

Berufschancen? Exzellent!

Ohne neue Materialien lassen sich die Herausforderungen des 21. Jahrhunderts auf den Gebieten Energieerzeugung und effiziente Nutzung von Energie, Mobilität, Gesundheitsversorgung und Informationstechnologie nicht bewältigen.

Dementsprechend finden sich potentielle Arbeitgeber für Materialphysikerinnen und Materialphysiker in ganz unterschiedlichen Bereichen, die ihre Innovationsfähigkeit durch gut ausgebildete und hoch qualifizierte Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen sicherstellen müssen, um mit neuen Produkten auf dem Weltmarkt bestehen zu können.

Durch das Studium der Materialphysik an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg sind Sie dafür bestens gewappnet:

Sie verfügen nicht nur über eine grundlegende Physikausbildung mit Schwerpunkt Materialforschung, sondern haben in Ihrem Studium auch die Herangehensweisen von Ingenieurinnen und Ingenieuren sowie von Chemikerinnen und Chemikern zum gleichen Forschungsgebiet kennengelernt.

Durch Ihr Studium sind Sie ideal darauf vorbereitet, in interdisziplinären Arbeitsgruppen eine verantwortungsvolle Rolle zu spielen. Sie können entscheiden, ob Sie nach dem Studium eine Tätigkeit außerhalb der Universität aufnehmen möchten, oder ob Sie die Angebote der Doktorandenprogramme der Naturwissenschaftlichen Fakultät nutzen möchten. Diese bieten Ihnen im Anschluss an das Studium die Möglichkeit, Ihr interdisziplinäres Forschungsprofil in der Grundlagenforschung durch eine Promotion zu erweitern.

Vier Gründe für Materialphysik an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

Wir bieten mit dem Studiengang Materialphysik einen bundesweit einzigartigen Studiengang:

1. Ein grundlegendes Studium der Physik mit dem Schwerpunkt Materialforschung in Kombination mit entsprechenden Inhalten aus der Chemie und den Materialwissenschaften (Werkstoffwissenschaften)
2. Ein breites Lehrangebot sowie ein flexibler Ablauf des Studiums mit weitreichenden Wahlmöglichkeiten im Bachelor- und Masterstudium
3. Ein Forschungsumfeld, in dem Forscherinnen und Forscher aus verschiedenen Disziplinen an Fragestellungen aus der Materialforschung arbeiten, darunter Forschungseinrichtungen wie dem Exzellenzcluster Engineering of Advanced Materials, dem Max-Planck-Institut für die Physik des Lichts sowie unseren Sonderforschungsbereichen und interdisziplinären Zentren
4. Ein Studium an einer Volluniversität mit 39.000 Studierenden, die in der Metropolregion Erlangen-Fürth-Nürnberg ein hervorragendes Umfeld mit Freizeitmöglichkeiten und kulturellen Angeboten finden

Kontakt

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
Department Physik
Staudtstr. 7, 91058 Erlangen

Ansprechpartner & Beratung
Prof. Dr. Alexander Schneider
materialphysik@physik.uni-erlangen.de
Fon: 09131 85 28405



Besuchen Sie uns im Internet:
www.physik.fau.de



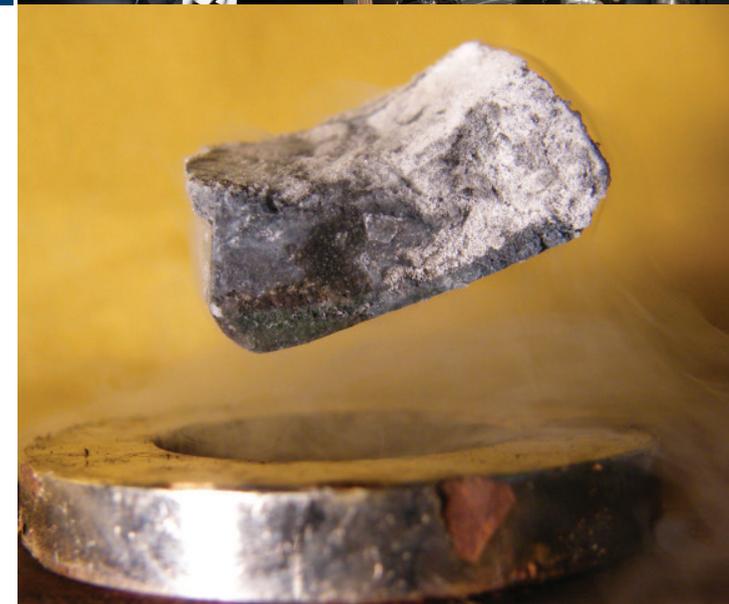
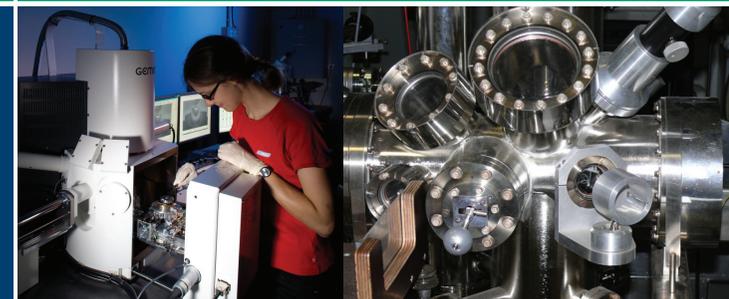
FRIEDRICH-ALEXANDER
UNIVERSITÄT
ERLANGEN-NÜRNBERG

NATURWISSENSCHAFTLICHE
FAKULTÄT

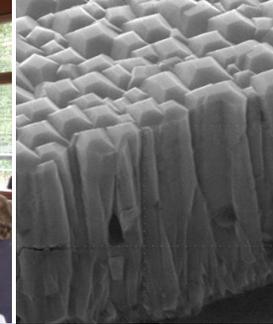
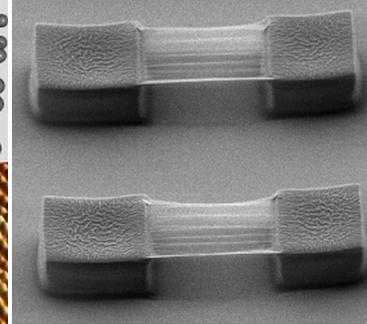
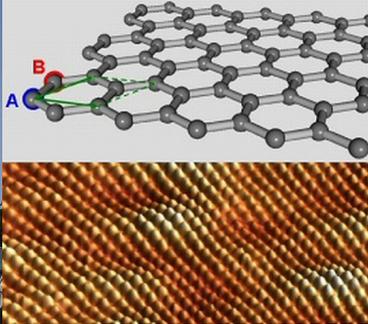
Bachelor- und Masterstudiengang

Materialphysik in Erlangen

Ein zukunftsorientiertes Studium



www.physik.fau.de



Warum Materialphysik?

Die Materialforschung ist die Basis für zukünftige Schlüsseltechnologien. Dabei geht es darum, Materialien mit neuen Funktionalitäten zu entwickeln, beispielsweise durch Ausnutzung von Quantenphänomenen. Die Erfolge dieser Forschung sind von enormer Wichtigkeit für unser Leben. Wie wird Energieversorgung, Gesundheitsversorgung oder Mobilität in der Zukunft aussehen?

Die Antwort darauf hängt entscheidend davon ab, ob es uns gelingt, Produkte herzustellen, die die Ressourcen der Erde nicht unnötig belasten oder die neue, bislang ungenutzte Ressourcen erschließen, zum Beispiel auf dem Gebiet der regenerativen Energiegewinnung.

In der Materialforschung wollen Menschen mit naturwissenschaftlicher oder ingenieurwissenschaftlicher Bildung Eigenschaften von Materialien von der atomaren bis zur makroskopischen Skala verstehen, gestalten und nutzen.

Für diese interdisziplinäre Aufgabe werden daher Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler benötigt, die einerseits Experten auf dem Gebiet der Physik sind und dort Fortschritte erzielen, und die andererseits mit der Vorgehensweise in den verwandten Disziplinen vertraut sind.

Interdisziplinarität

Die Interdisziplinarität ist Leitgedanke des einzigartigen Studiengangs Materialphysik an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg.

Er ist auf die physikalischen Grundlagen der Eigenschaften von Materialien fokussiert und vermittelt dabei die breite Methodenkompetenz der Physik.

Im Unterschied zum allgemeinen Studiengang Physik werden in verstärktem Umfang Studieninhalte der Chemie und der Werkstoffwissenschaften und damit die Sichtweise anderer Disziplinen auf die Materialforschung integriert. Zu Gunsten dieser Fächer ist der theoretisch-mathematische Inhalt des klassischen Physikstudiums etwas reduziert.

Die im Studium zu absolvierenden Versuchspraktika stammen aus der Physik sowie aus der Chemie oder den Werkstoffwissenschaften. Abschlussarbeiten können – sofern sie ein Thema aus dem Bereich der Materialforschung zum Gegenstand haben – je nach persönlicher Neigung in Arbeitsgruppen aus den Fachbereichen Physik, Chemie oder Werkstoffwissenschaften angefertigt werden.

Zulassung & Studienstart

Materialphysik ist in Erlangen zulassungsfrei, das heißt, das Fach hat keinen Numerus Clausus. Verfügen Sie über die allgemeine Hochschulreife (Abitur) oder die fachgebundene Hochschulreife Technik, steht einem Studium der Materialphysik an der Universität Erlangen-Nürnberg nichts im Wege.

Das Bachelorstudium können Sie jeweils zum Wintersemester, das Masterstudium zum Winter- oder Sommersemester aufnehmen. Wir freuen uns auf Sie!

Inhalte des Studiums Materialphysik

Bachelor of Science, 6 Semester

- Grundlagen der Experimentalphysik und Theoretischen Physik
- Grundlagen der Mathematik
- Grundlagen der Werkstoffkunde
- Grundlagen der allgemeinen und organischen Chemie
- Festkörperphysik
- Computergestützte Simulation physikalischer Probleme
- praktische Experimente (Praktika) in Physik und Werkstoffwissenschaften oder Chemie
- Physikalisches Wahlfach: Strukturphysik, Halbleiterphysik, Biophysik, Physik der Nanostrukturen, Optik, Oberflächenphysik
- Materialwissenschaftliches Wahlfach: Chemie der Kunststoffe, Chemie der Metalle, Materialien der Elektronik, Nanostrukturierte Materialien
- Mitarbeit an einem Forschungsthema (Bachelorarbeit) in einer Arbeitsgruppe der Departments Physik, Chemie oder Werkstoffwissenschaften

Master of Science, 4 Semester

- Vertiefung in experimenteller und theoretischer Festkörperphysik
- Vertiefende Veranstaltungen in Physik, Chemie und / oder Werkstoffwissenschaften
- Einjährige, selbstständige Forschungstätigkeit unter Anleitung zu einer materialphysikalischen Fragestellung, in deren Rahmen die Masterarbeit angefertigt wird
- Der Masterstudiengang wird in englischer Sprache angeboten.

Im Anschluss an das Studium kann eine Promotion zum Dr. rer. nat. an der Universität Erlangen-Nürnberg erfolgen.