.schuster@fau.de](mailto:rebecca.schuster@fau.de)

[www.wv.tf.fau.de/startseite/ueber-uns/kontakt/studien-service-center/](http://www.wv.tf.fau.de/startseite/ueber-uns/kontakt/studien-service-center/)

#### Informations- und Beratungszentrum (IBZ)

Halbmondstr. 6, Zimmer 0.021, 91054 Erlangen

[www.fau.de/studium/vor-dem-studium/studienberatung/](http://www.fau.de/studium/vor-dem-studium/studienberatung/)

#### Fachschaftsinitiative Werkstoffwissenschaften (FSI WW)

<https://www.tf.fau.de/studium/studentische-gruppen/>

#### Schriftliches Informationsmaterial

Berufsbezogene Informationen sind über die Datenbank *BERUFEnet* der Bundesagentur für Arbeit [8] erhältlich. Weiteres Informationsmaterial zu Themen rund um das Studium ist beim IBZ (s.o.) erhältlich, bzw. online abrufbar unter [www.fau.de/studium/](http://www.fau.de/studium/).

S:\Abt-L1L3\Infos\_Technische\_Fakultät\MWT\_05\_2021.doc

Stand 05/2021 Gr

## Anlage 1: Studienverlaufsplan Bachelor Materialwissenschaft und Werkstofftechnik

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltung	SWS				Gesamt ECTS	Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten						Art und Umfang der Prüfung/Studienleistung	
			V	Ü	P	S		1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.		
B1	Mathematik für MWT 1 (GOP)	Mathematik für MWT 1	4	2			7,5	7,5							PL (K, 90 Min.) + SL (ÜbL)
B2	Mathematik für MWT 2 (GOP)	Mathematik für MWT 2	4	2			7,5		7,5						PL (K, 90 Min.) + SL (ÜbL)
B3	Mathematik für MWT 3	Mathematik für MWT 3	4	2			7,5			7,5					PL (K, 90 Min.) + SL (ÜbL)
B4	Experimentalphysik I	Experimentalphysik I	3	1			5	5							PL (K, 90 Min.)
B5	Experimentalphysik II	Experimentalphysik II	3	1	2		7,5		7,5						PL (K, 90 Min.) + SL (PrL)
B6	Strukturphysik/Kristallographie	Strukturphysik und Kristallographie für Werkstoffwissenschaftler	3	1			5			2,5	2,5				PL (K, 90 Min.) + SL (PrL)
		Physikalisches Praktikum II (Strukturphysik)			2										
B7	Anorganische Chemie	Allgemeine und Anorganische Chemie	4				12,5	7,5	5						PL (K, 45 Min.) + SL (PrL)
		Anorganisch-chemisches Praktikum für Nebenfächler			8										
B8	Physikalische Chemie	Physikalische Chemie für Materialwiss. & Werkstoff. u. Nanotechn.	2	2			5				5				PL (K, 90 Min.)
B9	Technische Mechanik: Statik und Festigkeitslehre	Technische Mechanik: Statik und Festigkeitslehre	3	4			7,5			7,5					PL (K, 90 Min.)
B10	Grundlagen der Produktentwicklung	Grundlagen der Produktentwicklung	4	2			7,5			7,5					PL (K, 120 Min.)
B11	Werkstoffe: Grundlagen (GOP)	Struktur der Werkstoffe/metallische Werkstoffe	3	1			10	4,5							PL (K, 90 Min.)
		Nichtmetallisch-anorganische Werkstoffe	2					2,5							
		Organische Werkstoffe	2	1				3							
B12	Werkstoffe: Mechanische Eigenschaften und Verarbeitung (GOP)	Mechanische Eigenschaften	1,5	0,5			10		2,5						PL (K, 90 Min.) + SL (PrL)
		Weiterverarbeitung von Werkstoffen	2						2,5						
		Praktikum GP 1			5				5						

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltung	SWS				Gesamt ECTS	Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten						Art und Umfang der Prüfung/Studienleistung
			V	Ü	P	S		1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	
B13	<b>Werkstoffe: Physikalische Eigenschaften und Charakterisierung</b>	Charakterisierung und Prüfung von Werkstoffen	2				10				2,5			PL (K, 90 Min.) + SL (PrL)
		Elektrische, magnetische, optische Eigenschaften	2							2,5				
		Grundpraktikum Werkstoffwissenschaften GP 2			5					5				
B14	<b>Physikalische Chemie der Werkstoffe</b>	Festkörperthermodynamik	1	1			5				2,5			PL (K, 90 Min.)
		Festkörperkinetik	1	1						2,5				
B15	<b>Werkstoffe 1</b>	Allgemeine Werkstoffeigenschaften	2				15					3		PL (K, 150 Min.) + SL (PrL)
		Werkstoffsimulation	2								3			
		Werkstoffkunde und Technologie der Metalle	2								3			
		Korrosion und Oberflächentechnik	2								3			
		Praktikum Werkstoffe 1			3					3				
B16	<b>Werkstoffe 2</b>	Glas und Keramik	2				15					3		PL (K, 150 Min.) + SL (PrL)
		Biomaterialien	2								3			
		Polymerwerkstoffe	2								3			
		Werkstoffe der Elektrotechnik	2								3			
		Praktikum Werkstoffe 2			3					3				
B17	<b>Literaturarbeit und Präsentationstechnik</b>	Hauptseminar in englischer Sprache				3	5					3,5		PL (Seminarvortrag 20 Min.) + SL <sup>1</sup>
		English for Engineers		2						1,5				
B18	<b>Grundlagen der Rechneranwendung in MWT</b>	Grundlagen der Rechneranwendung in MWT	2	2			5				5			PL (K, 60 Min.)

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltung	SWS				Gesamt ECTS	Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten						Art und Umfang der Prüfung/Studienleistung	
			V	Ü	P	S		1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.		
B19	Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure	BWL für Ingenieure I und II	3	1			5						2,5	2,5	PL (K, 60 Min.)
B20	Berufliches Umfeld	Industriepraktikum <sup>2</sup>					15							14	SL (PrL) + Exkursionsleistung 1 Tag
		Exkursion												1	
B21	Bachelorarbeit	Bachelorarbeit					12,5							10	PL (Bachelorarbeit, 80 %) + PL (Präsentation, 30 Min. und Diskussion, 20 %)
		Hauptseminar Bachelorarbeit												2,5	
Summe SWS und ECTS-Punkte:			71,5	26,5	28	3	180	30	30	30	30	30	30		
Summe SWS gesamt:															

<sup>1</sup> Art und Umfang der Prüfung sind abhängig vom konkreten didaktischen Charakter des Moduls und dem Modulhandbuch zu entnehmen. In der Regel besteht die Studienleistung aus Hausaufgaben in Form von Onlineübungen oder aus einem Kurzvortrag.

<sup>2</sup> vgl. § 42 Satz 2.

#### Erläuterungen:

GOP: Grundlagen- und Orientierungsprüfung

PL: Prüfungsleistung, benotet, vgl. § 6 Abs. 3 Satz 7 **ABMPO/TechFak**

SL: Studienleistung, unbenotet, vgl. § 6 Abs. 3 Satz 8 **ABMPO/TechFak**

K: Klausur

m: mündliche Prüfung

ÜbL: Übungsleistung, vgl. § 6 Abs. 3 Satz 3 u. 5 **ABMPO/TechFak** sowie Modulhandbuch

PrL: Praktikumsleistung, vgl. § 6 Abs. 3 Satz 3 u. 5 **ABMPO/TechFak** sowie Modulhandbuch

SeL: Seminarleistung, vgl. § 6 Abs. 3 Satz 4 u. 5 **ABMPO/TechFak** sowie Modulhandbuch

BA: Bachelorarbeit

Stand: **Fachprüfungsordnung Version vom 6. März 2020**, abrufbar unter:

<https://www.fau.de/fau/rechtsgrundlagen/pruefungsordnungen/technische-fakultaet/#materialwissenschaft-werkstofftechnik-ba-ma>

## Anlage 2: Studienverlaufsplan Master Materialwissenschaft und Werkstofftechnik

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltung	SWS				Gesamt ECTS	Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten				Art und Umfang der Prüfung/Studienleistung
			V	Ü	P	S		1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	
M1	Kernfach 1-Grundmodul (Pflicht) <sup>1</sup>		4	(0-4)	(0-4)	(0-2)	10	5	5			PL (K, 90 Min. oder m, 30 Min. oder Seminarleistung oder Praktikumsleistung) <sup>2</sup>
M2	Kernfach 1-Ergänzungsmodul (Pflicht) <sup>1</sup>		(0-2)	(0-2)	(0-4)	(0-2)	5	2	3			PL (K, 45 Min. oder m, 15 Min. oder Seminarleistung oder Praktikumsleistung) <sup>2</sup>
M3	1. WW-Wahlmodul aus KF 1 <sup>1</sup>		(0-2)	(0-2)	(0-4)	(0-2)	5	5				PL (K, 45 Min. oder m, 15 Min. oder Seminarleistung oder Praktikumsleistung) <sup>2</sup>
M4	2. WW-Wahlmodul aus KF 1 <sup>1</sup>		(0-2)	(0-2)	(0-4)	(0-2)	5		5			PL (K, 45 Min. oder m, 15 Min. oder Seminarleistung oder Praktikumsleistung) <sup>2</sup>
M5	WW-Wahlmodul aus einem der 3 KF <sup>1</sup>		(0-2)	(0-2)	(0-4)	(0-2)	5	5				PL (K, 45 Min. oder m, 15 Min. oder Seminarleistung oder Praktikumsleistung) <sup>2</sup>
M6	Kernfach 2-Grundmodul (Pflicht) <sup>1</sup>		4	(0-4)	(0-4)	(0-2)	10	5	5			PL (K, 90 Min. oder m, 30 Min. oder Seminarleistung oder Praktikumsleistung) <sup>2</sup>
M7	Kernfach 2-Ergänzungsmodul (Pflicht) <sup>1</sup>		(0-2)	(0-2)	(0-4)	(0-2)	5	2	3			PL (K, 45 Min. oder m, 15 Min. oder Seminarleistung oder Praktikumsleistung) <sup>2</sup>
M8	Kernfach 3-/Nebenfachgrundmodul (Pflicht) <sup>1</sup>		4	(0-4)	(0-4)	(0-2)	10	5	5			PL (K, 90 Min. oder m, 30 Min. oder Seminarleistung oder Praktikumsleistung) <sup>2</sup>
M9	Kernfach 3-/Nebenfachergänzungsmodul (Pflicht) <sup>1</sup>		(0-2)	(0-2)	(0-4)	(0-2)	5	2	3			PL (K, 45 Min. oder m, 15 Min. oder Seminarleistung oder Praktikumsleistung) <sup>2</sup>
M10	1. Wahlfach (aus TF inkl. WW) <sup>3</sup>		(0-2)	(0-2)	(0-4)	(0-2)	5				5	PL <sup>4</sup>
M11	2. Wahlfach (aus TF inkl. WW) <sup>3</sup>		(0-2)	(0-2)	(0-4)	(0-2)	5				5	PL <sup>4</sup>
M12	Wiss. Projekt <sup>5</sup>	Literaturrecherche u. Arbeitstechniken				8	15				10	Studienarbeit <sup>6</sup>
		Hauptseminar				4					5	Seminarleistung <sup>6</sup>
M13	Soft Skills <sup>7</sup>	Präsentationstechnik					5				4	SL (2 Kurzpräsentationen ca. 15 Min.) <sup>8</sup>
		2 Exkursionen									1	SL(Exkursionsleistung, 2 Tage) <sup>8</sup>

<b>M14</b>	<b>Masterarbeit</b>	Masterarbeit									27,5	PL (MA, 90 %) + PL (Referat 30 Min. und Diskussion, 10 %)
		Referat									2,5	
Summe SWS und ETCS-Punkte:			12-28	0-28	0-44	12-34	120	31	29	30	30	
Summe SWS gesamt:												

<sup>1</sup> vgl. § 44a.

<sup>2</sup> vgl. § 44a. Art und Umfang der Prüfung sind abhängig vom konkreten didaktischen Charakter des jeweils gewählten Moduls und dem Modulhandbuch zu entnehmen.

<sup>3</sup> vgl. § 44b.

<sup>4</sup> vgl. § 44b. Art und Umfang der Prüfung sind abhängig vom konkreten didaktischen Charakter des jeweils gewählten Moduls und dem Modulhandbuch zu entnehmen.

<sup>5</sup> vgl. § 44c.

<sup>6</sup> vgl. § 44c. Art und Umfang der Prüfung sind abhängig vom konkreten didaktischen Charakter des jeweils gewählten Moduls und dem Modulhandbuch zu entnehmen.

<sup>7</sup> vgl. § 44d.

<sup>8</sup> vgl. § 44d. Art und Umfang der Prüfung sind abhängig vom konkreten didaktischen Charakter des jeweils gewählten Moduls und dem Modulhandbuch zu entnehmen.

#### Erläuterungen:

PL: Prüfungsleistung, benotet, vgl. § 6 Abs. 3 Satz 7 **ABMPO/TechFak**

SL: Studienleistung, unbenotet, vgl. § 6 Abs. 3 Satz 8 **ABMPO/TechFak**

K: Klausur

m: mündliche Prüfung

PrL: Praktikumsleistung, vgl. § 6 Abs. 3 Satz 3 u. 5 **ABMPO/TechFak** sowie Modulhandbuch

SeL: Seminarleistung, vgl. § 6 Abs. 3 Satz 4 u. 5 **ABMPO/TechFak** sowie Modulhandbuch

MA: Masterarbeit

Stand: Fachprüfungsordnung **Version vom 6. März 2020**, abrufbar unter:

<https://www.fau.de/fau/rechtsgrundlagen/pruefungsordnungen/technische-fakultaet/#materialwissenschaft-werkstofftechnik-ba-ma>