

Masterstudiengang Nanowissenschaften

Wesentliches Ziel des Masterstudiengangs Nanowissenschaften ist die Befähigung zur Erkennung physikalischer Gesetzmäßigkeiten in Struktur und Funktion nanoskaliger Systeme auf der Basis solider und umfassender Kenntnisse in Nanowissenschaften und Nanotechnologie. Dies schließt die Befähigung zur Anwendung mathematisch-physikalischer Theorien auf nanowissenschaftliche Fragestellungen ein.

Aufbauend auf fundierten Kenntnissen der Grundlagen der Experimental- und Theoretischen Physik und grundlegenden Kenntnissen aus Biologie und Chemie werden fortgeschrittene fachliche Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden vermittelt, die für wissenschaftliche Arbeit und wissenschaftlich orientierte berufliche Tätigkeit erforderlich sind und dazu befähigen, neue wissenschaftliche Erkenntnisse kritisch einzuordnen und in der beruflichen Praxis zu nutzen. Das Hauptziel des forschungsorientierten Studienganges mit starkem Anwendungsbezug ist die Fachausbildung in zunächst mehreren Teilgebieten insbesondere der Physik und auch der Chemie und Biologie durch entsprechende Wahl- und Wahlpflichtangebote. Schließlich erfolgt die Spezialisierung im Rahmen der Masterarbeit auf die Nanowissenschaften im Umfeld einer größeren Forschungsgruppe. Gefördert wird eine kreative, selbständige und eigenverantwortliche Arbeitsweise.

Fachspezifische Regelungen des Studienganges sind in der [Prüfungs- und Studienordnung für das Masterstudium \(MPO Fw.\) an der Universität Bielefeld vom 31. März 2009 mit Berichtigungen vom 23. April 2009 und 2. November 2009](#) dargestellt. Fachspezifische Regelungen, insbesondere zum Bewerbungsverfahren für den Studiengang sind in den [Fächerspezifische Bestimmungen für den Masterstudiengang Nanowissenschaften vom 16.01.2006](#) zusammengefasst.

Der Studiengang besteht aus den folgenden Modulen:

Pflichtmodule 61 und 62 mit insgesamt 18LP

[Modul 61: Fortgeschrittenenpraktikum I, II](#)

[Modul 62: Atom & Molekülphysik I \(Vorlesung\)](#)

Modul 63: Wahlpflicht Theorie: 2 Teilmodule mit insgesamt 15LP

[Modul 63.1: Theorie III \(Statistische Mechanik\)](#)

[Modul 63.2: Computerphysik](#)

[Modul 63.3: Quantenmechanik II](#)

[Modul 63.4: Statistische Mechanik II](#)

[Modul 63.5: Weiche Materie](#)

[Modul 63.6: Theoretische Biophysik](#)

[Modul 63.7: Theoretische Festkörperphysik](#)

[Modul 63.8: Ausgewählte Aspekte des Magnetismus](#)

Modul 64: Wahlpflicht Experimentalphysik / Chemie: 1 Teilmodul mit insgesamt 9LP

[Modul 64.1: Optische Technologien](#)

[Modul 64.2: Atom- und Molekülphysik II](#)

[Modul 64.5: Photonik und Strahlenphysik](#)

[Modul 64.7: Aspekte der Festkörperphysik](#)

[Modul 64.8: Biophysik II](#)

[Modul 64.9: Chemie](#)

Modul 65: Wahlpflicht Experimentalphysik/ Chemie: 1 Teilmodul mit insgesamt 9LP aus den Teilmodulen [64.1](#), [64.2](#), [64.5](#), [64.7](#), [64.8](#) und [64.9](#)

Modul 68: Pflicht-Spezialisierung I: 2 Teilmodule mit insgesamt 12LP

[Modul 68.1: Nanostrukturphysik](#)

[Modul 68.2: Dünne Schichten und Lithographie](#)

Modul 69: Pflicht-Spezialisierung II: 1 Teilmodul mit insgesamt 6LP

[Modul 66.1: Nanobiotechnologie/ Molekulare Nanotechnologie](#)

Weitere Pflichtmodule mit insgesamt 42LP

[Modul 70: Laborpraktikum](#)

[Modul 71: Masterarbeit](#)

Individuelle Ergänzung mit insgesamt 9LP