

**Fachprüfungsordnung
des Bachelorstudiengangs Physik
an der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald**

vom 5. Juli 2010

Aufgrund von § 2 Absatz 1 in Verbindung mit § 38 Absatz 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Landeshochschulgesetz – LHG M-V) vom 5. Juli 2002 (GVOBl. M-V S. 398)¹, das zuletzt durch Artikel 9 des Gesetzes vom 17. Dezember 2009 (GVOBl. M-V S. 687) und durch Artikel 6 des Gesetzes vom 17. Dezember 2009 (GVOBl. M-V S. 729) geändert worden ist, erlässt die Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald folgende Fachprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Physik als Satzung:

Inhaltsverzeichnis

- § 1 Studium
- § 2 Zugangsvoraussetzungen
- § 3 Module
- § 4 Prüfungen
- § 4a Prüfer
- § 4b Prüfungstermine
- § 5 Bachelorarbeit
- § 6 Bildung der Gesamtnote
- § 7 Akademischer Grad
- § 8 Inkrafttreten/Außerkräfttreten

Anlage: Qualifikationsziele der Module

§ 1* Studium

(1) Diese Prüfungsordnung regelt das Prüfungsverfahren im Bachelorstudiengang Physik. Ergänzend gilt die Gemeinsame Prüfungsordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge (GPO BMS) vom 20. September 2007 (Mittl.bl. BM M-V S. 545).

(2) Das Studium im Bachelorstudiengang Physik erstreckt sich über sechs Semester. Nach Wahl des Dozenten können Lehrveranstaltungen auch in Englisch angeboten werden.

(3) Die für den erfolgreichen Abschluss des Studienganges erforderliche Arbeitsbelastung beträgt insgesamt 5400 Stunden, davon 990 Stunden für

¹ Mittl.bl. BM M-V S. 511

* Alle Personen- und Funktionsbezeichnungen in dieser Prüfungsordnung gelten für Frauen und Männer in gleicher Weise.

Grundlagenmodule, 1800 Stunden für Module in Experimenteller Physik, 1260 Stunden für Module in Theoretischer Physik und 1350 Stunden für Module Angewandter Fächer inklusive 300 Stunden für die Bachelorarbeit.

§ 2 Zugangsvoraussetzungen

Der Zugang zum Studium setzt die allgemeine Hochschulreife oder eine als gleichwertig anerkannte Hochschulreife voraus.

§ 3 Module

(1) Im Bachelorstudiengang Physik werden gemäß §§ 10 bis 12 der Studienordnung folgende Module studiert:

Die Abkürzungen bedeuten:

AB - Arbeitsbelastung in Stunden, D - Dauer in Semestern, LP - Leistungspunkte, PL - Anzahl an Prüfungsleistungen, RPT - Regelprüfungstermin (Semester), PrA - Prüfungsart (siehe § 4), AW - Anwesenheitsnachweis, KL - Klausur, MP - mündliche Prüfung, PR - Protokoll mit Testat, PA - Projektarbeit, VS - Vorträge in Seminaren, ÜS - Übungsschein, BA - Bachelorarbeit.

a) Grundlagenmodule (insgesamt 990 Stunden AB, 33 LP):

Module		AB	D	LP	PL	RPT: PrA
Analysis 1	G1	270	1	9	2	1. Sem.: ÜS, KL
Analysis 2	G2	270	1	9	2	2. Sem.: ÜS, KL
Analysis 3	G3	180	1	6	2	3. Sem.: ÜS, KL
Lineare Algebra	G4	270	1	9	2	1. Sem.: ÜS, KL

b) Module Experimentelle Physik (insgesamt 1800 Stunden AB, 60 LP):

Module		AB	D	LP	PL	RPT, PrA
Experimentelle Physik 1	E1	300	1	10	3	1. Sem.: ÜS, PR, KL/MP*
Experimentelle Physik 2	E2	420	1	14	3	2. Sem.: ÜS, PR, KL/MP*
Experimentelle Physik 3	E3	420	1	14	3	3. Sem.: ÜS, PR, KL/MP*
Experimentelle Physik 4	E4	180	1	6	2	4. Sem.: ÜS, KL/MP*
Experimentelle Physik 5	E5	180	2	6	2	5. Sem.: ÜS 6. Sem.: ÜS
Messmethoden	MP	300	1	10	2	5. Sem.: PR, AW

c) Module Theoretische Physik (insgesamt 1260 Stunden AB, 42 LP)

Module		AB	D	LP	PL	RPT, PrA
Mathematische Methoden der Physik	TM	180	2	6	3	1. Sem.: ÜS 2. Sem.: ÜS, KL
Theoretische Physik 1	T1	270	1	9	2	3. Sem.: ÜS, KL/MP*
Theoretische Physik 2	T2	270	1	9	2	4. Sem.: ÜS, KL/MP*
Theoretische Physik 3	T3	270	1	9	2	5. Sem.: ÜS, KL/MP*
Theoretische Physik 4	T4	270	1	9	1	6. Sem.: ÜS

d) Module Angewandte Fächer (insgesamt 1350 Stunden AB, 45 LP):

Module		AB	D	LP	PL	RPT, PrA
Computational Physics	CP	210	2	7	2	2. Sem.: PA 3. Sem.: PA
Elektronik	EL	360	1	12	2	4. Sem.: PR, KL
Nichtphysikalisches Wahlfach	W	300	2	10	(*)	5. Sem.: (*) 6. Sem.: (*)
Vortragstechnik	V	60	1	2	1	5. Sem.: VS
Übersichtsprüfung	PP	120	1	4	1	6. Sem.: MP
Bachelor-Arbeit	A	300	1	10	1	6. Sem.: BA

(*) je nach Wahlfach:

Nichtphysikalisches Wahlfach	AB	D	LP	PL	RPT, PrA
Rechtswissenschaften	300	2	10	2	5. Sem.: KL 6. Sem.: KL
Wirtschaft 1 oder 2	300	2	10	2	5. Sem.: KL 6. Sem.: KL
Chemie	300	2	10	2	5. Sem.: KL/MP* 6. Sem.: KL/MP*
Mathematik	300	2	10	2	5. Sem.: KL/MP* 6. Sem.: KL/MP*
Betriebspraktikum	300	1/2	10	1	5./6. Sem.: PA

KL/MP*: Klausur oder mündliche Prüfung nach Maßgabe des Dozenten.

Über die Zulassung weiterer Nebenfächer und deren Module entscheidet der Prüfungsausschuss.

(2) Die Qualifikationsziele der einzelnen Module ergeben sich aus der Anlage.

§ 4 Prüfungen

(1) Die Bachelorprüfung besteht aus studienbegleitenden Prüfungen zu den einzelnen Modulen und einer Bachelorarbeit. Regelprüfungstermin, Art und Umfang der Prüfungsleistungen ergeben sich aus § 3 Absatz 1 und § 5 Absatz 1 und 3.

(2) In den Modulprüfungen wird geprüft, ob und inwieweit der Studierende die Qualifikationsziele erreicht hat. Im Einvernehmen von Prüfendem und Studierendem kann die Prüfung auf Englisch stattfinden.

(3) Die Modulprüfungen werden in Form einer 30-minütigen mündlichen Einzelprüfung, einer 90-minütigen Klausur (im Modul Wirtschaft auch 120-minütige Klausur) oder sonstigen Prüfungsleistungen abgelegt. Die mündliche Prüfung des Moduls „Übersichtsprüfung (PP)“ ist eine 45-minütige Einzelprüfung. Bei den Modulprüfungen, die nach Maßgabe des Prüfers in Form einer 30-minütigen mündlichen Einzelprüfung, oder einer 90-minütigen Klausur abgelegt werden, legt der Prüfer spätestens 4 Wochen nach Vorlesungsbeginn fest, ob die jeweilige Modulprüfung als Klausur oder mündliche Prüfung abgehalten wird. Erfolgt keine Festlegung, wird eine Klausur geschrieben. Die Prüfungsleistungen sind nach § 5 GPO BMS mit einem entsprechenden Erwerb von Leistungspunkten verbunden.

(4) Klausuren werden von einem Prüfer bewertet. Im Falle einer Wiederholungsprüfung werden sie von zwei Prüfern bewertet. Mündliche Prüfungen werden als Einzelprüfungen von einem Prüfer und einem sachkundigen Beisitzer abgenommen. Die mündliche Prüfung des Moduls „Übersichtsprüfung (PP)“ wird von zwei Prüfern, je einem der experimentellen und theoretischen Physik, bewertet.

(5) Sonstige Prüfungsleistungen laut dieser Ordnung sind Vorträge in Seminaren, Versuchsprotokolle in Praktika, Übungsscheine, Projekte oder Anwesenheitsnachweise. Die Meldung zu diesen Prüfungsformen erfolgt nach § 10 Absatz 1 GPO BMS über Teilnehmerlisten, die dem Zentralen Prüfungsamt spätestens bis zum Ende der Meldefrist gemäß § 26 Absatz 3 GPO BMS übergeben werden.

(6) In einem Seminar soll der Studierende nachweisen, dass er in einem Vortrag die Zusammenhänge eines begrenzten Themengebietes in geschlossener und verständlicher Art präsentieren und sich an Diskussionen zu Vorträgen anderer Studierender beteiligen kann. Der Vortrag dauert in der Regel 45 Minuten. Neben dem eigenen Vortrag muß der Studierende an mindestens 75% der anderen angebotenen Vorträge teilnehmen.

(7) Die Praktika werden über die Versuchsprotokolle und Testatgespräche durch die Prüfer bewertet. Die Gesamtbewertung erfolgt dabei als Mittelung über alle Experimente im laufenden Semester.

(8) Übungsscheine bescheinigen die erfolgreiche Teilnahme an einer Übung zu einer Vorlesung. Die Erteilung des Übungsscheins setzt die regelmäßige Teilnahme an der Übung voraus, er wird als „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet. Die Teilnahme gilt grundsätzlich als erfolgreich, wenn mindestens 50% aller Aufgaben richtig gelöst wurden. Weitere oder abweichende Kriterien müssen zu Beginn der Veranstaltung vom Dozenten bekanntgegeben werden. Für das Modul Theoretische Physik 4 wird der Übungsschein nach dem Prozentsatz der richtig gelösten Aufgaben benotet. Tag der Prüfung zum Erwerb des Übungsscheins ist der Abgabetag der letzten gestellten Übungsaufgaben. Nach Abgabe der letzten gestellten Übungsaufgaben wird der Übungsschein ausgereicht. Der Übungsschein wird erst dann als Prüfungsleistung anerkannt, wenn der Schein beim Zentralen Prüfungsamt vorgelegt wird.

(9) Projekte werden von dem Dozenten als „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet. Als Nachweis ist die unbenotete Bescheinigung des verantwortlichen Hochschullehrers vorzulegen. Die Prüfungsleistung ist die Projektarbeit.

(10) Anwesenheitsnachweise werden auf Grundlage von Teilnahmelisten ausgestellt, in die sich der Studierende in jeder Veranstaltung durch Unterschrift eintragen muss. In diesem Fall muss der Studierende bei mindestens 75% der angebotenen Lehrveranstaltungstermine anwesend sein.

(11) Sind für eine Modulprüfung mehrere Prüfungsleistungen zu erbringen, so errechnet sich die Note aus dem Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen (§ 12 GPO BMS).

(12) Besteht eine Modulprüfung aus mehreren Prüfungsleistungen, muss jede mindestens mit 4,0, im Falle der unbenoteten Prüfungsleistungen mit bestanden, bewertet worden sein. Nicht bestandene Teilleistungen lassen bestandene Prüfungsleistungen unberührt.

(13) Eine mögliche Wiederholung nicht bestandener Modulprüfungen und der Bachelorarbeit sowie endgültig nicht bestandene Prüfungen regelt § 25 GPO BMS.

§4a Prüfer

Der Studierende kann für die Bachelorarbeit und die Übersichtsprüfung Prüfer vorschlagen; der Vorschlag begründet keinen Anspruch auf Bestellung der vorgeschlagenen Prüfer. Für die Übersichtsprüfung kommen nur Dozenten in Betracht, die mindestens eines der Module E1 bis E5 bzw. T1 bis T4 im Bachelorstudium des Studierenden gelehrt haben. Der Prüfer der anderen

Modulprüfungen ist in der Regel der im jeweiligen Semester Lehrende dieses Moduls.

§4b Prüfungstermine

(1) Die Modulprüfungen werden nach Beendigung der Lehrveranstaltungen in einem Zeitraum von vier Wochen im Anschluss an die Vorlesungszeit angeboten.

(2) Die erste Wiederholungsprüfung wird in einem Zeitraum der letzten vier Wochen des gleichen Semesters und der ersten Woche des Folgesemesters angeboten. Die zweite Wiederholungsprüfung, die in der Regel als mündliche Prüfung abgehalten wird, findet bis zum Ende des ersten Monats des Folgesemesters statt.

(3) Wird der Freiversuch in Anspruch genommen, die Modulprüfung im Regeltermin nicht bestanden gewertet und im Wiederholungstermin ebenfalls nicht bestanden, so ist in der Regel der Termin nach Absatz 2 Satz 2 der Termin für die erste Wiederholung.

§ 5 Bachelorarbeit

(1) Das Thema der Bachelorarbeit muss spätestens zum 1. März bei Bearbeitung im Sommersemester bzw. zum 15. September bei Bearbeitung im Wintersemester ausgegeben werden. Beantragt der Studierende das Thema später oder nicht, verkürzt sich die Bearbeitungszeit entsprechend. Der Antrag auf Ausgabe des Themas der Bachelorarbeit muss spätestens 14 Tage vor dem Ausgabezeitpunkt im Zentralen Prüfungsamt vorliegen. Die Bachelor-Arbeit ist bei Bearbeitung im Sommersemester spätestens am 12. Juli und bei Bearbeitung im Wintersemester spätestens am 26. Januar abzugeben.

(2) Den Antrag auf Ausgabe des Themas der Bachelorarbeit kann nur stellen, wer mindestens 120 Leistungspunkte vorweisen kann.

(3) Die Bearbeitungszeit für die Bachelor-Arbeit ist auf 300 Stunden ausgelegt, die der Studierende bis zum Abgabetermin frei verteilen kann. Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Bachelor-Arbeit sind vom Betreuer so zu begrenzen, dass die Bearbeitungszeit eingehalten werden kann.

(4) Im Übrigen gelten §§ 13 bis 15 GPO BMS.

§ 6 Bildung der Gesamtnote

Für die Bachelorprüfung wird eine Gesamtnote gebildet. Die Gesamtnote errechnet sich entsprechend §§ 12 und 18 GPO BMS aus den Noten der benoteten Modulprüfungen und der Note für die Bachelorarbeit. Die Noten für die benoteten Modulprüfungen gehen mit dem auf den jeweiligen relativen Anteil an Leistungspunkten bezogenen Gewicht ein, die Note für die Bachelorarbeit und die für die Übersichtsprüfung werden dabei mit dem zweifachen relativen Anteil gewichtet (s. Anlage).

§ 7 Akademischer Grad

Aufgrund der bestandenen Bachelorprüfung wird der akademische Grad eines Bachelor of Science („B.Sc.“) vergeben.

§ 8 Inkrafttreten/Außerkräftreten

(1) Diese Prüfungsordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung im Mitteilungsblatt des Ministeriums für Bildung, Wissenschaft und Kultur in Kraft.

(2) Sie gilt erstmals für die Studierenden, die nach Inkrafttreten im Bachelorstudiengang Physik immatrikuliert werden.

(3) Für vor diesem Zeitpunkt Immatrikulierte finden sie auf Antrag hin vollständige Anwendung. Ein Antrag nach Satz 1 ist schriftlich beim Zentralen Prüfungsamt einzureichen. Der Antrag ist unwiderruflich. Die Übergangsregelung gilt bis 30. September 2013.

(4) Die bisherige Prüfungsordnung vom 22. September 2006 (Mittl.bl. BM M-V 2006 S. 753), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Satzung vom 8. April 2008 (Mittl.bl. BM M-V 2008 S. 606), tritt zum 30. September 2013 außer Kraft.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses der Studienkommission des Senats vom 2. Juni 2010, der mit Beschluss des Senats vom 21. April 2010 gemäß §§ 81 Absatz 7 des Landeshochschulgesetzes und 20 Absatz 1 Grundordnung die Befugnis zur Beschlussfassung verliehen wurde, sowie der Genehmigung des Rektors vom 1. Juli 2010.

Greifswald, den 5. Juli 2010

**Der Rektor
der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald
Universitätsprofessor Dr. rer. nat. Rainer Westermann**

Mittl.bl. BM M-V 2010 S. 698

Anlage: Notengewichte

Modul		LP	LP ge- wichtet	Noten- gewicht	Prüfungsart
Analysis 1	G1	9	9	0,046	ÜS, KL
Analysis 2	G2	9	9	0,046	ÜS, KL
Analysis 3	G3	6	6	0,031	ÜS, KL
Lineare Algebra	G4	9	9	0,046	ÜS, KL
Experimentelle Physik 1	E1	10	10	0,052	ÜS, PR, KL/MP
Experimentelle Physik 2	E2	14	14	0,072	ÜS, PR, KL/MP
Experimentelle Physik 3	E3	14	14	0,072	ÜS, PR, KL/MP
Experimentelle Physik 4	E4	6	6	0,031	ÜS, KL/MP
Experimentelle Physik 5	E5	6	6	0,031	ÜS
Messmethoden	MP	10	10	0,052	PR, AW
Mathem. Meth. d. Physik	TM	6	6	0,031	ÜS, KL
Theoretische Physik 1	T1	9	9	0,046	ÜS, KL/MP
Theoretische Physik 2	T2	9	9	0,046	ÜS, KL/MP
Theoretische Physik 3	T3	9	9	0,046	ÜS, KL/MP
Theoretische Physik 4	T4	9	9	0,046	ÜS
Computational Physics	CP	7	7	0,036	PA
Elektronik	EL	12	12	0,062	PR, KL
Nichtphysikalisches Wahlfach	W	10	10	0,052	Je nach Fach
Vortragstechnik	V	2	2	0,010	VS
Übersichtsprüfung	PP	4	8	0,041	MP
Bachelorarbeit	A	10	20	0,103	BA
Summe		180	194	1,000	

Anlage: Qualifikationsziele der Module

Die fachspezifischen Module werden mit folgenden Qualifikationszielen studiert:

Grundlagenmodule

Analysis 1

Beherrschung der Methoden der Differential- und Integralrechnung einer Veränderlichen im Reellen

Analysis 2

Beherrschung der Methoden der Differential- und Integralrechnung mehrerer Veränderlichen im Reellen

Analysis 3

Beherrschung der Methoden der Differential- und Integralrechnung einer Veränderlichen im Komplexen

Alternativ:

Beherrschung der Theorie Partieller Differentialgleichungen und einfacher Lösungsmethoden

Lineare Algebra

Beherrschung der Grundlagen der Linearen Algebra und ihrer Anwendungen

Module Experimentelle Physik

Experimentelle Physik 1

Kenntnis der grundlegenden Begriffe, Phänomene und Methoden der klassischen Mechanik und der Wärmelehre,

Fähigkeit, Aufgaben der Mechanik und Wärmelehre selbständig zu lösen.

Kenntnis grundlegender Experimentiertechniken, Methoden der Datenanalyse und Regeln der Protokollführung

Fähigkeit, in kleinen Gruppen zu arbeiten und Experimente kritisch zu bewerten

Experimentelle Physik 2

Kenntnis der grundlegenden Begriffe, Phänomene und Methoden der klassischen Elektrizitätslehre und der Wellenphysik/Wellenoptik und geometrischen Optik,

Fähigkeit, Aufgaben der Elektrizitätslehre und der Wellenphysik/Wellenoptik und geometrischen Optik selbständig zu lösen.

Kenntnis grundlegender Experimentiertechniken, Methoden der Datenanalyse und Regeln der Protokollführung

Fähigkeit, in kleinen Gruppen zu arbeiten und Experimente kritisch zu bewerten

Experimentelle Physik 3

Kenntnis der grundlegenden Begriffe, Phänomene und Methoden der Atom- und Molekülphysik

Fähigkeit, Aufgaben der Atom- und Molekülphysik selbständig zu lösen.

Kenntnis grundlegender Experimentiertechniken, Methoden der Datenanalyse und Regeln der Protokollführung

Fähigkeit, in kleinen Gruppen zu arbeiten und Experimente kritisch zu bewerten

Experimentelle Physik 4

Kenntnis der grundlegenden Begriffe, Phänomene und Methoden der Festkörperphysik

Fähigkeit, Aufgaben der Festkörperphysik selbständig zu lösen.

Experimentelle Physik 5

Kenntnis der grundlegenden Begriffe, Phänomene und Methoden der Kern- und Teilchenphysik und der Plasmaphysik

Fähigkeit, Aufgaben der Kern- und Teilchenphysik und der Plasmaphysik selbständig zu lösen.

Messmethoden

Vertrautheit mit den modernen Diagnostikmethoden der Experimentellen Physik und ihrer physikalischen Grundlagen

Experimentelle Kenntnisse und Fertigkeiten, insbesondere von modernen Meßmethoden der Atom- und Molekülphysik, Festkörperphysik und Kernphysik

Module Theoretische Physik

Mathematische Methoden der Physik

Vertrautheit mit den praktischen Lösungsmethoden einfacher mathematischer Probleme, Einblick in die mathematischen Methoden der Physik

Theoretische Physik 1

Vertrautheit mit den Grundbegriffen der Klassischen Mechanik als geschlossene Physikalische Theorie

Fähigkeit, Probleme der Klassischen Mechanik selbständig zu lösen

Theoretische Physik 2

Vertrautheit mit den Konzepten und dem Formalismus der Quantentheorie
Verständnis elementarer quantenmechanischer Systeme

Fähigkeit, Probleme der Quantenmechanik selbständig zu lösen

Theoretische Physik 3

Vertrautheit mit dem Feldbegriff, Intuitives Verständnis des Elektromagnetismus

Fähigkeit, Probleme der Elektrodynamik selbständig zu lösen

Theoretische Physik 4

Verständnis der Konzepte der Thermodynamik, Verständnis der Begründung der Thermodynamik in der Statistischen Physik, Vertrautheit mit einfachen Anwendungen im Gleichgewicht und Nichtgleichgewicht

Fähigkeit, Probleme der Thermodynamik und Statistischen Physik selbständig zu lösen

Module Angewandte Fächer

Computational Physics

Vertrautheit mit Werkzeugen der Computeralgebra

Kenntnis von Methoden der Datenanalyse

Erfahrung in grafischer Datenaufarbeitung

Kenntnis von Numerischen Methoden zur Lösung von physikalischen Problemen

Fähigkeit, physikalische Probleme einer algorithmischen Lösung zuzuführen

Elektronik

Kenntnis der grundlegenden Begriffe, Aussagen, Methoden und Verfahren der Elektronik sowie der wesentlichen analogen und digitalen Schaltungen in diskreter und integrierter Realisierung

Vertrautheit mit der rechnerischen Behandlung elektrischer Netzwerke und der Darstellung von Signalen im Zeit- und im Frequenzbereich

Fähigkeit, elektronische Schaltungen zu entwerfen und zu dimensionieren

Vortragstechnik

Präsentation eines physikalischen Themas mit modernen Medien und in freier Rede,

Fähigkeit, eine wissenschaftliche Diskussion zu führen

Übersichtsprüfung

Kenntnisse physikalischer Phänomene und Methoden im Zusammenhang mit theoretischen Konzepten

Bachelor-Arbeit

Darstellung der in einem Forschungsprojekt erzielten Ergebnisse in einer wissenschaftlichen Arbeit

Nichtphysikalisches Nebenfach:

Wirtschaftswissenschaften 1

Fähigkeit, grundlegende betriebswirtschaftliche Sachverhalte zu werten und betriebswirtschaftliche Entscheidungen zu treffen.

Verständnis für volkswirtschaftliche und rechtliche Konzepte, Grundfragen und Probleme.

Wirtschaftswissenschaften 2

Grundverständnis für die Zusammenhänge zwischen in- und externem Rechnungswesen.

Fähigkeit, eine Bilanz zu lesen und Möglichkeiten zur Gestaltung einer Bilanz aufzuzeigen. den Erfolg eines Unternehmens zu beurteilen und die interne Unternehmensrechnung zu verstehen.

Vertrautheit mit den Grundlagen der betrieblichen Investitions- und Finanzierungsentscheidungen

Fähigkeit, die Zusammenhänge zwischen Investitions- und Konsumentscheidungen zu erläutern.

Rechtswissenschaften

Befähigung, juristische Denk- und Argumentationstechnik auf einfachere Sachverhalte anzuwenden, den Inhalt auch komplizierter Rechtsnormen zu verstehen, beziehungsweise durch Auslegung zu ermitteln.

Grundvorstellungen über das System des Rechts in der Bundesrepublik Deutschland und der Europäischen Union sowie Grundkenntnisse des Staatsrechts und des allgemeinen Verwaltungsrechts.

Kenntnis der verschiedenen Staatsorgane einschließlich der zwischen diesen bestehenden Verbindungen.

Betriebspraktikum

Kenntnisse der alltäglichen Abläufe in einem Betrieb oder Labor anhand einer speziellen Aufgabe.

Chemie

Vertrautheit mit grundlegenden Konzepten der Allgemeinen und Anorganischen Chemie

Fähigkeit, chemische Gleichgewichte chemisch richtig zu formulieren und quantitativ zu berechnen.

Mathematik

Vertrautheit mit grundlegenden Konzepten entweder auf dem Gebiet der Differentialgeometrie oder der Stochastischen Prozesse oder der Fourier-Analyse und Distributionentheorie