

Modulhandbuch für den Masterstudiengang Mathematical Physics

des Fachbereichs Mathematik der Universität Hamburg

Inhalt

Erläuterungen.....	1
Module.....	2
M-PHYS Physikalische Vertiefung.....	2
M-MATH Mathematische Vertiefung.....	2
M-SPEZ Mathematische Spezialisierung.....	3
M-S Seminar.....	3
FS Forschungsseminar.....	4
AS Angeleitetes Selbststudium	4
EP Einarbeitungsprojekt	5
VP Vorbereitungsprojekt.....	5
MA Masterarbeit.....	6

Erläuterungen

Das Modulhandbuch ergänzt die Angaben der Fachspezifischen Bestimmungen für den Studiengang Mathematical Physics mit dem Abschluss Master of Science. Die Anlage A der Fachspezifischen Bestimmungen (Modultabelle) regelt bereits viele Angaben zu Modulen und legt die Modalitäten bindend fest.

Angaben zu den Modulen in den FSB

Empfohlenes Semester, Referenzsemester, Angebotsturnus, Dauer des Moduls, Modultyp (Pflicht- oder Wahlpflichtmodul), Verbindliche Voraussetzungen, Veranstaltungsform, SWS, Prüfungsvorleistung, Prüfungsform, benotet/unbenotet, Leistungspunkte, Lernergebnisse

Das Modulhandbuch ergänzt die dortigen Angaben um

Inhalt

Didaktisches Konzept / Lehrformen

Unterrichtssprache

Art, Voraussetzungen und Sprache der (Teil-)Prüfungen

Module

Modulkennung/-titel	M-PHYS Physikalische Vertiefung
Verwendbarkeit des Moduls und Modultyp	Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Mathematical Physics. Es müssen Vertiefungsmodule im Umfang von mindestens 8 Leistungspunkten aus dem Masterprogramm erfolgreich abgeschlossen werden. Empfehlungen: # Aus dem Masterangebot des Fachs, in dem die Masterarbeit angefertigt werden soll, sollen wenigstens zwei Vertiefungsmodule im Umfang von wenigstens 16 Leistungspunkten belegt werden. # Dabei ist mindestens ein Vertiefungsmodul aus dem Forschungsbereich, in dem die Masterarbeit angefertigt werden soll, auszuwählen.
Voraussetzungen für die Teilnahme Inhalt	verbindlich: keine empfohlen: keine Die Vertiefungsmodule orientieren sich an den Forschungsschwerpunkten des Fachbereichs Physik: # Teilchen- und Astrophysik # Festkörper- und Nanostrukturphysik # Laserphysik und Photonik
Didaktisches Konzept/ Lehrformen	Vorlesungen, Übungen, Experimentelle Übungen/Praktika, Seminare
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch, in der Regel Deutsch.
Art, Voraussetzung und Sprache der (Teil)Prüfung(en)	Die Modulprüfung erfolgt in der Regel schriftlich. Die Prüfungsart (abhängig von der Lehrveranstaltungsart), Prüfungsvorleistungen und die Prüfungssprache werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
Modulkennung/-titel	M-MATH Mathematische Vertiefung
Verwendbarkeit des Moduls und Modultyp	Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Mathematical Physics. Es müssen Vertiefungsmodule im Umfang von mindestens 8 Leistungspunkten aus dem Masterprogramm erfolgreich abgeschlossen werden. Empfehlungen: # Aus dem Masterangebot des Fachs, in dem die Masterarbeit angefertigt werden soll, sollen wenigstens zwei Vertiefungsmodule im Umfang von wenigstens 16 Leistungspunkten belegt werden. # Dabei ist mindestens ein Vertiefungsmodul aus dem Forschungsbereich, in dem die Masterarbeit angefertigt werden soll, auszuwählen. Die Lehrveranstaltungen des Moduls finden z.T. auch in den Master-Studiengängen Mathematics, Technomathematik und Wirtschaftsmathematik statt.

Voraussetzungen für die Teilnahme	verbindlich: keine empfohlen: keine
Inhalt	Die Vertiefungsmodule orientieren sich an den physik-orientiert arbeitenden Forschungsbereichen des Fachbereichs Mathematik, etwa denen im „Zentrum für mathematische Physik“ vertretenen.
Didaktisches Konzept/ Lehrformen	Vorlesungen und Übung
Unterrichtssprache	i.d.R. Englisch, Abweichungen werden zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben
Art, Voraussetzung und Sprache der (Teil)Prüfung(en)	In der Regel mündliche Prüfung. Die Modulprüfung erfolgt in englischer oder deutscher Sprache, in der Regel in der Sprache der Veranstaltung. Die konkrete Prüfungssprache wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekanntgegeben. Art und Umfang der Studienleistungen wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

Modulkennung/-titel **M-SPEZ Mathematische Spezialisierung**

Verwendbarkeit des Moduls und Modultyp Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Mathematical Physics. Eine Vorlesung aus dem Forschungsbereich, in dem die Master-Arbeit angefertigt werden soll.

Die Lehrveranstaltungen des Moduls finden z.T. auch in den Master-Studiengängen, Mathematics, Technomathematik und Wirtschaftsmathematik statt.

Voraussetzungen für die Teilnahme	verbindlich: keine empfohlen: in der Regel Vorkenntnisse im Umfang der Vertiefungsmodule des Arbeitsgebietes im Bachelor und Master
-----------------------------------	--

Inhalt	Die Spezialvorlesungen orientieren sich an den physik-orientiert arbeitenden Forschungsgebieten des Fachbereichs Mathematik, etwa denen im Forschungszentrum für Mathematische Physik vertretenen.
--------	--

Didaktisches Konzept/ Lehrformen	In der Regel Vorlesungen, Übungen und intensive eigenständige Arbeit
----------------------------------	--

Unterrichtssprache	i.d.R. Englisch, Abweichungen werden zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben
--------------------	---

Art, Voraussetzung und Sprache der (Teil)Prüfung(en)	In der Regel mündliche Prüfung. Die Modulprüfung erfolgt in englischer oder deutscher Sprache, in der Regel in der Sprache der Veranstaltung. Die konkrete Prüfungssprache wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekanntgegeben. Art und Umfang der Studienleistungen wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.
--	--

Modulkennung/-titel **M-S Seminar**

Verwendbarkeit des Moduls und Modultyp Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Mathematical Physics. Die Lehrveranstaltungen des Moduls finden z.T. auch in den Master-Studiengängen, Mathematics, Technomathematik und Wirtschaftsmathematik statt.

Voraussetzungen für die Teilnahme	verbindlich: keine empfohlen: keine
-----------------------------------	--

Inhalt	Grundlegende Begriffsbildungen aus einem der Forschungsbereiche der Fachbereiche Mathematik und Physik,
--------	---

bei denen Methoden der mathematischen Physik im überwiegenden Umfang zur Anwendung kommen.

Didaktisches Konzept/ Lehrformen	Seminar (2 SWS)
Unterrichtssprache	i.d.R. Englisch, Abweichungen werden zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben
Art, Voraussetzung und Sprache der (Teil)Prüfung(en)	Referat Die Modulprüfung erfolgt in englischer oder deutscher Sprache, in der Regel in der Sprache der Veranstaltung. Die konkrete Prüfungssprache wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekanntgegeben.

Modulkennung/-titel **FS Forschungsseminar**

Verwendbarkeit des Moduls und Modultyp Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Mathematics. Die Lehrveranstaltungen des Moduls finden z.T. auch in den Master-Studiengängen, Mathematical Physics, Technomathematik und Wirtschaftsmathematik statt.

Voraussetzungen für die Teilnahme verbindlich: keine
empfohlen: vertiefte Vorkenntnisse in dem relevanten mathematischen Arbeitsgebiet nach Vorgabe der am Forschungsseminar beteiligten Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer

Inhalt Mathematische Forschung in einem Forschungsfeld des Fachbereichs Mathematik.

Didaktisches Konzept/
Lehrformen Seminar (2 SWS)

Unterrichtssprache i.d.R. Englisch, Abweichungen werden zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben

Art, Voraussetzung und
Sprache
der (Teil)Prüfung(en) In der Regel: Vortrag und ggf. wissenschaftliche Aussprache oder Beteiligung an wissenschaftlicher Aussprache ohne Vortrag.

Die Modulprüfung erfolgt in englischer oder deutscher Sprache, in der Regel in der Sprache der Veranstaltung. Die konkrete Prüfungssprache wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekanntgegeben.

Modulkennung/-titel **AS Angeleitetes Selbststudium**

Verwendbarkeit des Moduls und Modultyp Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Mathematical Physics. Die Lehrveranstaltungen des Moduls finden z.T. auch in den Master-Studiengängen, Mathematics, Technomathematik und Wirtschaftsmathematik statt.

Voraussetzungen für die Teilnahme verbindlich: keine
empfohlen: fortgeschrittene Kenntnisse im Bereich des Angeleiteten Selbststudiums/ nach Vorgabe der durchführenden Hochschullehrerin / des durchführenden Hochschullehrers

Inhalt Fortgeschrittene mathematische Studien unter Anleitung

Didaktisches Konzept/
Lehrformen Variabel: Angeleitetes Selbststudium, Gruppenarbeit, Lesekurs, Vorträge, fachliche Diskussion, etc

Unterrichtssprache	i.d.R. Englisch, Abweichungen werden zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben
Art, Voraussetzung und Sprache der (Teil)Prüfung(en)	<p>Art der Prüfung: in Abhängigkeit von der Aufgabenstellung Prüfungsart nach § 13 Absatz 4 Die Modulprüfung erfolgt in Englisch oder Deutsch.</p> <p>Die Modulprüfung erfolgt in englischer oder deutscher Sprache, in der Regel in der Sprache der Veranstaltung. Die konkrete Prüfungssprache wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekanntgegeben.</p> <p>Das Modul Angeleitetes Selbststudium kann in Absprache zwischen Studierenden und Lehrendem als benotetes oder unbenotetes Modul gewählt werden.</p>

Modulkennung/-titel **EP Einarbeitungsprojekt**

Verwendbarkeit des Moduls und Modultyp	<p>Pflichtmodul im Masterstudiengang Mathematics und Mathematical Physics.</p> <p>Das Modul bildet mit den anschließenden Modulen VORBEREITUNGSPROJEKT und MASTER-ARBEIT eine untrennbare Einheit und muss daher in der gleichen Forschungsrichtung belegt werden, in der auch die Master-Arbeit geschrieben werden soll.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	verbindlich: siehe Anlage der Fachspezifischen Bestimmungen empfohlen: keine
Inhalt	Einarbeiten in das spezielle Fachgebiet, auf dem die Master-Arbeit geschrieben werden soll.
Didaktisches Konzept/ Lehrformen	Variabel: Vorlesungen, Übungen, Seminare, Angeleitetes Selbststudium
Unterrichtssprache	i.d.R. Englisch, Abweichungen werden zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben
Art, Voraussetzung und Sprache der (Teil)Prüfung(en)	<p>Art der Prüfung: in Abhängigkeit von der Aufgabenstellung Prüfungsart nach § 13 Absatz 4 Die Modulprüfung erfolgt in Englisch oder Deutsch.</p>

Modulkennung/-titel **VP Vorbereitungsprojekt**

Verwendbarkeit des Moduls und Modultyp	<p>Pflichtmodul in den Master-Studiengängen Mathematics und Mathematical Physics.</p> <p>Das Modul bildet mit dem vorangegangenen Modul EINARBEITUNGSPROJEKT und dem anschließenden Modul MASTER-ARBEIT eine untrennbare Einheit und muss daher in der gleichen Forschungsrichtung belegt werden, in der auch die Master-Arbeit geschrieben werden soll.</p> <p>Wahlpflichtmodul in den Master-Studiengängen Technomathematik und Wirtschaftsmathematik. Hier werden in der Regel Vorkenntnisse im</p>
--	--

	Umfang der Vertiefungsmodule des Arbeitsgebietes im Bachelor und Master empfohlen.
Voraussetzungen für die Teilnahme	verbindlich: siehe Anlage A der Fachspezifischen Bestimmungen empfohlen: keine
Inhalt	Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten und die fachlichen und methodischen Grundlagen für die Master-Arbeit sowie Planung des in der Master-Arbeit zu bearbeitenden Forschungsprojekts.
Didaktisches Konzept/ Lehrformen	Variabel: Vorlesungen, Übungen, Seminare, Angeleitetes Selbststudium
Unterrichtssprache	i.d.R. Englisch, Abweichungen werden zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben
Art, Voraussetzung und Sprache der (Teil)Prüfung(en)	Art der Prüfung: in Abhängigkeit von der Aufgabenstellung Prüfungsart nach § 13 Absatz 4 Die Modulprüfung erfolgt in Englisch oder Deutsch.
Modulkennung/-titel	MA Masterarbeit
Verwendbarkeit des Moduls und Modultyp	Dieses Pflichtmodul schließt den Master-Studiengang Mathematical Physics ab.
Voraussetzungen für die Teilnahme	verbindlich: Zur Master-Arbeit kann nur zugelassen werden, wer mindestens 72 Leistungspunkte erworben hat.
Inhalt	Die Master-Arbeit bildet den Abschluss des Master-Studiums. Die Master-Arbeit besteht aus der Durchführung eines Forschungsprojekts, der Auswertung und der Aufbereitung der Ergebnisse sowie der schriftlichen Ausarbeitung und einer mündlichen Präsentation und Diskussion der Ergebnisse. Die Ergebnisse sollen zur wissenschaftlichen Erkenntnis beitragen.
Didaktisches Konzept/ Lehrformen	Wissenschaftliches Arbeiten in einem wissenschaftlichen Team.
Art, Voraussetzung und Sprache der (Teil)Prüfung(en)	Die Master-Arbeit wird in englischer oder deutscher Sprache abgefasst. Über die Wahl der Sprache ist Einvernehmen zwischen der Betreuerin/dem Betreuer und der/dem Studierenden zu erzielen. Die Bearbeitungszeit ist maximal 6 Monate.