

2.2.2.1

Studienverlaufsplan

zum

Master-Studiengang in Physik

Studienplan „Master of Science in Physics“

Struktur der Schwerpunkte

Ein Schwerpunkt besteht aus:

- 24 CP in der Basisausbildung (Grundmodule I-IV)
- 12 CP in der erweiterten Ausbildung (Erweiternde Module I+II)
- 20 CP in der Vertiefung (Vertiefungsmodule I+II)
- 10 CP in der Spezialisierung (Einarbeitung in das Thema der Master-Thesis)
- 12 CP nichtphysikalisches Wahlfach.
- 30 CP Master Thesis
- 12 CP frei wählbare Module

- Die Note der Master Thesis wird durch zwei Gutachten ermittelt.

Im Masterstudium sind 5 Schwerpunkte wählbar:

Schwerpunkt AE: Struktur der stark wechselwirkenden Materie (experimentelle Ausrichtung)

Schwerpunkt AT: Struktur der stark wechselwirkenden Materie (Theoretische Ausrichtung)

Schwerpunkt BE: Angewandte und experimentelle Festkörperphysik

Schwerpunkt BT: Theoretische Festkörperphysik

Schwerpunkt CE: Experimentelle Atomphysik

Studienplan Master of Science in Physics, 120 CP

Spezialisierung in Schwerpunkten					
1. Sem.	CP	2. Sem.	CP	3. Sem.	CP
Grundmodul I	6	Grundmodul III	6	Vertiefungsmodul I	10
Grundmodul II	6	Grundmodul IV	6	Vertiefungsmodul II	10
Erweitertes Modul I	6	Erweitertes Modul II	6	Spezialisierungsmodul	10
Nichtphysikalischer Wahlfach 1)	6	Nichtphysikalisches Wahlfach 1)	6		
Freiwählbare Module 2)	6	Freiwählbare Module 2)	6		
	30		30		30
CP – Credit Points					

4. Sem. Master Thesis (30 CP)

Summe: 120 CP

1) Liste der nichtphysikalischen Wahlfächer, die ohne Antrag gewählt werden können

Mathematik	alle Veranstaltungen
Chemie	alle Veranstaltungen, sofern inhaltlich keine zu große Übereinstimmung mit den Kursveranstaltungen der Physik besteht
Materialwissenschaften	alle Veranstaltungen, sofern inhaltlich keine zu große Übereinstimmung mit den Kursveranstaltungen der Physik besteht
Informatik	alle Veranstaltungen
Numerische Mathematik	Alle Veranstaltungen

Weitere Fächer können von der Prüfungskommission auf Antrag genehmigt werden

In der Regel müssen mindesten 12 CP, davon 2/3 aus Veranstaltungen eines Master-Programms oder für 4. und höhere Semester Diplom/Bachelor erworben werden.

2) Aus dem Angebot der JLU frei wählbare Veranstaltungen-: BWL, VWL, Sprachen; Es können auch frei-wählbare Zusatzmodule aus dem Angebot der Physik integriert werden

Schwerpunkte: (1. + 2. Semester mindestens 36 CP)

AE: Struktur der stark wechselwirkenden Materie (Exp. Ausrichtung)			
1. Semester	CP	2. Semester	CP
MP-01 Höhere Kern- u. Hadronenphysik (V4+Ü1)	6	MP-08 Praktikum Kern- und Teilchenphysik	6
MP-02 Höhere Quantenmechanik (V4+Ü1)	6	MP-07 Struktur der Hadronen (V4+Ü1)	6
Erweiterndes Modul I MP-03, MP-04, MP-05	6	Erweiterndes Modul II MP-11, MP-12	6

Erweiternde Module I:

MP-03: Seminar „Experimentelle Kern- und Elementarteilchenphysik“

MP-04: Praktikum Atom- und Quantenphysik

MP-05: Nukleare Astrophysik (V4+Ü1)

Erweiternde Module II:

MP-11: Messmethoden der Kernphysik (V4+Ü1)

MP-12: Praktikum Informationstechnologie

AT: Struktur der stark wechselwirkenden Materie (Theor. Ausrichtung)			
1. Semester	CP	2. Semester	CP
MP-01 Höhere Kern- u. Hadronenphysik (V4+Ü1)	6	MP-09 Quantenfeldtheorie	6
MP-02 Höhere Quantenmechanik (V4+Ü1)	6	MP-10 Praktikum in Rechentechniken der Physik	6
Erweiterndes Modul I MP-06, MP-05	6	Erweiterndes Modul II MP-07, MP-11, MP-12	6

Erweiternde Module I:

MP-06: Seminar „Theoretische Kernphysik“

MP-05: Nukleare Astrophysik (V4+Ü1)

Erweiternde Module II:

MP-07: Struktur der Hadronen (V4+Ü1)

MP-11: Messmethoden der Kernphysik (V4+Ü1)

MP-12: Praktikum Informationstechnologie

BE: Angewandte und experimentelle Festkörperphysik			
1. Semester	CP	2. Semester	CP
MP-13 Halbleiterphysik I	6	MP-14 Halbleiterphysik II	6
MP-15 Elektronische Bauelemente	6	MP-19 Festkörper- und Molekularelektronik	6
Erweiterndes Modul I MP-16	6	Erweiterndes Modul II MP-17	6

Erweiternde Module II:

MP-16: Theorie ungeordneter Materialien

Erweiternde Module I:

MP-17: Festkörpertheorie

BT: Theoretische Festkörperphysik			
1. Semester	CP	2. Semester	CP
MP-02 Höhere Quantenmechanik (V4+Ü1)	6	MP-17 Festkörpertheorie (V4+Ü1)	6
MP-16 Theorie ungeordneter Materialien	6	MP-10 Praktikum in Rechen- techniken der Physik	6
Erweiterndes Modul I MP-05, MP-18	6	Erweiterndes Modul II MP-09, MP-20, MP-21	6

Erweiternde Module I:

MP-18: Seminar „Theoretische Festkörperphysik“

MP-05: Nukleare Astrophysik (V4+Ü1)

Erweiternde Module II:

MP-09: Quantenfeldtheorie (V4+Ü1)

MP-20: Modellierung mit der Methode der Finiten Elemente

MP-21: Technische Informatik

CE: Experimentelle Atomphysik			
1. Semester	CP	2. Semester	CP
MP-02 Höhere Quantenmechanik (V4+Ü1)	6	MP-26 Theoretische Atomphysik (V4+Ü1)	6
MP-04 Praktikum Atom- und Quantenphysik	6	MP-27 Höhere experimentelle Atomphysik (V4+Ü1)	6
Erweiterndes Modul I MP-23, MP-24, MP-25	6	Erweiterndes Modul II MP-08, MP-11, MP-12	6

Erweiternde Module I:

MP-24: Meßmethoden der Atomphysik
 MP-25: Seminar „Experimentelle Atomphysik“
 MP-23: Angewandte Atomphysik (V4+Ü1)

Erweiternde Module II:

MP-08: Praktikum Kern- und Teilchenphysik
 MP-11: Messmethoden der Kernphysik (V4+Ü1)
 MP-12: Praktikum Informationstechnologie

Im **3. Semester** muß jeder Studierende **2 Vertiefungsmodule** (10 CP) absolvieren sowie ein **Spezialisierungsmodul** (10 CP).

Vertiefungsmodule (10 CP):

MP-28-A: Physikalische Grundlagen der Erforschung atomarer Stoßprozesse
 MP-28-B: Moderne Technologien leitender und dielektrischer Materialien
 MP-28-C: Theoretische Hadronenphysik
 MP-28-D: Transporttheorie
 MP-28-E: Detektorkonzepte der Mittel- und Hochenergiephysik
 MP-28-F: Messtechnische Grundlagen atomphysikalischer Experimente
 MP-28-G: Halbleitercharakterisierung

Spezialisierungsmodule (10 CP):

MP-29-A: Multi-functional semiconducting thin films
 MP-29-B: Angewandte Materialphysik
 MP-29-C: Eigenschaften von Hadronen und ihre Modifikationen im nuklearen Medium
 MP-29-D: Physik dichter und heißer hadronischer Materie
 MP-29-E: Elementarprozesse und Strukturen atomarer Systeme
 MP-29-F: Teilchenproduktion in elementaren Reaktionen

Frei wählbare Module aus dem Fachgebiet Physik (6 CP):

MP-20: Modellierung mit der Methode der Finiten Elemente

MP-21: Technische Informatik

MP-30-A: Messelektronik und Datenerfassung

MP-30-B: Microcontrollertechnik

MP-30-C: Programmierbare Elektronik

MP-30-D: Lernen durch Lehren

Wahlpflichtmodule sowie weitere frei wählbare Module anderer Fachgebiete können nicht weiter spezifiziert werden, da die Modularisierung noch nicht abgeschlossen ist.