

Masterstudiengang Physik

Aufbauend auf fundierten Kenntnissen der Grundlagen der Experimental- und Theoretischen Physik werden fortgeschrittene fachliche Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden vermittelt, die für wissenschaftliche Arbeit und wissenschaftlich orientierte berufliche Tätigkeit erforderlich sind und dazu befähigen, sich in die Lösung verschiedener Probleme einzudenken und diese analytisch zu lösen. Die Fähigkeit, neue wissenschaftliche Erkenntnisse kritisch einzuordnen und in der beruflichen Praxis zu nutzen, wird erworben. Das Hauptziel des forschungsorientierten Studienganges ist die Fachausbildung in zunächst mehreren Teilgebieten der Physik durch entsprechende Wahl- und Wahlpflichtangebote und schließlich die Spezialisierung im Rahmen der Masterarbeit auf ein Teilgebiet im Umfeld einer größeren Forschungsgruppe. Gefördert wird eine kreative, selbstständige und eigenverantwortliche Arbeitsweise. Der Abschluss Master of Science in Physics entspricht dem Niveau und den vermittelten Inhalten des Diplomstudiengangs Physik.

Fachunspezifische 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 Physik vom 16.01.2006](#) zusammengefasst.

Der Studiengang besteht aus den folgenden Modulen:

Aufbaumodul 51 Theoretische Physik: 1 Teilmodul mit insgesamt 9LP

[Modul 51.1 Theoretische Physik IV](#)

[Modul 51.2 Quantenmechanik II](#)

[Modul 51.3 Quantenfeldtheorie](#)

[Modul 51.4 Theoretische Festkörperphysik](#)

Aufbaumodul 52 Experimentalphysik: 1 Teilmodul mit insgesamt 9LP

[Modul 52.1 Festkörper- und Oberflächenphysik I](#)

[Modul 52.2 Biophysik I](#)

[Modul 52.3 Kernphysik](#)

[Modul 52.4 Atom- und Molekülphysik](#)

Aufbaumodul 53 Wahl: 1 Teilmodul mit insgesamt 9LP

[Modul 51.1 Theoretische Physik IV](#)

[Modul 51.2 Quantenmechanik II](#)

[Modul 51.3 Quantenfeldtheorie](#)

[Modul 51.4 Theoretische Festkörperphysik](#)

[Modul 52.1 Festkörper- und Oberflächenphysik I](#)

[Modul 52.2 Biophysik I](#)

[Modul 52.3 Kernphysik](#)

[Modul 52.4 Atom- und Molekülphysik](#)

[Modul 53.1 Elementarteilchenphysik](#)

[Modul 53.2 Computerphysik](#)

[Modul 53.3 Festkörper- und Oberflächenphysik II](#)

Modul 54 - Wahlmodul I: 1 Teilmodul mit insgesamt 6LP

[Modul 54.1 Quantenchromodynamik](#)

[Modul 54.2 Thermische Feldtheorie](#)

[Modul 54.3 Statistische Mechanik II](#)

[Modul 54.4 Symmetrien in der Physik](#)

[Modul 54.5 Gitterfeldtheorie](#)

[Modul 54.6 Computersimulation](#)

[Modul 54.7 Physik der Gravitation](#)

[Modul 54.8 Kosmologie](#)

[Modul 54.9 Nichtlineare Dynamik und Chaos](#)

[Modul 54.10 Physik des Nichtgleichgewichts](#)

[Modul 54.11 Theoretische Biophysik](#)

[Modul 54.12 Weiche Materie](#)

[Modul 54.13 Photonik und Strahlenphysik](#)

[Modul 54.14 Optische Technologien](#)

[Modul 54.15 Biophysik II](#)

[Modul 54.16 Aspekte der Festkörperphysik](#)

[Modul 54.17 Nanostrukturphysik I](#)

[Modul 54.18 Atom- und Molekülphysik II](#)

[Modul 54.19 Ausgewählte Aspekte des Magnetismus](#)

[Modul 54.20 Statistische und stochastische Methoden der Physik](#)

[Modul 54.21 Elementarteilchenphysik II](#)

Modul 55 - Wahlmodul II: 1 Teilmodul mit insgesamt 6LP aus dem unter Modul 54 genannten Katalog

Modul 56 - Vertiefungsmodul: 2 Teilmodule mit insgesamt 9LP

a) 1 Teilmodul aus dem unter Modul 54 genannten Katalog (6LP) ergänzt um ein vertiefendes Seminar (3LP)

oder

b) [Fortgeschrittenenpraktikum II \(Teilmodul 56.1, 6LP\)](#) ergänzt um ein vertiefendes Seminar (3LP)

Weitere Pflichtmodule mit insgesamt 60LP

[Modul 57 Spezialisierungsmodul](#)

[Modul 58 Methodikmodul](#)

[Modul 59 Masterarbeit](#)

Individuelle Ergänzung mit insgesamt 12LP