

Der Text dieser Fachstudien- und Prüfungsordnung ist nach dem aktuellen Stand sorgfältig erstellt; gleichwohl ist ein Irrtum nicht ausgeschlossen. Verbindlich ist der amtliche, beim Prüfungsamt einsehbare Text.

Fachstudien- und Prüfungsordnung für das Fach Physik im Lehramtsstudiengang an der Friedrich-Alexander- Universität Erlangen-Nürnberg

Vom 30. März 2009

geändert durch Satzungen vom
15. März 2011
13. November 2014

Auf Grund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2, Art. 58 Abs. 1, Art. 61 Abs. 2 Satz 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) erlässt die Universität Erlangen-Nürnberg folgende Studien- und Prüfungsordnung:

1.	Allgemeines	1
§ 1	Geltungsbereich	1
§ 2	Fächerkombination	1
§ 3	Grundlagen- und Orientierungsprüfung	1
§ 4	Schriftliche Prüfung	2
§ 5	Mündliche Prüfung, Seminarvorträge	2
2.	Lehramt an Gymnasien	2
§ 6	Inhalt, Aufbau und Gliederung des Studiums	2
§ 7	Bachelorabschluss	4
3.	Lehramt an Realschulen	4
§ 8	Inhalt, Aufbau und Gliederung des Studiums	4
4.	Lehramt an Grund- und Mittelschulen	5
§ 9	Inhalt, Aufbau und Gliederung des Studiums	5
5.	Schluss- und Übergangsvorschriften	6
§ 10	In-Kraft-Treten, Übergangsbestimmungen	6

1. Allgemeines

§ 1 Geltungsbereich

Diese Fachstudien- und Prüfungsordnung ergänzt die Studien- und Prüfungsordnung für die Modulprüfungen im Rahmen der Ersten Lehramtsprüfung an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg – LAPO – vom 23. Februar 2009 für das Fach Physik.

§ 2 Fächerkombination

Die Kombination mit dem Fach Mathematik wird in allen Lehramtsstudiengängen empfohlen.

§ 3 Grundlagen- und Orientierungsprüfung

(1) Zum Bestehen der Grundlagen- und Orientierungsprüfung sind im Fach Physik für das Lehramt an Gymnasien bis zum Ende des zweiten Semesters mindestens 10 ECTS-Punkte aus dem Lehrangebot des Departments für Physik zu erwerben.

(2) Zum Bestehen der Grundlagen- und Orientierungsprüfung sind im Fach Physik für das Lehramt an Realschulen (Unterrichtsfach) und an Grund- bzw. Mittelschulen (Unterrichtsfach) bis zum Ende des zweiten Semesters mindestens 7,5 ECTS-Punkte aus einem der Module *Experimentalphysik 1 LANV (EPNV-1)* und *Experimentalphysik 2 LANV (EPNV-2)* zu erwerben.

§ 4 Schriftliche Prüfung

(1) ¹In Ausnahmefällen (insbesondere wegen Auslandsaufenthalten, Krankheit oder unverhältnismäßiger Ressourcenbelastung) kann der Prüfungsausschuss einem Wechsel der Prüfungsform zustimmen. ²Die Entscheidung des Prüfungsausschusses soll spätestens drei Wochen nach Ablauf der Anmeldefrist bekannt geben werden.

(2) ¹Schriftliche Prüfungen dauern mindestens 60 und höchstens 180 Minuten. ²Art und Umfang der Prüfungen im Einzelnen ergeben sich aus den Modultabellen.

(3) ¹Neben den studienbegleitenden Modulprüfungen können während der Lehrveranstaltungen freiwillige Zwischenprüfungen (z.B. Übungsleistungen oder Kurztests) als Leistungsstandmessung angeboten werden. ²Näheres dazu, insbesondere Anzahl, Art und Umfang dieser Nachweise regelt das Modulhandbuch. ³Zwischenprüfungsleistungen können die Note einer Modulprüfung oder Modulteilprüfung um maximal 0,7 Notenpunkte verbessern.

§ 5 Mündliche Prüfung, Seminarvorträge

(1) Mündliche Prüfungen sind Einzelprüfungen und dauern mindestens 15 und höchstens 45 Minuten.

(2) ¹Seminarvorträge im Bereich Didaktik dauern 30 bis 45 Minuten. ²An Stelle von Seminarvorträgen sind andere Präsentationsformen wie Workshops, Ausstellungen oder Betreuung von Schülergruppen möglich. ³Für Seminarvorträge im Wahlbereich Physik gelten die Bestimmungen der Prüfungsordnung für den Bachelor- und Masterstudiengang Physik an der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Erlangen-Nürnberg - BMPO/Physik -.

(3) § 4 Abs. 2 Satz 2 und Abs. 3 gilt entsprechend.

2. Lehramt an Gymnasien

§ 6 Inhalt, Aufbau und Gliederung des Studiums

(1) ¹Das Studium im Fach Physik ist in einen Pflichtbereich und einen Wahlpflichtbereich aufgeteilt. ²Im Wahlpflichtbereich erwerben die Studierenden Kenntnisse in einem physikalischen Themenkreis ihrer Wahl. ³Wird Physik nicht in Kombination mit Mathematik studiert, können im Wahlpflichtbereich auch mathematische Grundkenntnisse erworben werden. ⁴In diesem Fall können geeignete Mathematik-Module im Umfang von maximal 10 ECTS-Punkten eingebracht werden. ⁵Im Bereich der Fachwissenschaft sind 95 ECTS-Punkte gemäß Abs. 2 zu erwerben.

(2) ¹Für das Lehramt an Gymnasien werden folgende Module im Bereich Fachwissenschaft angeboten:

Fachsemester	Modul	SWS	ECTS	Prüfungs- und Studienleistung	
1 / 2	Experimentalphysik 1+2 LA (EPL-12)	Teil 1: Mechanik	4V+2Ü	15	Klausur, 120 Min.
		Teil 2: Wärmelehre und Elektrodynamik	4V+2Ü		
1 / 2	Rechenmethoden der Physik LA (RMPL)	Teil 1	1V+1Ü	5	Unbenotete Studienleistung
		Teil 2	1V+1Ü		
1 / 2	Grundpraktikum 1 LA (GPL-1)	Teil 1	2P+1Ü	5	Praktikumsbescheinigung
		Teil 2	2P+1V		
3 / 4	Experimentalphysik 3+4 LA (EPL-34)	Teil 1: Optik und Quanteneffekte	4V+2Ü	15	Mündlich, 30 Min.
		Teil 2: Atom- und Molekülphysik	3V+2Ü		
3	Grundpraktikum 2 LA (GPL-2)	6P	5	Praktikumsbescheinigung	
4	Theoretische Physik 1 LA (TPL-1): Mechanik	4V+2Ü	10	Klausur, 120 Min.	
5	Theoretische Physik 2 LA (TPL-2): Quantentheorie	3V+2Ü	7,5	Klausur, 120 Min.	
6	Theoretische Physik 3 LA (TPL-3): Statistische Physik und Thermodynamik	3V+2Ü	7,5	Klausur, 120 Min.	
7	Theoretische Physik 4 LA (TPL-4): Elektrodynamik	2V+2Ü	5	Klausur, 90 Min.	
7	Experimentalphysik 5 LA (EPL-5): Kern- und Teilchenphysik oder Experimentalphysik 6 LA (EPL-6): Festkörperphysik	3V+2Ü	7,5	Klausur, 90 Min.	
7	Physikalisches Experimentieren 1 LA (PEL-1)	1V+5P	7,5	Portfolioprüfung: Durchführung von 7 Versuchen. Bewertet werden Vorbereitung/Durchführung und Auswertung/Report. Die Gesamtnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der 14 Einzelnoten.	
9	Wahlpflicht LA (WPL), z.B. Aktuelle Rechenaufgaben aus der Struktur der Materie (EPSLA)	2V+1Ü o. 2S	5	nach Maßgabe des Faches (geht aus dem Vorlesungs- bzw. Modulverzeichnis hervor), z. B. Klausur, 60 Min. oder Mündlich, 30 Min.	
Summe Fachwissenschaft:			95		

²Aus den Modulen *Theoretische Physik 1-4 LA* sind nach Wahl der Studierenden mindestens 15 ECTS-Punkte einzubringen; alternativ können auch Theorie-Module aus dem Bachelor-Zyklus (TP-1 bis TP-4) gewählt werden.

(3) In der Fachdidaktik für das Lehramt an Gymnasien sind folgende Module abzulegen:

Fachsemester	Modul	SWS	ECTS	Prüfungs- und Studienleistung
5	Einführung Fachdidaktik Physik (DDP-1)	2V+2Ü	5	Mündlich, 30 Min.
8	Hauptseminar (DDP-2): Experimente im Physikunterricht	2S+2Ü	5	Portfolioprüfung: 3 Seminarvorträge (30 Min.) mit Ausarbeitung (ca. 6 bis 9 S.)
Summe Fachdidaktik:			10	

(4) Im Rahmen der Vorgaben der LPO I § 22 Abs. 2 Nr. 3f (freier Bereich) können weitere fachwissenschaftliche und fachdidaktische Module aus dem gesamten Lehrangebot des Departments für Physik eingebracht werden.

§ 7 Bachelorabschluss

(1) Für den Bachelorabschluss im Rahmen des Studiums für Lehramt an Gymnasien müssen im Bereich Fachwissenschaft Physik zum Bestehen der Bachelorprüfung fachdidaktische Module im Umfang von 5 ECTS-Punkten sowie fachwissenschaftliche Module im Umfang von insgesamt 70 ECTS-Punkten erworben werden, und zwar insbesondere aus:

1. den Modulen *Experimentalphysik 1 LA*, *Experimentalphysik 2 LA* sowie *Experimentalphysik 3+4 LA*;
2. einem der Module *Experimentalphysik 5 LA* und *Experimentalphysik 6 LA*;
3. dem *Grundpraktikum 1 LA* und dem *Grundpraktikum 2 LA*;
4. mindestens 20 ECTS-Punkte aus den Modulen *Theoretische Physik 1-4 LA (TPL-1 bis TPL-4)*; alternativ können auch Module aus dem Theorie-Zyklus des Bachelorstudiums Physik (*TP-1 bis TP-4*) eingebracht werden.

(2) Wird die Zulassungsarbeit in Physik angefertigt, so kann das Bachelorkolloquium mit 5 ECTS-Punkten gemäß § 22 Abs. 2 Nr. 3f LPO I in den freien Bereich eingebracht werden.

(3) In die Fachnote Physik (vgl. LAPO § 31 Abs. 2 und 5) gehen die Module mit den in BMPO-Physik Anlagen 1 und 2 den entsprechenden Modulen zugeordneten Gewichten ein.

3. Lehramt an Realschulen

§ 8 Inhalt, Aufbau und Gliederung des Studiums

(1) Im Bereich der Fachwissenschaft sind 60 ECTS-Punkte gemäß Abs. 2 zu erwerben.

(2) Für das Lehramt an Realschulen werden folgende Module im Bereich Fachwissenschaft angeboten:

Fachsemester	Modul	SWS	ECTS	Prüfungs- und Studienleistung
1	Experimentalphysik 1 LANV (EPNV-1): Mechanik und Wärme	4V+2Ü	7,5	Klausur, 90 Min.
2	Experimentalphysik 2 LANV (EPNV-2): Elektrodynamik, Wellen und Optik	4V+2Ü	7,5	Klausur, 90 Min.
3	Quantenphysik LANV (QPNV)	2V+1Ü	5	Klausur, 90 Min.
3	Grundpraktikum 1 LANV (GPNV-1)	5P	7,5	Praktikumsbescheinigung
4	Struktur der Materie 1 LANV (SMNV-1)	3V+2Ü	7,5	Klausur, 90 Min.

4	Grundpraktikum 2 LANV (GPNV-2)	5P	7,5	Praktikumsbescheinigung
5	Struktur der Materie 2 LANV (SMNV-2)	3V+2Ü	7,5	Klausur, 90 Min.
5	Wahlfach 1, z.B. Geschichte der Physik LANV	2S+1Ü oder 2S oder Exkursion	5	Nach Maßgabe des Wahlfaches; Einzelheiten sind in der jeweiligen PO bzw. im Modulhandbuch geregelt
6	Wahlfach 2 (WPNV) (z.B. Energietechnik)	2V+1Ü	5	Klausur, 60 Min.
Summe Fachwissenschaft:			60	

(3) Im Bereich Fachdidaktik sind folgende Module abzulegen:

Fachsemester	Modul	SWS	ECTS	Prüfungs- und Studienleistung
4	Einführung Fachdidaktik Physik (DDPNV-1) alternativ ist DDP-1 mit 5 ECTS-Punkten möglich	2V	3	Mündlich, 30 Min.
5	Hauptseminar LANV (DDP-2): Experimente im Physikunterricht	2S+2Ü	5	Portfolioprüfung: 2 Seminarvorträge (40 Min.) mit Ausarbeitung (ca. 8 bis 12 S.)
6	Vertiefungsmodul (DDPNV-3n) zur Physikdidaktik alternativ ist DDP-3n mit 5 ECTS-Punkten möglich	2S+2Ü	4	Nach Maßgabe des Faches (geht aus dem Vorlesungsverzeichnis hervor)
Summe Fachdidaktik:			12	

(4) Im Rahmen der Vorgaben der LPO I § 22 Abs. 2 Nr. 2f (freier Bereich) können weitere fachwissenschaftliche und fachdidaktische Module aus dem gesamten Lehrangebot des Departments für Physik eingebracht werden.

4. Lehramt an Grund- und Mittelschulen

§ 9 Inhalt, Aufbau und Gliederung des Studiums

(1) Wird Physik als Unterrichtsfach für das Lehramt an Grund- bzw. Mittelschulen studiert, umfasst das Studium des Faches mindestens 55 ECTS-Punkte, die auf Module des Faches Physik entfallen.

(2) Im Lehramt an Grund- und Mittelschulen werden in Physik als Unterrichtsfach folgende Module angeboten:

Fachsemester	Modul	SWS	ECTS	Prüfungs- und Studienleistung
1	Experimentalphysik 1 LANV (EPNV-1): Mechanik und Wärme	4V+2Ü	7,5	Klausur, 90 Min.
2	Experimentalphysik 2 LANV (EPNV-2): Elektrodynamik, Wellen und Optik	4V+2Ü	7,5	Klausur, 90 Min.
3	Quantenphysik LANV (QPNV)	2V+1Ü	5	Klausur, 90 Min.
3	Grundpraktikum 1 LANV (GPNV-1):	5P	7,5	Praktikumsbescheinigung
4	Struktur der Materie 1 LANV (SMNV-1):	3V+2Ü	7,5	Klausur, 90 Min.
4	Grundpraktikum 2 LANV (GPNV-2)	5P	7,5	Praktikumsbescheinigung
5	Struktur der Materie 2 LANV (SMNV-2)	3V+2Ü	7,5	Klausur, 90 Min.
5	Wahlfach 1, z.B. Geschichte der Physik	2S + 1Ü oder 2S oder Exkursion	5	Nach Maßgabe des Wahlfaches; Einzelheiten sind in der jeweiligen PO bzw. im Modulhandbuch geregelt
Summe Fachwissenschaft:			55	

(3) Im Bereich Fachdidaktik des Unterrichtsfachs im Lehramt an Grund- und Mittelschulen sind folgende Module abzulegen:

Fachsemester	Modul	SWS	ECTS	Prüfungs- und Studienleistung
4	Einführungsvorlesung Physik (DDPNV-1), alternativ ist DDP-1 mit 5 ECTS-Punkten möglich	2V	3	Mündlich, 30 Min.
5	Hauptseminar (DDP-2): Experimente im Physikunterricht	2S+2Ü	5	Portfolioprüfung: 3 Seminarvorträge (30 Min.) mit Ausarbeitung (ca. 6 bis 9 S.)
6	Vertiefungsmodul (DDPNV-3n) zur Physikdidaktik, alternativ ist Vertiefungsmodul DDP-3n mit 5 ECTS-Punkten möglich	2S+2Ü	4	Nach Maßgabe des Faches; Einzelheiten sind in der jeweiligen PO bzw. im Modulhandbuch geregelt
Summe Fachdidaktik:			12	

(4) Im Bereich Fachdidaktik der Fächergruppe im Lehramt an Grundschulen sind folgende Module abzulegen:

Fachsemester	Modul	SWS	ECTS	Prüfungs- und Studienleistung
3	Experimentalphysik 1 LANVDG (EPNV-1): Mechanik und Wärme	4V+2Ü	7,5	Klausur, 90 Min.
4	Einführung Fachdidaktik Physik (DDPNVG-1), alternativ ist DDP-1 mit 5 ECTS-Punkten möglich	2V	3,5	Mündlich, 30 Min.
Summe Fachdidaktik der Fächergruppe:			11	

(5) Im Rahmen der Vorgaben des LPO I § 22 Abs. 2 Nr. 1h (freier Bereich) können weitere fachwissenschaftliche und fachdidaktische Module aus dem gesamten Lehrangebot des Departments für Physik eingebracht werden.

(6) Im Bereich Fachdidaktiken der Fächergruppe im Lehramt an Mittelschulen sind folgende Module abzulegen:

Fachsemester	Modul	SWS	ECTS	Prüfungs- und Studienleistung
1	Experimentalphysik 1 LANV (EPNV-1): Mechanik und Wärme	4V+2Ü	7,5	Klausur, 90 Min.
3	Grundpraktikum 1 LANVDG (GPNVDG-1)	3P	4,5	Praktikumsbescheinigung
4	Einführung Fachdidaktik Physik (DDPNV-1), alternativ ist DDP-1 mit 5 ECTS-Punkten möglich	2V	3	Mündlich, 30 Min.
5	Hauptseminar* LANV (DDP-2): Experimente im Physikunterricht	2S+2Ü	5	Portfolioprüfung: 3 Seminarvorträge (30 Min.) mit Ausarbeitung (ca. 6 bis 9 S.)
Summe Fachdidaktik der Fächergruppe:			20	

*Zulassungsvoraussetzung ist die erfolgreiche Teilnahme an DDPNV-1 oder DDP-1

5. Schluss- und Übergangsvorschriften

§ 10 In-Kraft-Treten, Übergangsbestimmungen

(1) Diese Prüfungsordnung tritt am 1. Oktober 2007 in Kraft.

(2) ¹Diese Satzung tritt am 1. Oktober 2010 in Kraft. ²Sie gilt für die Studierenden, die ab dem Wintersemester 2010/2011 das Lehramtsstudium der Physik aufnehmen. ³Für alle Studierende, die Ihr Studium zum Wintersemester 2009/2010 aufgenommen haben, findet ab ihrem dritten Fachsemester der Modulplan dieser Änderungssatzung Anwendung.

⁴Auf schriftlichen Antrag an die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses kann für Studierende, die ihr Studium vor dem Wintersemester 2010/2011 im Lehramt für Gymnasien aufgenommen haben, hinsichtlich der Berechnung der Bachelornote § 7 Abs. 3 dieser Änderungssatzung, angewendet werden.