

Studienordnung für den Bachelor-Studiengang Physik der Universität Rostock

vom 08.04. 2008

Aufgrund von §2 Abs. 1 in Verbindung mit §39 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Landeshochschulgesetz – LHG M-V) vom 5. Juli 2002 (GVOBl. M-V S. 398)¹ in der Fassung des Gesetzes vom 5. Juni 2003 (GVOBl. M-V S. 331)² zuletzt geändert durch das Gesetz vom 10. Juli 2006 (GVOBl. M-V 2006, S. 539)³ hat die Universität Rostock folgende Studienordnung für den Bachelor-Studiengang Physik als Satzung erlassen:

¹Mittl.bl. BM M-V S. 551

²Mittl.bl. BM M-V S. 181

³Mittl.bl. BM M-V S. 635

Inhaltsübersicht

I. Allgemeine Bestimmungen

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Studienziel
- § 3 Zugangsvoraussetzungen
- § 4 Studienbeginn und Regelstudiendauer
- § 5 Studienabschluss
- § 6 Lehrveranstaltungen und Module
- § 7 Leistungspunkte
- § 8 Studienberatung

II. Module und Studienablauf

- § 9 Lehrgebiete und Regelstudienplan
- § 10 Module des Lehrgebiets Experimentalphysik
- § 11 Module des Lehrgebiets Theoretische Physik
- § 12 Module des Lehrgebiets Mathematik
- § 13 Wahlpflichtmodule
- § 14 Bachelor-Arbeit

III. Schlussbestimmungen

- § 15 In-Kraft-Treten

1. Allgemeine Bestimmungen

§ 1 Geltungsbereich

Die Studienordnung regelt Inhalt und Aufbau des Bachelor-Studiengangs Physik an der Universität Rostock auf der Grundlage der für diesen Studiengang an der Universität Rostock erlassenen Prüfungsordnung vom [Datum].

§ 2 Studienziel

(1) Das Studienziel ist der Erwerb des berufsqualifizierenden Abschlusses als Bachelor of Science nach einer dreijährigen Regelstudienzeit.

(2) Das Studium führt in die inhaltlichen und methodischen Grundlagen der Physik ein und gibt einen Einblick in die grundlegenden Forschungsrichtungen des Fachs. Es vermittelt Kompetenzen und Fähigkeiten, die erworbenen Kenntnisse problemorientiert zu nutzen, sie kritisch einordnen zu können und sie den sich ständig ändernden beruflichen Anforderungen entsprechend zu erweitern. Darüber hinaus werden Fertigkeiten vermittelt, grundlegende experimentelle Techniken im Zusammenhang mit moderner Rechentechnik zu nutzen und wissenschaftliche Erkenntnisse mit den Mitteln der modernen Kommunikation und Präsentation darzustellen.

(3) Das Studium befähigt, grundlegende Erkenntnisse der Physik in einem breit angelegten Berufsfeld anzuwenden. Dazu dient insbesondere das Studium im Wahlpflichtfach, in dem die Studierenden die Möglichkeit haben, neben der Physik ergänzende Kenntnisse auf dem Gebiet anderer Naturwissenschaften, technischer Wissenschaften, der Informatik und auf medizintechnischem Gebiet zu erwerben.

(4) Der Bachelor-Abschluss soll einen frühen Einstieg ins Berufsleben ermöglichen auf Tätigkeitsfeldern, bei denen es um die Erfassung physikalischer und technischer Messwerte, die Einrichtung und Betreuung moderner Produktionsanlagen sowie um Organisations-, Beratungs- und Prüfaufgaben in Forschungsinstituten, Industrie und staatlicher Verwaltung geht. Diese Tätigkeitsfelder befinden sich auf den Gebieten der Halbleitertechnologie, der Optik und Lasertechnik, der Nanotechnologien, der Energiewirtschaft, der IT-Dienstleistungen, der Finanzwelt und auf medizintechnischem Gebiet.

(5) Mit dem BSc-Abschluss werden Grundvoraussetzungen für eine weitere wissenschaftliche Qualifikation auf naturwissenschaftlich-technischem Gebiet erworben, insbesondere für den Einstieg in einen Master-Studiengang Physik.

§ 3 Zugangsvoraussetzungen

Als allgemeine Zugangsvoraussetzung für den Studiengang BSc Physik an der Universität Rostock gilt der erfolgreiche Abschluss einer auf das Studium vorbereitenden Bildung. Genauerer dazu regelt die für den Studiengang geltende Prüfungsordnung.

§ 4 Studienbeginn und Regelstudiendauer

Das Studium im Studiengang BSc Physik kann nur im Wintersemester aufgenommen werden. Die Regelstudiendauer beträgt 6 Semester.

§ 5 Studienabschluss

Der berufsqualifizierende Studienabschluss Bachelor of Science wird mit dem erfolgreichen Ablegen der Bachelor-Prüfung erlangt. Die Bachelor-Prüfung besteht

aus studienbegleitenden Modulprüfungen und der Bachelor-Arbeit. Alle Modalitäten dazu regelt die für den Studiengang geltende Prüfungsordnung.

§ 6 Lehrveranstaltungen und Module

(1) Das Studium gliedert sich in Module, die inhaltlich zusammenhängende Lehrveranstaltungen umfassen. Sie erstrecken sich in der Regel über ein Semester, in Ausnahmefällen über zwei aufeinanderfolgende Semester, und werden mit einer Modulprüfung abgeschlossen.

(2) Der Studiengang umfasst Pflichtmodule, deren erfolgreicher Abschluss obligatorisch ist, und Wahlpflichtmodule, die aus einem vorgegebenen Wahlbereich auszuwählen sind. Eine Aufstellung aller Module ist im Regelstudienplan in § 9 dargestellt.

(3) Lehrveranstaltungen bestehen in der Regel aus Vorlesungen (V), Übungen (Ü), Seminaren (S) und/oder Praktika (P), sie können aber auch in anderen Lehrformen wie Berufspraktika, Exkursionen, Studienprojekten oder E-Learning angeboten werden.

(4) Die wesentlichen Lehrinhalte werden in den Vorlesungen vermittelt. Durch zugeordnete Übungen und Seminare werden diese Lehrinhalte vertieft, ergänzt und an Beispielen näher erläutert. Das erfordert von den Studierenden eine gründliche Nachbereitung der Vorlesung, das selbständige Lösen von Übungsaufgaben, die Vorbereitung von Vorträgen und die aktive Mitarbeit in diesen Lehrveranstaltungen.

(5) Im Rahmen der Grundpraktika werden anhand konkret vorgegebener Aufgabenstellungen grundlegende experimentelle Techniken der Physik erlernt und angewendet. In Fortgeschrittenenpraktika werden darüber hinaus für das Berufsfeld des Physikers wichtige Arbeitsmethoden und Arbeitstechniken, sowie der Umgang mit modernen wissenschaftlichen Geräten erlernt. Die Studierenden werden an die Arbeit in den einzelnen Forschungsgruppen des Instituts herangeführt.

§ 7 Leistungspunkte

(1) Mit dem erfolgreichen Abschluss einer Modulprüfung erwerben die Studierenden Leistungspunkte, die ein quantitatives Maß für den mit dem Studium verbundenen Arbeitsaufwand sind. Ein Leistungspunkt entspricht dabei dem Arbeitsaufwand von 30 Stunden. Je Semester sind durchschnittlich 30 Leistungspunkte zu erwerben, das entspricht einem Arbeitsaufwand von 900 Stunden pro Semester.

(2) Der Arbeitsaufwand teilt sich in eine Präsenzzeit, die die Anwesenheit in den Lehrveranstaltungen umfasst, die Dauer der Modulprüfungen und die Eigenstudienzeit. Diese Zeiten sind den Modulbeschreibungen in Abschnitt II. zu entnehmen.

§ 8 Studienberatung

(1) Das Studienbüro ist Anlaufpunkt für alle Fragen der Studien- und Prüfungsorganisation.

(2) Zur inhaltlichen Beratung über den Aufbau und die Anforderungen des Studiengangs steht den Studierenden ein Studienberater zur Verfügung. Die Aufgabe des Studienberaters besteht sowohl in der Durchführung von Einführungs- und Informationsveranstaltungen für alle Studierenden eines Semesters, als auch in einer individuellen Beratung einzelner Studierender zu allen Fragen, die im Zusammenhang mit dem Studiengang entstehen.

II. Module und Studienablauf

§ 9 Lehrgebiete und Regelstudienplan

(1) Das Studium umfasst inhaltlich 11 Pflichtmodule aus dem Lehrgebiet Experimentalphysik im Umfang von 63 Leistungspunkten, 6 Pflichtmodule aus dem Lehrgebiet Theoretische Physik mit 39 Leistungspunkten, 5 Pflichtmodule aus dem Lehrgebiet Mathematik mit 36 Leistungspunkten und 5 Module im Umfang von 30 Leistungspunkten aus Wahlpflichtbereichen.

(2) Die Module eines Lehrgebiets sind inhaltlich so aufeinander abgestimmt, dass das Studium optimal in der im Regelstudienplan dargestellten Weise erfolgen kann. Das heißt insbesondere, dass für den Einstieg in einen Modul der Abschluss der Module aus vorhergehenden Semestern erforderlich beziehungsweise empfehlenswert ist.

(3) Die Module verschiedener Lehrgebiete sind so aufeinander abgestimmt, dass das Studium optimal in der im Regelstudienplan dargestellten Weise erfolgen kann. Das betrifft sowohl die Abstimmung der Module von Experimentalphysik und Theoretischer Physik als auch der Module der Mathematik mit diesen beiden Gebieten.

(4) Der Regelstudienplan ist nachfolgend in Übersichtsform dargestellt. Erläuterungen zu den einzelnen Lehrgebieten und Modulen werden in §10-13§ gegeben, eine ausführliche Beschreibung im Modulhandbuch zum Bachelor-Studiengang Physik.

Regelstudienplan für den Bachelor-Studiengang Physik

Sem.	Experimentalphysik		Theoretische Physik	Mathematik	Wahlbereich	SWS (LP)
I	Exp.-Physik I (Mech. Wärme) 4V, 2Ü (9,sP180)	Einf.-Prakt. 1P	Theor.Phys.I (Math. Meth.) 3V, 1Ü (6,sP120)	Lineare Algebra 3V, 1Ü (6,sP120)	Wahlber. I 2 (3,sP/mP)	21 (30)
				Analysis I 3V, 1Ü (6,sP120)		
II	Exp.-Physik II (Elektrizität, Magnet.,Optik) 4V, 2Ü (9,mP30)	Grundprakt.I (Mechanik, Wärme) 3P (3,PP120)	Theor.Phys.II (Mechanik) 3V, 1Ü (6,sP120)	Analysis II (Funkt. mehr. Veränderl.) 4V, 2Ü (9,sP120)	Wahlber. II 2 (3,sP/mP)	21 (30)
III	Exp.-Physik III (Relativität, Quanten) 3V, 1Ü (6,sP180)	Grundprakt.II (Elektrizität, Magn.,Optik) 3P (3,PP120)	Theor.Phys.III (Elektrodynam., Optik) 3V, 1Ü (6,sP120)	Analysis III (Funkt.-Theor., Hilbertr.-Th.) 3V, 1Ü (6,sP120/mP30)	Wahlber. III 6 (9,sP/mP)	21 (30)
IV	Exp.-Physik IV (Atome, Moleküle) 3V, 1Ü (6,sP180)	Grundprakt.III (Relativität, Quanten,Atome) 3P (3,PP120)	Theor.Phys.IV (Quantenphys.) 4V, 2Ü (9,sP180)	Analysis IV (Distributionen, part. Diff.-Gl.) 4V, 2Ü (9,sP120/mP30)	Wahlber. IV 2 (3,sP/mP)	21 (30)
V	Exp.-Physik V (Festkörper) 3V, 1S (6,sP180)	Fort.-Prakt.I (elektron.Messt.) 4P (6,mP30)	Theor.Phys.V (Thermodyn.) 3V, 1Ü (6,sP120)		Wahlber. V 8 (12,sP/mP)	20 (30)
VI	Exp.-Physik VI (Kern-,Teilchen-, Astrophysik) 3V, 1Ü (6,sP180)	Fort.-Prakt.II (Spektroskopie) 4P (6,mP30)	Theor.Phys.VI (Statistik) 3V, 1Ü (6,mP30)	Bachelor-Arbeit 8 (12)		20 (30)
Sum.	(63)		(39)	(36)	(30+12)	(180)

Abkürzungen: V - Vorlesung, Ü - Übung, S - Seminar, P - Praktikum, LP - Leistungspunkte (in Klammern angegeben), SWS - Semester-Wochen-Stunden,

4V, 2Ü, 1P bedeutet: 4 Stunden Vorlesungen, 2 Stunden Übungen und 1 Stunde Praktikum pro Woche über ein Semester

sP/mP - schriftliche/mündliche Prüfung, PP - Prüfungspraktikum, (9,mP30) - 9 Leistungspunkte, mündliche Prüfung über 30 Minuten, (6,sP180) - 6 Leistungspunkte, schriftliche Prüfung über 180 Minuten, im Wahlbereich hängt die Prüfungsleistung von gewählten Modul ab

Sem. - Semester, Sum. - Summe der Leistungspunkte

§ 10 Module des Lehrgebiets Experimentalphysik

(1) Eine Übersicht über die Module des Lehrgebiets Experimentalphysik, ihre Lage im Regelstudienplan (Sem - Semester), die Form der Lehrveranstaltungen (V - Vorlesung, S - Seminar Ü - Übung, P - Praktikum) und die zu erreichenden Leistungspunkte (LP) ist in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

Sem	Modul (Inhalte)	Form	LP
1	Experimentalphysik I (Mechanik, Wärme)	4V, 2Ü, 1P	9
2	Experimentalphysik II (Elektrizität, Magnetismus, Optik)	4V, 2Ü	9
2	Grundpraktikum I (Mechanik, Wärme)	3P	3
3	Experimentalphysik III (Relativität, Quanten)	3V, 1Ü	6
3	Grundpraktikum II (Elektrizität, Magnetismus, Optik)	3P	3
4	Experimentalphysik IV (Atome, Moleküle)	3V, 1Ü	6
4	Grundpraktikum III (Relativität, Quanten, Atome)	3P	3
5	Experimentalphysik V (Festkörperphysik)	3V, 1S	6
5	Fortgeschrittenenpraktikum I (elektron. Messtechnik)	4P	6
6	Experimentalphysik VI (Kern-, Teilchen-, Astrophysik)	3V, 1Ü	6
6	Fortgeschrittenenpraktikum II (Spektroskopie)	4P	6

(2) In den Modulen Experimentalphysik I und II geht es um die Vermittlung eines gründlichen Verständnisses der fundamentalen experimentellen Befunde der klassischen Physik sowie deren mathematische Beschreibung. Verbunden damit ist ein Überblick über die Entwicklung der Physik bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts. Es geht darüber hinaus um das Kennenlernen und Verständnis grundlegender physikalischer Methoden und Arbeitsweisen.

(3) Das Praktikum im Modul Experimentalphysik I führt in die Methodik der wissenschaftlichen experimentellen Arbeit ein. Es vermittelt die Grundlagen der Planung, Durchführung, der Protokollierung und der Auswertung physikalischer Experimente, einschließlich ihrer kritischen Bewertung und Diskussion auf der Basis einer Fehlerrechnung.

(4) In den Grundpraktika I und II sollen die experimentellen Fähigkeiten und Fertigkeiten an grundlegenden Experimenten aus den Gebieten der Mechanik, Wärme, Elektrizität, des Magnetismus und der Optik weiterentwickelt werden. Gleichzeitig geht es um eine Festigung der in den Modulen Experimentalphysik I und II erworbenen Kenntnisse der klassischen Physik.

(5) Das Modul Experimentalphysik III vermittelt die experimentellen Grundlagen der Relativitätstheorie und der Quantenmechanik. Das Verständnis des Teilchen- und Wellencharakters von Licht und Materie bildet dabei einen Schwerpunkt. Dieses Modul wird ergänzt durch selbständig durchzuführende Experimente im Grundpraktikum III. Dabei sollen einerseits die im Modul Experimentalphysik III erworbenen Kenntnisse gefestigt werden, andererseits sollen die Studierenden moderne Messgeräte und Messmethoden kennenlernen und anwenden.

(6) Im Modul Experimentalphysik IV wird ein Überblick über die grundlegenden quantenphysikalischen Gesetze des Aufbaus von Atomen und Molekülen gegeben.

ben. In dem parallel zu diesem Modul laufenden Grundpraktikum III werden anhand eigenständig durchzuführender Experimente die Anwendung dieser Gesetze und die zugehörigen experimentellen Fähigkeiten im Besonderen vertieft.

(7) Im Modul Experimentalphysik V geht es um ein gründliches Verständnis der fundamentalen Eigenschaften von kondensierter Materie und Festkörpern. Hierzu werden die wesentlichen experimentellen Methoden vorgestellt. In diesem Modul wird insbesondere die Vernetzung mit dem in den vorangegangenen Modulen zur Experimentalphysik und zur Theoretischen Physik erarbeiteten Wissen wichtig. Mit einem Seminarvortrag sollen Fähigkeiten zur eigenständigen wissenschaftlichen Arbeit sowie zu deren Darstellung bei den Studierenden entwickelt werden.

(8) Im Modul Fortgeschrittenenpraktikum I geht es um die Vertiefung des physikalischen Verständnisses von Messprinzipien, um das Kennenlernen und die Beherrschung des Umgangs mit elektronischen Messgeräten sowie die Kenntnis ihrer Funktionsweise.

(9) Im Modul Experimentalphysik VI werden die Grundlagen der Kern-, Teilchen- und Astrophysik vermittelt. Die Studierenden sollen dabei die Fähigkeit erwerben, die erarbeiteten Gesetzmäßigkeiten und Konzepte qualitativ und quantitativ zu benutzen.

(10) Im Modul Fortgeschrittenenpraktikum II lernen die Studierenden grundlegende experimentelle Techniken der Spektroskopie kennen. Sie sollen in die Lage versetzt werden, die untersuchten physikalischen Prozesse wissenschaftlich zu analysieren und zu interpretieren. Mit der Anfertigung und der Präsentation eines Posters sollen wissenschaftliche Arbeits- und Präsentationstechniken weiterentwickelt werden.

§ 11 Module des Lehrgebiets Theoretische Physik

(1) Die Inhalte des Lehrgebiets Theoretische Physik liegen zeitlich um ein Semester versetzt zu verwandten Inhalten der Module des Lehrgebiets Experimentalphysik. Der Studierende erlernt, wie aus der Experimentalphysik bekannte Gesetze der Physik so allgemeingültig wie möglich mathematisch formuliert werden können. Dabei lernt er die Grundprinzipien der Physik kennen, erwirbt aber auch mathematische Rechenfähigkeiten bei deren Anwendung.

(2) Eine Übersicht über die Module des Lehrgebiets Theoretische Physik, ihre Lage im Regelstudienplan (Sem - Semester), die Form der Lehrveranstaltungen (V - Vorlesung, Ü - Übung) und die zu erreichenden Leistungspunkte (LP) ist in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

Sem	Modul (Inhalte)	Form	LP
1	Theoretische Physik I (Mathematische Methoden)	3V, 1Ü	6
2	Theoretische Physik II (Mechanik)	3V, 1Ü	6
3	Theoretische Physik III (Elektrodynamik, Optik)	3V, 1Ü	6
4	Theoretische Physik IV (Quantenphysik)	4V, 2Ü	9
5	Theoretische Physik V (Thermodynamik)	3V, 1Ü	6
6	Theoretische Physik VI (Statistische Physik)	3V, 1Ü	6

(3) Im Modul Theoretische Physik I wird zu Beginn eine Einführung in die Be-

handlung von Messfehlern gegeben, die als Vorbereitung für die Anfertigung von Protokollen in den Physikalischen Praktika dient. Im Weiteren werden die zum Verständnis der folgenden Module zur Theoretischen Mechanik und Elektrodynamik erforderlichen mathematischen Grundlagen vermittelt und Rechenfertigkeiten in der Vektoralgebra und -analysis sowie der Theorie der gewöhnlichen Differentialgleichungen entwickelt, die im Lehrgebiet Mathematik erst in höheren Semestern vermittelt werden.

(4) Im Modul Theoretische Physik II wird am Beispiel der Mechanik der Massenpunktsysteme gezeigt, wie man in der Physik zur Formulierung grundlegender Gesetzmäßigkeiten kommt. Aufbauend auf die aus dem Modul Experimentalphysik I bekannten Newtonschen Bewegungsgleichungen werden die Lagrangesche und Hamiltonsche Beschreibung der Mechanik entwickelt.

(5) Im Modul Theoretische Physik III werden am Beispiel des elektromagnetischen Feldes die grundlegenden Konzepte der Feldtheorie und speziell notwendige mathematische Kenntnisse erworben und Fähigkeiten zu deren Umsetzung entwickelt. Aufbauend auf die im Modul Experimentalphysik erworbenen Kenntnisse über Elektrizität und Magnetismus werden die Maxwellschen Gleichungen formuliert und daraus die Eigenschaften elektromagnetischer Felder analysiert.

(6) Im Modul Theoretische Physik IV werden aufbauend auf die im Modul Experimentalphysik III erlernten experimentellen Grundlagen die fundamentalen theoretischen Konzepte der Quantenphysik vermittelt. Neben erkenntnistheoretischem Wissen werden beim Umgang mit Grundmodellen der Mikrophysik auch methodische Fähigkeiten, insbesondere bei der Anwendung algebraischer Methoden und von Näherungsverfahren vermittelt.

(7) Im Modul Theoretische Physik V werden aufbauend auf dem Modul Experimentalphysik I die theoretischen Konzepte der Thermodynamik vermittelt. Die thermodynamischen Potentiale werden mit dem Ziel der Anwendung auf verschiedene Modellsysteme und thermodynamische Prozesse eingeführt, wie die Beschreibung von Phasenübergängen und kritischen Phänomenen.

(8) Im Modul Theoretische Physik VI wird aufbauend auf die klassische statistische Physik, wie sie im Modul Theoretische Physik V eingeführt wird, das Basiswissen der Quantenstatistik vermittelt. Dabei wird die 2. Quantisierung als grundlegende feldtheoretische Methode verwendet. Das Kennenlernen von numerischen Verfahren, wie Monte-Carlo- und Molekulardynamik-Simulationen, ist Bestandteil der Kompetenzvermittlung.

§ 12 Module des Lehrgebiets Mathematik

(1) Das Lehrgebiet Mathematik teilt sich inhaltlich in die Lineare Algebra (im 1. Semester) und die Analysis I-IV (im 1.-4. Semester). Die Module der Analysis sind aufeinander so abgestimmt, dass sie in der angegebenen Reihenfolge studiert werden sollten.

(2) Die Inhalte des Lehrgebiets Mathematik vermitteln die notwendigen mathematischen Grundlagen für ein Verständnis der Formulierung physikalischer Gesetze und Grundprinzipien. Da nicht alle notwendigen Grundlagen bereits im ersten Semester bereitgestellt werden können, wird für das Verständnis der Module Theoretische Physik II und III (Mechanik und Elektrodynamik/Optik) im Modul Theoretische Physik I eine Einführung in mathematische Methoden der Physik gegeben.

(3) Eine Übersicht über die Module des Lehrgebiets Mathematik, ihre Lage im

Regelstudienplan (Sem - Semester), die Form der Lehrveranstaltungen (V - Vorlesung, Ü - Übung, S - Seminar, P - Praktikum) und die zu erreichenden Leistungspunkte (LP) ist in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

Sem	Modul (Inhalte)	Form	LP
1	Lineare Algebra	3V, 1Ü	6
1	Analysis I (Differential- und Integralrechnung)	3V, 1Ü	6
2	Analysis II (Funktionen von mehreren Veränderlichen)	4V, 2Ü	9
3	Analysis III (Funktionentheorie, Hilbertraumtheorie)	3V, 1Ü	6
4	Analysis IV (Distributionen, partielle Differentialgleichungen)	4V, 2Ü	9

(4) Im Modul Lineare Algebra werden die Grundlagen der Linearen Algebra und Analytischen Geometrie vermittelt, deren Anwendung in der Vektor- und Tensorrechnung, der Differential- und Integralrechnung und der Theorie der Differentialgleichungen notwendig ist. Das Modul ist somit eine Grundvoraussetzung für das Studium der Theoretischen Physik und der Analysis I-IV.

(5) Im Modul Analysis I lernen die Studierenden grundlegende mathematische Begriffe, wie Folgen, Reihen, Grenzwerte, Stetigkeit, Ableitung und Integral von Funktionen einer Veränderlichen, kennen und erwerben die Fähigkeit zum sicheren Umgang mit ihnen. Diese grundlegenden Kenntnisse sind Voraussetzung für das Studium des Moduls Theoretische Physik II (Mechanik) sowie der folgenden Module der Theoretischen Physik.

(6) Im Modul Analysis II werden die Studierenden aufbauend auf den Modul Analysis I mit den Grundlagen der Differential- und Integralrechnung für Funktionen mit mehreren Veränderlichen sowie mit den Lösungsmethoden für lineare gewöhnliche Differentialgleichungen vertraut gemacht, die Voraussetzung für das Verständnis der Theoretischen Physik sind.

(7) Das Modul Analysis III gibt eine Einführung in die Funktionentheorie. Die Studierenden lernen den Umgang mit Funktionen komplexer Veränderlicher. Darüberhinaus wird eine Einführung in die Theorie linearer Operatoren im Hilbertraum gegeben, die für das Verständnis der Quantenphysik (Modul Theoretische Physik IV) benötigt wird.

(8) Im Modul Analysis IV werden die Studierenden befähigt, mit Distributionen mathematisch korrekt umzugehen. Desweiteren lernen sie Methoden zur Lösung partieller Differentialgleichungen und Lösbarkeitssätze für einige wichtige Grundaufgaben der mathematischen Physik kennen, die für das Verständnis der Module der Theoretischen Physik notwendig sind.

§ 13 Wahlpflichtmodule

(1) Das Studium in den Wahlbereichen hat zum Ziel, grundlegende als auch spezielle Kenntnisse auf dem Gebiet anderer Naturwissenschaften, technischer Wissenschaften, der Informatik und auf medizintechnischem Gebiet zu erwerben.

(2) Der Studierende hat die Möglichkeit sich die Module aus einem vorgegebenen Wahlbereich selbst auszuwählen.

(3) Eine Übersicht über die 5 zu belegenden Wahlpflichtmodule (Wm I-V), der

Wahlbereich, aus dem sie ausgeählt werden können, ihre Lage im Regelstudienplan (Sem - Semester), die Anzahl der Semesterwochenstunden (SWS) und die zu erreichenden Leistungspunkte (LP) ist in der folgenden Tabelle zusammengefasst. Die Angabe des Semesters hat hier empfehlenden Charakter, das Studium dieser Module kann je nach Angebot in ein anderes Semester verschoben werden.

Sem	Wm	Wahlbereich	SWS	LP
1	I	Grundlagen der Chemie / Informatik	2	3
2	II	Grundlagen der Chemie / Informatik	2	3
3	III	Grundlagenfach aus den Naturwissenschaften, der Mathematik und Informatik	6	9
4	IV	soft skills	2	3
5	V	Naturwissenschaften, Mathematik, Informatik, technische Wissenschaften, Medizin	8	12

(4) Der Wahlbereich I und II umfasst Grundlagen der Chemie oder Informatik, wobei die Module aus dem gleichen Fach auszuwählen sind. Beide Module können zusammengelegt werden. Das Studium dieser Module hat zum Ziel, das Wissen der Studierenden auf eine breitere naturwissenschaftliche Basis zu stellen und die beruflichen Einsatzmöglichkeiten zu erweitern.

(5) Der Wahlbereich III umfasst Grundlagen der Chemie, Biologie, Mathematik und der Informatik. Das gewählte Modul kann sich inhaltlich an die Module des Wahlbereichs I und II anschließen oder auch alternativ zu diesen einem anderen Fach zugehören.

(6) Im Wahlbereich IV ist ein Modul aus dem an der Universität Rostock angebotenen Bereich der soft skills auszuwählen. Das kann zum Beispiel ein Modul sein, bei dem es um bestimmte Arbeitstechniken und Sprachfähigkeiten geht.

(7) Im Wahlbereich V sind die Wahlmöglichkeiten sehr weit gefasst. Sie umfassen das Gebiet der Naturwissenschaften, Mathematik, Informatik, der technischen Wissenschaften und Medizin. Dabei wird dem Studierenden die Möglichkeit gegeben, zusätzliche fachliche Kompetenzen zu erlangen, die die auf dem Gebiet der Physik erlangten ergänzen und seine beruflichen Einsatzmöglichkeiten erweitern. In diesem Sinn sollen hier keine Grundlagenfächer gewählt werden.

§ 14 Bachelor-Arbeit

(1) Mit der Bachelor-Arbeit sollen vertiefte Kenntnisse auf einem ausgewählten Gebiet der Physik sowie die Fähigkeit zur wissenschaftlichen Arbeit und ihrer sachgerechten schriftlichen Darstellung nachgewiesen werden.

(2) Die Bearbeitungsfrist beträgt 9 Wochen. Bei einem Arbeitsaufwand von 360 Stunden werden 12 Leistungspunkte vergeben.

III. Schlussbestimmungen

§ 15 In-Kraft-Treten

Diese Ordnung tritt mit ihrer hochschulöffentlichen Bekanntmachung in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Akademischen Senats der Universität Rostock vom 05.03.2008 und der Genehmigung des Rektors vom 08.04.2008.

Rostock, den 08.04.2008

Der Rektor
der Universität Rostock
Universitätsprofessor Dr. Thomas Strothotte