

# 1. Staatsexamen Physik Gymnasium

Die Aufführung umfasst alle Module, die im Fach Physik im Lehramtsstudiengang "Höheres Lehramt an Gymnasien" auf dem Weg zum 1. Staatsexamen absolviert werden. Hinzukommen ein weiteres Fach (frei wählbar), die Bildungswissenschaften sowie der Ergänzungsbereich, in dem auch Module der Fachwissenschaft belegt werden können. Im 10. Semester wird die Staatsexamensarbeit geschrieben, des Weiteren findet die Staatsexamensprüfung statt.

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Semester	8. Semester	9. Semester	10. Semester	
<b>Physik 1</b> [13 ECTS] Experimentalphysik 1, Rechenmethoden, Einführungspraktikum + Statistik (1. Semester); Grundpraktikum Mechanik und Wärmelehre (2. Semester)		<b>Optik und Quantenphysik</b> [8 ECTS] Optik (3. Semester); Quantenphysik, Grundpraktikum Optik und Quantenphysik (4. Semester)		<b>Entstehung und Aufbau des Universums</b> [10 ECTS] Einführung in die Astronomie (5. Semester); Astronomie (6. Semester); Teilchen und Kerne (7. Semester)				<b>F-Praktikum und Strahlenschutz</b> [6 ECTS]		
	<b>Physik 2</b> [8 ECTS] Experimentalphysik 2 (2. Semester); Grundpraktikum Elektrik (3. Semester)				<b>Struktur der Materie</b> [9 ECTS] Atome und Moleküle (6. Semester); Festkörperphysik (7. Semester)					
	<b>Klassische Theoretische Physik</b> [9 ECTS] Theoretische Mechanik (2. Semester); Theoretische Elektrodynamik (3. Semester)			<b>Moderne Theoretische Physik</b> [9 ECTS] Quantentheorie (5. Semester); Thermodynamik und Statistik (6. Semester)		<b>Blockprakt. B im Fach Physik</b> [5 ECTS]	<b>Gesellschaftliche Einordnung der Physik</b> [8 ECTS] Anwendungen der Physik und ihre Didaktik (8. Semester), Geschichte der Physik (9. Semester)			
		<b>Grundlagen Physikdidaktik</b> [13 ECTS] Einführung in die Fachdidaktik (3. Semester); Didaktik und Methodik des Physikunterrichts, Physikalische Schulexperimente 1 (4. Semester); Physikalische Schulexperimente 2, SPÜ (5. Semester)				<b>Vertiefung Physikdidaktik</b> [6 ECTS] Physikalische Schulexperimente 3 (7. Semester); Physikalische Schulexperimente 4 mit Seminar (8. Semester)				

Experimentalphysik	Theoretische Physik	Integrierte Veranstaltung	Praktikum	Wahlbereich	Didaktik & SPÜ
--------------------	---------------------	---------------------------	-----------	-------------	----------------

## Physik 1

Physik 1 besteht aus:

- Vorlesung "Experimentalphysik 1", die grundlegende Aspekte der Mechanik und Wärmelehre behandelt, im 1. Semester statt findet und mit einer mündlichen Prüfung abgeschlossen wird.
- Vorlesung "Rechenmethoden für Physiklehrer", die in die grundlegenden Rechenmethoden der Physik einführt, im 1. Semester statt findet und mit einer unbenoteten Klausur abgeschlossen wird (Bestehen erforderlich).
- "Einführungspraktikum" (im 1. Semester) und Grundpraktikum "Mechanik und Wärmelehre" (im 2. Semester), die aus insgesamt 10 Versuchen bestehen, die durchgeführt werden müssen und deren Protokolle bewertet werden.

## Physik 2

Physik 2 besteht aus:

- Vorlesung "Experimentalphysik 2", die grundlegende Aspekte der Elektrodynamik behandelt, im 2. Semester statt findet und mit einer mündlichen Prüfung abgeschlossen wird.
- Grundpraktikum "Elektrik", das insgesamt aus 6 Versuchen besteht, die durchgeführt werden müssen und deren Protokolle bewertet werden. Es findet im 3. Semester statt.

## Optik und Quantenphysik

Optik und Quantenphysik besteht aus:

- Vorlesung "Optik für Lehramt", die im 3. Semester statt findet und experimentelle Optik behandelt. Prüfungsleistung ist zusammen mit "Quantenphysik für Lehramt" eine Klausur sowie ein Referat.
- Vorlesung "Quantenphysik für Lehramt", die im 4. Semester statt findet und experimentelle Quantenphysik behandelt.
- Grundpraktikum "Quanten/Optik", das insgesamt aus 6 Versuchen besteht, die durchgeführt werden müssen und deren Protokolle bewertet werden. Es findet im 4. Semester statt.

## Entstehung und Aufbau des Universums

Entstehung und Aufbau des Universums besteht aus:

- Vorlesungen "Einführung in die Astronomie" und "Astronomie", die im 5. und 6. Semester statt findet und mit einer mündlichen Prüfung abgeschlossen werden.
- Beobachtungspraktikum, das im 6. Semester statt findet und deren Protokolle bewertet werden.
- Vorlesung "Teilchen und Kerne für Lehramt", die im 7. Semester statt findet und mit einer Klausur abgeschlossen wird.

## **Struktur der Materie**

Struktur der Materie besteht aus:

- Vorlesung "Atome und Moleküle für Lehramt", die im 6. Semester statt findet und mit einer mündlichen Prüfung abgeschlossen wird.
- Vorlesung "Festkörperphysik für Lehramt", die im 7. Semester statt findet und mit einer Klausur und einem Referat abgeschlossen wird.

## **Klassische Theoretische Physik**

Klassische Theoretische Physik besteht aus:

- Vorlesung "Theoretische Mechanik", die im 2. Semester statt findet und mit einer Klausur abgeschlossen wird. Prüfungsvorleistung ist das mündl. Lösen von Übungsaufgaben.
- Vorlesung "Theoretische Elektrodynamik", die im 3. Semester statt findet und mit einer Klausur abgeschlossen wird. Prüfungsvorleistung ist das mündl. Lösen von Übungsaufgaben.

## **Moderne Theoretische Physik**

Moderne Theoretische Physik besteht aus:

- Vorlesung "Quantentheorie für Lehramt", die im 5. Semester statt findet und mit einer Klausur abgeschlossen wird. Prüfungsvorleistung ist das mündl. Lösen von Übungsaufgaben. Integriert ist eine SWS Rechenmethoden.
- Vorlesung "Theoretische Thermodynamik und Statistik für Lehramt", die im 6. Semester statt findet und mit einer mündlichen Prüfung abgeschlossen wird. Prüfungsvorleistung ist das mündl. Lösen von Übungsaufgaben.

## **Grundlagen Physikdidaktik**

Grundlagen Physikdidaktik besteht aus:

- Vorlesung "Einführung in die Fachdidaktik" im 3. Semester.
- Vorlesung "Didaktik und Methodik des Physikunterrichts" im 4. Semester.
- Praktikum "Physikalische Schulexperimente 1 und 2" im 4. und 5. Semester.
- der Schulpraktischen Übung (SPÜ), bei dem mehrere Unterrichtsstunden gehalten werden.

Abgeschlossen wird das Modul mit dem SPÜ-Bericht sowie einer mündlichen Prüfung und einem Portfolio der Schulexperimente.

## **Vertiefung Physikdidaktik**

Vertiefung Physikdidaktik besteht aus:

- "Physikalische Schulexperimente 3" im 7. Semester.
- "Physikalische Schulexperimente 4" mit einem Seminar im 8. Semester.

Abgeschlossen wird das Modul mit einem Beleg über einen Versuchskomplex mit didaktischer Einordnung, einer Präsentation eines Experiments für außerschulisches Lernen und einem Portfolio mit Demonstrationsexperiment und schulgerechten Praktikumsversuchen.

## **Gesellschaftliche Einordnung der Physik**

Gesellschaftliche Einordnung der Physik umfasst 2 Lehrveranstaltungen:

- Vorlesung "Anwendungen der Physik und ihre Didaktik" im 8. Semester.
- Vorlesung "Geschichte der Physik" im 9. Semester.

Abgeschlossen wird das Modul mit einem Referat und Beleg.

## **Fortgeschrittenenpraktikum und Strahlenschutz**

- Fortgeschrittenenpraktikum mit 4 Versuchen, deren Protokolle mit bestanden/nicht bestanden bewertet werden.
- Fachkundenachweis f. Strahlenschutz.

## **Blockpraktikum B im Fach Physik**

Im Blockpraktikum werden die Erfahrungen im eigenen Unterrichten mithilfe eines vierwöchigen Schulpraktikum vertieft. Abgeschlossen wird das Modul mit einem unbenoteten Praktikumsbericht, dessen bestehen notwendig ist.

# 1. Staatsexamen Physik Berufsbildende Schulen

Die Aufführung umfasst alle Module, die im Fach Physik im Lehramtsstudiengang "Höheres Lehramt an Berufsbildenden Schulen" auf dem Weg zum 1. Staatsexamen absolviert werden. Hinzukommen ein weiteres Fach (frei wählbar), die Bildungswissenschaften sowie der Ergänzungsbereich, in dem auch Module der Fachwissenschaft belegt werden können. Im 10. Semester wird die Staatsexamensarbeit geschrieben, des Weiteren findet die Staatsexamensprüfung statt.

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Semester	8. Semester	9. Semester	10. Semester
<b>Physik 1</b> [13 ECTS] Experimentalphysik 1, Rechenmethoden, Einführungspraktikum + Statistik (1. Semester); Grundpraktikum Mechanik und Wärmelehre (2. Semester)		<b>Optik und Quantenphysik</b> [8 ECTS] Optik (3. Semester); Quantenphysik, Grundpraktikum Optik und Quantenphysik (4. Semester)			<b>Struktur der Materie</b> [9 ECTS] Atome und Moleküle (6. Semester); Festkörperphysik (7. Semester)		<b>Aufbau des Universums für BBS und Strahlenschutz</b> [11 ECTS] Fachkundenachweis f. Strahlenschutz (8. Semester); Kerne und Teilchen, F-Praktikum (9. Semester)		
	<b>Physik 2</b> [8 ECTS] Experimentalphysik 2 (2. Semester); Grundpraktikum Elektrik (3. Semester)								
	<b>Klassische Theoretische Physik</b> [9 ECTS] Theoretische Mechanik (2. Semester); Theoretische Elektrodynamik (3. Semester)			<b>Moderne Theoretische Physik</b> [9 ECTS] Quantentheorie (5. Semester); Thermodynamik und Statistik (6. Semester)			<b>Blockprakt. B im Fach Physik</b> [5 ECTS]		
		<b>Grundlagen Physikdidaktik</b> [13 ECTS] Einführung in die Fachdidaktik (3. Semester); Didaktik und Methodik des Physikunterrichts, Physikalische Schulexperimente 1 (4. Semester); Physikalische Schulexperimente 2, SPÜ (5. Semester)			<b>Vertiefung Physikdidaktik</b> [6 ECTS] Physikalische Schulexperimente 3 (7. Semester); Physikalische Schulexperimente 4 mit Seminar (8. Semester)		<b>Gesellschaftliche Einordnung der Physik</b> [8 ECTS] Anwendungen der Physik und ihre Didaktik (8. Semester), Geschichte der Physik (9. Semester)		

Experimentalphysik	Theoretische Physik	Integrierte Veranstaltung	Praktikum	Wahlbereich	Didaktik & SPÜ
--------------------	---------------------	---------------------------	-----------	-------------	----------------

## **Physik 1, Physik 2, Optik und Quantenphysik, Struktur der Materie**

Siehe Gymnasium.

## **Aufbau des Universums für BBS und Strahlenschutz**

Aufbau des Universums für BBS und Strahlenschutz besteht aus:

- dem Fachkundenachweis für Strahlenschutz
- Vorlesung "Teilchen und Kerne für Lehramt", die im 9. Semester statt findet und mit einer Klausur und einem Referat abgeschlossen wird.
- dem Fortgeschrittenenpraktikum, das aus 4 Versuchen besteht und deren Protokolle mit bestanden/nicht bestanden bewertet werden.

## **Klassische Theoretische Physik, Moderne Theoretische Physik**

Siehe Gymnasium.

## **Grundlagen Physikdidaktik, Vertiefung Physikdidaktik, Gesellschaftliche Einordnung der Physik, Blockpraktikum B im Fach Physik**

Siehe Gymnasium.

# 1. Staatsexamen Physik Mittelschule

Die Aufführung umfasst alle Module, die im Fach Physik im Lehramtsstudiengang "Lehramt an Mittelschulen" auf dem Weg zum 1. Staatsexamen absolviert werden. Hinzukommen ein weiteres Fach (frei wählbar), die Bildungswissenschaften sowie der Ergänzungsbereich, in dem auch Module der Fachwissenschaft belegt werden können. Im 9. Semester wird die Staatsexamensarbeit geschrieben, des Weiteren findet die Staatsexamensprüfung statt.

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Semester	8. Semester	9. Semester
<b>Physik 1</b> [13 ECTS] Experimentalphysik 1, Rechenmethoden, Einführungspraktikum + Statistik (1. Semester); Grundpraktikum Mechanik und Wärmelehre (2. Semester)		<b>Optik und Quantenphysik für LA MS</b> [13 ECTS] Optik (3. Semester); Quantenphysik, Grundpraktikum Optik und Quantenphysik (4. Semester); Quantentheorie (5. Semester)			<b>Struktur der Materie</b> [9 ECTS] Atome und Moleküle (6. Semester); Festkörperphysik (7. Semester)			
	<b>Physik 2</b> [8 ECTS] Experimentalphysik 2 (2. Semester); Grundpraktikum Elektrik (3. Semester)					<b>Aufbau des Universums und Strahlenschutz</b> [8 ECTS] Kerne und Teilchen (7. Semester); Astronomie+Beobachtungspraktikum, Fachkundenachweis Strahlenschutz (8. Semester)		
	<b>Klassische Theoretische Physik</b> [9 ECTS] Theoretische Mechanik (2. Semester); Theoretische Elektrodynamik (3. Semester)			<b>Vertiefung Physikdidaktik für MS</b> [6 ECTS] Physikalische Schalexperimente 3 (7. Semester); Seminar zum Lernen und Lehren von Physik (8. Semester)			<b>Anwendungen der Physik</b> [5 ECTS] Anwendungen der Physik und ihre Didaktik	
		<b>Grundlagen Physikdidaktik</b> [13 ECTS] Einführung in die Fachdidaktik (3. Semester); Didaktik und Methodik des Physikunterrichts, Physikalische Schalexperimente 1 (4. Semester); Physikalische Schalexperimente 2, SPÜ (5. Semester)					<b>Blockprakt. B im Fach Physik</b> [5 ECTS]	

Experimentalphysik	Theoretische Physik	Integrierte Veranstaltung	Praktikum	Wahlbereich	Didaktik & SPÜ
--------------------	---------------------	---------------------------	-----------	-------------	----------------

# **Physik 1, Physik 2, Struktur der Materie, Klassische Theoretische Physik, Grundlagen Physikdidaktik, Blockpraktikum B im Fach Physik**

Siehe Gymnasium.

## **Optik und Quantenphysik für LA MS**

Optik und Quantenphysik besteht aus:

- Vorlesung "Optik für Lehramt", die im 3. Semester statt findet und experimentelle Optik behandelt. Prüfungsleistung ist zusammen mit "Quantenphysik für Lehramt" eine Klausur sowie ein Referat.
- Vorlesung "Quantenphysik für Lehramt", die im 4. Semester statt findet und experimentelle Quantenphysik behandelt.
- Vorlesung "Quantentheorie für Lehramt", die im 5. Semester statt findet und theoretische Quantenphysik behandelt. Sie wird mit einer mündl. Prüfung abgeschlossen.
- Grundpraktikum "Quanten/Optik", das insgesamt aus 6 Versuchen besteht, die durchgeführt werden müssen und deren Protokolle bewertet werden. Es findet im 4. Semester statt.

## **Aufbau des Universums und Strahlenschutz**

Entstehung und Aufbau des Universums besteht aus:

- Vorlesung "Teilchen und Kerne für Lehramt", die im 7. Semester statt findet und mit einer Klausur sowie einem Referat abgeschlossen wird.
- Vorlesung "Astronomie" inkl. Beobachtungspraktikum, die im 8. Semester statt findet und mit einer mündlichen Prüfung sowie Portfolio zum Beobachtungspraktikum abgeschlossen werden.

## **Vertiefung Physikdidaktik**

Vertiefung Physikdidaktik besteht aus:

- "Physikalische Schulexperimente 3" im 7. Semester.
- einem Seminar zum Lernen und Lehren von Physik im 8. Semester.

Abgeschlossen wird das Modul mit einem Beleg über einen Versuchskomplex mit didaktischer Einordnung, einer Präsentation eines Experiments für außerschulisches Lernen und einem Portfolio von schulgerechten Praktikumsversuchen.

## **Anwendungen der Physik**

Gesellschaftliche Einordnung der Physik umfasst die Vorlesung "Anwendungen der Physik und ihre Didaktik" im 8. Semester. Abgeschlossen wird das Modul mit einem Referat und einer dazugehörigen schriftlichen Arbeit.



## Anhang: 1. Staatsexamen Physik Gymnasium nach Lehrveranstaltungen

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Semester	8. Semester	9. Semester	10. Semester
Exp.phy. I [4+2 SWS] mündl. Prüfung	Exp.phy. II [4+2 SWS] mündl. Prüfung	Optik für LA [2+1 SWS] Klausur u. Referat (zsm. m. Quanten)	Quantenphysik für LA [2+1 SWS] Klausur u. Referat (zsm. m. Optik)	Einführung in die Astronomie [2+1 SWS]	Atome und Moleküle für LA [2+2 SWS] mündl. Prüfung	Teilchen und Kerne für LA [2+2 SWS] Referat und Klausur			
Rechenmethoden für LA [2+2 SWS] Klausur	Theoretische Mechanik für LA [3+2 SWS] Klausur	Theoretische Elektrodyn. für LA [2+2 SWS] Klausur und Referat	Phys. Schulexperimente 1 [2 SWS]	Quantentheorie für LA [3+2 SWS] Klausur	Thermodyn. und Statistik für LA [2+2 SWS] mündl. Prüfung	Festkörperphy. für LA [2+2 SWS] Referat und Klausur			
Einführungspr. + Statistik [1+1 SWS] Protokolle	GP Mechanik und Wärme [2 SWS] Protokolle	GP Elektrik [2 SWS] Protokolle	GP Optik/Quantenphys. [2 SWS] Protokolle	Phys. Schulexperimente 2 [2 SWS] mündl. m. Exp. + Beleg	Beobachtungspraktikum Astronomie [1 SWS] Protokolle	Phys. Schulexperimente 3 [1,5 SWS]	P. Schulexp. 4 + Seminar [1,5+2 SWS] Beleg, Präsentation, Portfolio (zsm. m. Sch.exp. 3)	F-Praktikum, Fachk.nachw. Strahlenschutz [1+4 SWS] Nachweis, Protokolle	
		Einführung in die Fachdidaktik [1+1 SWS]	Didaktik u. Methodik des Physikunterrichts [1+1+1 SWS]	SPÜ [2 SWS] Bericht	Astronomie [2 SWS] mündl. Prüfung	Anwendungen der Physik und ihre Didaktik [2+2 SWS]	Geschichte der Physik [1+1 SWS] Beleg u. Referat (zsm. Answ. d. Phy. u. Did.)		

Experimentalphysik	Theoretische Physik	Integrierte Veranstaltung	Praktikum	Wahlbereich	Didaktik & SPÜ
--------------------	---------------------	---------------------------	-----------	-------------	----------------