

**Zweite Ordnung zur Änderung der
Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Physik
an der Westfälischen Wilhelms-Universität
vom 26. April 2013
vom 5. September 2016**

Aufgrund der §§ 2 Abs. 4, 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) in der Fassung des Hochschulzukunftsgesetzes vom 16.09.2014 (GV. NRW. 2014, S. 547) hat die Westfälische Wilhelms-Universität folgende Ordnung erlassen:

Artikel I

Die Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Physik an der Westfälischen Wilhelms-Universität vom 26. April 2013 (AB Uni 13/2013, S. 967 f.), zuletzt geändert durch die Erste Änderungsordnung vom 20. März 2015 (AB Uni 04/2015, S. 179 f.) wird folgendermaßen geändert:

1. § 5 Absatz 2 erhält folgende neue Fassung:

„(2) Für Bewerberinnen/Bewerber, die ihre Hochschulzugangsberechtigung nicht an einer deutschsprachigen Einrichtung erworben haben, ist weitere Zugangsvoraussetzung der Nachweis von ausreichenden Sprachkenntnissen. Diese werden in der Regel durch eine Deutsch-Sprachprüfung auf DSH-2 Niveau gemäß der DSH-Prüfungsordnung der Westfälischen Wilhelms-Universität (bzw. durch ein TestDaF-Zeugnis, das in allen Fertigkeiten mindestens die Stufe 4 ausweist) nachgewiesen. Für eine Zulassung zum Bachelorstudiengang „Physik“ ist jedoch auch der Nachweis der Sprachfertigkeit auf DSH-1 Niveau (nachgewiesen auch durch ein TestDaF-Zeugnis, das in allen Fertigkeiten mindestens die Stufe 3 ausweist) ausreichend. In diesem Fall erfolgt die Zulassung mit der Auflage, während des Bachelorstudiums das Modul „Deutsch als Fremdsprache“ als Modul der „Fachübergreifenden Studien“ zu wählen. Der Nachweis von Sprachkenntnissen ist nicht erforderlich für Bewerberinnen/Bewerber, deren Muttersprache Deutsch ist.“

2. In den Beschreibungen der Module 1, 2, 3, 4, 5, 8, 10, 17, 18, 19, 20 wird im Abschnitt 13 „Anwesenheit“ der Satz beginnend mit „In den Übungen ...“ gestrichen.

3. Die Beschreibungen der Module Nr. 7, 9, 13 und 16 der Prüfungsordnung werden wie folgt geändert:

Modultitel deutsch: Atom- und Quantenphysik																																	
Modultitel englisch: Atomic and Quantum Physics																																	
Studiengang: Physik (Bachelor of Science)																																	
1	Modulnummer: 7 Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul																																
2	<table border="1"> <tr> <td>Turnus:</td> <td><input type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS</td> <td>Dauer:</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.</td> <td>Fachsemester:</td> <td>4</td> <td>LP:</td> <td>10</td> <td>Workload (h):</td> <td>300</td> </tr> </table>	Turnus:	<input type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS	Dauer:	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsemester:	4	LP:	10	Workload (h):	300																						
Turnus:	<input type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS	Dauer:	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsemester:	4	LP:	10	Workload (h):	300																								
3	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="8">Modulstruktur:</th> </tr> <tr> <th>Nr.</th> <th>Typ</th> <th>Lehrveranstaltung</th> <th>Status</th> <th>LP</th> <th>Präsenz (h + SWS)</th> <th colspan="2">Selbststudium (h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>V</td> <td>Atom- und Quantenphysik</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>6</td> <td>90, 6 SWS</td> <td colspan="2">90</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Ü</td> <td>Übungen zu Atom- und Quantenphysik</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>4</td> <td>30, 2 SWS</td> <td colspan="2">90</td> </tr> </tbody> </table>	Modulstruktur:								Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)		1.	V	Atom- und Quantenphysik	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	6	90, 6 SWS	90		2.	Ü	Übungen zu Atom- und Quantenphysik	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	4	30, 2 SWS	90	
Modulstruktur:																																	
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)																											
1.	V	Atom- und Quantenphysik	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	6	90, 6 SWS	90																											
2.	Ü	Übungen zu Atom- und Quantenphysik	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	4	30, 2 SWS	90																											
4	<p>Lehrinhalte:</p> <p>In der Vorlesung wird im Gesamtumfang von 4 SWS die Quantenmechanik eingeführt: Schrödinger-Gleichung, einfache Potentialprobleme, Harmonischer Oszillator: (Eigenwerte und Eigenfunktionen), Wasserstoffatom (Drehimpulsproblem, Radialgleichung, Energiespektrum), Spin (Phänomene, formale Beschreibung), Ununterscheidbarkeit (Bosonen, Fermionen).</p> <p>In der Vorlesung wird weiterhin im Gesamtumfang von 2 SWS die Atom- und Molekülphysik behandelt: Atomistischer Aufbau der Materie, Stern-Gerlach-Experiment, Experimentelle Methoden der Atomphysik, Atommodelle, das Wasserstoffatom, Mehrelektronenatome, Atome in äußeren Feldern, elementare Struktur einfacher Moleküle, aktuelle Themen der Atom- und Molekülphysik.</p>																																
5	<p>Erworbene Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden kennen und verstehen die Grundkonzepte der Quantenphysik. Sie können die Interpretation von Wellenfunktionen und Operatoren erklären. Sie sind mit den quantenmechanischen Grundlagen der Atomphysik und des Aufbaus der Materie vertraut. Sie kennen die mathematischen Lösungen der einschlägigen Probleme und können mit ihrer Hilfe experimentelle Beobachtungen deuten.</p>																																
6	<p>Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</p> <p>Keine</p>																																
7	<p>Leistungsüberprüfung:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung <input type="checkbox"/> Modulprüfung <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen</p>																																
8	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Prüfungsleistungen:</th> <th>Dauer bzw. Umfang</th> <th>Gewichtung für die Modulnote in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Anzahl und Art</td> <td>Modulabschlussprüfung in der Regel als schriftliche Klausur. Wird die Klausur zum frühestmöglichen Zeitpunkt im Regelstudienverlauf geschrieben, so ist eine einmalige Wiederholung am darauf folgenden Termin zum Zwecke der Notenverbesserung erlaubt. Es zählt in diesem Fall die bessere der beiden erreichten Benotungen.</td> <td>3 h</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	Prüfungsleistungen:		Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %	Anzahl und Art	Modulabschlussprüfung in der Regel als schriftliche Klausur. Wird die Klausur zum frühestmöglichen Zeitpunkt im Regelstudienverlauf geschrieben, so ist eine einmalige Wiederholung am darauf folgenden Termin zum Zwecke der Notenverbesserung erlaubt. Es zählt in diesem Fall die bessere der beiden erreichten Benotungen.	3 h	100																								
Prüfungsleistungen:		Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %																														
Anzahl und Art	Modulabschlussprüfung in der Regel als schriftliche Klausur. Wird die Klausur zum frühestmöglichen Zeitpunkt im Regelstudienverlauf geschrieben, so ist eine einmalige Wiederholung am darauf folgenden Termin zum Zwecke der Notenverbesserung erlaubt. Es zählt in diesem Fall die bessere der beiden erreichten Benotungen.	3 h	100																														
9	<p>Studienleistungen:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung</th> <th>Dauer bzw. Umfang</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Teilnahme an den Übungen. Aufgabenblätter werden im Selbststudium bearbeitet, überprüft und in kleinen Übungsgruppen besprochen. Die erfolgreiche Teilnahme setzt in der Regel die richtige Lösung von 50% der Aufgaben voraus.</td> <td>wöchentliche Übungsblätter</td> </tr> </tbody> </table>	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Teilnahme an den Übungen. Aufgabenblätter werden im Selbststudium bearbeitet, überprüft und in kleinen Übungsgruppen besprochen. Die erfolgreiche Teilnahme setzt in der Regel die richtige Lösung von 50% der Aufgaben voraus.	wöchentliche Übungsblätter																												
Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang																																
Teilnahme an den Übungen. Aufgabenblätter werden im Selbststudium bearbeitet, überprüft und in kleinen Übungsgruppen besprochen. Die erfolgreiche Teilnahme setzt in der Regel die richtige Lösung von 50% der Aufgaben voraus.	wöchentliche Übungsblätter																																

10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Studienleistungen und Prüfungsleistung/en bestanden wurden.	
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: Die Modulnote geht mit dem Gewicht 7% in die Gesamtnote der Bachelorprüfung ein.	
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: Empfohlen: Modul Physik I, Modul Physik II, Modul Physik III	
13	Anwesenheit:	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Physik (2F-Bachelor), Physik (Bachelor BK), Mathematik (Master)	
15	Modulbeauftragte/r: Der Studiendekan/Die Studiendekanin	Zuständiger Fachbereich: Physik
16	Sonstiges:	

Modultitel deutsch: Computational Physics																																											
Modultitel englisch: Computational Physics																																											
Studiengang: Physik (Bachelor of Science)																																											
1	Modulnummer: 9 Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul																																										
2	<table border="1"> <tr> <td>Turnus:</td> <td><input type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS</td> <td>Dauer:</td> <td><input type="checkbox"/> 1 Sem. <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sem.</td> <td>Fachsemester: 4, 5</td> <td>LP: 9</td> <td>Workload (h): 270</td> </tr> </table>	Turnus:	<input type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS	Dauer:	<input type="checkbox"/> 1 Sem. <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsemester: 4, 5	LP: 9	Workload (h): 270																																			
Turnus:	<input type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS	Dauer:	<input type="checkbox"/> 1 Sem. <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsemester: 4, 5	LP: 9	Workload (h): 270																																					
3	<p>Modulstruktur:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nr.</th> <th>Typ</th> <th>Lehrveranstaltung</th> <th>Status</th> <th>LP</th> <th>Präsenz (h, SWS)</th> <th>Selbststudium (h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>V/Ü</td> <td>Einführung in das wissenschaftliche Programmieren (SS)</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>5</td> <td>45, 3 SWS</td> <td>105</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>V/Ü</td> <td>Numerische Lösung physikalischer Probleme (WS)</td> <td><input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP</td> <td>4</td> <td>45, 3 SWS</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>ExpÜ</td> <td>Rechnergestütztes Experimentieren (WS oder SS)</td> <td><input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP</td> <td>4</td> <td>45, 3 SWS</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>V/Ü</td> <td>Geeignete Lehrveranstaltung des Zentrums für Informationsverarbeitung (nach Rücksprache mit dem Modulverantwortlichen)</td> <td><input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP</td> <td>4</td> <td>Je nach Veranstaltung</td> <td>Je nach Veranstaltung</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>P</td> <td>Durchführung eines Projekts im Rahmen des interdisziplinären Praktikums „Nichtlineare Modellierung in den Naturwissenschaften“ (WS oder SS)</td> <td><input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP</td> <td>4</td> <td>45, 3 SWS</td> <td>75</td> </tr> </tbody> </table>	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h, SWS)	Selbststudium (h)	1.	V/Ü	Einführung in das wissenschaftliche Programmieren (SS)	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	45, 3 SWS	105	2.	V/Ü	Numerische Lösung physikalischer Probleme (WS)	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP	4	45, 3 SWS	75	3.	ExpÜ	Rechnergestütztes Experimentieren (WS oder SS)	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP	4	45, 3 SWS	75	4.	V/Ü	Geeignete Lehrveranstaltung des Zentrums für Informationsverarbeitung (nach Rücksprache mit dem Modulverantwortlichen)	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP	4	Je nach Veranstaltung	Je nach Veranstaltung	5.	P	Durchführung eines Projekts im Rahmen des interdisziplinären Praktikums „Nichtlineare Modellierung in den Naturwissenschaften“ (WS oder SS)	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP	4	45, 3 SWS	75
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h, SWS)	Selbststudium (h)																																					
1.	V/Ü	Einführung in das wissenschaftliche Programmieren (SS)	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	45, 3 SWS	105																																					
2.	V/Ü	Numerische Lösung physikalischer Probleme (WS)	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP	4	45, 3 SWS	75																																					
3.	ExpÜ	Rechnergestütztes Experimentieren (WS oder SS)	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP	4	45, 3 SWS	75																																					
4.	V/Ü	Geeignete Lehrveranstaltung des Zentrums für Informationsverarbeitung (nach Rücksprache mit dem Modulverantwortlichen)	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP	4	Je nach Veranstaltung	Je nach Veranstaltung																																					
5.	P	Durchführung eines Projekts im Rahmen des interdisziplinären Praktikums „Nichtlineare Modellierung in den Naturwissenschaften“ (WS oder SS)	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP	4	45, 3 SWS	75																																					
4	<p>Lehrinhalte:</p> <p>„Einführung in das wissenschaftliche Programmieren“: Einführung in Betriebssysteme und Programmiersprachen, Transfer physikalischer Fragestellungen in algorithmische Formen, Zahlendarstellung, numerische Lösung physikalischer Probleme, Konvergenzanalyse, Numerische Differentiation und Integration.</p> <p>„Numerische Lösung physikalischer Probleme“: Lineare Gleichungssysteme, Eigenwertprobleme, Fast-Fourier-Transformation, gewöhnliche und partielle Differentialgleichungen, Integralgleichungen, Monte-Carlo-Methoden.</p> <p>„Rechnergestütztes Experimentieren“: Rechnergestützte Messwerterfassung und -verarbeitung unter Benutzung geeigneter Hochsprachen (Aufnahmen von Stimmen, Musik, Rauschen etc., Fourieranalyse einschließlich Umgang mit Fensterfunktionen, analoge und digitale Signalfilterung, Korrelationsfunktionen, praktischer Umgang mit dem Abtasttheorem).</p> <p>„Nichtlineare Modellierung in den Naturwissenschaften“: Grundlagen nichtlinearer Dynamik, Theorie und Modellierung komplexer Systeme, wissenschaftliches Programmieren, interdisziplinäre Zusammenarbeit in Kleingruppen.</p>																																										

5	Erworbene Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage, physikalische Probleme algorithmisch zu formulieren. Sie haben ein Verständnis von Möglichkeiten und Grenzen numerischer Simulationsverfahren und kennen grundlegende Algorithmen. Die Studierenden sind mit dem Einsatz von Rechnern zur Steuerung von Experimenten, zur Erfassung und Verarbeitung von Messwerten vertraut.		
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Von den beschriebenen Wahlpflichtveranstaltungen (Nr. 2.-5.) muss genau eine gewählt werden.		
7	Leistungsüberprüfung: <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
8	Prüfungsleistung/en: Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung		Dauer bzw. Umfang Gewichtung für die Modulnote in %
	Zu Veranstaltung Nr. 1 (Selbständige Lösung einer Übungsaufgabe unter Klausurbedingungen, jedoch unter Benutzung der Kursmaterialien)		2h 100 %
9	Studienleistungen: Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung		Dauer bzw. Umfang
	Aktive Teilnahme an den Übungen zur „Einführung in das wissenschaftliche Programmieren“. Aufgabenblätter werden im Selbststudium bearbeitet, überprüft und in kleinen Übungsgruppen besprochen. Die erfolgreiche Teilnahme setzt in der Regel die richtige Lösung von 50% der Aufgaben voraus.		wöchentliche Übungsblätter
	Aktive Teilnahme an den Übungen der belegten Wahlpflichtveranstaltung		
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Studienleistungen und Prüfungsleistung/en bestanden wurden.		
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: Die Modulnote geht nicht in die Gesamtnote der Bachelorprüfung ein.		
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: Empfohlen: Modul Physik I, Modul Physik II, Modul Physik III		
13	Anwesenheit:		
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Informatik (Bachelor)		
15	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Doltsinis	Zuständiger Fachbereich: Physik	
16	Sonstiges:		

Modultitel deutsch:		Berufsfeld differenzierung: Quantentheorie und Statistische Physik					
Modultitel englisch:		Professional qualification: Quantum theory and statistical physics					
Studiengang:		Physik (Bachelor of Science)					
1	Modulnummer: 13	Status:		<input type="checkbox"/> Pflichtmodul	<input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul		
2	Turnus:	<input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS	Dauer:	<input type="checkbox"/> 1 Sem. <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsemester: 5, 6	LP: 16	Workload (h): 480
3	Modulstruktur:						
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h, SWS)	Selbststudium (h)
	1.	V	Quantentheorie (WS)	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	4	60 h, 4 SWS	60 h
	2.	U	Übungen zur Quantentheorie (WS)	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	4	30 h, 2 SWS	90 h
	3.	V	Statistische Physik (SS)	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	4	60 h, 4 SWS	60 h
4.	Ü	Übung zur „Statistischen Physik“ (SS)	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	4	30 h, 2 SWS	90 h	
4	Lehrinhalte:						
	Quantentheorie: Der mathematische Rahmen der Quantentheorie, Symmetrien und Erhaltungssätze, Postulate und Messprozess, Addition von Drehimpulsen, Spin-Bahn-Kopplung, Näherungsmethoden für stationäre und zeitabhängige Probleme, Atome in elektrischen und magnetischen Feldern, Fermis Goldene Regel, stationäre Streutheorie, zweite Quantisierung, quantisiertes Lichtfeld und spontane Emission, EPR-Paradoxon, verborgene Parameter und Bell'sche Ungleichung.						
	Statistische Physik: Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik, Statistische Beschreibung von Vielteilchensystemen, statistische Ensembles, Verbindung von statistischer Physik und phänomenologischer Thermodynamik, Entropie und Information, thermodynamische Potentiale, klassisches ideales Gas, ideale Quantengase (Fermi- und Bosegas), reale Gase, magnetische Systeme und Phasenübergänge, Statistik und Kinetik von Nichtgleichgewichtssystemen, Transportprozesse.						
5	Erworbene Kompetenzen:						
	Die Studierenden haben ein vertieftes Verständnis von Quantentheorie und Statistischer Physik zur Beschreibung physikalischer Systeme ausgehend von deren grundlegenden mikroskopischen Eigenschaften gewonnen. Sie kennen die mathematische Struktur der Quantentheorie und den statistischen Zugang zur Beschreibung von Vielteilchensystemen. Sie beherrschen die mathematische Lösung von Problemen aus den Bereichen der Quantentheorie und statistischen Physik.						
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine						
7	Leistungsüberprüfung:						
	<input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)						

8	Prüfungsleistung/en:		Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %
	In der Regel mündliche Modulabschlussprüfung über die Inhalte des Moduls		30-45 Min	100 %
9	Studienleistungen:			Dauer bzw. Umfang
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung			
	Aktive Teilnahme an den Übungen zur „Quantentheorie“ und zur „Statistischen Physik“: Aufgabenblätter werden im Selbststudium bearbeitet, überprüft und in kleinen Übungsgruppen besprochen. Die erfolgreiche Teilnahme setzt in der Regel die richtige Lösung von 50% der Aufgaben voraus.			wöchentliche Übungsblätter
	Schriftliche Klausur zu Nr. 1 und 2 (Quantentheorie)			3h
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Studienleistungen und Prüfungsleistung/en bestanden wurden.			
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: Die Note des Moduls geht mit dem Gewicht von 10% in die Gesamtnote der Bachelorprüfung ein			
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: Empfohlen: Modul Physik I, Modul Physik II, Modul Physik III, Modul Experimentelle Übungen I, Modul Atom und Quantenphysik			
13	Anwesenheit:			
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Mathematik (Master)			
15	Modulbeauftragte/r: Der Studiendekan/Die Studiendekanin	Zuständiger Fachbereich: Physik		
16	Sonstiges: Das Modul ist für einen direkten Übergang in den Masterstudiengang ‚Physik‘ erforderlich. Es ist zu belegen, falls der Bachelor <u>ohne</u> den Zusatz „Fachrichtung Scientific Instrumentation“ erworben werden soll.			

Modultitel deutsch: Fachübergreifende Studien: Deutsch als Fremdsprache							
Modultitel englisch: Interdisciplinary Studies: German as a Foreign Language							
Studiengang: <i>Physik (Bachelor of Science)</i>							
1	Modulnummer: 16 Status: <input type="checkbox"/> Pflichtmodul <input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul						
2	<table border="1"> <tr> <td>Turnus:</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS</td> <td>Dauer: max. 3 Sem.</td> <td>Fachsem.: 1-3</td> <td>LP: 18</td> <td>Workload (h): 540 h</td> </tr> </table>	Turnus:	<input checked="" type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: max. 3 Sem.	Fachsem.: 1-3	LP: 18	Workload (h): 540 h
Turnus:	<input checked="" type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: max. 3 Sem.	Fachsem.: 1-3	LP: 18	Workload (h): 540 h		
3	Modulstruktur: Im Rahmen der fachübergreifenden Studien „Deutsch als Fremdsprache“ müssen Veranstaltungen aus dem Lehrangebot Deutsch als Fremdsprache des Sprachenzentrums mit Niveau B2 und höher studiert werden. Dabei muss mindestens eine Lehrveranstaltung dem Niveau C1 entsprechen. Die Summe der Leistungspunkte (LP) muss insgesamt mindestens 18 LP betragen.						
4	Lehrinhalte: Die Lehrinhalte hängen von den gewählten Lehrveranstaltungen ab.						
5	Erworbene Kompetenzen: Die Studierenden werden in die Lage versetzt, studienbezogene Kommunikationssituationen in allen Fertigungsbereichen bewältigen zu können. Das mündliche und schriftliche Ausdrucksvermögen der Studierenden soll dabei zunehmend fachsprachlich ausgerichtet sein. Bei erfolgreicher Absolvierung des Moduls wird eine Sprachfähigkeit erreicht, die einem Niveau von mindestens B2 entspricht.						
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Je nach Eingangsniveau können aus dem Lehrangebot wahlweise individuelle Kurse zusammengestellt werden, die mindestens zum Abschlussniveau B2 führen. Die Wahl der Kurse erfolgt in Absprache mit der/dem Modulverantwortlichen.						
7	Leistungsüberprüfung: <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)						
8	Prüfungsleistung/en: Zu jeder in diesem Modul gewählten Veranstaltung wird eine Leistungsüberprüfung absolviert. Die Prüfungsleistungen werden je nach Veranstaltung in Form einer schriftlichen Prüfung, einer mündlichen Prüfung, einer Haus-/Seminararbeit oder einer mündlichen Präsentation erbracht. Die Form der Leistungsüberprüfung wird zu Beginn der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben. Die Modulabschlussnote wird aus den Noten der einzelnen Teilleistungen als nach LP gewichtetes Mittel bestimmt.						
9	Studienleistungen: Keine						
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Studienleistungen und Prüfungsleistung/en bestanden wurden.						
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: Die Note des Moduls geht mit einem Gewicht von 12% in die Gesamtnote der Bachelorprüfung ein.						
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: Dieses Modul kann nur und muss von Studierenden belegt werden, die das Studium mit einer eingeschränkten Sprachkompetenz in Deutsch auf dem DSH-1 Niveau beginnen. Sollten in einem Eingangstest (C-Test) nicht mindestens 46 Punkte erreicht werden, so werden die Studierenden zunächst in vorbereitende studienbegleitende Sprachkurse aufgenommen.						

13	Anwesenheit: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen im Rahmen der studienbegleitenden DaF-Kurse des SPZ und an dem Tandemkursprogramm des SPZ ist erforderlich, da Sprachkompetenz durch wechselseitige Kommunikation erworben wird.	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen:	
15	Modulbeauftragte/r: Leiter/Leiterin des Sprachenzentrums/ Koordinator/Koordinatorin DaF studienbegleitend	Zuständiger Fachbereich: Sprachenzentrum
16	Sonstiges: Das Erbringen der Prüfungsleistungen dieses Moduls sowie die An- und Abmeldung erfolgen nach den Regularien des Sprachenzentrums. Hinweis: Studierende, die dieses Modul erfolgreich absolvieren, erwerben kein Zertifikat. Insbesondere besteht damit nicht das Recht, ein Studium in einem Fach aufzunehmen, für das Deutschkenntnisse auf dem DSH-2 Niveau vorausgesetzt werden. Studierende können jedoch am Sprachenzentrum das Zertifikat UNICert II (entspricht B2) bzw. UNICert III (entspricht DSH-2) erwerben, wenn Sie nach erfolgreicher Teilnahme an Konversation-, Lesen- und Schreibkursen eine Abschlussprüfung bestehen.	

Artikel II

(1) Diese Ordnung tritt am Tag nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Westfälischen Wilhelms-Universität (AB Uni) in Kraft.

(2) Diese Ordnung findet Anwendung auf alle Studierenden, die seit dem Wintersemester 2016/17 in den Bachelorstudiengang Physik an der Westfälischen Wilhelms-Universität eingeschrieben sind. Diese Ordnung findet ebenso Anwendung auf alle Studierenden, die seit dem Wintersemester 2012/13 nach der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Physik an der Westfälischen Wilhelms-Universität vom 26. April 2013 studieren und in den Bachelorstudiengang Physik eingeschrieben sind; in Bezug auf die durch diese Ordnung geänderten Module jedoch nur, wenn und soweit sie diese vor dem Inkrafttreten der Ordnung gemäß Absatz 1 noch nicht begonnen haben.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrates des Fachbereichs Physik der Westfälischen Wilhelms-Universität vom 20. Juli 2016.

Münster, den 5. September 2016

Die Rektorin



Prof. Dr. Ursula Nelles

Die vorstehende Ordnung wird gemäß der Ordnung der Westfälischen Wilhelms-Universität über die Verkündung von Ordnungen, die Veröffentlichung von Beschlüssen sowie die Bekanntmachung von Satzungen vom 8. Februar 1991 (AB Uni 91/1), geändert am 23. Dezember 1998 (AB Uni 99/4), hiermit verkündet.

Münster, den 5. September 2016

Die Rektorin



Prof. Dr. Ursula Nelles