

**Studienordnung
für den Studiengang Master of Science in Physik
an der Ernst- Moritz-Arndt-Universität Greifswald**

vom 13.10.2006

Aufgrund von § 2 Abs. 1 i. V. m. § 39 Abs. 1 des Landeshochschulgesetzes (LHG M-V) vom 5. Juli 2002 (GVOBl. M-V S. 398)¹, zuletzt geändert durch Gesetz vom 02.02.2006 (GVOBl. M-V S. 30) erlässt die Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald die folgende Studienordnung für den Studiengang Master of Science in Physik als Satzung:

Inhaltsverzeichnis:

Erster Abschnitt: Allgemeiner Teil

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Studienaufnahme
- § 3 Studienziel
- § 4 Studienabschluss, Dauer und Gliederung des Studiums
- § 5 Lehrangebot und Studiengestaltung
- § 6 Veranstaltungsarten
- § 7 Zulassungsbeschränkungen für einzelne Lehrveranstaltungen
- § 8 Vergabe von Leistungspunkten
- § 9 Studienberatung

Zweiter Abschnitt: Module und Studienablauf

- § 10 Fachmodule
- § 11 Qualifikationsziele der Fachmodule
- § 12 Vertiefungsmodule
- § 13 Qualifikationsziele der Vertiefungsmodule
- § 14 Module des Nichtphysikalischen Nebenfachs
- § 15 Qualifikationsziel des Nichtphysikalischen Nebenfachs
- § 16 Modul Master-Arbeit
- § 17 Qualifikationsziel des Moduls Master-Arbeit
- § 18 Studienverlauf

Dritter Abschnitt: Schlussbestimmungen

- § 19 Inkrafttreten

Anlage: Modulhandbuch

¹Mittl.bl. BM M-V S. 511

Erster Abschnitt Allgemeiner Teil

§ 1 Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage der Prüfungsordnung für den Studiengang Master of Science in Physik vom 03.05.2006 das Studium an der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald, insbesondere Inhalt, Aufbau und Schwerpunkte des Studiums.

§ 2 Studienaufnahme

Das Studium im Studiengang Master of Science (M.Sc.) in Physik kann nur im Wintersemester aufgenommen werden.

§ 3 Studienziel

Ausbildungsziel des forschungsorientierten Studiengangs ist der Master of Science, der Inhalte und Methoden des Faches Physik beherrscht und eigenständig spezielle Forschungsaufgaben lösen kann. Dabei steht allgemeine Berufsfähigkeit vor spezieller Berufsfertigkeit. Die überwiegend naturwissenschaftliche Ausbildung wird durch Lehrinhalte aus den rechts- und wirtschaftswissenschaftlichen Fächern ergänzt.

§ 4 Studienabschluss, Dauer und Gliederung des Studiums

- (1) Der M.Sc.-Studiengang wird mit der M.Sc.-Prüfung als berufsqualifizierende Prüfung abgeschlossen.
- (2) Die Zeit, in der in der Regel das M.Sc.-Studium mit dem M.Sc.-Grad abgeschlossen werden kann (Regelstudienzeit), beträgt 4 Semester.
- (3) Das M.Sc.-Studium gliedert sich in Fachmodule, Vertiefungsmodule und Module des Nichtphysikalischen Nebenfachs sowie die Master-Arbeit gemäß § 4 der Prüfungsordnung M.Sc. Physik
- (4) Das Studium wird am Ende des 4. Semesters mit der Verteidigung der Master-Arbeit abgeschlossen. Voraussetzungen für den Studienabschluss sind der wenigstens mit „ausreichend“ (4,0) bewertete Abschluss der Master-Arbeit, das Erbringen der erforderlichen Leistungs-Nachweise der Modulprüfungen und der Nachweis von insgesamt 120 Leistungspunkten.

§ 5 Lehrangebot und Studiengestaltung

(1) Ein erfolgreiches Studium setzt den Besuch von Lehrveranstaltungen der der Fachmodule, der Vertiefungsmodule, der Module des Nichtphysikalischen Nebenfachs voraus. Der Studierende hat eigenverantwortlich ein angemessenes Selbststudium durchzuführen.

(2) In den Modulen werden in der Regel jeweils verschiedene Lehrveranstaltungsarten angeboten. Über die Ausgestaltung des jeweiligen Moduls hinsichtlich der konkreten Studieninhalte, der Aufteilung in Kontakt- und Selbststudienzeit und der Lehrveranstaltungsarten wird von den Lehrkräften im Rahmen der Prüfungs- und Studienordnung sowie unter Berücksichtigung der Arbeitsbelastung, der Qualifikationsziele und der Prüfungsanforderungen im übrigen selbständig entschieden.

(3) Lehrveranstaltungen aus den Modulen gemäß §§ 10-17 sind spätestens zwei Wochen nach Beginn der vorlesungsfreien Zeit für das kommende Semester bekannt zu geben.

§ 6 Veranstaltungsarten

(1) Der Studiengang ist modularisiert.

(2) Die Studieninhalte werden insbesondere in Vorlesungen, Seminaren, Übungen und Laborpraktika vermittelt.

(3) Vorlesungen dienen der systematischen Darstellung eines Stoffgebietes, der Vortragscharakter überwiegt.

(4) Seminare sind Lehrveranstaltungen mit einem kleineren Teilnehmerkreis. Sie dienen der Anwendung allgemeiner Lehrinhalte eines Faches auf spezielle Problemfelder sowie der Einübung von Präsentationstechniken. Durch Referate sowie im Dialog mit den Lehrpersonen und in Diskussionen untereinander werden die Studierenden in das selbständige wissenschaftliche Arbeiten eingeführt.

(5) Übungen führen die Studierenden in die praktische wissenschaftliche Tätigkeit ein. Sie vermitteln grundlegende Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens in den relevanten Fachgebieten und fördern die Anwendung und Vertiefung der Lehrinhalte.

(6) Praktika sind durch die eigenständige Anwendung wissenschaftlicher Methoden auf wissenschaftliche Fragestellungen gekennzeichnet. Sie dienen der Einübung und Vertiefung praktischer Fähigkeiten und fördern das selbständige Bearbeiten wissenschaftlicher Aufgaben.

§ 7

Zulassungsbeschränkungen für einzelne Lehrveranstaltungen

(1) Ist bei einer Lehrveranstaltung nach deren Art oder Zweck eine Begrenzung der Teilnehmerzahl zur Sicherung des Studienerfolgs erforderlich und übersteigt die Zahl der Bewerber die Aufnahmefähigkeit, so sind die Bewerber in folgender Reihenfolge zu berücksichtigen:

a) Studierende, die für den Master-Studiengang in Physik an der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald eingeschrieben sind und nach ihrem Studienverlauf auf den Besuch der Lehrveranstaltung zu diesem Zeitpunkt angewiesen sind, einschließlich der Wiederholer bis zum zweiten Versuch.

b) Studierende, die für den Master-Studiengang in Physik an der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald eingeschrieben sind und nach ihrem Studienverlauf auf den Besuch der Lehrveranstaltung zu diesem Zeitpunkt nicht angewiesen sind, einschließlich der Wiederholer ab dem dritten Versuch.

c) Andere Studierende der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald.

(2) Im Übrigen regelt der Studiendekan von Amts wegen oder auf Antrag des Lehrenden die Zulassung nach formalen Kriterien.

(3) Die Fakultät stellt im Rahmen der verfügbaren Mittel sicher, dass den unter Absatz 1 Buchst. a) genannten Studierenden durch die Beschränkung der Teilnehmerzahl kein Zeitverlust entsteht.

(4) Die Fakultät kann für die Studierenden anderer Studiengänge das Recht zum Besuch von Lehrveranstaltungen generell beschränken, wenn ohne Beschränkung eine ordnungsgemäße Ausbildung der für den Master-Studiengang in Physik eingeschriebenen Studierenden nicht gewährleistet werden kann.

§ 8

Vergabe von Leistungspunkten

(1) Die Grundsätze der Vergabe von Leistungspunkten (äquivalent zu ECTS-Punkten im European Credit Transfer System) ergeben sich aus § 16 der Prüfungsordnung.

(2) Leistungspunkte werden nur gegen den Nachweis mindestens einer in einem Modul eigenständig abgrenzbaren erbrachten Leistung vergeben. Eine eigenständig abgrenzbare erbrachte Leistung ist nach Maßgabe der Prüfungsordnung in der Regel als eine mündliche Prüfung, Testat, Referat, schriftliche Hausarbeit oder als Klausur zu erbringen. Für die Vergabe von Leistungspunkten genügt Bestehen.

(3) Für die Fachmodule werden insgesamt 18 Leistungspunkte vergeben, das entspricht 540 Arbeitstunden. Nach Maßgabe des § 16 der Prüfungsordnung werden für jedes Modul die ihm zugeordneten Leistungspunkte in § 10 ausgewiesen.

(4) Für die Vertiefungsmodule werden insgesamt 30 Leistungspunkte vergeben, das entspricht 900 Arbeitstunden. Nach Maßgabe des § 16 der Prüfungsordnung werden für jedes Modul die ihm zugeordneten Leistungspunkte in § 12 ausgewiesen.

(5) Für die Module des Nichtphysikalischen Nebenfachs werden insgesamt 12 Leistungspunkte vergeben, das entspricht 360 Arbeitstunden. Nach Maßgabe des § 16 der Prüfungsordnung werden für jedes Modul des Nichtphysikalischen Nebenfachs die ihm zugeordneten Leistungspunkte in § 14 ausgewiesen.

(6) Für die Master-Arbeit werden insgesamt 60 Leistungspunkte vergeben, das entspricht 1800 Arbeitstunden.

§ 9 Studienberatung

(1) Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch die zentrale Beratungsstelle der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald während der angegebenen Sprechstunden.

(2) Die fachspezifische Studienberatung im Studiengang Physik erfolgt durch das von der Fakultät benannte hauptberufliche Mitglied des wissenschaftlichen Personals in seinen Sprechstunden.

(3) Die fachspezifische Studienberatung in den einzelnen Modulen erfolgt durch die von der jeweiligen Einrichtungen benannten hauptberuflichen Mitglieder des wissenschaftlichen Personals in ihren Sprechstunden.

Zweiter Abschnitt Module und Studienverlauf

§ 10 Fachmodule

(1) Die Qualifikationsziele der Fachmodule werden durch Ausbildungsinhalte aus den Fachgebieten Experimentelle und Theoretische Physik erreicht.

(2) Die 2 Fachmodule werden mit folgenden wöchentlichen Veranstaltungsstunden (SWS), den aufzuwendenden Arbeitsstunden (AS) und den erreichbaren Leistungspunkten (LP) angeboten:

Fachmodul	SWS	AS	LP
Fortgeschrittene Quantenmechanik	6	270	9
Fortgeschrittenenpraktikum	6	270	9
Summe	12	540	18

(3) Alle Module werden grundsätzlich nur einmal im Jahr angeboten.

§ 11 Qualifikationsziele der Fachmodule

(1) Das Fachmodul „Fortgeschrittene Quantenmechanik“ wird mit folgenden Qualifikationszielen studiert:

- Verständnis der nichtrelativistischen Quantentheorie von Vielteilchensystemen.
- Kenntnis der Konzepte und des Formalismus der relativistischen Quantentheorie
- Einführende Kenntnisse des Formalismus der Quantenfeldtheorie.

(2) Das Fachmodul „Fortgeschrittenenpraktikum“ wird mit folgenden Qualifikationszielen studiert:

- Kenntnisse grundlegender Experimentiertechniken, Methoden der Datenanalyse und Regeln der Protokollführung.
- Erwerben eines vertieften Verständnisses der in den Vorlesungen zur Experimentalphysik vermittelten Zusammenhänge.
- Kritische Bewertung von Experimenten, Planung und Zusammenarbeit in kleineren Gruppen.

§ 12 Vertiefungsmodule

(1) Die Qualifikationsziele der Vertiefungsmodule werden durch Ausbildungsinhalte in den Spezialfächern der Physik erreicht. Spezialfächer sind:

1. Niedertemperaturplasmaphysik
2. Fusionsplasmen
3. Nano-und Grenzflächenphysik
4. Many-Particle-Theory and Computational Physics

Bei Wahl der Spezialfächer 1. oder 2. als Hauptfach muss als Nebenfach entweder 3. oder 4. gewählt werden.

(2) Die beiden Vertiefungsmodule werden mit folgenden wöchentlichen Veranstaltungsstunden (SWS), den aufzuwendenden Arbeitsstunden (AS) und den erreichbaren Leistungspunkten (LP) angeboten:

Vertiefungsmodul Hauptfach	SWS	AS	LP
Spezialfach Vorlesungen (Hauptfach im 1. Semester)	4	180	6
Spezialfach Vorlesungen (Hauptfach im 2. Semester)	4	180	6
Laborpraktikum	6	270	9
Seminar im Spezialfach	2	90	3
Summe	16	720	24

Vertiefungsmodul Nebenfach	SWS	AS	LP
Spezialfach Vorlesungen (Nebenfach im 1. Semester)	4	180	6
Summe	4	180	6

(3) Alle Module werden grundsätzlich nur einmal im Jahr angeboten.

§ 13

Qualifikationsziele der Vertiefungsmodule

(1) Das Vertiefungsmodul Hauptfach besteht aus den Mikromodulen „Spezialfach Vorlesungen“, „Laborpraktikum“ und „Seminar im Spezialfach“. Diese werden mit folgenden Qualifikationszielen studiert:

- a) Erwerb von umfassenden Spezialkenntnissen in den Spezialfächern in Vorlesungen.
- b) Erwerb von Kenntnissen in grundlegenden Organisationsformen und Techniken von komplexen Forschungsaufgaben, Erfahrung in der praktischen Lösung von Teilaufgaben innerhalb eng umgrenzter, aktueller Forschungsprojekte und Fähigkeit zur kritischen Bewertung von Forschungsergebnissen, Planung und Zusammenarbeit in kleineren Gruppen durch das Laborpraktikum in den Arbeitsgruppen der Physik.
- c) Erwerb von praktischen Kenntnissen in Präsentation und Darstellung von Forschungsergebnissen durch einen Vortrag und Diskussion in einem Seminar.

(2) Das Vertiefungsmodul Nebenfach besteht aus den Mikromodulen „Spezialfach Vorlesungen“ eines anderen Spezialfachs als das nach Absatz 1. Diese werden mit den Qualifikationszielen des Erwerbs weiterer Spezialkenntnisse studiert.

§ 14

Module des Nichtphysikalischen Nebenfachs

(1) Das Studium der Module des Nichtphysikalischen Nebenfaches dient der Anregung zum interdisziplinären Arbeiten. Als Nichtphysikalische Nebenfächer können gewählt werden:

- a) Wirtschaft
- b) Privatrecht
- c) Öffentliches Recht

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

(2) Die Module des Nichtphysikalischen Nebenfachs werden mit folgenden wöchentlichen Veranstaltungsstunden (SWS), den aufzuwendenden Arbeitsstunden (AS) und den erreichbaren Leistungspunkten (LP) angeboten:

Modul des Nichtphysikalischen Nebenfachs	SWS	AS	LP
Nichtphysikalisches Nebenfach (1. Semester)	2	180	3
Nichtphysikalisches Nebenfach (2. Semester)	6	180	9
Summe	8	360	12

(3) Alle Module werden grundsätzlich nur einmal im Jahr angeboten.

§ 15

Qualifikationsziele der Module des Nichtphysikalischen Nebenfachs

Das Modul Nichtphysikalisches Nebenfach wird mit folgenden Qualifikationszielen studiert:

- Kenntnisse im gewählten Nebenfach

Detaillierte Beschreibung der Inhalte sind in den zugehörigen Prüfungsanforderungen in der Prüfungsordnung M.Sc. Physik aufgeführt

§16

Modul Master-Arbeit

(1) Durch das Modul Master-Arbeit soll festgestellt werden, ob der Kandidat die inhaltlichen Grundlagen seines Faches, das methodische Instrumentarium und die Fähigkeit zur selbständigen wissenschaftlichen Arbeit erworben hat.

(2) Das Modul Master-Arbeit setzt sich wie folgt aus den Mikromodulen „Methoden“, „Projektplanung“ und „Thesis und Verteidigung“ mit folgenden wöchentlichen Veranstaltungsstunden (SWS), den aufzuwendenden Arbeitsstunden (AS) und den erreichbaren Leistungspunkten (LP) zusammen:

Modul Master-Arbeit	SWS	AS	LP
Methoden	10	450	15
Projektplanung	10	450	15
Thesis und Verteidigung	20	900	30
Summe	40	1800	60

(3) Die Mikromodule können nur zusammenhängend, d.h. innerhalb einer Arbeitsgruppe abgeleistet werden.

§ 17

Qualifikationsziel des Moduls Master-Arbeit

(1) Die Master-Arbeit ist eine Prüfungsarbeit, die die wissenschaftliche Ausbildung abschließt. Sie soll zeigen, dass der Kandidat in der Lage ist, innerhalb einer Frist ein Problem aus seinem Fach selbständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.

(2) Das Mikromodul „Methoden“ wird mit folgenden Qualifikationszielen studiert:

- Kennenlernen der Methoden und Einstieg in ein aktuelles Forschungsgebiet
- Erarbeiten von Literaturübersichten, Recherchen in Datenbanken

(3) Das Mikromodul „Projektplanung“ wird mit folgenden Qualifikationszielen studiert:

- Planung von Teilschritten der Forschungsaufgabe
- Definition von Zwischenzielen und Formulierung des Forschungsprogramms

(4) Das Mikromodul „Thesis und Verteidigung“ wird mit folgenden Qualifikationszielen studiert:

- Eigenständige Durchführung des Forschungsprogramms.
- Schriftliche Darstellung der Ergebnisse in einer Abschlussarbeit.
- Verteidigung als mündliche Präsentation und Diskussion der Ergebnisse.

§ 18

Studienverlauf

(1) Die aufgeführten Fachmodule gemäß §10, Vertiefungsmodule gemäß §12, Module des Nichtphysikalischen Nebenfachs gemäß § 14 und die Master-Arbeit gemäß § 16 sind vom Studierenden zu absolvieren.

(2) Unbeschadet der Freiheit des Studierenden, den zeitlichen und organisatorischen Verlauf seines Studiums selbst verantwortlich zu planen, wird der im Anhang beschriebene Studienverlauf als zweckmäßig empfohlen (Musterstudienplan). Für die qualitativen und quantitativen Beziehungen zwischen der Dauer der Module und der Leistungspunkteverteilung sowie den Lehrveranstaltungsarten und SWS andererseits wird ebenfalls auf den Musterstudienplan verwiesen.

Dritter Abschnitt: Schlussbestimmungen

§ 19

Inkrafttreten

(1) Diese Studienordnung tritt am Tage nach ihrer hochschulöffentlichen Bekanntmachung in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse des Senats der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald vom 19.10.2005 und 19.04.2006 sowie nach ordnungsgemäßer Durchführung des Anzeigeverfahrens gemäß § 13 Abs. 2 LHG (Schreiben des Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur des Landes Mecklenburg-Vorpommern vom 27.09.2006, Az: VII 300 c 3152-03).

Greifswald, den 13.10.2006

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

Veröffentlichungsvermerk: Hochschulöffentlich bekannt gemacht am 19.10.2006

Anhang Modulhandbuch als separates Dokument