

# UniReport



Goethe-Universität | Frankfurt am Main

Satzungen und Ordnungen

## Ordnung für den Bachelor- und Masterstudiengang Physik der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main vom 24. April 2013

### Hier: Änderung

#### Genehmigt vom Präsidium in der Sitzung am 16. August 2016

Aufgrund der §§ 20, 44 Abs. 1 Nr. 1 des Hessischen Hochschulgesetzes in der Fassung vom 14. Dezember 2009, zuletzt geändert durch Gesetz vom 30. November 2015, hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs Physik der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main am 15. Juni 2016 die nachfolgende Änderung der Ordnung für den Bachelor- und Masterstudiengang Physik vom 24. April 2013 beschlossen. Diese Änderung hat das Präsidium der Johann Wolfgang Goethe-Universität gemäß § 37 Abs. 5 Hessisches Hochschulgesetz am 16. August 2016 genehmigt. Sie wird hiermit bekannt gemacht.

### Artikel I Änderungen

1. Im Titel von § 34 wird nach „Freiversuch“ „, Notenverbesserung“ aufgenommen.
2. § 39 Absatz 2 wird wie folgt neu gefasst:  
„Bei Aufnahme des Studiums im Sommersemester wird der in Anhang 1c dargestellte Studienverlauf vorgeschlagen.  
Für Studienanfängerinnen und –anfänger im Sommersemester wird die Wahrnehmung der Studienfachberatung nach § 9 Abs. 1 empfohlen.“
3. § 44 Absatz 1b) wird wie folgt neu gefasst:  
„Theoretische Physik: die Module VTH2, VTH3, VTH4 und VTH5. Aus diesen werden drei ausgewählt.  
Gesamtgewicht der Gruppe: 32 CP.“
4. § 52 Absatz 1 wird wie folgt neu gefasst:  
„Die Masterprüfung setzt sich zusammen aus
  1. den Modulprüfungen der gemäß Studienplan (Anlage 2a bzw. 2b, 2c, 2d) zum Pflichtbereich gehörenden Module
  2. den Modulprüfungen zum Nebenfach und den Studienleistungen bzw. Modulprüfungen zu Wahlpflichtmodulen gemäß Studienplan.“

5. Anhang 1a:

a. In der Tabelle wird beim Modul „PProg“ im Titel das Wort „Physiker“ gestrichen und „Studierende der Physik“ aufgenommen.

b. Im Text nach der Tabelle wird der letzte Satz gestrichen; der Text in Anhang 1a lautet nun:

„Es sind außerdem Nebenfachmodule im Umfang von mindestens 16-22 CP und Wahlpflichtmodule im Umfang von mindestens 10-16 CP einzubringen so dass insgesamt 32 CP erreicht werden gemäß § 40 Abs. 3.“

6. Die Anhänge werden um „Anhang 1c: Studienverlauf für den Bachelorstudiengang bei Beginn im Sommersemester“ erweitert:

Modul	Veranstaltung	Stunden	CP	Benotet?
1. Fachsemester				
VEX2	Experimentalphysik 2: Elektrodynamik	4+2	8	Ja
PEX2	Anfängerpraktikum 2	4	8	Nein
2. Fachsemester				
VEX1A	Experimentalphysik 1a: Mechanik (Dauer bis zur Weihnachtspause)	3+1	6	Nein
VEX1B	Experimentalphysik 1b: Thermodynamik (beginnt nach Weihnachtspause)	2+1	4	Ja
VTH1	Theoretische Physik 1: Mathematische Methoden der Theoretischen Physik	4+2,5	8	Nein
VMATH1	Mathematik für Studierende der Physik 1	4+2	8	Ja
3. Fachsemester				
VEX4A	Experimentalphysik 4a: Kerne und Elementarteilchen	2+1	4	Ja
VEX4B	Experimentalphysik 4b: Festkörper	2+1	4	Ja
PEX1	Anfängerpraktikum 1	4	8	Nein
VTH2	Theoretische Physik 2: Klassische Mechanik	4+2,5	8	Ja
VMATH2	Mathematik für Studierende der Physik 2	4+2	8	Ja
4. Fachsemester				
VEX3	Experimentalphysik 3a: Optik	2+1	4	Ja
	Experimentalphysik 3b: Atome und Quanten	2+1	4	Ja
PProg	Einführung in die Programmierung für Studierende der Physik	2+2	4	Nein
VTH3	Theoretische Physik 3: Klassische Elektrodynamik	4+2,5	8	Ja
VMATH3	Mathematik für Studierende der Physik 3	4+2	8	Ja
5. Fachsemester				
PEXF	Fortgeschrittenenpraktikum	6	12	Nein
VTH4	Theoretische Physik 4: Quantenmechanik	4+2,5	8	Ja
6. Fachsemester				
VTH5	Theoretische Physik 5: Thermodynamik und statistische Physik	4+2,5	8	Ja
BA	Vorbereitung Bachelorarbeit	2	3	Nein
	Bachelorarbeit	3 Mon.	12	Ja
SBSC	Bachelorseminar	2	3	Nein

„Die Module VEX1A „Experimentalphysik 1a: Mechanik“, VEX1B „Experimentalphysik 1b: Thermodynamik“, VEX2 „Experimentalphysik 2: Elektrodynamik“, VEX3 „Experimentalphysik 3a: Optik“ plus „Experimentalphysik 3b: Atome und Quanten“, VEX4A „Experimentalphysik 4a: Kerne und Elementarteilchen“ und VEX4B „Experimentalphysik 4b: Festkörper“ können auch in der hier

angegebenen Reihenfolge absolviert werden. Analog kann das inhaltlich zum Modul VEX2 „Experimentalphysik 2: Elektrodynamik“ gehörige Modul PEX2 „Anfängerpraktikum 2“ vor dem Modul PEX1 „Anfängerpraktikum 1“ absolviert werden.

Es sind außerdem Nebenfachmodule im Umfang von mindestens 16-22 CP und Wahlpflichtmodule im Umfang von mindestens 10-16 CP einzubringen so dass insgesamt 32 CP erreicht werden gemäß §40, Abs. 3. Drei CP der Nebenfachmodule dürfen aus Veranstaltungen zu Schlüsselqualifikationen stammen.

Es ist zu beachten, dass bei Studienaufnahme im Sommersemester nur wenige Nebenfächer bereits im ersten Fachsemester gewählt werden können, falls eine strikte Einhaltung der üblichen Verteilung der Workload über die Regelstudienzeit gewünscht wird. Als Nebenfächer kommen insbesondere in Betracht:

- Betriebswirtschaftslehre in Kombination mit Philosophie
- Astronomie.“

7. Anhang 2c

- a. Im Text wird vor dem Wort „Praktikumsversuche“ „sechs“ durch „vier“ ersetzt.
- b. Die Tabelle wird wie folgt erweitert um:

„VAGR	Advanced General Relativity	V2+UE1	4	Ja
VQTLAT	Quantum Theory on the Lattice	V2+UE1	4	Ja“

8. In dem Anhang 2d wird das Modul „Klimasystemmodellierung“ in „Globale Klimaprozesse“ umbenannt. Beim Modul „Theoretical Neuroscience“ wird in der Rubrik „Stunden“ hinter „V2“ aufgenommen „+ UE2“ sowie die CP in „4“ geändert. Bei der Wahlpflichtveranstaltung „Reinforcement Learning“ des Moduls THNEU2 wird in der Rubrik „Stunden“ nach „V2“ ergänzt „+ UE2“ sowie die CP in „4“ geändert. Die Wahlpflichtveranstaltung „Unsupervised Learning“ des Moduls THNEU2 entfällt.

9. Anhang 3:

- a. Die Liste der Nebenfächer in Anhang 3 wird wie folgt neu gefasst:

Nebenfach	Verantwortlicher Fachbereich	Module	Bemerkungen
Astronomie	Physik	ASTRO1 (8 CP) ASTRO2 (8 CP) ASTRO3 (13 CP)	
Betriebswirtschaftslehre (s. Erläuterung)	Wirtschaftswissenschaften	entweder OFIN (5 CP) plus OMAR (5 CP) oder OFIN (5 CP) plus OMAR (5 CP) plus BACC (6 CP) plus BMGT (6 CP)	Die Module OFIN und OMAR sind verpflichtend. Es können zusätzlich die Module BACC und BMGT gewählt werden, die dann beide absolviert werden müssen.
Chemie	Chemie	Siehe separate Tabelle	Bei der Wahl von Chemie als Nebenfach ist das Modul „Grundlagen der allgemeinen und anorganischen Chemie für Naturwissenschaftler“ sowie eines der Praktikumsmodule (siehe Tabelle) verpflichtend.
Elektronik	Physik	ELEK-A (9 CP) ELEK-B (8 CP)	
Geophysik	Geowissenschaften/ Geographie	GPA (10CP) GPB (10CP) GPC (5CP)	Bei der Wahl von Geophysik als Nebenfach ist Modul GPA Pflicht, die anderen nach Wahl.

Informatik	Informatik und Mathematik	B-PRG1 (11 CP) B-PRG2 (8 CP) B-HW1 (8 CP) B-DS (5 CP) B-MOD (8 CP)	Bei der Wahl von Informatik als Nebenfach ist Modul PRG1 verpflichtend, alle anderen nach Wahl.
Mathematik	Mathematik	BaM-LA2 (10 CP) BaM-ES (9 CP) BaM-NM (11 CP) BaM-TOP (9 CP)	Andere Module können nach Absprache gewählt werden.
Meteorologie	Geowissenschaften Geographie	EMETA, EMETB, METV, PCAA, METTHA, METP, MSEM, METK, METAS, METSTAT, METSYN; MT, MK, ME, MB, SpV2	Verpflichtend sind bei erstmaliger Belegung des Nebenfachs entweder Modul EMETA oder EMETB. Nur im MSc Physik wählbar sind die Module MT, MK, ME, MB, und SpV2, unter der Voraussetzung, dass bereits im BSc Physik das Nebenfach Meteorologie gewählt wurde
Philosophie	Philosophie und Geschichtswissenschaften	BM1 (10 CP), BM2 (NF: 7 CP, HF: 9 CP), BM3 (13 CP) AM1 (10 CP), AM2 (10 CP) AM3 (10 CP) VM1 (10 CP) VM2 (10 CP) VM3 (10 CP)	
Physikdidaktik	Physik	Physikdidaktik 1 (13 CP) Physikdidaktik 2 (13 CP)	Bei der Wahl als Nebenfach im BA/MA ist das Modul Physikdidaktik 1 verpflichtend. Sollte Physikdidaktik im BA schon Nebenfach gewesen sein, wird das Modul Physikdidaktik 2 im Master verbindlich. Anderenfalls ist es optional.
Volkswirtschaftslehre (s. Erläuterung)	Wirtschaftswissenschaften	entweder OVWL (10 CP) oder OVWL (10 CP) plus BMIK (12 CP) oder BMAK (12 CP)	Das Modul OVWL ist verpflichtend, es kann zusätzlich noch BMAK oder BMAK gewählt werden.

b. In der Tabelle zum Nebenfach Chemie im Bachelorstudiengang Physik wird beim Modul „Anorganische Materialien und Werkstoffe“ in der Rubrik „CP“ die Zahl „5“ in „4“ geändert sowie beim Modul „Organische Chemie für Naturwissenschaftler“ von „7“ in „8“. Außerdem entfällt das Modul „Einführung in die Computerchemie.“

c. Im Nebenfach Chemie im Masterstudiengang Physik werden zwei Module (Röntgenstrukturanalyse sowie Modellierung und Simulation von Biomolekülen) gestrichen. Die Tabelle erhält deshalb folgende neue Fassung:

Modul		CP
Struktur und Funktion		7
Einführung in die Theorie der Magnetischen Resonanz Zugehörige Lehrveranstaltungen:		8 oder 12
Einführung in die EPR-Spektroskopie	4 CP	
Einführung in die Festkörper-NMR-Spektroskopie	4 CP	
Mathematische Grundlagen der NMR-Spektroskopie	4 CP	
Einführung in die Praxis der Magnetischen Resonanz		7 oder

Zugehörige Lehrveranstaltungen:		10
Moderne Anwendungen der Magnetischen Resonanz	4 CP	
NMR-Intensivkurs	3 CP	
EPR-Intensivkurs	3 CP	
Laserchemie		5
Röntgenpulverdiffraktomie		5 oder 9
Zugehörige Lehrveranstaltungen:		
Vorlesung Röntgenpulverdiffraktomie	5 CP	
Praktikum Röntgenpulverdiffraktomie	4 CP	
Theoretische Photochemie		5
Einzelmolekülspektroskopie und hochauflösende Mikroskopie		5
Moderne Methoden der Theoretischen Chemie		7
Festkörperchemie		3
Anorganische Materialien und Werkstoffe		5

## Artikel II Inkrafttreten

Die Änderungssatzung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung im UniReport Satzungen und Ordnungen der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main in Kraft.

Frankfurt am Main, den 22.09.2016

**Prof. Dr. Rene Reifarth**

Dekan des Fachbereichs Physik

## **Impressum**

UniReport Satzungen und Ordnungen erscheint unregelmäßig und anlassbezogen als Sonderausgabe des UniReport. Die Auflage wird für jede Ausgabe separat festgesetzt.

Herausgeber ist die Präsidentin der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main.