

Anhang A: Module und Modulelemente

Die Tabellen dieses Anhangs verwenden folgende Abkürzungen:

RS	Regelstudiensemester	LV	Lehrveranstaltungsart	P	Praktikum	B	benotet
CP	Workload in Credit Points	V	Vorlesung	PS	Projektseminar	U	unbenotet
SWS	Semesterwochenstunden	Ü	Übung	PVL	Prüfungsvorleistungen	W	wahlweise B o. U
WS	Wintersemester	PÜ	Präsenzübung	SP	schriftliche Prüfung		
SS	Sommersemester	S	Seminar	MP	mündliche Prüfung		

Tabelle I: Mathematische Grundlagen – 25 Credit Points, davon mind. 16 CP benotet*

Modul	RS	Element	Zyklus	LV	SWS	CP	Note	Prüfungsart
Theoretische Physik Ia	1	Theoretische Physik Ia: Rechenmethoden der Mechanik	WS	V/Ü	3/2	7	B	Schriftl. od. mündl./PVL
Höhere Mathematik für Ingenieure 2	2		SS	V/Ü	4/2	9	B	Schriftl. od. mündl. /PVL
Höhere Mathematik für Ingenieure 3	3		WS	V/Ü	4/2	9	B	Schriftl. od. mündl. /PVL

Tabelle II: Allgemeine Grundlagen – 10 Credit Points, davon 5 CP benotet

Modul	RS	Element	Zyklus	LV	SWS	CP	Note	Prüfungsart
Ringvorlesung	1	Perspektiven des Quantum Engineering	WS	V	2	2	U	Schriftlich
Programmieren für Ingenieure	2	Programmieren für Ingenieure	SS	V/Ü	2/1	5	B	Schriftl. od. mündl. /PVL
P ³ : ProgrammierPraxisProjekt	5	Projekt Programmieren für Ingenieure	SS	P	2	3	U	Schriftl. od. mündl. /PVL

* ges. xx CP, mind. yy CP benotet heißt, dass aus dem jeweiligen Block insgesamt xx CP erworben werden müssen (d.h. es müssen i.d.R. alle Prüfungen bestanden sein); der/die Studierende kann wählen, welche Prüfungen in die Gesamtnote eingehen, wobei mind. yy CP in die Gesamtnote eingehen müssen. Dabei ist es dem/der Studierenden freigestellt, mehr als die Mindestzahl in die Gesamtnote eingehen zu lassen; es ist also auch möglich, alle benoteten Prüfungen in die Endnote einzubringen.

	5	Mikrocontroller-Projektseminar	WS	PS	2	3	U	Schriftl. od. mündl.
--	---	--------------------------------	----	----	---	---	---	----------------------

Tabelle III: Experimentalphysikalische Grundlagen für Quantentechnologien – 33 Credit Points, davon mind. 19 CP benotet*

Modul	RS	Element	Zyklus	LV	SWS	CP	Note	Prüfungsart
Experimentalphysik I	1	Mechanik, Schwingungen und Wellen	WS	V/PÜ/Ü	6/2	10	B	Schriftl. od. mündl. /PVL
Experimentalphysik II	2	Elektromagnetismus	SS	V/Ü	4/2	8	B	Schriftl. od. mündl. /PVL
Experimentalphysik IIIa	3	Optik, Thermodynamik	WS	V/Ü	3/1	5	B	Schriftl. od. mündl. /PVL
Experimentalphysik IIIb	4	Quantenphysik, Atomphysik	SS	V/Ü	4/1	6	B	Schriftl. od. mündl. /PVL
Experimentalphysik IVa	5	Festkörperphysik I	WS	V/Ü	2/1	4	B	Schriftl. od. mündl. /PVL

Tabelle IV: Theoretische Physik – 16 Credit Points, davon mind. 8 CP benotet*

Modul	RS	Element	Zyklus	LV	SWS	CP	Note	Prüfungsart
Theoretische Physik II	3	Elektrodynamik	WS	V/Ü	4/2	8	B	Schriftl. od. mündl.
Theoretische Physik III	4	Quantenphysik	SS	V/Ü	4/2	8	B	Schriftl. od. mündl.

Tabelle V: Physikalische Wahlpflicht – benotet, mind. 5 Credit Points*

Modul	RS	Element	Zyklus	LV	SWS	CP	Note	Prüfungsart
Nanostrukturphysik I	5		WS	V/Ü	4/0	5	B	Schriftl. od. mündl.
Einführung in die Quanten-informationsverarbeitung	5		SS	V/Ü	3/1	5	B	Schriftl. od. mündl.

Tabelle VI: Physikalische Praktika – mind. 11 Credit Points, unbenotet

Modul	RS	Element	Zyklus	LV	SWS	CP	Note	Prüfungsart
Grundpraktikum für Quantum Engineering (mind. 5 CP)	3	Phys. Grundpraktikum (GP Ia)	WS	P+S	1	2	U	Schriftl. od. mündl.

	4	Phys. Grundpraktikum (GP Ib)	SS	P+S	3	5	U	Schriftl. od. mündl.
Fortgeschrittenenpraktikum für Quantum Engineering I	6		SS	P	3	6	U	Schriftl. od. mündl.

Tabelle VII: Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen für Quantentechnologien – 43 Credit Points, davon mind. 25 CP benotet*

Modul	RS	Element	Zyklus	LV	SWS	CP	Note	Prüfungsart
Grundlagen der Elektrotechnik I	1		WS	V/Ü	2/1	5	B	Schriftl. od. mündl.
Grundlagen der Elektrotechnik II	2		SS	V/Ü	2/1	5	B	Schriftl. od. mündl.
Mikrotechnologie	1		WS	V/Ü	2/1	4	B	Schriftl. od. mündl.
Elektronik	3	Physikalische Grundlagen	WS	V/Ü	4	6	B	Schriftl. od. mündl.
Schaltungstechnik	4		SS	V/Ü	4	6	B	Schriftl. od. mündl.
Messtechnik und Sensorik	4		SS	V/Ü	2,5/1,5	6	B	Schriftl. od. mündl.
Theoretische Elektrotechnik1	4		SS	V/Ü	2,5/2	6	B	Schriftl. od. mündl.
Theoretische Elektrotechnik 2	5		WS	V/Ü	2/2	5	B	Schriftl. od. mündl.

Tabelle VIII: Ingenieurwissenschaftliche Wahlpflicht – benotet, mind. 6 Credit Points, mind. 2 Veranstaltungen

Modul	RS	Element	Zyklus	LV	SWS	CP	Note	Prüfungsart
Elektronik	5	Bauelemente	WS	V/Ü	2/1	3	B	Schriftl. od. mündl.
Elektronische Systeme	5		WS	V/Ü	1,5/0,5	3	B	Schriftl. od. mündl.
Mikroelektronik 1	5		WS	V/Ü	2/1	4	B	Schriftl. od. mündl.
Mikroelektronik 2	4		SS	V/Ü	2/1	4	B	Schriftl. od. mündl.
Aufbau- und Verbindungstechnik 1	5		WS	V/Ü	2/1	4	B	Schriftl. od. mündl.
Einführung in die Materialwissenschaft	5		WS	V/Ü	2/3	6	B	Schriftl. od. mündl. /PVL

Tabelle IX: Ingenieurwissenschaftliche Praktika – mind. 6 Credit Points

Die Praktika Grundlagen der Elektrotechnik und Schaltungstechnik können in einem beliebigen Semester nach Hören der dazu gehörenden Vorlesung belegt werden; das Mikroelektronik-Praktikum setzt die erfolgreiche Absolvierung des ProgrammierPraxisProjekts voraus.

Modul	RS	Element	Zyklus	LV	SWS	CP	Note	Prüfungsart
Ingenieurwissenschaftliche Praktika	5	Praktikum Grundlagen der Elektrotechnik	WS	P	2	3	U	Schriftl. od. mündl.
	6	Praktikum Schaltungstechnik	SS	P	2	3	U	Schriftl. od. mündl.
	6	Ing.-wiss. Projektseminar	SS	PS	2-4	2-4	U	Schriftl. od. mündl.
	6	Mikroelektronik-Praktikum (FPGA-Programmierung)	SS	P	4	4	U	Schriftl. od. mündl.

Tabelle X: Module der Kategorie Freie Wahlpflicht (es können max. 7 CP angerechnet werden)

Falls in dieser Tabelle nichts anderes angegeben, richtet sich die Zahl der erworbenen CPs nach den Vorgaben der entsprechenden Fachrichtung, die die ausgewählten Veranstaltungen anbietet.

Um eine gleichmäßige Verteilung des Workloads zu gewährleisten, sollten die Wahlpflichtfächer in der Regel so gewählt werden, dass sich die dabei erworbenen CPs folgendermaßen aufteilen: Regelstudiensemester 1/2: 0-4 CPs / Regelstudiensemester 5/6: 0-8 CPs

	RS	Modul	Zyklus	LV	SW S	CP	Note	Prüfungsart
Erweiterte Grundlagen	6	Stochastische Bewertungsmethoden in der Technik	SS	V/Ü	2/1	4	B	Schriftl. od. mündl.
	6	Effizientes Lernen/Wissenschaftliche Darstellung	WS	S	2	2	U	Schriftl. od. mündl.
	6	Allgemeine Chemie	WS	V/Ü	2/1	4	B	Schriftl. od. mündl. /PVL
Studium generale	6	z.B. Sprachkurse	WS/SS	Ü	1	3	U	Schriftl. od. mündl.
	6	z.B. BWL,	WS/SS	V	2	2	U	Schriftl. od. mündl.
		z.B. Unternehmensgründung	SS	V/Ü	2	2	U	Schriftl. od. mündl.
		z.B. Patent- und Innovationsmanagement	WS	V	2	3	U	Schriftl. od. mündl.
	6	Schlüsselkompetenzen gem. §9 der PO (max. 3 CP)	WS/SS	V/Ü		max. 3	U	Schriftl. od. mündl.
	6	Tutortätigkeit (max. 4 CP)	WS/SS	Ü	1-2	2-4	U	Schriftl. od. mündl.

Fachliche Erweiterung und Vertiefung	6	weitere Lehrveranstaltungen der Physik und Ingenieurwissenschaften	WS/SS	V			B	Schriftl. od. mündl.
	6	Seminare, Projektseminare und Praktika der Ingenieurwissenschaften	WS/SS	V			B	Schriftl. od. mündl.
	6	weitere Versuche im physikalischen Grund- oder Fortgeschrittenenpraktikum	WS/SS	P			U	Schriftl. od. mündl.
	6	Industriepraxis Elektro- und Informationstechnik	WS/SS	P		max. 6	U	Schriftl. und mündl.
Vom Prüfungsausschuss genehmigte Lehrveranstaltungen gemäß §6 Abs. 6								

Tabelle XI: Abschlussarbeit – 18 Credit Points

Modul	RS	Element	Zyklus	LV	SWS	CP	Note	Prüfungsart
Bachelor-Seminar	6		WS+SS	S		6	B	Schriftl. o. mündlich
Bachelor-Arbeit	6		WS+SS			12	B	Arbeit