

Anlage 20 a **Fachspezifische Anlage für das Fach Physik (Fach-Bachelor)**

vom 01.08.2022*)

- Lesefassung -

1. Ziele des Studiums

Der Bachelor-Studiengang in Physik dient der Vermittlung grundlegender Kenntnisse der theoretischen und experimentellen Physik in breitem fachlichem Umfang und gibt einen Einblick in aktuelle Probleme und Forschungsmethoden des Faches. Die Studierenden werden befähigt, grundlegende physikalische Probleme auf ihren Kern zu reduzieren, mathematisch zu beschreiben und experimentell zu untersuchen. Darüber hinaus werden Fertigkeiten zur Nutzung moderner Rechentechnik im experimentellen und theoretischen Bereich, zur selbstständigen und kontinuierlichen Weiterbildung sowie zur wissenschaftlichen Kommunikation und Präsentation erlernt und Kompetenzen auf den Gebieten des selbstständigen wissenschaftlichen Arbeitens, der Vernetzung verschiedener Fachgebiete, der Teamfähigkeit und des verantwortlichen wissenschaftlichen Handelns und Engagements erworben. Der Bachelor-Abschluss ermöglicht einen frühen Einstieg ins Berufsleben mit typischen Berufsfeldern in der Produktionsüberwachung, der physikalischen Messwerterfassung, der Einrichtung und Betreuung von EDV-Anlagen sowie bei Organisations- und Prüfungsaufgaben in Forschungsinstituten, Industrie und staatlicher Verwaltung. Der Bachelor-Abschluss befähigt zur Aufnahme eines zweijährigen Master-Studiums in Physik.

2. Hochschulgrad

Nach bestandener Bachelorprüfung im Fach-Bachelor-Studiengang Physik verleiht die Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg den Hochschulgrad „Bachelor of Science (B.Sc.)“. Dem Prüfungszeugnis wird ein Diploma Supplement beigelegt.

3. Allgemeine Hinweise zum Studium

Die Zulassung zur Modulprüfung kann die regelmäßige, aktive und dokumentierte Teilnahme an praxisorientierten Lehrveranstaltungen (Praktika, Übungen, Seminare) voraussetzen (§ 9 Abs. 4 BPO). Für Leistungen, die in solchen Lehrveranstaltungen erbracht werden, können Bonuspunkte vergeben und in die Modulbenotung einbezogen werden (§11 Abs. 4 BPO). Dabei muss gewährleistet sein, dass auch ohne Bonussystem die Note 1,0 erreicht werden kann. Näheres regeln die Modulbeschreibungen. Im Konfliktfall ist eine Ombudsperson einzubeziehen.

4. Gliederung des Studiums

Das Studium gliedert sich in

- a) ein Kerncurriculum im Umfang von 120 Kreditpunkten (KP), das in ein Basiscurriculum (30 KP) und ein Aufbaucurriculum (90 KP) unterteilt ist,
- b) einen Professionalisierungsbereich im Umfang von 45 Kreditpunkten, der ein Praxismodul im Umfang von 15 Kreditpunkten enthält,
- c) das Bachelorarbeitsmodul im Umfang von 15 Kreditpunkten.

5. Art und Umfang der Studien- und Prüfungsleistungen

*) Für diese Ordnungsfassung kann es Übergangsregelungen geben, die auch Sie in Ihrem Studienverlauf betreffen können. Bitte informieren Sie sich hierzu in der amtlichen Fassung der Ordnung/Änderungsordnung (Abschnitt II) in den Amtlichen Mitteilungen unter: <https://www.uni-oldenburg.de/amtliche-mitteilungen/>

- a) Art und Umfang der Prüfungsleistungen stehen im Verhältnis zu der zu vergebenden Kreditpunktzahl. In der Regel dauern bei Modulen im Umfang von 6 Kreditpunkten Klausuren nicht länger als 120 Minuten und mündliche Prüfungen nicht länger als 45 Minuten.
- b) Für Module, bei denen alternative Prüfungsformen möglich sind, wird die Form der Prüfung zu Beginn der ersten Lehrveranstaltung des Moduls festgelegt.
- c) Module im Umfang von bis zu 18 Kreditpunkten können gem. § 24 Abs. 2 dieser Ordnung auf Antrag der/des Studierenden bei der Berechnung von gemittelten Teil- oder Gesamtnoten unberücksichtigt bleiben. Davon dürfen nicht mehr als jeweils neun Kreditpunkte auf die Bereiche Experimentalphysik, theoretische Physik, Mathematik und die fachnahen Module des Professionalisierungsbereiches entfallen.¹
- d) Berufspraktische Tätigkeiten außerhalb eines Studiums werden nicht anerkannt.
- e) Die Wiederholung einer bestandenen Prüfung zur Notenverbesserung (Freiversuch gemäß § 15 Abs. 5 BPO) ist nicht möglich, wenn es sich bei der Prüfungsleistung um fachpraktische Übungen handelt.

6. Form und Inhalte der Module des Faches Physik (120 KP)

Basiscurriculum (30 KP), Pflichtmodule

| Modulbezeichnung | Lehrveranstaltungen | KP | Prüfungsleistungen |
|--|---------------------|-----------|------------------------------------|
| phy010 Experimentalphysik I: Mechanik | 1 VL, 1 Ü | 6 | 1 Klausur oder 1 mündl. Prüfung |
| phy020 Experimentalphysik II: Elektrodynamik und Optik | 1 VL, 1 Ü | 6 | 1 Klausur oder 1 mündl. Prüfung |
| phy011 Grundpraktikum Physik (Teil I) | 1 PR | 6 | Fachpraktische Übungen |
| phy110 Einführung in die theoretische Physik | 1 VL, 2 Ü | 12 | 1 Klausur oder 1 mündl. Prüfung |
| Gesamt | | 30 | |

Aufbaucurriculum (90 KP), Pflichtmodule

| Modulbezeichnung | Lehrveranstaltungen | KP | Prüfungsleistungen |
|---|---------------------|----|------------------------------------|
| phy030 Experimentalphysik III: Atom und Molekülphysik | 1 VL, 1 Ü | 6 | 1 mündl. Prüfung |
| phy040 Experimentalphysik IV: Thermodynamik und Statistik | 1 VL, 1 Ü | 6 | 1 Klausur oder 1 mündl. Prüfung |
| phy050 Experimentalphysik V: Festkörperphysik | 1 VL, 1 Ü | 6 | 1 Klausur oder 1 mündl. Prüfung |
| phy011 Grundpraktikum Physik (Teil II) | 1 PR | 6 | Fachpraktische Übungen |
| phy120 Theoretische Physik I: Klassische Teilchen und Felder I | 1 VL, 1 Ü | 9 | 1 Klausur oder 1 mündl. Prüfung |
| phy130 Theoretische Physik II: Quantenmechanik | 1 VL, 1 Ü | 9 | 1 Klausur oder 1 mündl. Prüfung |
| phy140 Theoretische Physik III: Thermodynamik und Statistik | 1 VL, 1 Ü | 9 | 1 mündl. Prüfung |

¹ Die in Punkt 5.c) gefasste Regelung gilt nicht für Studierende mit Studienbeginn ab Wintersemester 2022/23.

| | | | |
|--|-----------|-----------|---|
| phy150 Numerische Methoden der Physik | 1 VL, 1 Ü | 6 | Fachpraktische Übungen |
| mat020 Analysis I | 1 VL, 1 Ü | 9 | <u>2 Prüfungsleistungen:</u> 1 unbenotete Klausur im Antwort-Wahl-Verfahren (Multiple Choice), max. 30 Min. UND 1 Klausur (max. 2,5 Std.) oder 1 mündl. Prüfung (max. 30 Min.) |
| mat030 Analysis II a: Integralrechnung einer Variablen und Differentialgleichungen | 1 VL, 1 Ü | 6 | 1 Klausur oder 1 mündl. Prüfung |
| mat050 Lineare Algebra | 1 VL, 1 Ü | 9 | 1 Klausur oder 1 mündl. Prüfung |
| mat965 Mathematische Methoden der Physik | 1 VL, 1 Ü | 9 | 1 Klausur oder 1 mündl. Prüfung |
| Gesamt | | 90 | |

Abkürzungen: VL: Vorlesung, Ü: Übung, PR: Praktikum

7. Professionalisierungsbereich

Der Professionalisierungsbereich im Umfang von 45 Kreditpunkten ist untergliedert in ein Praxismodul im Umfang von 15 Kreditpunkten und weitere Module im Umfang von 30 Kreditpunkten, die aus dem Modulkatalog gem. Punkt B(2) in Anlage 3a dieser Ordnung frei gewählt werden können. Es werden jedoch empfohlen:

- a) Fachnahe Angebote des Professionalisierungsbereiches aus dem Gebiet der Physik im Umfang von zwölf Kreditpunkten. Diese Module können zur Einarbeitung in das Spezialgebiet, in der die Bachelor-Arbeit geschrieben werden soll und/oder zur Vertiefung der Ausbildung im Hinblick auf ein anschließendes Master- Studium genutzt werden.
- b) Module eines Nebenfachs im Umfang von bis zu zwölf Kreditpunkten. Empfohlene Nebenfächer sind: Chemie, Informatik, Mathematik, Biologie, Umweltwissenschaften, Physikdidaktik und Ökonomie. Eine vorherige Studienberatung wird dringend empfohlen.

8. Das Praxismodul

Das Praxismodul umfasst ein Praktikum im Umfang von neun Kreditpunkten mit einem integrierten Anteil zur Entwicklung der Kommunikations- und Präsentationsfähigkeiten sowie ein Seminar und eine begleitende Vorlesung im Umfang von je drei Kreditpunkten. Das Praktikum kann innerhalb und außerhalb der Universität stattfinden. Im ersten Fall umfasst es die Experimente des Fortgeschrittenenpraktikums Physik, die in den Arbeitsgruppen des Instituts für Physik stattfinden und sich durch eine inhaltliche und methodische Nähe zu den Forschungsgebieten des Instituts auszeichnen. Ein außeruniversitäres Praktikum muss von einer/einem prüfungsberechtigten Lehrenden des Instituts für Physik der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg betreut werden.

9. Bachelorarbeit

Das Bachelorarbeitsmodul hat einen Umfang von 15 Kreditpunkten und enthält neben der Bachelorarbeit (12 KP) eine Begleitveranstaltung im Umfang von drei Kreditpunkten, in der die fachlichen Grundlagen der Arbeit diskutiert werden und über Fortschritte und Ergebnisse der Arbeit berichtet wird.

10. Teilzeitstudium

Ein Teilzeitstudium ist möglich, dazu wird eine Studienberatung im Fach Physik dringend empfohlen.