

### **BVI 1.3 Masterstudiengang Physik Lehramt Gymnasium**

Ziel des Master-Teilstudiengangs Physik Lehramt Gymnasium (im Folgenden kurz: Master GYM) ist die Qualifizierung der Studierenden für den Physikunterricht an Gymnasien. Dazu gehören sowohl fachliche als auch fachdidaktische Qualifikationen.

Die **fachlichen Qualifikationen** wurden im Bachelor nur teilweise erworben und müssen insbesondere im Fall des Zweitfachs Physik noch ergänzt werden.

Ein zentrales Element des Masterstudiengangs bilden die **fachdidaktischen Veranstaltungen**. Im Demonstrationspraktikum und im Experimentierseminar wird die Fähigkeit zum schulbezogenen Experimentieren in Demonstrations- und Schülerexperimenten vermittelt. Zentral ist hier die Fähigkeit, physikalische Sachverhalte mit selbst geplanten und durchgeführten Experimenten zu erläutern.

Im Wahlpflichtbereich Fachdidaktik Physik sollen Erkenntnisse der Fachdidaktik, etwa über Schüler/innenvorstellungen und Lernschwierigkeiten erarbeitet werden, aber auch fächerübergreifende Aspekte und erprobte Unterrichtsgänge kennen gelernt werden. Daneben wird die Kenntnis von der Anwendung physikalischer Gesetze, Prinzipien und Modellvorstellungen sowie erkenntnis- und wissenschaftstheoretischer Fragestellungen vermittelt.

In den Begleitveranstaltungen zum Fachpraktikum (Physik unterrichten) steht das Erarbeiten unterrichtsbezogener Aspekte im Vordergrund, etwa die Entwicklung und Anwendung von Unterrichtskonzepten, Planung von Unterrichtsstunden, Medieneinsatz, Kenntnis von Unterrichtsformen und -verfahren und die Fähigkeit zur schülergerechten Elementarisierung physikalischer Inhalte.

Da im Studiengang 2-Fächer-Bachelor Physik verschiedene Inhalte studiert werden, je nachdem, ob das andere Fach Mathematik ist oder nicht, muss diese Unterscheidung auch im Masterstudiengang beibehalten werden. Im Folgenden werden die beiden Fälle daher getrennt diskutiert.

**Master Gymnasium - Physik als Erstfach, Mathematik als Zweitfach:**

Modul		Art (Lehr-, Lernform)/ Typen der zugehörigen Lehrveranstaltungen (Themen)	CP/Art der Leistungsnachweise
Bezeichnung: Art (Basis/Aufbau/Erweiterung)			
Fachdidaktik und Quantenphysik	M1	2 Wahlpflichtveranstaltungen aus dem Bereich Fachdidaktik Physik Quantenphysik unterrichten	10 CP <i>PL Präsentation</i>
Experimentierseminar	M2	Experimentierseminar	5 CP <i>PL testierte Protokolle</i>
Fachpraktikum	FP	Seminar zum Fachpraktikum	9 CP (beide Fächer zusammen) <i>Prüfungsleistung und Leistungspunkte für das gesamte Fachpraktikum gemäß den allgemeinen Vorgaben der Fakultät</i>
Abschlussmodul			20 CP Masterarbeit 18 CP mdl. Prüfung 2 CP

**Studienplan Master Gymnasium - Physik als Erstfach, Mathematik als Zweitfach:**

Semester	Lehrveranstaltungen	CP
1	M2: Experimentierseminar	5 CP
2	M1: Quantenphysik unterrichten FP: Seminar zum Fachpraktikum	7 CP
3	M1: Zwei Veranstaltungen aus dem Wahlpflichtbereich „Fachdidaktik Physik“	6 CP
4	Masterarbeit mündliche Prüfung	18 CP 2 CP

(Anmerkung: Die Creditverteilung im obigen Studienplan ist exemplarisch für Studierende gezeigt, die ihre Masterarbeit im Fach Physik schreiben und 3 CP im Fachpraktikums-Modul absolvieren. Je nach individuellem Wahlverhalten können diese Anteile variieren.)

**Master Gymnasium - Mathematik als Erstfach, Physik als Zweifach:**

Modul		Art (Lehr-, Lernform)/ Typen der zugehörigen Lehrveranstaltungen (Themen)	CP/Art der Leistungs- nachweise
Bezeichnung: Art (Basis/Aufbau/Erweiterung)			
Fachdidaktik und Quantenphysik	M1	2 Wahlpflichtveranstaltungen aus dem Bereich Fachdidaktik Physik Quantenphysik unterrichten	10 CP PL Präsentation
Experimentierseminar	M2	Experimentierseminar	5 CP <i>testierte Protokolle</i>
Atome, Moleküle, Kerne	A1	VL/Ü/Praktikum	10 CP <i>PL Klausur, experimentelles Praktikum</i>
Theoretische Quantenmechanik	B6	VL/Ü	8 CP PL Klausur
Demonstrationspraktikum	A3	Demonstrationspraktikum/ <i>Experimentierseminar</i>	6 CP PL <i>testierte Protokolle</i>
Wahlpflichtbereich Anwendungen der Physik	M3	3 Wahlpflichtveranstaltungen aus dem Bereich Anwendungen der Physik	10 CP PL <i>Portfolio</i>
Fachpraktikum	FP	Seminar zum Fachpraktikum	9 CP (beide Fächer zusammen) <i>Prüfungsleistung und Leistungspunkte für das gesamte Fachpraktikum gemäß den allgemeinen Vorgaben der Fakultät</i>
Abschlussmodul			20 CP Masterarbeit 18 CP mdl. Prüfung 2 CP

**Studienplan Master Gymnasium - Mathematik als Erstfach, Physik als Zweifach:**

Semester	Lehrveranstaltungen	CP
1	M1: 2 Veranstaltung aus dem Wahlpflichtbereich „Fachdidaktik Physik“ und Quantenphysik unterrichten A1: Vorlesung Atome, Moleküle, Kerne M2: Experimentierseminar	17 CP
2	FP: Seminar zum Fachpraktikum A1: Praktikum Atome, Moleküle, Kerne B6: Theoretische Quantenmechanik M3: Veranstaltung aus dem Wahlpflichtbereich „Anwendungen der Physik“	18 CP
3	M3: 2 Veranstaltungen aus dem Wahlpflichtbereich „Anwendungen der Physik“ A3: Demonstrationspraktikum	12 CP
4	Masterarbeit mündliche Prüfung	18 CP 2CP

## Cluster I: BVI Physik und ihre Vermittlung/Physik (FK6)

(Anmerkung: Die Creditverteilung im vorherigen Studienplan ist exemplarisch für Studierende gezeigt, die ihre Masterarbeit im Fach Physik schreiben und 3 CP im Fachpraktikums-Modul absolvieren. Je nach individuellem Wahlverhalten können diese Anteile variieren.)

### Master Gymnasium - Physik als Erstfach, Mathematik nicht als Zweitfach

Modul		Art (Lehr-, Lernform)/ Typen der zugehörigen Lehrveranstaltungen (Themen)	CP/Art der Leistungs- nachweise
Bezeichnung: Art (Basis/Aufbau/Erweiterung)			
Fachdidaktik und Experimentierseminar	M4	1 Wahlpflichtveranstaltung aus dem Bereich Fachdidaktik Physik Experimentierseminar	7 CP PL <i>testierte Protokolle</i>
Theoretische Quantenmechanik	B6	Vorlesung und Übungen	8 CP PL <i>Klausur</i>
Fachpraktikum	FP	Seminar zum Fachpraktikum	9 CP (beide Fächer zusammen) <i>Prüfungsleistung und Leistungspunkte für das gesamte Fach- praktikum gemäß den allgemeinen Vorgaben der Fakultät</i>
Abschlussmodul			20 CP Masterarbeit 18 CP mdl. Prüfung 2 CP

### Studienplan Master Gymnasium - Physik als Erstfach, Mathematik nicht als Zweitfach:

Semester	Lehrveranstaltungen	CP
1	M4: Veranstaltung aus dem Wahlpflichtbereich „Fachdidaktik Physik“ M4: Experimentierseminar	7 CP
2	B6: Theoretische Quantenmechanik	8 CP
3	FP: Seminar zum Fachpraktikum	3 CP
4	Masterarbeit mündliche Prüfung	18 CP 2CP

(Anmerkung: Die Creditverteilung im obigen Studienplan ist exemplarisch für Studierende gezeigt, die ihre Masterarbeit im Fach Physik schreiben und 3 CP im Fachpraktikums-Modul absolvieren. Je nach individuellem Wahlverhalten können diese Anteile variieren.)

**Master Gymnasium - Mathematik nicht als Erstfach, Physik als Zweifach:**

Modul		Art (Lehr-, Lernform)/ Typen der zugehörigen Lehrveranstaltungen (Themen)	CP/Art der Leistungs- nachweise
Bezeichnung: Art (Basis/Aufbau/Erweiterung)			
Fachdidaktik	M5	2 Wahlpflichtveranstaltungen aus dem Bereich Fachdidaktik Physik	6 CP PL <i>Präsentation</i>
Experimentierseminar	M2	Experimentierseminar	5 CP PL <i>testierte Proto- kolle</i>
Atome, Moleküle, Kerne	A1	VL/Ü/Praktikum	10 CP PL <i>Klausur, experi- mentelles Praktikum</i>
Theoretische Mechanik	B4	Vorlesung und Übungen	8 CP PL <i>Klausur</i>
Theoretische Quanten- mechanik	B6	Vorlesung und Übungen	8 CP PL <i>Klausur</i>
Demonstrations- praktikum	A3	Demonstrationspraktikum/ <i>Experimentierseminar</i>	6 CP PL <i>testierte Proto- kolle</i>
Wahlpflichtbereich An- wendungen der Physik	M6	2 Wahlpflichtveranstaltungen aus dem Bereich Anwendungen der Physik	6 CP PL <i>Portfolio</i>
Fachpraktikum	FP	Seminar zum Fachpraktikum	9 CP (beide Fächer zusammen) <i>Prüfungsleistung und Leistungspun- kte für das gesamte Fachpraktikum ge- mäß den allgemei- nen Vorgaben der Fakultät</i>
Abschlussmodul			20 CP Masterarbeit 18 CP mdl. Prüfung 2 CP