

Studiengang  
**Materialwissenschaft**  
mit Abschluss  
**Bachelor of Science (B.Sc.)**



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT



**PD Dr. Boris Kastening**  
**Wissenschaftlicher Koordinator**  
**Raum 78 (Dekanat und Studienbüro)**

---

---

# Ausfüllen (freiwillig)

---



Kurzer anonymer

**Fragebogen**

zu Ihrer Entscheidung für das  
MaWi-Studium an der TU Darmstadt

---

---

# Gebäude der Materialwissenschaft



---

# Cluster Smart Interfaces – Geb. (2.&4.OG)

23.03.2012



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT



# Neubau Laborgebäude

30.03.2012 (fertig Mitte 2013?)



# Neubau Hörsaal- und Medienzentrum

23.03.2012



# Neubau Hörsaal- und Medienzentrum fertig Oktober 2012?



---

# Allgemeines zum „Studium“



studere (lat.) = studieren, sich widmen,  
(nach etwas) streben,  
sich (um etwas) bemühen

„Das Studium ist das wissenschaftliche Lernen und Forschen, insbesondere an Hochschulen....“

„...Ein Studium besteht unter anderem aus dem Besuch von Vorlesungen, Seminaren, Laborpraktika, Tutorien und aus dem **Selbststudium**. Das erworbene Wissen wird entweder in semesterbegleitenden Teilprüfungen oder in Abschlussprüfungen durch Klausuren oder mündliche Prüfungen abgefragt.“

---



---

## 7 Prinzipien guter Lehre

(Chickering & Gamson, 1987)



---

### Gute Lehre

- fördert den Kontakt zwischen Student und Dozent;
  - fördert die Kooperation zwischen Studenten;
  - fördert aktives Lernen;
  - gibt prompte Rückmeldung;
  - legt großen Wert auf studienbezogene Tätigkeiten;
  - stellt hohe Ansprüche;
  - beachtet unterschiedliche Fähigkeiten und Lernwege.
-

---

# Bachelor + Master

6 Semester

inkl.

3 Monate

Bachelor-  
Arbeit

4 Semester

inkl.

1 Semester  
Master-Arbeit

---

# Rahmenbedingungen des Studiums



Dokumente auf den Webseiten der Materialwissenschaft:

1. **Studienverlaufsplan** („Stundenplan über die Semester“),
2. **Studien- und Prüfungsplan** („wann welche Prüfungen?“),
3. **Modulhandbuch** (Inhalte der Lehrveranstaltungen (bei Praktika z.Z. nicht ganz aktuell)),
4. **Merkblatt zum Industriepraktikum** (absolvieren bis Anfang Bachelorarbeit!),
5. **Studienordnung** (Beschreibung Studium, Bestimmungen in Prosa),
6. **Allgemeinen Prüfungsbestimmungen** der TU Darmstadt (APB),
7. **Ausführungsbestimmungen** (B.Sc. MaWi) zu den APB,
8. **Wahlpflichtfächer**: Richtlinien für die Auswahl,
9. **Liste bereits genehmigter Wahlpflichtfächer.**

## Struktur des Studiums

- Studium gliedert sich in **19** thematisch sortierte ein- oder zweisemestrige **Module** (plus Wahlpflichtbereich):

1. Materialwissenschaft I - Struktur und Eigenschaften

⋮

19. Bachelorarbeit

- Für bestandene Module werden 3-16 **CP = credit points** vergeben;  
Regel: **1 CP = 30 Stunden Gesamtaufwand** (Stunde = 45 min);  
gesamtes Bachelor-Studium: **180 CP**
- **SWS = Semesterwochenstunde**  
= Anwesenheitszeit pro Woche in Veranstaltung in Einheiten von 45 min.

# Studienverlaufsplan: Übersicht



1. Semester	CP	2. Semester	CP	3. Semester	CP	4. Semester	CP	5. Semester	CP	6. Semester	CP
(1) Einführung in die Materialwissenschaft V2	SL 1	(1) Materialwissenschaft I: Struktur und Eigenschaften V2+Ü1	FP 5	(13) Materialwissenschaft IVb: Festkörperkinetik V2+Ü1	FP 4	(8) Materialwissenschaft III: Realkristalle und ihre Eigenschaften V2+Ü1	FP 5	(12) Materialwissenschaft IVa: Mechanisches Materialverhalten V3+Ü1	FP 6	(18) Methoden der Materialwissenschaft V3+Ü1	FP 6
(1) Grundpraktikum II P4	SL 4	(5) Grundpraktikum I P3	SL 4			(8) Grundpraktikum III P3	SL 3	(16) Materialwissenschaft VI: Festkörpereigenschaften II V3+Ü1	FP 6	(18) Seminar: Methoden der Materialwissenschaft SE1	SLb 2
(5) Materialwissenschaft II: Festkörperthermodynamik V2+Ü1	FP 5	Exkursion	0	(12) Fortgeschrittenen-Praktikum I P4	SL 4	(16) Materialwissenschaft V: Festkörpereigenschaften I V2+Ü1	FP 5	(14) Numerische Methoden der Materialwissenschaft V1+P1	FP 3	(16) Fortgeschrittenen-Praktikum II P4	SL 4
		Orientierung Studium	0			Computerpraktikum	0				
(2) Allgemeine Chemie für Materialwissenschaftler V2+Ü1	FP 5	(4) Physik I V3+Ü1	FP 5	(4) Physik II V3+Ü1	FP 5	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben	0	(17) Funktionsmaterialien V4	FP 5	(17) Konstruktionswerkstoffe V4	FP 5
		(4) Praktikum Physik I P2	SL 3	(4) Praktikum Physik II P2	SL 3	(11) Technische Mechanik I V3+Ü2	FP 6	(17) Seminar: Functional & Structural Materials SE1	SLb 2	Orientierung Karriere	0
Fachübergreifende Wahlpflichtfächer ca. 5-6 SWS	FP/SL 7	(3) Mathematik I V4+Ü2	FP 7	(7) Mathematik II V4+Ü2	FP 7	(10) Mathematik III V3+Ü2	FP 6			(19) Bachelor-Thesis A	FP 12
Ergänzendes Wahlpflichtfach ca. 5 SWS	FP/SL 7	Ergänzendes Wahlpflichtfach ca. 5 SWS	FP/SL 7	(6) Physikalische Chemie I V3+Ü2	FP 6	(9) Physikalische Chemie II V3+Ü2	FP 6	(15) Einführung in die Elektrotechnik V4+Ü2	FP 6	(19) Bachelor-Kolloquium K	FP 3
Mentoring		Mentoring									
<b>Gesamtsumme CP:</b> 29+31+29+31+28+32= 180	<b>29</b>		<b>31</b>		<b>29</b>		<b>31</b>		<b>28</b>		<b>32</b>

MaWi-Grundlagen	27	Math. Grundlagen	20	Wahlpflichtbereich	21
MaWi-Vertiefung	52	Physik. Grundlagen	16	Bachelor-Arbeit	15
Pflichtergänzungsfächer	12	Chem. Grundlagen	17	Summe	180

FP =	Fachprüfung	CP =	Kreditpunkte in Anlehnung an das ECTS-System
SL =	Studienleistung		
SLb =	benotete Studienleistung		

# Prüfungen: FP (2x wiederholbar) SL, SLb (beliebig wiederholbar)



- **FP = Fachprüfung:** Anmeldung online in TUCaN; bei erstmaligem Nichtbestehen von MaWi-Prüfungen automatische Anmeldung zur Wiederholungsprüfung!  
(Vorlesungen: Klausur oder mündliche Prüfung mit Noten 1-5)
- **SL = Studienleistung:** Anmeldung online in TUCaN; nur „bestanden“ oder „nicht bestanden“ (Praktikum: Testat)
- **SLb = benotete Studienleistung:** wie SL, aber Noten 1-5 (Seminar: Vortrag, Mitarbeit)

(1) Einführung in die Materialwissenschaft V2	SL 1
(1) Materialwissenschaft I V2+Ü1	FP 5
(1) Grundpraktikum I P4	SL 4

V2: Vorlesung mit zwei SWS  
SL 1: Studienleistung mit einem CP (credit point)

V2+Ü1: Vorlesung mit 2 SWS und Übung mit 1 SWS  
FP 5: Prüfungsleistung mit Vergabe von 5 CP

P3: Praktikum mit 3 SWS  
SL 4: Studienleistung mit Vergabe von 4 CP

(18) Methoden der Materialwissenschaft V3+Ü1	FP 6
(18) Seminar: Methoden der Materialwissenschaft SE1	SLb 2

SLb 2: Benotete Studienleistung mit Vergabe von 2 CP

# Mathematik-Varianten

	1. und 2. Semester	3. Semester	4. Semester
<b>Standard-Variante</b>	Mathe (Bau) I&II	Mathe (Bau) III	---
<b>Maschinenbau-Variante</b>	Mathe (Maschbau) I&II	Mathe (Maschbau) III und Statistik für WI I	---
<b>Elektrotechnik-Varianten</b>	Mathe (Etechnik) I&II	Mathe (Etechnik) III	Mathe (Etechnik) IV
		<b>oder</b>	
		Mathe (Etechnik) III und Statistik für WI I	---

# Studienverlaufsplan: Wahlpflicht

1. Semester	CP	2. Semester	CP	3. Semester	CP	4. Semester	CP	5. Semester	CP	6. Semester	CP
(1) Einführung in die Materialwissenschaft V2	SL 1	(1) Materialwissenschaft I: Struktur und Eigenschaften V2+Ü1	FP 5	(13) Materialwissenschaft IVb: Festkörperkinetik V2+Ü1	FP 4	(8) Materialwissenschaft III: Realkristalle und ihre Eigenschaften V2+Ü1	FP 5	(12) Materialwissenschaft IVa: Mechanisches Materialverhalten V3+Ü1	FP 6	(18) Methoden der Materialwissenschaft V3+Ü1	FP 6
(1) Grundpraktikum II P4	SL 4	(5) Grundpraktikum I P3	SL 4			(8) Grundpraktikum III P3	SL 3	(16) Materialwissenschaft VI: Festkörpereigenschaften II V3+Ü1	FP 6	(18) Seminar: Methoden der Materialwissenschaft SE1	SLb 2
(5) Materialwissenschaft II: Festkörperthermodynamik V2+Ü1	FP 5	Exkursion	0	(12) Fortgeschrittenen-Praktikum I P4	SL 4	(16) Materialwissenschaft V: Festkörpereigenschaften I V2+Ü1	FP 5	(14) Numerische Methoden der Materialwissenschaft V1+P1	FP 3	(16) Fortgeschrittenen-Praktikum II P4	SL 4
		Orientierung Studium	0			Computerpraktikum	0				
(2) Allgemeine Chemie für Materialwissenschaftler V2+Ü1	FP 5	(4) Physik I V3+Ü1	FP 5	(4) Physik II V3+Ü1	FP 5	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben	0	(17) Funktionsmaterialien V4	FP 5	(17) Konstruktionswerkstoffe V4	FP 5
		(4) Praktikum Physik I P2	SL 3	(4) Praktikum Physik II P2	SL 3	(11) Technische Mechanik I V3+Ü2	FP 6	(17) Seminar: Functional & Structural Materials SE1	SLb 2	Orientierung Karriere	0
Fachübergreifende Wahlpflichtfächer ca. 5-6 SWS	FP/SL 7	(3) Mathematik I V4+Ü2	FP 7	(7) Mathematik II V4+Ü2	FP 7	(10) Mathematik III V3+Ü2	FP 6			(19) Bachelor-Thesis A	FP 12
Ergänzendes Wahlpflichtfach ca. 5 SWS	FP/SL 7	Ergänzendes Wahlpflichtfach ca. 5 SWS	FP/SL 7	(6) Physikalische Chemie I V3+Ü2	FP 6	(9) Physikalische Chemie II V3+Ü2	FP 6	(15) Einführung in die Elektrotechnik V4+Ü2	FP 6	(19) Bachelor-Kolloquium K	FP 3
Mentoring		Mentoring									
<b>Gesamtsumme CP:</b> 29+31+29+31+28+32= 180	<b>29</b>		<b>31</b>		<b>29</b>		<b>31</b>		<b>28</b>		<b>32</b>

MaWi-Grundlagen	27	Math. Grundlagen	20	Wahlpflichtbereich	21
MaWi-Vertiefung	52	Physik. Grundlagen	16	Bachelor-Arbeit	15
Pflichtergänzungsfächer	12	Chem. Grundlagen	17	Summe	180

**Wahlpflicht**

FP =	Fachprüfung	CP =	Kreditpunkte in Anlehnung an das ECTS-System
SL =	Studienleistung		
SLb =	benotete Studienleistung		



# Wahlpflichtfächer

Reihenfolge, Verteilung, Organisation Ihnen überlassen!



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

Ergänzendes Wahlpflichtfach ca. 5 SWS	FP/SL 7	Ergänzendes Wahlpflichtfach ca. 5 SWS	FP/SL 7	Fachübergreifende Wahlpflichtfächer ca. 5-6 SWS	FP/SL 7
--	---------	--	---------	---	---------

## Ergänzendes Wahlpflichtfach:

aus **technisch-naturwissenschaftlichem** Bereich  
(aber nicht MaWi); muss benotet sein!

Empfehlungen:

- Mathematik
- Physik
- Mechanik
- Physikalische Chemie
- Chemische Technologie
- Mineralogie
- Bauingenieurwesen
- Maschinenbau (Werkstoffkunde)
- Elektrotechnik
- Informatik
- Organische Werkstoffe
- Ökologie

## Fachübergreifendes Wahlpflichtfach:

**nicht** aus **technisch-naturwissenschaftlichem** Bereich;

Empfehlungen:

- Arbeits- und Betriebspsychologie
- Betriebswirtschaftslehre
- interdisziplinäre Veranstaltungen
- ...

CP stellen einen mit sinnvollen  
Veranstaltungen zu füllenden Rahmen dar

# Ermittlung Gesamtnote fürs Bachelor-Zeugnis



- Beitrag zur Gesamtnote:

**ja:** Veranstaltungen mit **FP** und **SLb**

**nein:** Veranstaltungen mit **SL** (Praktika, fachübergreifendes Wahlpflichtfach; müssen aber bestanden werden!)

- Gewichtung von Modulnoten in Gesamtnote mit Anzahl der **CP** des Moduls

- **aber:**

Module **1-7** (normalerweise Semester 1-2) :

Module **8-18** & **ergänzendes Wahlpflichtfach:**

Modul **19** (Bachelor-Arbeit und -Kolloquium):

**halbe** Gewichtung

**einfache** Gewichtung

**vierfache** Gewichtung

# 1. Semester

1. Semester	CP
(1) Einführung in die Materialwissenschaft V2 Prof. H. von Seggern	SL 1
(1) Materialwissenschaft II V2+Ü1 Prof. W. Donner	FP 5
(1) Grundpraktikum II P3 Prof. R. Riedel Dr. E. Ionescu	SL 4
Orientierung I	0
(2) Allgemeine Chemie V2+Ü1 Dr. B. Kaiser	FP 5
Wahlpflichtbereich	FP/SL X
	FP/SL Y
	FP/SL Z
Mentoring	

Überblick über das Fach Materialwissenschaft  
→ **Anwesenheitspflicht**

Festkörperthermodynamik  
→ **Klausur am Ende**

Grundlegende Experimente aus der Materialchemie

diese Veranstaltung

Prinzipien und Methoden in der Chemie  
→ **Klausur am Ende**

Ergänzend = mathematisch-naturwissenschaftlich  
Fachübergreifend = Sonstiges

Mentorengespräch (bitte bis Mitte Semester)

# Prüfungen

- Bei Nichtbestehen Erstversuch einer MaWi-Prüfung:  
**automatisch** zur nächsten möglichen Prüfung angemeldet.
- Bei gewünschter Nichtteilnahme:  
**mindestens** eine Woche (=8Tage!) vorher abmelden!!!!
- Bei Nichtbestehen Zweitversuch einer Pflicht-  
oderWahlpflicht-Prüfung:  
Mentorengespräch vor drittem (=letztem!) Versuch

---

# Weitere Leistungen

---



- **zusätzliche Leistungen**

- zusätzlich zu den 180 CP für Bachelor
- zählen nicht zur Gesamtnote

- **vorgezogene Masterleistungen**

- bis zu 30 CP
  - Vorsicht bei dreimaligem Nichtbestehen: dann kein Masterstudium an der TU Darmstadt in diesem Fach!
-



**TUCaN** = zentrales Organisationssystem für Studium und Lehre:

- Mit TUCaN melden Sie sich zu Lehrveranstaltungen und Prüfungen an.
- Mit TUCaN fragen Sie Ihre Noten ab.

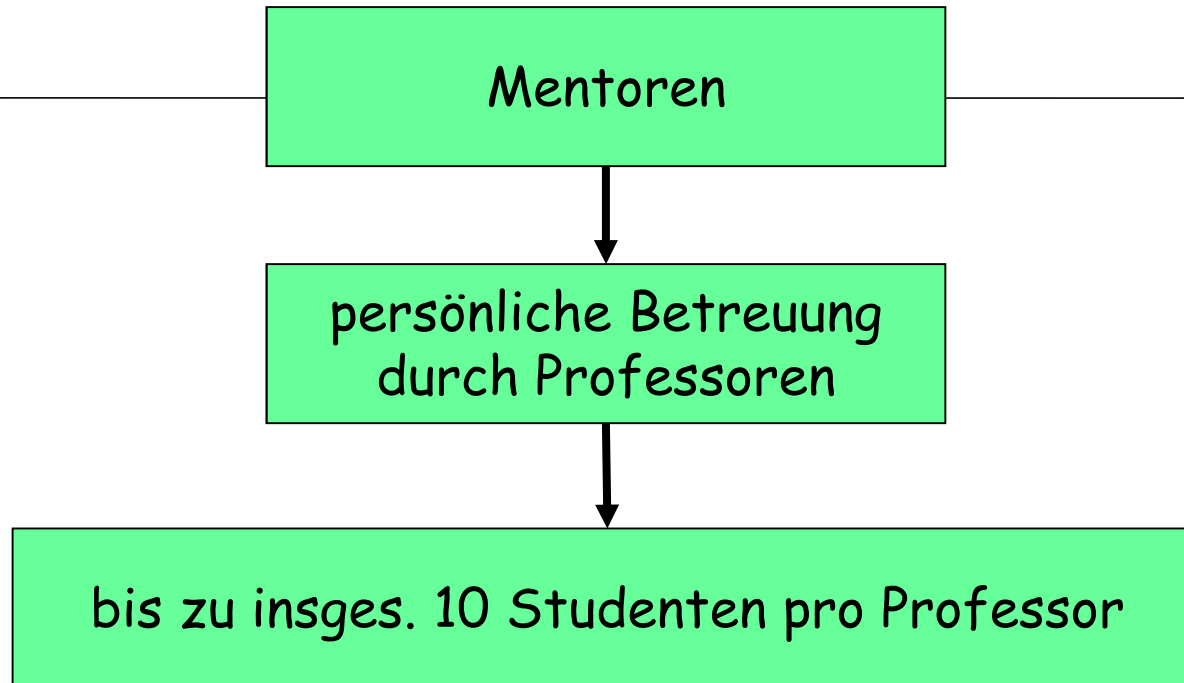
Wichtig: **Aktivieren Sie Ihre TU-ID** (siehe Brief mit Studiausweis)

Wie erhalten Sie Informationen über TUCaN:

1. Einführung: ?? April, ??-?? Uhr Raum ???/?? (wahrscheinlich Stadtmitte)
2. Webseiten der TU Darmstadt
3. Fachschaft

Bei Problemen: **Keine Panik!** Kommilitonen fragen, dann Studienbüro.

# Mentoren



Bis Mitte SS 12



Eingangsgespräch (Doppel-, auf Wunsch auch Einzelgespräch)

Pflicht bis Ende 2. Sem.:  
sonst keine weiteren  
Anmeldungen möglich!



Abschlussgespräch

# Vorgehensweise



- In TUCaN zum Mentorengespräch bei gewünschtem Prof. eintragen.
- Selbständig um einen Termin beim entsprechenden Mentor bemühen
- Alle ersten Gespräche bitte bis Mitte SS 12!
- Nach dem 2. Semester erfolgt ein Abschlussgespräch
- Die ersten beiden Semester werden dort kritisch mit dem Studenten erörtert; Feedback an die Mentoren erwünscht!



---

# Mentoren

- 
- Herr Prof. K. Albe
  - Herr Prof. L. Alff
  - Herr Prof. W. Donner
  - Herr Prof. W. Ensinger
  - Herr Prof. O. Gutfleisch
  - Herr Prof. W. Jaegermann (Sabbatical im SS 12)
  - Herr Prof. R. Krupke
  - Herr Prof. A. Klein
  - Herr Prof. C. Müller
  - Herr Prof. R. Riedel
  - Herr Prof. J. Rödel
  - Herr Prof. H. von Seggern
  - Herr Prof. R. Stark
  - Frau Prof. C. Trautmann
  - Frau Prof. B. Xu
-

---

# Zuständigkeit Lehre:



---

## Studiendekan:

Prof. L. Alff



## Studienberatung:

Prof. W. Donner  
(Prüfungsausschuss-Vorsitzender)



PD Dr. B. Kastening  
(wissenschaftlicher Koordinator)





## Grundpraktikum II in der Materialwissenschaft

- Anmelden in TUCaN; zur Vorbesprechung zu einem dieser Termine:

**Mi, 11.04.2012, 14:25-15:10 Uhr, Rm 77 (Versuche am Mo o. Mi)**

**Do, 12.04.2012, 12:35-13:20 Uhr, Rm 77 (Versuche am Do)**

- Versuche ab Woche darauf
- Skripte jeweils **vor** dem jeweiligen Versuch durcharbeiten!
- Vor Beginn wissen, worum es in dem Versuch geht!
- Ablauf eines Versuchs:
  1. Kolloquium (Gespräch)
  2. Versuch
  3. Protokoll, Testat (Deadlines beachten! Genaues in Vorbesprechung)
- Zuständig: Frau Dr. S. Faßbender, Rm 208, Tel. 16-75604

- Mindestens sechswöchiges Praktikum in Betrieb  
(oder Forschungseinrichtung außerhalb TU Darmstadt)
  - inhaltlicher Bezug zur Materialwissenschaft
  - Absolvieren vor Anfang Bachelor-Thesis
  - Formlos vorher genehmigen lassen (Studienbüro)
  - Merkblatt auf MaWi-Webseiten
-

---

# Software

---

- Microsoft-Software mit Hilfe TU-ID via HRZ (außer: Office)
  - Bei Problemen: Herr Andreas Hönl (Rm 059)
-

---

wichtig:

- 
- Selbstorganisation im Semester
  - Vorlesungsevaluation
-

---

**Ende**



**Alles Gute für Ihr Studium!**

**Und viel Spaß!!**

---