

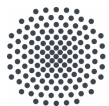
Universität Stuttgart

# Studiengangprofil Materialwissenschaft (Materials Science), M.Sc.

an der Universität Stuttgart

Stand WS 2014/15

Fakultät Chemie  
Universitätsbereich Vaihingen  
Pfaffenwaldring 55  
70569 Stuttgart



# Inhaltsverzeichnis

---

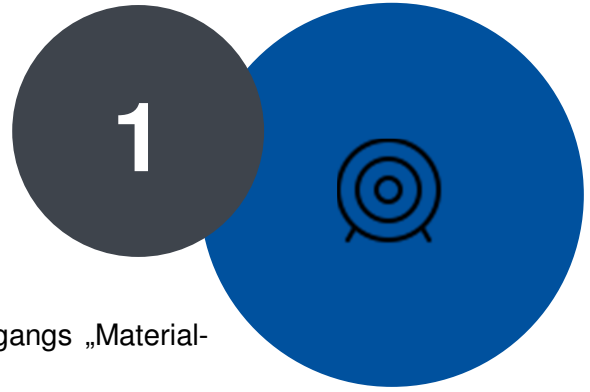
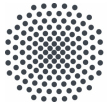
QUALIFIKATIONSZIELE .....	3
ARBEITSBELASTUNG UND STUDIERBARKEIT .....	4
LEHR- UND FORSCHUNGSINHALTE .....	5
TÄTIGKEITSFELDER .....	6
CHARAKTERISTIKA .....	7
INTERNATIONALITÄT .....	9

# Kontakt

---

**Studiendekan/in** Prof. Dr. Dr. h.c. Guido Schmitz  
Institut für Materialwissenschaft  
Heisenbergstr. 3  
70569 Stuttgart  
Telefon: +49 (0) 711 / 685-61902  
matphys[at]imw.uni-stuttgart.de

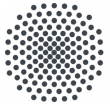
**Fachstudienberatung** Dr. Ralf Schacherl  
Institut für Materialwissenschaft  
Heisenbergstr. 3  
70569 Stuttgart  
Telefon: +49 (0) 711 / 689-3314  
Fax: +49 (0) 711 / 689-3312  
r.schacherl[at]is.mpg.de



## QUALIFIKATIONSZIELE

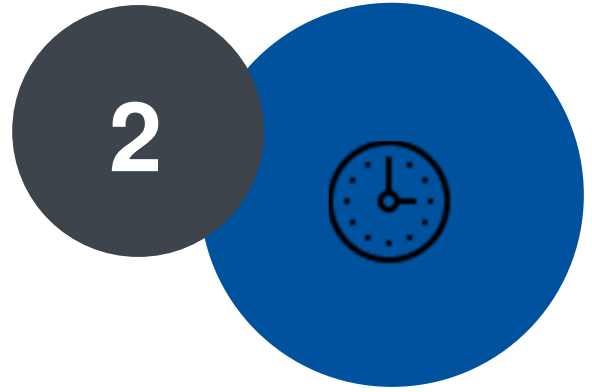
Die Absolventinnen und Absolventen des Master Studiengangs „Materialwissenschaft“

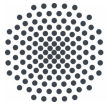
- verfügen über ein vertieftes mathematisch-, natur- und materialwissenschaftliches Wissen, das Sie befähigt materialwissenschaftliche Problemstellungen richtig einzustufen, zu verstehen und vor dem Hintergrund der multidisziplinären Ausrichtung des Fachgebietes auf wissenschaftlichem Niveau zu lösen.
- haben sowohl ein breites als auch grundlegendes Verständnis über die Beziehung zwischen Eigenschaften und dem Aufbau/Mikrostruktur von Materialien erworben, und sind somit in der Lage, gezielt Eigenschaften von Materialien durch kontrollierte Prozesse einzustellen.
- haben Kenntnisse über die wesentlichen und neuesten Materialcharakterisierungsmethoden und sind somit in der Lage, ein sehr breites Spektrum materialwissenschaftliche Fragestellungen systematisch zu lösen bzw. neue Verfahren für neue Fragestellungen zu entwickeln.
- sind in der Lage, mit Fachleuten und Spezialisten aus dem materialwissenschaftlichen Kernspektrum und anderen naturwissenschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Disziplinen zu kommunizieren.
- sind durch die naturwissenschaftlich grundlegend geprägte Ausbildung in der Lage, Ihre Kenntnisse zu vertiefen, sich neue Wissensgebiete im naturwissenschaftlichen Spektrum zu erschließen und wesentlich beizutragen an der wissenschaftlichen Entwicklung des Fachgebiets.
- sind in der Lage, selbständig Projekte aus dem Bereich Forschung und Entwicklung zu Planen und durchzuführen.



Universität Stuttgart

## ARBEITSBELASTUNG UND STUDIERBARKEIT





### LEHR- UND FORSCHUNGSINHALTE

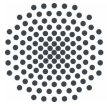
In den Modulen (u. a. Vorlesungen, Übungen, Praktika) werden von den einzelnen Dozenten Bezüge zu den Forschungsaktivitäten hergestellt.

Sowohl mit den fachaffinen /fachfremden Wahlpflichtmodulen (24 LP) als auch mit der Wahl des Themas für die Masterarbeit (30 LP) hat der Studierende die Möglichkeit, sich seinen individuellen Forschungsinteressen entsprechend zu entwickeln.

Dabei werden in den Modulen (u. a. Vorlesungen, Übungen, Praktika) Bezüge zu den aktuellen Forschungsaktivitäten von den einzelnen Dozenten hergestellt.

Sowohl mit den fachaffinen /fachfremden Wahlpflichtmodulen (24 LP) als auch mit der Wahl des Themas für die Masterarbeit (30 LP) hat der Studierende zusätzlich die Möglichkeit, sich seinen individuellen Forschungsinteressen entsprechend zu entwickeln.

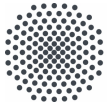
Der Masterabschluss soll die Absolventen vor allem auf eine Tätigkeit im Bereich der Forschung (Industrie oder Forschungseinrichtungen) vorbereiten. Forschungsschwerpunkte des Fachbereichs Materialwissenschaft werden in den Lehrveranstaltungen aufgegriffen.



## TÄTIGKEITSFELDER

- Industrie (u.a. Fahrzeugindustrie, Elektroindustrie, keramische Industrie, Maschinenbau,
- Metallverarbeitung)
- Forschungseinrichtungen (u.a. MPG, Fraunhofer, Universitäten)
- Behörden (u.a. TÜV, MPA, Eichämter)
- Sonstiges (u.a. Ingenieurbüros, wiss. Verlage, Patentanwalt)

Die konsequente Vervollständigung der wissenschaftlichen Ausbildung erfolgt in einer Promotion



## CHARAKTERISTIKA

Die Universität Stuttgart strebt an, die Masterabsolventen inhaltlich breit und forschungsorientiert auszubilden. Der Studiengang Materialwissenschaft vermittelt dementsprechend eine große Breite an Grundlagen und Fachwissen (bevorzugt im Bachelor) und bietet eine forschungsorientierte Ausbildung in der Materialwissenschaft während des Masterstudiums.

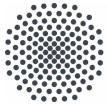
Da der Studiengang Materialwissenschaft der Fakultät Chemie zugeordnet ist, ist der Studiengang naturwissenschaftlich ausgerichtet, berücksichtigt mathematisch/physikalische Anteile weit mehr als in einem Studium der Chemie und wird durch ingenieurwissenschaftliche Komponenten ergänzt.

Innerhalb der Fakultät Chemie ist der Studiengang mit zahlreichen Vertiefungsrichtungen der Chemie (Physikalische Chemie, Theoretische Chemie, Festkörperchemie) in Forschung und Lehre eng verzahnt.

- Der M.Sc. Studiengang Materialwissenschaft bildet Wissenschaftler in einer Fachdisziplin von hoher technologischer und wirtschaftlicher Bedeutung aus. Der Studiengang ist forschungsorientiert. Absolventen bekleiden oft Ingenieursstellen mit einem hohen Forschungsanteil (Forschungs- und Entwicklungsabteilungen von Unternehmen) oder arbeiten als Wissenschaftler in der technologisch orientierten Grundlagenforschung.
- Durch Industriekontakte bzw. eigene Industrieerfahrungen der Dozenten/ Hochschul-lehrer selbst konnte bei der Entwicklung des Studiengangs industrielle Aspekte mit berücksichtigt werden.
- Aktuelle Forschungsthemen im Fachbereich Master Materialwissenschaft werden in Lehrveranstaltungen und insbesondere in der Forschungsphase der Masterarbeit aufgegriffen.

Ein wesentliches Merkmal des Studiengangs Materialwissenschaft in Stuttgart ist der naturwissenschaftliche Ansatz in der Ausbildung zum Werkstoffkundler/Materialwissenschaftler. Im Vergleich zu ähnlichen Studiengängen aus dem ingenieurwissenschaftlichen Bereich besteht ein ausgeprägter Schwerpunkt im Bereich Festkörperchemie/Festkörperphysik. Die Aufklärung grundlegender Struktur-Eigenschaftsbeziehungen hat Vorrang vor dem Wissen um einen einzelnen Werkstoff.

Industrielle Kontakte bestehen im Wesentlichen zu mittelständischen und international agierenden Firmen, die im Stuttgarter Raum zahlreich angesiedelt sind. Durch die Unterbringung

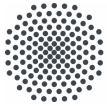


des Instituts für Materialwissenschaft auf dem MPI-Campus (Stuttgart-Büsnau) ist der Studiengang in ein hervorragendes Forschungsumfeld eingebettet.

Weitere Angebote: Uni-Tag, Tag der Wissenschaft

Unser Fokus der Beratung liegt zunächst auf der Motivation und Werbung für das Studienfach. Da eine Prognose des Studienerfolges kaum möglich ist, wäre ein Versuch aussichtslose Interessenten im Vorfeld herauszufiltern, kontraproduktiv. Ein Studienabbruch in einer frühen Studienphase ist für uns eher zu akzeptieren, als einen potentiell erfolgreichen Absolventen von einer Studienaufnahme abzuhalten.





## **INTERNATIONALITÄT**

Bis zu 5 Studierende pro Jahr können alternativ einen Doppelabschluss mit der Partneruniversität in Göteborg (Chalmers) erwerben. Hierzu sind zwei Gastsemester in Göteborg fest im Studienplan verankert.

Darüber hinaus werden Auslandssemester in Zusammenarbeit mit dem Fachstudienberater/Studiengangkoordinator geplant. Im Ausland erbrachte Leistungen können aufgrund der großen Wahlanteile im Master in der Regel durch den Prüfungsausschuss vollständig anerkannt werden.