

# Master's Materials Science at Stuttgart University Curriculum

Dr. Schacherl, Prof. Grabowski

April 2025

## Contents

<b>1 Curriculum Übersicht</b>	<b>1</b>
<b>2 Curriculum Bereiche</b>	<b>1</b>
2.1 Vertiefungsmodule (51 LP)	2
2.2 Spezialisierungsfach-Module (30 LP)	2
2.3 Pflichtwahlmodule (9 LP)	3
2.4 Masterarbeit Materialwissenschaft (30 LP) + Vorbereitung	3
<b>3 Details zur Masterarbeit</b>	<b>4</b>

## 1 Curriculum Übersicht

Im [Masterplan](#) ist das Curriculum des Masterstudiengangs Materialwissenschaft dargestellt. Die Spalten auf der linken Seite geben die Semesterzahl (Sem.) und die Anzahl der Leistungspunkte (= LP; im Englischen: Credit Points = CP) des jeweiligen Semesters an. Semester I und III entsprechen dem Wintersemester, Semester II und IV dem Sommersemester.

Der Masterstudiengang Materialwissenschaft kann sowohl im Winter- als auch im Sommersemester begonnen werden. Wird das Studium im Sommersemester aufgenommen, ist die Semesterreihenfolge II, I, III, IV. Der Masterplan ist darüber hinaus flexibel. Zum Beispiel können die Module, welche im Semester I aufgeführt sind, auch im Semester III belegt werden.

Die einzelnen Module bestehen aus einer oder mehreren Lehrveranstaltungen (z.B. Vorlesungen, Übungen, Praktika und/oder Seminare). Sie sind durch einen Themenbereich und eine bestimmte Anzahl von Leistungspunkten charakterisiert (1 LP entspricht einem Arbeitsaufwand von ca. 30 Stunden). Jedes Modul wird durch eine Prüfungsleistung abgeschlossen. Soll ein Modul in einem Semester abgeschlossen werden, muss die entsprechende Modulprüfung über [C@MPUS](#) angemeldet werden. Die Anmeldung muss innerhalb des Anmeldezeitraums des jeweiligen Semesters erfolgen!

Jedes Semester werden vor der Vorlesungszeit aktuelle [Stundenpläne](#) veröffentlicht. Checken Sie diese rechtzeitig! Innerhalb der Stundenpläne finden Sie Hyperlinks zu Lehrveranstaltungsankündigungen und Seminarthemen (nur von unserem Institut für Materialwissenschaft).

- Im [Masterplan](#) sind die einzelnen Module verlinkt, um direkt zur Beschreibung zu gelangen.
- In den [Stundenplänen](#) auf die weiterführenden Links zu aktuellen Informationen achten.
- Hier noch die wichtigen [Anmeldezeiträume für Prüfungen](#).
- Weitere Details im Folgenden; falls Fragen bleiben, unbedingt bei uns melden.
- Fachstudienberater: [Dr. Schacherl](#), Studiendekan: [Prof. Grabowski](#).

## 2 Curriculum Bereiche

Die Module innerhalb des Curriculums sind den folgenden vier Bereichen zugeordnet.

Deutsch	Englisch	Abschnitt
1. <a href="#">Vertiefungsmodule (51 LP)</a>	<a href="#">Compulsory Modules (51 CP)</a>	<a href="#">2.1</a>
2. <a href="#">Spezialisierungsfach-Module (30 LP)</a>	<a href="#">Specialization Subject Modules (30 CP)</a>	<a href="#">2.2</a>
3. <a href="#">Pflichtwahlmodule (9 LP)</a>	<a href="#">Compulsory Elective Modules (9 CP)</a>	<a href="#">2.3</a>
4. <a href="#">Masterarbeit Materialwissenschaft (30 LP)</a>	<a href="#">Master's Thesis Materials Science (30 CP)</a>	<a href="#">2.4</a>

Achtung: Die deutschen und englischen Links sind gleich. Ob Sie die deutsche oder englische C@MPUS-Version angezeigt bekommen, hängt davon ab, ob Sie parallel in C@MPUS eingeloggt sind und welche Sprache Sie ausgewählt haben. Das Gleiche gilt auch für die Links, die im Folgenden auf den CAMPUS-Baum verweisen.

## 2.1 Vertiefungsmodule (51 LP)



Dunkelblau im Masterplan

Der Bereich **Vertiefungsmodule (51 LP)** umfasst die folgenden Module:

- **Synthesis and Properties of Inorganic Materials (6 LP)** (Vorlesung mit Übungen)
- **Advanced Materials Science Laboratory (9 LP)** (Praktikum)
- **Atomic Transport and Phase Transformations (6 LP)** (Vorlesung mit Übungen)
- **Polymer Materials Science (9 LP)** (Vorlesung und Seminar)
- **Advanced Science Seminar (6 LP)** (Seminar)
- **Practical Skills and Project Planning (15 LP)** (Masterarbeit-Vorbereitung)

Alle Vertiefungsmodule sind fester Bestandteil des Curriculums und müssen absolviert werden. Sie ergeben 51 LP.

Die jeweiligen Termine der Vorlesungen und Übungen können in den oberen C@MPUS-Links unter *“Courses and Exams”* (*“Lehrveranstaltungen und Prüfungsveranstaltungen”*) gefunden werden. Klicken Sie dafür auf das Plus unter *“Offer node”* (*“Angebotsknoten”*) und folgen dem erscheinenden Link.

### Zusatzinformationen

Das Modul *“Advanced Materials Science Laboratory”* beinhaltet ein Laborpraktikum und wird jedes Jahr im Wintersemester angeboten. Eine Anmeldung ist erforderlich! Details finden Sie in unseren **Stundenplänen** (im aktuellen Stundenplan auf den weiterführenden Link *Informationen* innerhalb des **Praktikumsblocks** klicken; Achtung nur im Wintersemester verfügbar). Der Anmeldezeitraum beginnt in aller Regel Anfang Oktober.

Das Modul *“Advanced Science Seminar”* besteht aus der Teilnahme an einem Seminar (Präsentation eines wissenschaftlichen Vortrags und Diskussion der Präsentationen anderer Studierender) und der zertifizierten Teilnahme von mindestens 8 Vorträgen im Rahmen des materialwissenschaftlichen Kolloquiums. Benutzen Sie dieses **Formular zur Teilnahmebestätigung**. Die Seminare finden in der Regel im Wintersemester statt. Themenangebote finden Sie in unseren **Stundenplänen** (im aktuellen Stundenplan auf den Link *Themen* innerhalb des **Seminarblocks** klicken; Achtung nur im Wintersemester verfügbar). Die Themen werden von Dozenten und Dozentinnen aus dem Bereich Materialwissenschaft gestellt. Zur Teilnahme an dem Seminar muss man sich für ein Thema anmelden. Dies geschieht direkt bei dem/der anbietenden Dozenten/Dozentin (die Kontaktdaten sind in den Themenankündigungen enthalten). Die Seminarthemen werden 2–4 Wochen vor Vorlesungsbeginn bereitgestellt.

Das Modul *“Practical Skills and Project Planning”* bereitet Sie auf die Forschung innerhalb der Masterarbeit vor. Formal gesehen wird es zu den Vertiefungsmodulen gezählt und die 15 LP tragen zu den 51 LP bei. Vom Inhalt her passt es jedoch besser zur Masterarbeit. Im Modulschema ist es deshalb mit einem Farbgradienten von Hell- zu Dunkelblau hinterlegt. Weitere Details sind weiter unten zusammen mit der Masterarbeit aufgelistet.

## 2.2 Spezialisierungsfach-Module (30 LP)



Grau im Masterplan

Der Bereich **Spezialisierungsfach-Module (30 LP)** entspricht einem Modulcontainer mit 30 LP. Aus 8 Spezialisierungsfächern (siehe die folgende Auflistung) können 2 oder 3 ausgewählt werden. Jedes Spezialisierungsfach enthält eine Liste mit wählbaren Modulen. Der Modulcontainer wird mit Modulen, der gewählten Spezialisierungsfächer gefüllt. Der überwiegende Anteil der wählbaren Module wird in englischer Sprache angeboten. Allerdings ist zu beachten, dass einige Wahlmöglichkeiten nur in deutscher Sprache verfügbar sind. Hier ist die Liste der Spezialisierungsfächer:

1. **Polymer Science and Plastics Engineering**  
Bis auf *“Structure and Properties of Functional Polymers”* und *“Biopolymers for Pharmaceuticals”* werden die Module in deutscher Sprache gelehrt.
2. **Advanced Materials Characterisation**  
Das Modul *“Physikalische Chemie III”* wird in deutscher Sprache gelehrt.
3. **Functional Materials**
4. **Inorganic Materials Chemistry**  
Module werden teilweise in deutscher Sprache angeboten (vor Auswahl mit Dozenten/Dozentin abklären).

### 5. **Materials Theory and Simulation**

Die Module "Computergestützte Materialwissenschaft" und "Methoden der Werkstoffsimulation" werden in deutscher Sprache angeboten.

### 6. **Metals and Structural Materials**

Die Module "Werkstoffeigenschaften", "Schadenskunde", "Fügetechnik", "Grundlagen der Keramik und Verbundwerkstoffe" und "Werkstoffe und Fertigungstechnik technischer Kohlenstoffe" werden in deutscher Sprache angeboten.

### 7. **Nanomaterials and Nanostructures**

### 8. **Soft Matter and Biomaterials**

## Vorgehensweise bei der Auswahl der Spezialisierungsfächer:

1. Auswahl von 2 oder 3 Spezialisierungsfächern aus der oben stehenden Liste.  
Beispiel: "Functional Materials", "Materials Theory and Simulation" und "Metals and Structural Materials".
2. Aus den Modullisten der Spezialisierungsfächer Module im Gesamtumfang von insgesamt 30 LP auswählen. Für jedes Spezialisierungsfach können Module im Umfang von 6 - 24 LP gewählt werden.

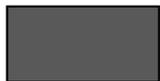
Beispiel:

Spezialisierungsfach	Modul	LP
Functional Materials	Semiconductor Physics	9
	Polymer Electronics	3
Materials Theory and Simulation	Materials Design by Ab initio Methods	6
	Computational Chemistry	6
Metals and Structural Materials	High resolution and analytical microscopy	6

Bei den Fächern "Polymer Science and Plastic Engineering", "Inorganic Materials Chemistry" und "Metals and Structural Materials" wird in **Compulsory Modules** und **Optional Modules** unterschieden. Dies bedeutet, dass jeweils mindestens ein Modul aus dem Bereich Compulsory Modules gewählt werden muss. Das/die restlichen Module können dann aus beiden Bereichen frei ausgewählt werden.

In Ausnahmefällen kann eine individuelle Auswahl vom Prüfungsausschuss genehmigt werden, falls ein zusammenhängendes Profil erkennbar ist. Einige Module werden nur alle zwei Jahre angeboten. Eine frühe Planung wird unbedingt empfohlen.

## 2.3 Pflichtwahlmodule (9 LP)



Dunkelgrau im [Masterplan](#)

Der Bereich [Pflichtwahlmodule \(9 LP\)](#) gibt Ihnen die Möglichkeit über den materialwissenschaftlichen Tellerrand zu schauen. Die Module sind unterteilt in **Engineering Science Modules** und **General Skills Modules**. Zu den bereits vorhandenen Wahlmodulen können gegebenenfalls noch weitere Module hinzugefügt werden. Darüber muss der Prüfungsausschuss entscheiden (Kontakt [Dr. Schacherl](#)).

## 2.4 Masterarbeit Materialwissenschaft (30 LP) + Vorbereitung



Hellblau im [Masterplan](#)

Formal (also bzgl. LP-Count) gehört das Modul "Practical Skills and Project Planning" zu den Vertiefungsmodulen. Inhaltlich passt es eher zur Masterarbeit und wird hier erläutert.

Das Modul [Practical Skills and Project Planning \(15 LP\)](#) dient als Vorbereitung für die Masterarbeit. Basierend auf einer Literaturrecherche soll der aktuelle Wissensstand des Themas sowie eine Strukturierung der Masterarbeit (bspw. Experimentier- oder Simulationsplan) erarbeitet werden. Zum Abschluss des Moduls wird ein Vortrag oder eine Posterpräsentation gehalten. Der/die Betreuer/in und Prüfer/in ist die gleiche Person wie bei der Masterarbeit (Hauptberichter/in). Beachten Sie, dass die 15 LP dieses Moduls bereits innerhalb der Vertiefungsmodule inkludiert sind.

Die [Masterarbeit Materialwissenschaft \(30 LP\)](#) umfasst die Durchführung der Experimente oder Simulationen innerhalb Ihres Themas und die Niederschrift der Methoden, Ergebnisse und Schlussfolgerungen. Die maximale Durchführungszeit beträgt zwölf Monate, wobei der Gegenwert von 30 LP einer Dauer von 6 Monaten bei ganztägiger Bearbeitung entspricht. Details gibt es auf der nächsten Seite.

### 3 Details zur Masterarbeit

Die Masterarbeit ist der finale Bestandteil Ihres Masterstudiengangs und bietet Ihnen eine tiefe praktische Erfahrung in "echter" wissenschaftlicher Arbeit. Ihr Projekt wird unter der Leitung und mit Hilfe eines erfahrenen Wissenschaftlers oder Wissenschaftlerin durchgeführt, jedoch hauptsächlich auf Ihrer Eigeninitiative beruhen. Die Masterarbeit soll zeigen, dass Sie in der Lage sind, innerhalb einer vorgegebenen Zeitfrist eine Aufgabenstellung aus dem Bereich Materialwissenschaft selbständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und die Ergebnisse sachgerecht darzustellen.

Es empfiehlt sich frühzeitig das [Bewertungsformular](#) gut anzuschauen. Es enthält die wichtigsten Kriterien nach denen Ihre Masterarbeit bewertet wird.

Die Masterarbeit wird in der Regel in einer Abteilung des Instituts für Materialwissenschaft oder des Instituts für Polymerchemie angefertigt. Das Thema der Arbeit kann frühestens ausgegeben werden, wenn mindestens 51 Leistungspunkte erworben wurden. Dies muss bei der Ausgabe des Themas der Masterarbeit bei dem/der Hauptberichter/in nachgewiesen werden. Das Thema der Masterarbeit wird von dem/der Hauptberichter/in (in der Regel ein habilitiertes Mitglied des Lehrkörpers des Instituts für Materialwissenschaft oder des Instituts Polymerchemie) ausgegeben. Mögliche Themenbereiche sind auf den Webseiten der Institute angegeben. Sie können sich auch gerne mit den Mitarbeitern oder Mitarbeiterinnen der Institute in Verbindung setzen.

Die Masterarbeit wird von 2 Personen mit Prüfungsberechtigung bewertet (Hauptberichter/in und Mitberichter/in). Hierfür können nach der Prüfungsordnung in der Regel folgende Personen in Betracht gezogen werden:

- [Prof. Bill](#)
- [Prof. Buchmeiser](#)
- [Prof. Clemens](#)
- [Prof. Grabowski](#)
- [Prof. Ludwigs](#)
- [Prof. Schmitz](#)

Als weitere Berichter/innen kommen Dozenten oder Dozentinnen mit Prüfungsberechtigung in Frage, die verantwortlich für ein Modul innerhalb der Spezialisierungsfächer sind.

#### Anmeldung der Masterarbeit

Für die Anmeldung nutzen Sie das über C@MPUS erhältliche Formular. Sie finden es unter "Meine Anträge", sobald Sie die notwendige Punktzahl erreicht haben. Bitte achten Sie darauf, dass das Formular sowohl von dem/der Prüfer/in als auch von dem/der Prüfungsausschussvorsitzenden unterschrieben wird. Zusätzlich muss ein [internes Formular \(hier downloaden\)](#) des Institutes für Materialwissenschaft ausgefüllt und von beiden prüfenden Personen und dem/der Prüfungsausschussvorsitzenden unterschrieben werden. Das interne Formular enthält genaue Anweisungen.

#### "Externe" Durchführung der Masterarbeit

Die Masterarbeit kann an anderen Instituten oder in der Industrie angefertigt werden, wenn folgende Punkte erfüllt sind:

- Der/die Hauptberichter/in (oben angegebene Liste) muss das Thema vergeben.
- Ein Teil der Arbeit muss am Institut für Materialwissenschaft oder am Institut für Polymerchemie gemacht werden.
- Wer sich erst eine "externe" Arbeit sucht, sollte davon ausgehen, dass nur Themen im Forschungsbereich des gewünschten Hauptberichters/berichterin eine Chance haben.
- Studierende müssen im Falle einer geplanten externen Durchführung der Masterarbeit frühzeitig den Kontakt zu einem/einer Hauptberichter/in herstellen und mit diesem/dieser die Durchführung der Arbeit absprechen.