

# Physik

## Master of Education – Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen in 2 Fächern

Homepage: <http://www.physik.ruhr-uni-bochum.de/studium/studiengaenge/master-of-education.html>

Deutschsprachiger Studiengang



## Studienbeginn

Zum Wintersemester und zum Sommersemester. Studienbeginn zum Wintersemester empfohlen.

Das Studienangebot ist auf einen Studienbeginn im Wintersemester ausgerichtet.

Es ist jedoch auch ein Einstieg im Sommersemester möglich.

## Zulassungsvoraussetzungen

Zum Master-Studium kann zugelassen werden, wer an einer Universität im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes für die gewählten Fächer den Grad eines Bachelor of Arts oder Bachelor of Science oder einen vergleichbaren Abschluss nach einem mindestens sechssemestrigen Studium erworben hat. (Bitte prüfen Sie, ob Sie diese Voraussetzungen erfüllen und/ oder lassen Sie sie sich ggf. Studienleistungen anerkennen.)

Zur Zulassung zum Masterstudiengang ist eine obligatorische Studienberatung, die bescheinigt wird, Voraussetzung.

## Studienfachberatung

### Website der Studienfachberatung:

Web-Site:

<http://www.physik.rub.de/studium/studienberatung.html>

### Dr. Dirk Meyer

Bachelor, B.Sc. und B.A.

Gebäude NBCF 04/598

Tel.: +49 234 32-23198

E-Mail: [d.meyer@rub.de](mailto:d.meyer@rub.de)

Sprechzeit: n.V.

### Dr. Rainer Wackermann

Lehramt, M.Ed. und Didaktik-Anteile im 2-Fach B.A.

Gebäude NB 3/125

Tel.: +49 234 32-23639

E-Mail: [wackermann@physik.rub.de](mailto:wackermann@physik.rub.de)

Web-Site: <http://www.dp.ruhr-uni-bochum.de/studienberatung/>

Sprechzeit: Di 11-12 h

### Dekanat Physik und Astronomie

Gebäude NB 02/170

Tel.: +49 234 32-23785

E-Mail: [dekanat@physik.rub.de](mailto:dekanat@physik.rub.de)

Web-Site:

<http://www.physik.rub.de/fakultaet/dekanat.html>

Sprechzeit: n.V.

### Fachschaft Physik

Gebäude NB 02/174

Tel.: +49 234 32-23991

E-Mail: [fachschaft@physik.rub.de](mailto:fachschaft@physik.rub.de)

Web-Site:

<http://www.physik.rub.de/fakultaet/fachschaft.html>

Sprechzeit: Unsere Tür steht immer offen!

Für die Zulassung zum Studium des „Master of Education“ sind nach dem LABG 2009 darüber hinaus nachzuweisen:

- die Absolvierung eines mindestens einmonatigen schulischen Orientierungspraktikums
- sowie eines mindestens einmonatigen Berufsfeldpraktikums
- Studien Bildungswissenschaften im Umfang von 9 CP, in denen Elemente über grundlegende bildungs-, entwicklungs- und sozialisationstheoretischer Voraussetzungen schulischer Erziehung und schulischen Unterrichts sowie über Professionalisierungstheorien und Lehrerleitbilder enthalten sind
- Studien in „Deutsch für Schülerinnen und Schüler mit Zuwanderungsgeschichte“ oder vergleichbarer Studien im Umfang von 6 CP
- eine obligatorische Beratung in beiden Fächern und in Bildungswissenschaften nach Maßgabe der Fachspezifischen Bestimmungen.

Bei fehlenden Nachweisen ist eine Zulassung mit Auflagen möglich, jedoch nur dann, wenn die Auflagen einen Umfang von 30 CP nicht überschreiten. Sofern in den Fachspezifischen Bestimmungen nicht anders geregelt, ist der Nachweis der Erfüllung dieser Auflagen nach dem LABG 2009 spätestens bei der Anmeldung zur Master-Arbeit zu erbringen.

Zudem ist für die Zulassung der Nachweis über Grundlagenkenntnisse in der Physikdidaktik im Umfang von 8 CP zu erbringen, der spätestens bis zur Anmeldung zum Praxissemester vorzulegen ist.

## Zulassungsverfahren

Dieses Master-Programm ist zurzeit zulassungsfrei.

Die Einschreibung erfolgt ohne vorherige Bewerbung, aber mit Nachweis des Beratungsgesprächs, mit den erforderlichen Unterlagen während der Einschreibungsfrist im HZO.

Nutzen Sie unsere Internet-Einschreibung unter

[www.rub.de/studierendensekretariat/virtuelles-sekretariat/](http://www.rub.de/studierendensekretariat/virtuelles-sekretariat/)

Tipps zur Einschreibung finden Sie in [www.rub.de/zsb/einschre.htm](http://www.rub.de/zsb/einschre.htm)

Wichtig: Änderungen sind möglich. Bitte lesen Sie zum Ablauf des Bewerbungsverfahrens

[www.rub.de/zsb/master.htm](http://www.rub.de/zsb/master.htm) und

[www.rub.de/zsb/oertl-master.htm](http://www.rub.de/zsb/oertl-master.htm)

## Fächerkombinationen

Beachten Sie bitte, dass für das Studienziel Master of Education (Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen) mindestens eines der Kernfächer (es dürfen auch zwei gewählt werden) studiert werden muss: Biologie, Chemie, Deutsch, Englisch, Französisch, Geschichte, Latein (Klassische Philologie), Mathematik, Philosophie, Physik, Evangelische Religionslehre, Katholische Religionslehre, Sozialwissenschaft (Politik, Wirtschaft und Gesellschaft) oder Spanisch.

Die Fächer Altgriechisch, Chinesisch, Geographie, Italienisch, Japanisch, Pädagogik, Russisch und Sport können als zweites Unterrichtsfach gewählt werden, sie können aber nicht miteinander kombiniert werden. Eine aktuelle Liste finden Sie auch unter

[www.rub.de/zsb/lehramt/lehramt\\_faecher.htm](http://www.rub.de/zsb/lehramt/lehramt_faecher.htm).

## Internationale Bewerberinnen und Bewerber

Bitte beachten Sie, dass Sie sich als internationale/r Bewerber/in immer bewerben müssen, auch wenn Ihr gewünschtes Fach zulassungsfrei ist. Weitere Informationen unter:

[www.international.rub.de/bewerbung/](http://www.international.rub.de/bewerbung/)

Vor der Aufnahme des Studiums ist eine Deutschprüfung erforderlich:

Für ein erfolgreiches Studium benötigen Sie **sehr gute Deutschkenntnisse**. Diese sind mit einer bestandenen Deutschprüfung nachzuweisen.

Anerkannt werden:

TestDaF mit den Noten 4 x 4 oder 16 Punkte; Zeugnis über die bestandene DSH (Stufe 2 oder 3); Deutsches Sprachdiplom - DSD – II; Zeugnis der ZOP bzw. Goethe-Zertifikat C2: GDS des Goethe-Instituts; KDS oder GDS des Goethe-Instituts; ÖSD-Sprachdiplom C1; Zertifikat telc Deutsch C1 Hochschule; ein abgeschlossenes Germanistik-Studium.

## Regelstudienzeit

4 Semester bis zum Master of Education.

## Förderungshöchstdauer nach BAföG

4 Semester bis zum Master.

## Fremdsprachen

Das Lehramtsstudium setzt grundsätzlich Kenntnisse in zwei Fremdsprachen voraus, die in der Regel durch den Erwerb der Allgemeinen Hochschulzugangsberechtigung (Abitur) nachgewiesen werden. Da es im Rahmen des gestuften Lehramtsstudiums Bachelor of Arts und Master of Education keine Zwischenprüfung gibt, muss der Nachweis der fremdsprachlichen Kenntnisse bis zur Anerkennung des M. Ed. als 1. Staatsexamen erbracht werden.

(Schul-) Englisch wird empfohlen, da viele wissenschaftliche Publikationen in der Physik auf Englisch abgefasst sind.

## Praxissemester im Masterstudium (5 Monate)

Das Masterstudium umfasst ein bildungswissenschaftlich und fachdidaktisch vorbereitetes Praxissemester in einer dem angestrebten Lehramt entsprechenden Schulform und den Studienfächern. Es soll im zweiten, spätestens im dritten Semester des Master-Studiums absolviert werden und schafft berufsfeldbezogene

Grundlagen für die nachfolgenden Studienanteile und den Vorbereitungsdienst.

Es wird von den Hochschulen verantwortet und ist in Kooperation mit den Schulen sowie den Zentren für schulpraktische Lehrerbildung (Studienseminare) durchzuführen. Die Hochschulen schließen das Praxissemester mit einer geeigneten Prüfung und mit einem Bilanz- und Perspektivgespräch mit den Teilnehmerinnen und Teilnehmern ab.

Anmeldungen erfolgen über die einzelnen Vorbereitungsseminare der Fächer. Das Praktikumsbüro für die erforderlichen schulpraktischen Studien finden Sie im Gebäude GA, Ebene 2, Raum 37 / 38; Telefon: 0234 / 32- 22745.

### **Informationen zum Studium**

Die Bochumer Physik und Astronomie zeichnet sich durch eine breite Vielfalt an Arbeitsgebieten aus: Astronomie und Astrophysik, Biophysik, Festkörperphysik, Hadronenphysik, Neuroinformatik, Plasmaphysik sowie Physikdidaktik. Die Fakultät zählt zu den forschungsstärksten Physik-Fachbereichen in Deutschland. Zahlreiche internationale und fachübergreifende Kooperationen, Forschungsprogramme und Graduiertenkollegs sind ein Zeichen für das internationale Renommee. Dies gewährleistet umfangreiche Möglichkeiten, fachliche Schwerpunkte zu setzen. Die Fakultät hat Zugang zu Großgeräten wie Teleskopen, Teilchenbeschleunigern und Plasmageneratoren und verfügt über eine moderne Labor- und Praktikumsausstattung. In der Fakultätsbibliothek sind sämtliche Standardlehrbücher in ausreichender Anzahl verfügbar.

In den Tutoren- und Mentorenprogrammen erhalten die Studierenden eine intensive Betreuung und individuelle Hilfe rund um das Studium - sowohl zum Studienbeginn als auch im weiteren Studienverlauf.

Die Ausbildung zukünftiger Physiklehrer an der Ruhr-Universität im Studiengang M.Ed. mit dem Unterrichtsfach Physik ruht auf drei Säulen: der Fachwissenschaft (15 CP), den Grundlagen der Fachdidaktik und dem Praxisbezug (zusammen 16 CP).

In allen diesen Bereichen erfolgen Studien, wobei die Lehrveranstaltungen dieser Bereiche nicht nur innerhalb sondern auch untereinander verknüpft sind. Die Studierenden sollen damit befähigt werden, auf der Basis einer soliden fachwissenschaftlichen Ausbildung Unterricht im Fach Physik zu entwerfen, durchzuführen, zu reflektieren und zu evaluieren. Hierzu erfolgt eine exemplarische Vertiefung eines physikalisch-inhaltlichen Schwerpunktes, der den Studierenden die Möglichkeit eröffnet, sich fachspezifische Inhalte und Methoden anzueignen, Einblicke in die aktuelle Forschung zu erhalten und sich ggf. auch im Fach Physik weiter zu qualifizieren. Dieser Schwerpunkt kann aus den Bereichen Astrophysik, Biophysik, Festkörperphysik, Kern- und Teilchenphysik oder Plasmaphysik gewählt werden. Dabei ist zu beachten, dass die entsprechenden Veranstaltungen nicht bereits im B.A.-Studium angerechnet worden sein dürfen.

Weiterhin beinhaltet der Studiengang neben der Vermittlung fachdidaktischer Grundlagen darin eingebettete Praxisphasen. Diese werden in den Schulpraktischen Studien und in Seminaren, die z. T. im Rahmen von Veranstaltungen im Schülerlabor der Ruhr-Universität stattfinden, verwirklicht. Auf diese Weise erhalten die Studierenden eine umfassende inhaltliche und pädagogische Ausbildung, die sie auf die Anforderungen in der Zweiten Phase und die Berufstätigkeit des Physiklehrers vorbereitet.

Es wird empfohlen, sich vor Beginn des Studiums und vor Inanspruchnahme der Studienberatung mit den Fachspezifischen Bestimmungen und der Gemeinsamen Prüfungsordnung (GemPO) vertraut zu machen. Beide Dokumente sind über die Webseite der Fakultät für Physik und Astronomie erhältlich (siehe: [www.physik.rub.de/studium/bama/ba\\_arts\\_ma\\_edu.html](http://www.physik.rub.de/studium/bama/ba_arts_ma_edu.html))

### **Module des M.Ed.-Studiums**

#### **Modul „Fachliche Vertiefung“**

(Wahl aus einem der Bereiche: Astrophysik, Biophysik, Festkörperphysik, Kern- und Teilchenphysik oder Plasmaphysik)

Einführungsveranstaltung im gewählten Bereich

Versuche im Fortgeschrittenenpraktikum zu gewähltem Bereich

oder

Veranstaltungen aus der theoretischen Physik

Modulabschlussprüfung

## Modul „Seminar und Praktikum zum schulorientierten Experimentieren II“

Praktikum  
Seminar zum Praktikum

## Modul „Praxissemester“

Seminar zur Vorbereitung des Praxissemesters  
Seminar zur Begleitung des Praxissemesters  
Modulabschlussprüfung

## Modul „Forschung in Physik und ihrer Didaktik“

Seminar zur fachlichen Vertiefung  
Seminar zu speziellen fachdidaktischen Fragen

## Modul „Schlüsselkompetenzen“

Studierende, die Mathematik nicht als Studienfach belegt haben, müssen zusätzlich die Veranstaltung „Ergänzungen zu den mathematischen Methoden der Physik“ belegen (1 CP).

## Master-Arbeit

Die Master-Arbeit (15 CP) kann im Fach Physik mit fachwissenschaftlichem oder fachdidaktischem Schwerpunkt oder einer Kombination aus beidem angefertigt werden. Die Bearbeitungszeit beträgt drei Monate (bei empirischen oder experimentellen Arbeiten auch fünf Monate).

## Studien zur Erlangung der Lehrbefähigung in einem dritten Unterrichtsfach im Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen

Die Lehrveranstaltungen werden in der Regel in deutscher Sprache abgehalten. Englische Sprachkenntnisse werden jedoch empfohlen.

Das für die Einschreibung in die Erweiterungsstudien Physik erforderliche Beratungsgespräch findet bei der/dem zuständigen Fachberater/in statt. Die Teilnahme an dem Beratungsgespräch wird bescheinigt.

## Das Studium des Erweiterungsfaches Physik besteht aus den folgenden Modulen (Pflichtmodulen, Wahlpflichtmodulen und Wahlmodulen) im Umfang von 97 CP:

Modul	Lehrveranstaltungsart	CP
Physik I (Mechanik, Wärmelehre)	Vorlesung, Übung/Lerngruppe	7
Physik II (Elektrizitätslehre, Optik)	Vorlesung, Übung/Lerngruppe	7
Physik III (Quantenphysik)	Teil I u. Teil II, jeweils Vorlesung, Übung	14
Praktikum	Versuche aus dem Physikalischen Grundpraktikum Teil I, II und III	6
Mathematische Methoden	Teil I und Teil II, jeweils Vorlesung, Lerngruppe	8
Grundlagen der Mechanik und Elektrodynamik	Teil I Mechanik, Teil II Elektrodynamik, jeweils Vorlesung, Übung	10
Grundlagen der Quantenmechanik und Statistik	Vorlesung, Übung	6
Lerngruppenleitung	Seminar, Übung	5
Grundlagen der Didaktik der Physik	Vorlesung, Übung, Seminare	8
Fachliche Vertiefung	Vorlesung, Übung, Praktikum	14
Seminar und Praktikum zum schulorientierten Experimentieren	Praktikum, Seminar	4
Forschung in Physik und ihrer Didaktik	Seminare	4

Schlüsselkompetenzen	Seminar, Praktikum	4
		97

Das Modul „Fachliche Vertiefung“ besteht aus einer Vorlesung (Einführung) in einem der zu wählenden Bereiche aus der Experimentalphysik:

- Astrophysik
- Biophysik
- Festkörperphysik
- Kern- und Teilchenphysik
- Plasmaphysik

und 6 Versuchen aus dem Fortgeschrittenen-Praktikum, von denen mindestens 2 aus dem gewählten Bereich stammen müssen.

### Zertifikat

Nach dem erfolgreichen Abschluss des Studiums eines Erweiterungsfaches erhält die / der Studierende ein Zertifikat aus dem das absolvierte Erweiterungsfach für das Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen, der Umfang des Studiums, die erbrachten Leistungen und die Abschlussnote hervorgehen.

Das Zertifikat über den erfolgreichen Abschluss des Studiums des Erweiterungsfaches wird erst dann ausgehändigt, wenn der erfolgreiche Abschluss eines Master of Education- Studiengangs für das Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen oder ein vergleichbarer Abschluss nachgewiesen wird. Es gilt nur in Verbindung mit einem Zeugnis über ein erfolgreich abgeschlossenes Lehramtsstudium für das Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen (M.Ed./1. Staatsexamen).

### Promotion

Grundsätzlich ist in jedem Fach an der Ruhr-Universität die Promotion möglich. Voraussetzung ist in der Regel ein Hochschulabschluss (Master of Science, Diplom, Master of Education, Staatsexamen) in diesem oder einem verwandten Fach (Siehe Promotionsordnung des Faches). In Physik ist eine Promotion auf dem Gebiet der Physik, der Astronomie oder der Didaktik der Physik möglich.

### Tutorenprogramm

zur Orientierung für Studienanfänger mit wichtigen Terminen und Daten:

Physik: [tutorium.physik.ruhr-uni-bochum.de/](http://tutorium.physik.ruhr-uni-bochum.de/).

### Physik für Schulen

Informationen für Schüler und Lehrer unter:

[physik.ruhr-uni-bochum.de/dekanat/schulen](http://physik.ruhr-uni-bochum.de/dekanat/schulen) (Angebote der Fakultät für Physik und Astronomie)

[www.aks.rub.de](http://www.aks.rub.de) (Webseite des Alfred-Krupp-Schülerlabors)

### Allgemeine Informationen:

- Allgemeine Informationen zur Master-Bewerbung an der Ruhr-Universität:  
[www.rub.de/zsb/master.htm](http://www.rub.de/zsb/master.htm)
- Informationen zum Master of Education Studium an der Ruhr-Universität Bochum:  
[www.pse.rub.de/](http://www.pse.rub.de/)
- Master-NC-Werte an der Ruhr-Universität  
(Ergebnisse werden jeweils nach Abschluss des Verfahrens veröffentlicht):  
[http://www.rub.de/studierendensekretariat/studium/bewerbung\\_zulassung/master\\_archiv.html.de](http://www.rub.de/studierendensekretariat/studium/bewerbung_zulassung/master_archiv.html.de)
- Broschüren der Zentralen Studienberatung der Ruhr-Universität rund ums Studieren  
[www.rub.de/zsb/service/download.htm](http://www.rub.de/zsb/service/download.htm)
- Akademisches Förderungswerk (Wohnen, BAföG und mehr)  
[www.akafoe.de/](http://www.akafoe.de/)
- International Office der Ruhr-Universität  
[www.international.rub.de/intoff/](http://www.international.rub.de/intoff/)
- Career-Service der Ruhr-Universität  
[www.rub.de/careerservice](http://www.rub.de/careerservice)

- Hochschulteam der Arbeitsagentur Bochum  
[www.rub.de/zsb/stud-beratung/h-team.htm](http://www.rub.de/zsb/stud-beratung/h-team.htm)

---

**Zentrale Studienberatung der Ruhr-Universität**

**Gebäude SSC, Ebene 1, Raum 105**

**Tel.: 0234 / 32 22435**

Anfragen per **Mail:** [zsb@rub.de](mailto:zsb@rub.de)

**Internet:** <http://www.rub.de/zsb>

Unsere Beratungszeiten finden Sie unter  
[www.rub.de/zsb/zeiten](http://www.rub.de/zsb/zeiten)

Redaktion: Ludger Lampen  
Rev. 04.07.2018