

Universität Leipzig  
Fakultät für Physik und Geowissenschaften

## **Erste Änderungssatzung zur Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Physik an der Universität Leipzig**

Vom 19. Januar 2015

Aufgrund des Gesetzes über die Freiheit der Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulfreiheitsgesetz – SächsHSFG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3), zuletzt geändert durch das Gesetz zur Neuordnung des Dienst-, Besoldungs- und Versorgungsrechts im Freistaat Sachsen (Sächsisches Dienstrechtsneuordnungsgesetz) vom 18. Dezember 2013 (SächsGVBl. S. 970), hat die Universität Leipzig am 23. Oktober 2014 folgende Erste Änderungssatzung zur Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Physik an der Universität Leipzig erlassen.

### **Artikel 1**

Die Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Physik an der Universität Leipzig vom 25. April 2013 (Amtliche Bekanntmachungen der Universität Leipzig Nr. 31, S. 1 bis 33) wird wie folgt geändert:

#### **1. Zu § 26 Abs. 3**

- a. In den allgemeinen Wahlpflichtbereich wird das Modul “Quantenphysik von Nanostrukturen” (12-PHY-BW3QN1) aufgenommen.
- b. § 26 Abs. 3 Nr. 4 wird aufgrund der Änderung wie folgt neu gefasst:

„4. Der Wahlpflichtbereich III („allgemeiner Wahlbereich“) umfasst 15 LP. Es können alle Module des Modulangebots der Universität Leipzig belegt werden, sofern der/die Modulverantwortliche Bachelorstudierende des Studienganges BSc Physik akzeptiert. Es wird empfohlen mindestens 5 LP im physikalischen Bereich zu erbringen. Es werden folgende Module im physikalischen Bereich empfohlen:

- Angewandte Molekülphysik (12-PHY-BW3MP),
- Astrophysik I (12-PHY-BW3XAS1),
- Einführung in die Photonik I (12-PHY-BW3MO1),
- Einführung in die Computersimulation I (12-PHY-BW3CS1),
- Elektronik I (12-PHY-BW3XE1),
- Halbleiterphysik I (12-PHY-BW3HL1),
- Ionenstrahlen (12-PHY-BW3NF1),
- Praktikum Halbleiterphysik (12-PHY-BW3HL2),
- Spinresonanz I (12-PHY-BW3MQ1),
- Supraleitung I (12-PH-BW3SU1)
- Wissenschaftskommunikation und Forschungsethik (12-PHYBIPAQ)
- Quantenphysik von Nanostrukturen (12-PHY-BW3QN1).“

## **2. Zur Anlage**

- a. In die Anlage wird das Modul “Quantenphysik von Nanostrukturen” (12-PHY-BW3QN1) aufgenommen.
- b. Der Titel des Wahlpflichtplatzhalter III wird wie folgt geändert:

“Wahlpflichtplatzhalter III (Module im Umfang von 15 LP gem. § 8 Abs. 5 Nr. 2 SO)“

Die Anlage wird aufgrund der genannten Änderungen neu gefasst; die Neufassung ist dieser Änderungssatzung beigelegt.

## **Artikel 2**

1. Diese Änderungssatzung zur Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Physik an der Universität Leipzig tritt zum 1. Oktober 2014 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Universität Leipzig veröffentlicht. Sie gilt für alle in den Bachelorstudiengang Physik immatrikulierten Studierenden.
2. Diese Änderungssatzung wurde vom Fakultätsrat der Fakultät für Physik und Geowissenschaften vom 21. Juli 2014 beschlossen. Sie wurde am 23. Oktober 2014 durch das Rektorat genehmigt.

3. In nachfolgende Veröffentlichungen der Prüfungsordnung für Bachelorstudiengang Physik an der Universität Leipzig werden die Änderungen dieser Satzung eingefügt.

Leipzig, den 19. Januar 2015

Professor Dr. med. Beate A. Schücking  
Rektorin

# Anlage zur Prüfungsordnung des Studienganges Bachelor of Science Physik

<b>Modul/zugehörige Lehrveranstaltungen mit Gegenstand und Art</b> (Umfang der LV)	empfohlenes Semester	Pflicht/Wahl/Wahlpflicht	Moduldauer in Semestern	<b>Prüfungsvorleistungen</b>	<b>Prüfungsleistung</b> Art/Dauer	Wichtung	Leistungspunkte (LP)
<b>Wahlpflichtplatzhalter III (Module im Umfang von 15 LP gem. § 8 Abs. 5 Nr. 2 SO)</b>	1./2./ 3./4./ 5./6.	P	1				15
<b>10-PHY-BMA1</b> <b>Mathematik 1 - Lineare Algebra &amp; Analysis von Funktionen einer Variablen</b>	1.	P	1	Wöchentlich ausgegebene Übungsaufgaben zu Fragen aus dem Bereich des Modulinhalts. Für die Lösung werden Punkte vergeben. Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist der Erwerb von 50% der möglichen Punkte des gesamten Semesters.	Klausur 120 Min.	1	9
Vorlesung "Mathematik 1 - Lineare Algebra & Analysis von Funktionen einer Variablen" (4SWS) Übung "Mathematik 1 - Lineare Algebra & Analysis von Funktionen einer Variablen" (2SWS)							
<b>12-PHY-BEP1</b> <b>Experimentalphysik 1 - Mechanik &amp; Wärmelehre</b>	1.	P	1	Wöchentlich ausgegebene Übungsaufgaben zu Fragen aus dem Bereich des Modulinhalts. Für die Lösung werden Punkte vergeben. Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist der Erwerb von 50% der möglichen Punkte des gesamten Semesters.	Klausur 180 Min.	1	10
Vorlesung "Experimentalphysik 1 - Mechanik & Wärmelehre" (5SWS) Übung "Experimentalphysik 1 - Mechanik & Wärmelehre" (2SWS)							
<b>12-PHY-BGP1</b> <b>Physikalisches Grundpraktikum 1</b>	1.	P	1		Praktikumsleistung	1	5
Vorlesung "Einführung in die Datenanalyse" (1SWS) Praktikum "Grundpraktikum 1" (3SWS)							

12-PHY-BMAME1 <b>Mathematische Methoden 1 - Methoden der klassischen Physik</b>	1.	P	1	Wöchentlich ausgegebene Übungsaufgaben zu Fragen aus dem Bereich des Modulinhalts. Für die Lösung werden Punkte vergeben. Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist der Erwerb von 50% der möglichen Punkte des gesamten Semesters.	Klausur 90 Min.	1	6
Vorlesung "Mathematische Methoden 1 - Methoden der klassischen Physik" (2SWS)							
Übung "Mathematische Methoden 1 - Methoden der klassischen Physik" (2SWS)							
<b>Wahlpflichtplatzhalter I (1 Modul aus 10-PHY-BW111, -BW112, 12-PHY-BW1C, -BW1MA, -BW1NUM)</b>	2.	P	1				6
10-PHY-BMA2 <b>Mathematik 2 - Analysis von Funktionen mehrerer Variablen</b>	2.	P	1	Wöchentlich ausgegebene Übungsaufgaben zu Fragen aus dem Bereich des Modulinhalts. Für die Lösung werden Punkte vergeben. Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist der Erwerb von 50% der möglichen Punkte des gesamten Semesters.	Klausur 120 Min.	1	9
Vorlesung "Mathematik 2 - Analysis von Funktionen mehrerer Variablen" (4SWS)							
Übung "Mathematik 2 - Analysis von Funktionen mehrerer Variablen" (2SWS)							
12-PHY-BEP2 <b>Experimentalphysik 2 - Elektrizitätslehre &amp; Optik</b>	2.	P	1	Wöchentlich ausgegebene Übungsaufgaben zu Fragen aus dem Bereich des Modulinhalts. Für die Lösung werden Punkte vergeben. Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist der Erwerb von 50% der möglichen Punkte des gesamten Semesters.	Klausur 180 Min.	1	10
Vorlesung "Experimentalphysik 2 - Elektrizitätslehre & Optik" (5SWS)							
Übung "Experimentalphysik 2 - Elektrizitätslehre & Optik" (2SWS)							
12-PHY-BGP2 <b>Physikalisches Grundpraktikum 2</b>	2.	P	1				5
Praktikum "Grundpraktikum 2" (4SWS)					Praktikumsleistung	1	
					Posterpräsentation	1	

10-PHY-BMA3 <b>Mathematik 3 - Vektoranalysis &amp; partielle Differentialgleichungen</b>	3.	P	1	Wöchentlich ausgegebene Übungsaufgaben zu Fragen aus dem Bereich des Modulinhalts. Für die Lösung werden Punkte vergeben. Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist der Erwerb von 50% der möglichen Punkte des gesamten Semesters.	Klausur 120 Min.	1	9
Vorlesung "Mathematik 3 - Vektoranalysis & partielle Differentialgleichungen" (4SWS)							
Übung "Mathematik 3 - Vektoranalysis & partielle Differentialgleichungen" (2SWS)							
12-PHY-BEP3 <b>Experimentalphysik 3 - Atome &amp; Quantenphänomene</b>	3.	P	1	Wöchentlich ausgegebene Übungsaufgaben zu Fragen aus dem Bereich des Modulinhalts. Für die Lösung werden Punkte vergeben. Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist der Erwerb von 50% der möglichen Punkte des gesamten Semesters.	Klausur 180 Min.	1	8
Vorlesung "Experimentalphysik 3 - Atome & Quantenphänomene" (4SWS)							
Übung "Experimentalphysik 3 - Atome & Quantenphänomene" (2SWS)							
12-PHY-BGP3 <b>Physikalisches Grundpraktikum 3</b>	3.	P	1		Praktikumsleistung	1	5
Praktikum "Grundpraktikum 3" (4SWS)							
12-PHY-BTP1 <b>Theoretische Physik 1 - Theoretische Mechanik</b>	3.	P	1	Wöchentlich ausgegebene Übungsaufgaben zu Fragen aus dem Bereich des Modulinhalts. Für die Lösung werden Punkte vergeben. Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist der Erwerb von 50% der möglichen Punkte des gesamten Semesters.	Klausur 180 Min.	1	8
Vorlesung "Theoretische Physik 1 - Theoretische Mechanik" (4SWS)							
Übung "Theoretische Physik 1 - Theoretische Mechanik" (2SWS)							
<b>Wahlpflichtplatzhalter II (1 Modul aus 10-PHY-BW2MA4, 12-PHY-BW2PP1, -BW2PP2)</b>	4.	P	1				8

12-PHY-BEP4 <b>Experimentalphysik 4 - komplexe Quantensysteme: Molekül-, Kern-, Teilchenphysik</b>	4.	P	1	Wöchentlich ausgegebene Übungsaufgaben zu Fragen aus dem Bereich des Modulinhalts. Für die Lösung werden Punkte vergeben. Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist der Erwerb von 50% der möglichen Punkte des gesamten Semesters.	Klausur 180 Min.	1	8
Vorlesung "Experimentalphysik 4 - komplexe Quantensysteme: Molekül-, Kern-, Teilchenphysik" (4SWS)							
Übung "Experimentalphysik 4 - komplexe Quantensysteme: Molekül-, Kern-, Teilchenphysik" (2SWS)							
12-PHY-BMAME2 <b>Mathematische Methoden 2 - Methoden der modernen Physik</b>	4.	P	1	Wöchentlich ausgegebene Übungsaufgaben zu Fragen aus dem Bereich des Modulinhalts. Für die Lösung werden Punkte vergeben. Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist der Erwerb von 50% der möglichen Punkte des gesamten Semesters.	Klausur 90 Min.	1	6
Vorlesung "Mathematische Methoden 2 - Methoden der modernen Physik" (2SWS)							
Übung "Mathematische Methoden 2 - Methoden der modernen Physik" (2SWS)							
12-PHY-BTP2 <b>Theoretische Physik 2 - Quantenmechanik</b>	4.	P	1	Wöchentlich ausgegebene Übungsaufgaben zu Fragen aus dem Bereich des Modulinhalts. Für die Lösung werden Punkte vergeben. Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist der Erwerb von 50% der möglichen Punkte des gesamten Semesters.	Klausur 180 Min.	1	8
Vorlesung "Theoretische Physik 2 - Quantenmechanik" (4SWS)							
Übung "Theoretische Physik 2 - Quantenmechanik" (2SWS)							

12-PHY-BEP5 <b>Experimentalphysik 5 - Festkörperphysik</b>	5.	P	1	Wöchentlich ausgegebene Übungsaufgaben zu Fragen aus dem Bereich des Modulinhalts. Für die Lösung werden Punkte vergeben. Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist der Erwerb von 50% der möglichen Punkte des gesamten Semesters.	Mündliche Prüfung 30 Min.	1	8
Vorlesung "Experimentalphysik 5 - Festkörperphysik" (4SWS)							
Übung "Experimentalphysik 5 - Festkörperphysik" (2SWS)							
12-PHY-BFP <b>Fortgeschrittenen Praktikum</b>	5.	P	1		Praktikumsleistung (Bearbeitungszeit der Protokolle: 2 Wochen)	1	9
Praktikum "Fortgeschrittenen Praktikum" (6SWS)							
12-PHY-BTP3 <b>Theoretische Physik 3 - Statistische Physik</b>	5.	P	1	Wöchentlich ausgegebene Übungsaufgaben zu Fragen aus dem Bereich des Modulinhalts. Für die Lösung werden Punkte vergeben. Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist der Erwerb von 50% der möglichen Punkte des gesamten Semesters.	Klausur 180 Min.	1	8
Vorlesung "Theoretische Physik 3 - Statistische Physik" (4SWS)							
Übung "Theoretische Physik 3 - Statistische Physik" (2SWS)							
12-PHY-BTP4 <b>Theoretische Physik 4 - Elektrodynamik &amp; klassische Feldtheorie</b>	6.	P	1	Wöchentlich ausgegebene Übungsaufgaben zu Fragen aus dem Bereich des Modulinhalts. Für die Lösung werden Punkte vergeben. Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist der Erwerb von 50% der möglichen Punkte des gesamten Semesters.	Klausur 180 Min.	1	8
Vorlesung "Theoretische Physik 4 - Elektrodynamik & klassische Feldtheorie" (4SWS)							
Übung "Theoretische Physik 4 - Elektrodynamik & klassische Feldtheorie" (2SWS)							
<b>Bachelorarbeit</b>							12
Summe:							180

\* Diese Prüfungsleistungen müssen bestanden sein.



## Wahlpflichtmodule Bachelor of Science Physik

Modul/zugehörige Lehrveranstaltungen mit Gegenstand und Art (Umfang der LV)	empfohlenes Semester	Pflicht/Wahl/Wahlpflicht	Moduldauer in Semestern	Prüfungsvorleistungen	Prüfungsleistung Art/Dauer	Wichtung	Leistungspunkte (LP)
<b>30-PHY-EPHYB21</b> <b>Englisch für Physiker B2.1</b>	1./3./ 5.	WP	1		Klausur 90 Min.	1	5
Seminar "Englisch für Physiker 1" (3SWS) E-Learning-Veranstaltung "Englisch für Physiker 1" (0SWS)							
<b>10-PHY-BW111</b> <b>Fachübergreifende Einführung in die Informatik</b>	2.	WP	1	Wöchentlich ausgegebene Übungsaufgaben zu Fragen aus dem Bereich des Modulinhalts. Für die Lösung werden Punkte vergeben. Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist der Erwerb von 50% der möglichen Punkte des gesamten Semesters.	Klausur 60 Min.	1	6
Vorlesung "Fachübergreifende Einführung in die Informatik" (2SWS) Übung "Fachübergreifende Einführung in die Informatik" (3SWS)							
<b>10-PHY-BW112</b> <b>Grundlagen der Technischen Informatik</b>	2.	WP	1	5 Testate a 15 Min. im Praktikum	Klausur 60 Min.	1	6
Vorlesung "Grundlagen der Technischen Informatik" (2SWS) Übung "Grundlagen der Technischen Informatik" (1SWS) Praktikum "Grundlagen der Technischen Informatik" (2SWS)							
<b>12-PHY-BW11C</b> <b>Chemie für Physiker</b>	2.	WP	1	Wöchentlich ausgegebene Übungsaufgaben zu Fragen aus dem Bereich des Modulinhalts. Für die Lösung werden Punkte vergeben. Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist der Erwerb von 50% der möglichen Punkte des gesamten Semesters.	Mündliche Prüfung 30 Min.	1	6
Vorlesung "Chemie für Physiker" (3SWS) Übung "Chemie für Physiker" (2SWS)							

12-PHY-BW1MA <b>Einführung in Mathematica</b>	2.	WP	1	Ausgegebene Hausaufgaben. Für die Lösung werden Punkte vergeben. Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist der Erwerb von 50% der möglichen Punkte des gesamten Semesters.	Mündliche Prüfung 20 Min.	1	6
Vorlesung "Einführung in Mathematica" (2SWS)							
Übung "Einführung in Mathematica" (3SWS)							
12-PHY-BW1NUM <b>Numerische Methoden in der Physik</b>	2.	WP	1	Wöchentlich ausgegebene Übungsaufgaben zu Fragen aus dem Bereich des Modulinhalts. Für die Lösung werden Punkte vergeben. Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist der Erwerb von 50% der möglichen Punkte des gesamten Semesters.	Klausur 90 Min.	1	6
Vorlesung "Numerische Methoden in der Physik" (3SWS)							
Übung "Numerische Methoden in der Physik" (2SWS)							
30-PHY-EPHYB22 <b>Englisch für Physiker B2.2</b>	2./4./6.	WP	1				5
Seminar "Englisch für Physiker 2" (2SWS)					Klausur 90 Min.	2	
Übung "Englisch für Physiker 2" (1SWS)					Mündliche Prüfung 15 Min.	1	
E-Learning-Veranstaltung "Englisch für Physiker 2" (0SWS)							
10-PHY-BW2MA4 <b>Mathematik 4 - Weiterführende Mathematik für Physiker/innen</b>	4.	WP	1	Wöchentlich ausgegebene Übungsaufgaben zu Fragen aus dem Bereich des Modulinhalts. Für die Lösung werden Punkte vergeben. Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist Erwerb von 50% der möglichen Punkte des gesamten Semesters.	Klausur 120 Min.	1	8
Vorlesung "Mathematik 4 - Weiterführende Mathematik für Physiker/innen" (4SWS)							
Übung "Mathematik 4 - Weiterführende Mathematik für Physiker/innen" (2SWS)							
12-PHY-BW2PP1 <b>Projektpraktikum 1</b>	4.	WP	1	Praktikumsleistung	Referat 20 Min.	1	8
Praktikum "Projektpraktikum 1" (6SWS)							
12-PHY-BW2PP2 <b>Projektpraktikum 2 - "Externes Praktikum"</b> Fachnahe Schlüsselqualifikation	4.	WP	1		Posterpräsentation	1	8
Praktikum "Projektpraktikum 2" (6SWS)							

12-PHY-BIP AQ <b>Wissenschaftskommunikation und Forschungsethik</b> Fachnahe Schlüsselqualifikation	5.	WP	1		Referat 15 Min.	0	5
Seminar "Allgemeine Qualifikationen" (2SWS)							
Übung "Allgemeine Qualifikationen" (3SWS)							
12-PHY-BW3CS1 <b>Einführung in die Computersimulation I</b>	5.	WP	1	5 Blockpraktika am Computer pro Semester mit Hausaufgaben, Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist der Erwerb von 50% der möglichen Punkte der Praktika und der Hausaufgaben.	Klausur 60 Min.	1	5
Vorlesung "Computersimulation I" (2SWS)							
Übung "Computersimulation I" (2SWS)							
12-PHY-BW3HL1 <b>Halbleiterphysik I</b>	5.	WP	1	Zweiwöchentlich ausgegebene Hausaufgaben aus dem Bereich des Modulinhalts. Für die Lösung werden Punkte vergeben. Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist der Erwerb von 50% der möglichen Punkte des gesamten Semesters.	Klausur 180 Min.	1	10
Vorlesung "Halbleiterphysik I: Physik der Halbleiter" (4SWS)							
Übung "Halbleiterphysik I: Physik der Halbleiter" (1SWS)							
12-PHY-BW3MO1 <b>Einführung in die Photonik I</b>	5.	WP	1		Mündliche Prüfung 30 Min.	1	5
Vorlesung "Einführung in die Photonik I" (2SWS)							
Übung "Einführung in die Photonik I" (1SWS)							
12-PHY-BW3MQ1 <b>Spinresonanz I</b>	5.	WP	1		Klausur 90 Min.	1	5
Vorlesung "Spinresonanz I" (2SWS)							
Übung "Spinresonanz I" (2SWS)							
12-PHY-BW3NF1 <b>Ionenstrahlen I</b>	5.	WP	1				5
Vorlesung "Ionenstrahlen in den Material- und Lebenswissenschaften I" (2SWS)				Referat (15 Min.)	Klausur* 90 Min.	1	
Seminar "Ionenstrahlen in den Material- und Lebenswissenschaften I" (1SWS)							
Praktikum "Ionenstrahlen in den Material- und Lebenswissenschaften I" (1SWS)					Praktikumsleistung mit Protokoll*	1	
12-PHY-BW3QN1 <b>Quantenphysik von Nanostrukturen</b>	5.	WP	1	Zweiwöchentlich ausgegebene Hausaufgaben aus dem Bereich des Modulinhalts. Für die Lösung werden Punkte vergeben. Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist der Erwerb von 50% der möglichen Punkte des gesamten Semesters	Referat 30 Min.	1	5
Vorlesung "Quantenphysik von Nanostrukturen" (3SWS)							
Übung "Quantenphysik von Nanostrukturen" (1SWS)							

12-PHY-BW3XAS1 <b>Astrophysik I - Sternenphysik</b>	5.	WP	1	Referat (30 Min.)	Mündliche Prüfung 25 Min.	1	5
Vorlesung "Astrophysik I - Sternenphysik" (2SWS)							
Seminar "Astrophysik I - Sternenphysik" (2SWS)							
12-PHY-BW3XE1 <b>Elektronik I</b>	5.	WP	1		Klausur 90 Min.	1	5
Vorlesung "Elektronik I" (2SWS)							
Übung "Elektronik I" (2SWS)							
12-PHY-BW3HL2 <b>Praktikum Halbleiterphysik</b>	6.	WP	1		Praktikumsleistung (8 Versuche, 4 Protokolle, 1 Abtestat)	1	5
Praktikum "HLP-Praktikum" (2SWS)							
12-PHY-BW3MP <b>Angewandte Molekülphysik</b>	6.	WP	1		Klausur 60 Min.	1	5
Vorlesung "Angewandte Molekülphysik" (2SWS)							
Übung "Angewandte Molekülphysik" (1SWS)							
12-PHY-BW3SU1 <b>Supraleitung I</b>	6.	WP	1	Bearbeiten von vier Übungsblättern. Für die bewerteten Übungsblätter werden Punkte vergeben. Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist der Erwerb von 50% der möglichen Punkte.	Mündliche Prüfung 45 Min.	1	5
Vorlesung "Supraleitung I" (2SWS)							
Übung "Supraleitung I" (1SWS)							

\* Diese Prüfungsleistungen müssen bestanden sein.