

Anlage 3: Bachelorstudiengang Physik B.Sc. – Forschungsstudienrichtung

¹In der Regel umfasst das Bachelorstudium der Physik bei Wahl der Forschungsstudienrichtung die in **Anlage 3** aufgeführten Module. ²Davon ist eine Auswahl entsprechend der Vorgaben in §§ 33, 34, 36-38 erfolgreich abzuschließen. ³Das Modul Rechenmethoden der Physik kann durch ein Modul aus dem Wahlbereich ersetzt werden. ⁴Die Module des Wahl- und Schlüsselqualifikationsbereichs können in ECTS-Punkten, Semesterwochenstunden, Zuordnungen zu den Fachsemestern und Zuordnung zu den Physikalischen und Nichtphysikalischen Wahlbereichen von den Angaben in der nachfolgenden Tabelle abweichen; Näheres regelt das Modulhandbuch. ⁵Der Prüfungsausschuss kann zudem weitere unbenotete Module für den Wahlbereich zulassen.

Kürzel	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltungen	Modul- typ ¹⁾	SWS ²⁾				ECTS Gesamt ³⁾	Workload ³⁾ pro Semester in ECTS- Punkten						Art und Umfang der Prüfung	Faktor Ab- schluss- s- note
				V	Ü	P	S		1	2	3	4	5	6		
EP-12	Experimentalphysik 1+2	Experimentalphysik 1: Mechanik	P	5	2	1		15	7,5						Klausur (120 Min.) und unbenotete Praktikumsleistung gemäß § 20	0
		Experimentalphysik 2: Wärmelehre und Elektrodynamik		5	2	1				7,5						
RMP	Rechenmethoden der Physik	Rechenmethoden d. Physik, Teil 1	W	(2)				(5)	(2,5)					Unbenotete Klausur (90 Min.)	0	
		Rechenmethoden d. Physik, Teil 2		(2)						(2,5)						
MP-A	Mathematik A für Physikstudierende ⁶⁾		P	4	4			10	10						Klausur (120 Min.) und Übungsleistung (unbenotet)	0
DV	Datenverarbeitung in der Physik		P	2		2		5	5						Praktikumsleistung gemäß § 20	0
NW-1	Nichtphysikalisches Wahlfach 1 gemäß § 36 Abs. 3 Sätze 3-5	Nichtphys. Wahlfach 1, Teil 1	W	4,5)				10	7,5					Nach Maßgabe des Fachs ⁴⁾	0	
		Nichtphys. Wahlfach 1, Teil 2			2,5											
TP-1	Theoretische Physik 1: Mechanik		P	4	3			10		10					Klausur (120 Min.)	0
MP-B	Mathematik B für Physikstudierende ⁶⁾		P	4	4			10		10					Klausur (120 Min.) und Übungs- leistung (unbenotet)	0
EP-3	Experimentalphysik 3	Optik und Quanten- phänomene	P	4	2			7,5			7,5				Mündliche Prüfung (30 Min.)	1

Kürzel	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltungen	Modul- typ ¹⁾	SWS ²⁾				ECTS Gesamt ³⁾	Workload ³⁾ pro Semester in ECTS- Punkten						Art und Umfang der Prüfung	Faktor Ab- schlus- s- note
				V	Ü	P	S		1	2	3	4	5	6		
GP	Grundpraktikum		P			6		5			5				Unbenotete Praktikumsleistung gemäß § 20	0
TP-2	Theoretische Physik 2: Elektrodynamik ⁶⁾		P	4	3			10			10				Klausur (120 Min.)	1
MP-C	Mathematik C für Physikstudierende ⁵⁾		P	(5)	(2)			(10)			(10)				Klausur (120 Min.)	0
SQ	Schlüsselqualifikation gemäß § 37	⁴⁾	S	⁴⁾				2,5			2,5				Unbenotete Studienleistung nach Maßgabe des Fachs ⁴⁾	0
NW	Nichtphysikalisches Wahlfach gemäß § 36 Abs. 3	⁴⁾	W	⁴⁾				10			5			5	Nach Maßgabe des Fachs ⁴⁾	1
IK-1	Integrierter Kurs 1	Quantentheorie, Quan- tenoptik und Atomphysik	P	8	5			15				15			Mündliche Prüfung (45 Min.)	1
PE-A	Physikalisches Experimentieren A	Elektronikpraktikum	P	1		7		10				10			Präsentation einer Versuchs- auswertung (50 %) und Praktikumsleistung gemäß § 20 (50 %)	1
PE-B	Physikalisches Experimentieren B	Projektpraktikum	P			8		5				5			Praktikumsleistung gemäß § 20	0
IK-2	Integrierter Kurs 2	Statistische Mechanik und Physik kondensier- ter Materie	P	8	5			15					15		Mündliche Prüfung (45 Min.)	1
FP	Forschungsorientierte Projektarbeit		P			10		5					5		Abschlussbericht (ca. 20 Seiten) gemäß § 20 ⁷⁾	1
PW	Physikalisches Wahlfach gemäß § 36 Abs. 2	⁴⁾	W	⁴⁾				10					5	5	Nach Maßgabe des Fachs ⁴⁾	1
ST-1	Studientage 1	Workshop mit Vortrag	P				2	5					5		Vortrag (30 Min.) über ein Modul FP gemäß § 19	1
FEP	Experimentalphysik in der Forschungsstudien- richtung	Kern- und Teilchenphy- sik	P	4	2			7,5						7,5	Mündliche Prüfung (30 Min.)	1
FBA	Bachelorarbeit		P					12,5						12,5	Vgl. § 31	2

Kürzel	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltungen	Modul- typ ¹⁾	SWS ²⁾				ECTS Gesamt ³⁾	Workload ³⁾ pro Semester in ECTS- Punkten						Art und Umfang der Prüfung	Faktor Ab- schlus- s- note
				V	Ü	P	S		1	2	3	4	5	6		
Summe der SWS ⁷⁾ und ECTS-Punkte				64	42	36	6	180	30	30	30	30	30	30		
				148												

- 1) P = Pflichtbereich; W = Wahlbereich; S = Schlüsselqualifikationen.
- 2) SWS = Semesterwochenstunden; V = Vorlesung; Ü = Übung; P = Praktikum; S = Seminar. Für die Berechnung der Summen wurden die Werte in Klammern nicht berücksichtigt.
- 3) Für die Workload-Berechnung wurden die ECTS-Punkte in Klammern nicht berücksichtigt.
- 4) vgl. § 36 und § 37. Art und Umfang der Prüfung und der Lehrveranstaltungen sind abhängig vom konkreten didaktischen Charakter des jeweils gewählten Moduls und der jeweils einschlägigen **(Fach-)Prüfungsordnung** bzw. dem Modulhandbuch zu entnehmen.
- 5) Die ECTS-Punkte und die SWS des Moduls NW-1 werden hier für die Variante „Informatik“ angegeben. Bei den anderen Modulen können die Angaben abweichen.
- 6) Mindestens zwei der drei Module MP-A bis MP-C müssen erfolgreich absolviert werden.
- 7) Für die SWS-Summen wurden für das Modul NW-1 5V+2Ü+1P (Informatik), für die SQ-Module insgesamt 4V sowie für die PW-Module 2S+2Ü und für die NW-Module 2V+2Ü pro 5 ECTS angenommen.

Anlage 5: Studienverlaufsplan Masterstudiengang Physics M.Sc. – Forschungsstudienrichtung

¹In der Regel umfasst das Masterstudium Physics in der Forschungsstudienrichtung die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Module. ²Davon ist eine Auswahl entsprechend §§ 45-48 erfolgreich abzuschließen. ³Anlage 2 Sätze 4 und 5 gelten entsprechend. ⁴Das Studienangebot ist so gegliedert, dass der Studienbeginn zum Sommersemester und zum Wintersemester gleichermaßen möglich ist. ⁵Die Module des Wahl- und Schlüsselqualifikationsbereichs können in ECTS-Punkten, Semesterwochenstunden, Zuordnungen zu den Fachsemestern und Zuordnung zu den Physikalischen und Nichtphysikalischen Wahlbereichen von den Angaben in der nachfolgenden Tabelle abweichen; Näheres regelt das Modulhandbuch. ⁶Der Prüfungsausschuss kann zudem weitere unbenotete Module für den Wahlbereich zulassen.

Kürzel	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltungen	Modul- typ ¹⁾	SWS ²⁾				ECTS Gesamt ³⁾	Workload ³⁾ pro Semester in ECTS-Punkten				Art und Umfang der Prüfung/Studienleistung	Faktor Ab- schlus- s- note
				V	Ü	P	S		1	2	3	4		
EV-1	Advanced experimental physics 1 ⁵⁾	EV-A, EV-B oder EV-C (siehe 46 Satz 4)	P	4	3			10	10				Für EV-B und EV-C: Mündliche Prüfung (30 Min.); für EV-A: Klausur (120 Min.)	1
TV-1	Advanced theoretical physics 1 ⁶⁾	TV-A oder TV-B (siehe 46 Satz 5)	P	(4)	(3)			(10)	(10)				Klausur (120 Min.)	1
FP	Research-oriented project		P			20		10	5	5			Abschlussbericht (ca. 20 Sei- ten) gemäß § 20	1
PW	Physics elective course gemäß § 47 Abs. 2	⁴⁾	W	⁴⁾				15	15				Nach Maßgabe des Faches ⁴⁾	1
EV-2	Advanced experimental physics 2 ⁵⁾	EV-A, EV-B oder EV-C (siehe § 46 Satz 4)	P	(4)	(3)			(10)		(10)			Für EV-B und EV-C: Mündliche Prüfung (30 Min.); für EV-A: Klausur (120 Min.)	1
TV-2	Advanced theoretical physics 2 ⁶⁾	TV-A oder TV-B (siehe § 46 Satz 5)	P	4	3			10		10			Klausur (120 Min.)	1
FS	Research seminar	Seminar on topic of cur- rent research	P				2	5		5			Vortrag (45 Min.) mit anschließender Diskussion ge- mäß §19	1
NW	Elective course (other than physics) gemäß § 47 Abs. 3	⁴⁾	W	⁴⁾				5		5			Nach Maßgabe des Faches ⁴⁾	1

Kürzel	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltungen	Modul- typ ¹⁾	SWS ²⁾				ECTS Gesamt ³⁾	Workload ³⁾ pro Semester in ECTS-Punkten				Art und Umfang der Prüfung/Studienleistung	Faktor Ab- schlus- s- note	
				V	Ü	P	S		1	2	3	4			
ST-2	Study workshop 2	Workshop with presenta- tion	P				2	5		5			Vortrag (30 Min.) über ein Modul FP oder über die Bachelorarbeit gemäß § 19	1	
FO-1	Specialisation phase gemäß § 35		P			12		15			15		Einarbeitung in das Thema der Forschungsphase (ca. 450 Std., unbenotet)	0	
FFO-2	Project planning and preparation gemäß § 35 i.V. m. § 40 Satz 4		P			12		15			15		Vorarbeiten zur Durchführung des Forschungsprojekts und Er- arbeitung eines Antragskon- zepts (ca. 450 Std., unbenotet)	0	
FO-3	Master's thesis	Master's thesis	P					30				25	vgl. § 41	2	
		Master's colloquium				2			5						
Summe der SWS ⁷⁾ und ECTS-Punkte				10	14	44	12	120	30	30	30	30			
				80											

1) P = Pflichtbereich; W = Wahlbereich.

2) SWS = Semesterwochenstunden; V = Vorlesung; Ü = Übung; P = Praktikum; S = Seminar.

3) Für die Workload-Berechnung wurden die ECTS in Klammern nicht berücksichtigt.

4) vgl. § 43. Art und Umfang der Prüfung und der Lehrveranstaltungen sind abhängig vom konkreten didaktischen Charakter des jeweils gewählten Moduls und der jeweils einschlägigen **(Fach-)Prüfungsordnung** bzw. dem Modulhandbuch zu entnehmen.

5) Mindestens eines der Module EV-1 und EV-2 muss erfolgreich absolviert werden.

6) Mindestens eines der Module TV-1 und TV-2 muss erfolgreich absolviert werden.

8) Für die SWS-Summen wurden für die PW-Module 2S+2Ü und für die NW-Module 2V+2Ü pro 5 ECTS angenommen.