

Informationen
zum Studiengang

Physik

Abschluss:
Bachelor of Science (B.Sc.)

INHALT

1. Das Fachgebiet Physik im Fachbereich 07	3
2. Physik als Beruf	4
2.1 Studium der Physik	4
2.2 Das Berufsbild der Physikerin /des Physikers	4
2.3 Bachelor- und Masterstudiengänge im europäischen Hochschulraum	4
2.4 Die Empfehlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (DPG):	5
3. Das Physikstudium in Gießen	7
3.1 Studienvoraussetzungen	7
3.2 Der Studiengang Physik mit Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.)	7
3.2.1. Studienaufbau, -dauer	7
3.2.2 Arbeitsformen im Studium der Physik	7
3.2.3 Studienstruktur: Module, Credit-Points und Workload	8
3.2.4 Das Kompetenzprofil der Absolvent/innen des Bachelor-Studienganges Physik	9
3.2.5 Studieninhalte und -verlauf des Bachelor-Studienganges	11
3.3 Der Studiengang Physik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)	20
3.4. Die Promotion	20
3.5 Die Prüfungen	20
4. Das Fachgebiet Physik im Fachbereich 07 (Mathematik und Informatik, Physik, Geographie)	21
5. Nützliche Informationen zu Bewerbung, Zulassung, Studienbeginn	22
5.1 Bewerbung und Zulassung	22
5.2 Studienbeginn, Studieneinführung, Mathematikvorkurs	22
5.3 Sonstiges und nützliche Links	24
6. Beratungs- und Informationsangebote	25
7. Angebote für Schülerinnen, Schüler und andere Interessierte, die mehr über Physik in Gießen wissen möchten	28
8. Spezielle Ordnung	29

Die Informationen sind zum Zeitpunkt des Drucks aktuell, spätere Änderungen sind möglich. Rechtlich verbindlich sind die Regelungen in den Mitteilungen der Universität Gießen (MUG), siehe <https://www.uni-giessen.de/mug>

Homepage: www.uni-giessen.de

Studieninformationen, Beratung etc. www.uni-giessen.de/studium

Fachbereich 07/Fachgebiet Physik: www.uni-giessen.de/physik

Impressum

Herausgeber: Zentrale Studienberatung der Justus-Liebig-Universität Gießen
Erwin-Stein-Gebäude, Goethestr. 58, 35390 Gießen

Redaktion: Beate Pitzler

Redaktionsschluss: August 2019

Druck: Druckerei der Justus-Liebig-Universität Gießen

Druckdatum / Auflage: 11.09.2019 / 60

Datei: Z:\ZSB\Daten\A - Bachelor-Master of Science\Physik\S-B-Physik-Sept19.docx



1. Das Fachgebiet Physik im Fachbereich 07

*Das Fachgebiet Physik ist Teil des Fachbereichs 07
(Mathematik und Informatik, Physik, Geographie)*

Studienfachberatung

Beauftragte für Studienfachberatung
Physik B.Sc., Physik M.Sc.:

Prof. Dr. Michael Dürr

Institut für Angewandte Physik,
Heinrich-Buff-Ring 16, Tel. 99 33490
E-Mail:

Michael.Duerr@ap.physik.uni-giessen.de

Prof. Dr. Lorenz von Smekal

Institut für Theoretische Physik,
Heinrich-Buff-Ring 16, Tel. 99 33300
E-Mail:

Lorenz.Smekal@theo.physik.uni-giessen.de

Studienkoordination

Stefanie Alsfeld

Tel.: 0641 99 33002

E-Mail: Stefanie.Alsfeld@geogr.uni-giessen.de

Michael Hollenhorst

Tel.: 0641 99 33003

E-Mail: Michael.Hollenhorst@geogr.uni-giessen.de

Fachschaft Mathe, Physik und Raumfahrt

Heinrich-Buff-Ring 14, Hörsaal-Gebäude,
Kontakt: s. Homepage
Homepage: www.uni-giessen.de/fbz/fb07/fachschaften

Dekanat des Fachbereichs

Mathematik und Informatik, Physik, Geographie,
Heinrich-Buff-Ring 16, 2. Stock, Zi. 236, Tel. 99
33000, Fax 99 33009
Geschäftszimmer: Frau Weiss, Tel. 99 33001

Internetadresse des Fachbereiches:

www.uni-giessen.de/fbz/fb07

Zweigbibliothek Natur- und Lebenswissenschaften

Heinrich-Buff-Ring 58, Tel. 99 34700

Öffnungszeiten:

Mo-Sa 8.30 - 21 Uhr

E-Mail: znl@bibsys.uni-giessen.de

Prüfungsausschuss Physik B.Sc., M.Sc.

Prüfungsausschussvorsitzender: Prof. Dr. von
Smekal

Prüfungsamt der naturwissenschaftlichen Fachbereiche:

www.uni-giessen.de/fbz/paemter/nwiss

Heinrich-Buff-Ring 17-19, Raum A 25,

Tel. 99 24520, Fax 99 24529

Öffnungszeiten: siehe Homepage.

E-Mail:

pruefungsamt-natwiss@admin-uni-giessen.de

-
- *Vorwahl von Gießen: 0641*

2. Physik als Beruf

2.1 Studium der Physik

*Freude am Schauen
und Begreifen
ist die schönste Gabe der Natur.
(A. Einstein)*

Heute sagen wir einfacher: *Physik ist wichtig und macht Spaß.*

Das Spektrum der Physik reicht von sehr grundlegenden Fragen - etwa nach den im Kosmos wirkenden Kräften - bis zu konkreten Anwendungen wie dem Aufspüren von Sprengstoff in Fluggepäck. Als Basiswissenschaft greift die Physik auf zahlreiche andere Disziplinen über, beispielsweise in der Biophysik, der Physikalischen Chemie, der Raumfahrt, der Bauphysik, der Medizin, der Geologie, den Ingenieurwissenschaften usw.

Das Fach Physik bietet sich für Studierende an, die Zusammenhänge im Naturgeschehen verstehen wollen, aber auch für solche, die technische Innovationen, also Anwendungen der Physik, suchen. Sowohl theoretisch-mathematisch als auch konstruktiv-experimentell Begabte können ihr Interessengebiet innerhalb des Faches als Theoretische oder Experimentelle Physiker*innen finden. Die Fähigkeiten und Neigungen sollten jedoch nicht zu einseitig festgelegt sein. Wen beispielsweise in erster Linie mathematische Probleme reizen, sollte sich überlegen, ob nicht ein Mathematikstudium besser wäre. Entsprechend sollte, wer gerne konstruiert, bastelt und tüftelt, vielleicht auch an ein Ingenieurstudium denken.

Angehende Student*innen sollten wissen, dass vieles aus dem breiten Feld der Physik nicht einfach auswendig zu lernen ist; sondern auch verstanden werden muss. Die Fähigkeit zu analytischem und logischem Denken sollte daher mitgebracht werden.

2.2 Das Berufsbild Physiker*in

Das Studium der Physik ermöglicht vielseitige Tätigkeitsfelder in unterschiedlichen Berufen und Branchen: Physiker werden in denjenigen Bereichen der Industrie, der Forschungsinstitute, der Verwaltung, der Banken, Beratungsfirmen und des Patentwesens benötigt und eingesetzt, die besondere Ansprüche an analytische, systematische und synthetische Fähigkeiten stellen. Mögliche Einsatzbereiche finden sich in der Chemischen Industrie, der Energietechnik, dem Maschinenbau, der Nachrichtentechnik, der Umwelttechnik, der Managementberatung, der Informationstechnologie usw.

Die meisten Physiker*innen finden ihre Anstellung in der Industrie, in Dienstleistungsbereichen und an Hochschulen und Universitäten. Industriephysiker in den Großunternehmen arbeiten hauptsächlich in Forschung und Entwicklung. Das Arbeitsfeld kann jedoch auch in der Fertigung, dem Vertrieb oder im Management liegen. Die Tätigkeitsfelder in der mittelständischen Wirtschaft sind bislang nur unzureichend erschlossen. Besonders in den letzten Jahren haben die Bereiche Kommunikation, Informationstechnologie und sogar Banken die Fähigkeiten von Physiker*innen als selbständig arbeitende „Problemlöser“ schätzen gelernt.

Das traditionell breite Berufsfeld verlagert sich durch die Entwicklung von Wissenschaft und Technik kontinuierlich. Auch in der Zukunft werden Physiker*innen auf Gebieten arbeiten, für die sie während des Studiums nicht direkt ausgebildet wurden und für die teilweise eine eigene Ausbildung noch nicht existiert.

2.3 Bachelor- und Masterstudiengänge im europäischen Hochschulraum

Die Universität Gießen hat im Fach Physik im Wintersemester 2005/06 die Umstellung auf den Studiengang Bachelor of Science bzw. Master of Science Physik vollzogen.

Vorteile des neuen Studiensystems sind insbesondere:

- Der Studienabschluss ist international anerkannt. Für die Prüfungsleistungen werden Leistungspunkte nach dem ECTS ("European Credit Transfer System") vergeben, die ein Studium im Ausland aber auch die

Anerkennung von vergleichbaren Studienleistungen aus anderen Fächern/Hochschulen ermöglichen bzw. erleichtern.

- Vergleichbare Studienabschlüsse in allen Europäischen Ländern erleichtern die berufliche Mobilität.
- Der Studiengang Physik (B.Sc.) führt nach einem Studium von 6 Semestern (entspricht 3 Jahren) zu einem ersten Abschluss. Daran wird in der Regel ein darauf aufbauendes Masterstudium (M.Sc.) von 4 Semestern angeschlossen. Dieses ermöglicht die wissenschaftliche Forschungsvertiefung mit dem akademischen Abschluss, der dem früheren Diplom entspricht. Anschließend ist die Promotion möglich.
- Der Studiengang ist akkreditiert. Studienangebot und Lehre werden regelmäßig mit dem Ziel der Qualitätssicherung und -verbesserung evaluiert. Dabei werden Studierende aktiv beteiligt.
- Durch das beispielhafte, umfassende Fachangebot der Universität Gießen in den Natur- und insbesondere den Lebenswissenschaften gibt es vielfältige Spezialisierungsmöglichkeiten und zahlreiche Wahlmöglichkeiten im Optionsbereich für Anwendungsbereiche über die traditionellen Inhalte der Physik hinaus.
- Das Studium ist in Module untergliedert, für die Lerninhalte und -ziele genau festgelegt sind. Das erworbene Wissen wird in studienbegleitenden Prüfungen überprüft. Dadurch ist für die Studierenden die Kontinuität im Wissenserwerb und die regelmäßige Rückmeldung über den individuellen Leistungsstand gesichert.
- Die hohe Qualität der bisherigen Ausbildung wird auch in den neuen Studienstrukturen beibehalten. Ergänzt wird sie durch die Möglichkeit zum Erwerb von Zusatz- bzw. Schlüsselqualifikationen.

2.4 Die Empfehlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (DPG):

In ihren 2004 veröffentlichten Empfehlungen für ein gestuftes Studium mit Bachelor- bzw. Masterabschluss hat die Deutsche Physikalische Gesellschaft (DPG) das Berufsbild einer modernen Physik zusammenfassend dargestellt und daraus die Grundsätze für die neuen Studiengänge abgeleitet. Hier ein Auszug für interessierte Leser*innen:

" Empfehlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft für ein gestuftes Studium mit Bachelor- bzw. Master-Abschluss

Das Berufsbild der Physik

Unter den naturwissenschaftlich-technischen Disziplinen und Berufsbildern nimmt die Physik eine besondere Stellung ein. Die Physik beschäftigt sich mit der Beobachtung und dem Verständnis aller grundlegenden Phänomene im Bereich von Materie und Energie. Damit bildet sie auch die Grundlage der anderen naturwissenschaftlichen Fachgebiete bis hin zu den Lebenswissenschaften und der Medizin, und sie ist die Basis der Ingenieurwissenschaften und der Technik.

Physikerinnen und Physiker arbeiten in öffentlich geförderten und in industriellen Forschungslabors an grundlagen- und anwendungsorientierten Fragestellungen. Die Themen reichen von der Kosmologie und der Elementarteilchenphysik, die meist in großen internationalen Arbeitsgruppen bearbeitet werden, über die Physik der Kondensierten Materie und der Materialien bis zur innovativen Technik. Die Physik bildet den Ausgangspunkt der zukunftsweisenden Hochtechnologien von der Mikroelektronik bis zur Nanotechnologie und ohne ihre Mitwirkung sind nachhaltige Beiträge zur Lösung der Energie- und Umweltproblematik undenkbar.

Geschätzte Berufseigenschaft der Physiker und Physikerinnen ist ihre Fähigkeit, komplexe Vorgänge in Wissenschaft, Technik und Wirtschaft unter quantitativen Gesichtspunkten systematisch zu analysieren und innovativ weiterzuentwickeln. Aufgrund dieser grundsätzlichen Fähigkeiten sind Physik-Absolventen auch in Berufsfeldern, die sonst ausschließlich den Ingenieuren vorbehalten sind, und in fachlich weiter abgelegenen Bereichen wie beispielsweise in der Unternehmensberatung und im Versicherungswesen gesuchte Mitarbeiter.

Berufliche Schlüsselqualifikation im experimentellen Bereich ist die Fähigkeit, geeignete und möglichst eindeutige Antworten liefernde Experimente zu entwerfen sowie die durch vielerlei störende Einflüsse veränderten Beobachtungen und Messresultate auf der Basis umfassenden und vielseitig anwendbaren Wissens zu interpretieren. Theoretisch orientierte Physiker und Physikerinnen beherrschen die begriffliche und mathematische Analyse beobachteter physikalischer Eigenschaften, sie entwickeln numerische Modelle und

numerische Verfahren auf verschiedenen Abstraktionsebenen. Im engen Wechselspiel zwischen Experimentalphysik und Theoretischer Physik entsteht ein allgemeines und quantitatives Verständnis physikalischer Vorgänge. Dieses Naturverständnis ist ein wesentliches Kulturelement des modernen Menschen. Die darauf beruhende Fähigkeit zu verlässlichen Voraussagen von Eigenschaften und Leistungsdaten bilden das Fundament der modernen Technik.

Als Frontwissenschaft entwickelt die Physik immer wieder neuartige Experimentiertechniken, Geräte und Messverfahren bzw. neue mathematische Methoden und Computeranwendungen. Diese Methoden, Geräte und Verfahren entwickeln sich im Anschluss vielfach zu Hochtechnologie-Komponenten, deren Anwendungsbereich weit über den ursprünglichen Zweck hinausreicht.

Aus den grundsätzlichen Fragestellungen der Physik entsteht eigentliche Innovation. Das sind neue Technik- und Anwendungsfelder, die auf von der Physik entdeckten Effekten beruhen. An der Nahtstelle zwischen Physik und den Ingenieurwissenschaften stehen technische Realisierbarkeit und fortgeschrittenes physikalisches Grundlagenverständnis in engem Zusammenhang. In den klassischen Technikdisziplinen wird physikalisches grundlegendes Verständnis umso wichtiger, je näher sie an die Grenzen einer gegebenen Technik heranrücken. Deshalb sind Physiker und Physikerinnen besonders dort gefragt, wo es in Frontbereichen um Fragestellungen geht, die einer auch noch so fortgeschrittenen ingenieurmäßigen Behandlung noch nicht zugänglich sind.

Die Grundsätze des Physik-Studiums

Die berufliche Basis der Physikerinnen und Physiker ist einerseits eine breite, stark an den Grundlagen orientierte Bildung. Auf der anderen Seite ist die Fähigkeit elementar, Probleme auf der Basis dieses breiten allgemeinen naturwissenschaftlichen Wissens unter grundsätzlichen Aspekten so umfassend anzugehen, dass Ursachen gefunden, Neues erkannt, neue Lösungswege gefunden und Innovationspotentiale ausgeschöpft werden können.

Entsprechend dieses in erheblichem Umfang durch das berufliche Wirken an den Grenzen des Naturverständnisses und der Technik geprägten Berufsbildes muss sich das Studium der Physik an zwei Grundsätzen orientieren. Es muss zum einen wissenschaftsorientiert sein, d.h. es müssen die theoretischen und experimentellen Grundlagen und insgesamt eine breite physikalische Allgemeinbildung vermittelt werden. Zum anderen muss das Studium die Fähigkeit vermitteln, sich auf naturwissenschaftlichem und technischem Neuland selbständig zu bewegen, sich zügig in völlig unbekannte Fragestellungen einzuarbeiten, Lösungsstrategien zu entwickeln und trotz der in der hochkomplexen Natur unvermeidbaren Rückschläge und Probleme zu Ergebnissen zu gelangen.

Diese Berufsqualifikation kann in ihrem ganzen Umfang nur über ein Vollstudium der Physik erworben werden, welches das Absolvieren eines Bachelor- und eines darauf aufbauenden Master-Studiengangs in Physik umfasst. Entsprechend der hohen Nachfrage nach dieser Berufsqualifikation als einem wichtigen Element der Kompetitivität in einer durch beschleunigt wachsende globale Konkurrenz gekennzeichneten Wissenschaft und Technik ist davon auszugehen, dass an den Universitäten der Master der Regelabschluss ist.

Der Bachelor-Studiengang dient vornehmlich der wissenschaftsorientierten breiten physikalischen Allgemeinbildung. Er kann für bestimmte Tätigkeitsfelder für sich berufsqualifizierend sein oder er kann dazu dienen, den qualifizierten Wechsel zu anderen Disziplinen zu ermöglichen. Für das Vollstudium der Physik bildet der qualifiziert abgeschlossene Bachelor-Studiengang die erste Stufe und eine Eingangsvoraussetzung für den Master-Studiengang.

Der **Master-Studiengang** führt die Absolventen zu der an der internationalen Spitze orientierten Berufsqualifikation als Physiker bzw. Physikerin. Dessen Hauptziel ist die Ausbildung zur Befähigung zum effizienten, selbständigen Arbeiten an der Spitze der physikalischen Forschung bzw. an der Innovationsfront der Technik und der Wirtschaft. Dies erfordert sowohl die fachliche Vertiefung als auch die Erarbeitung der für das Berufsbild der Physikerin und des Physikers so wichtigen, aus der Fähigkeit zum grundlegenden Denken entstehenden strategischen und praktischen Kompetenz. Im Master-Studium ist das Heranführen an die Praxis des innovativen Arbeitens in der Wissenschaft sowie die Einübung in die Praxis des Problemlösens angesichts schwierigster Fragestellungen im modernen Technik- und Wirtschaftsleben gleichberechtigt zu sehen neben einer weiteren fachlichen Vertiefung des Wissens. "

3. Das Physikstudium in Gießen

3.1 Studienvoraussetzungen

Der Bachelorstudiengang Physik kann mit Allgemeiner Hochschulreife oder Fachhochschulreife oder gleichwertiger Hochschulzugangsberechtigung studiert werden. Gute Vorkenntnisse in den Naturwissenschaften sowie insbesondere der Mathematik sind dringend empfohlen. Wissenschaftssprache ist Englisch, daher sollten ausbaufähige Grundkenntnisse mitgebracht werden.



Vorkenntnisse Mathematik: Unter www.thphys.uni-heidelberg.de/~hefft/vk1 findet man einen „Mathematischen Vorkurs vor dem Studium der Physik“, der zur Überprüfung und Verbesserung der Mathematikkenntnisse bestens geeignet und sehr zu empfehlen ist. Gibt es auch als Taschenbuch: Klaus Hefft: Mathematischer Vorkurs zum Studium der Physik / Spektrum – Akademischer Verlag, Januar 2006, ISBN 3827416388

Mathematikvorkurs der Universität Gießen

Der Fachbereich 07 bietet vor Beginn des Wintersemesters einen Mathematik-Vorkurs an, an dem Studienanfänger*innen der Physik unbedingt teilnehmen sollen. Die Kursankündigung (Zeiten, Themen etc.) erhalten Sie mit dem Zulassungsbescheid und Sie können sie auch immer ca. ab Juli im Internet finden: www.uni-giessen.de/studium/studienbeginn, dort unter „Vorkurse“. Der kostenlose Kurs findet in der Regel im September statt. Darüber hinaus gibt es auch einen Online-Vorkurs in Mathematik.

3.2 Der Studiengang Physik mit Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.)

3.2.1. Studienaufbau, -dauer

In dem sechssemestrigen Studiengang erhalten die Studierenden zunächst eine breite Grundlagenausbildung in Experimentalphysik, Theoretischer Physik und Mathematik. Dies schafft die Voraussetzung für das weite Spektrum, in dem die Berufstätigkeit der Physiker*innen liegen kann. Darauf aufbauend bietet das Studium im 6. Semester eine Differenzierung in die drei physikalischen Schwerpunkte:

1. Subatomare Physik
2. Festkörperphysik
3. Atom-, Plasma- und Raumfahrtphysik

Damit wird nicht automatisch der Schwerpunkt des auf dem Bachelor-Studiengang aufbauenden Master-Studiengangs in Physik festgelegt.

Das Wahlpflichtfach, das ab dem 1. Semester belegt wird, kann gewählt werden unter den Fächern: Chemie, Informatik, numerische Mathematik, VWL, BWL.

Das nicht-naturwissenschaftliche Wahlfach (im 5. Semester) kann unter anderem gewählt werden unter den Fächern BWL, VWL oder Sprachen. Andere Wahlfächer sind auf Antrag beim Prüfungsausschuss wählbar. Ein Studienprojekt kann als Berufsfeld-Praktikum absolviert werden.

Das Bachelor-Studium besteht aus insgesamt 25 Lehrmodulen. Es kann in sechs Semestern absolviert werden und führt damit schon nach drei Jahren zu einem ersten berufsqualifizierenden Abschluss. Die Absolvent*innen erhalten ein Abschlusszeugnis, in dem neben den Fachnoten auch detailliert die Studienschwerpunkte in Form der gewählten Module aufgelistet sind und so das individuelle Profil deutlich wird.

3.2.2 Arbeitsformen im Studium der Physik

Die Studieninhalte werden in unterschiedlichen Arten von Lehrveranstaltungen vermittelt:

Vorlesungen dienen der zusammenhängenden Darstellung des Wissensstoffes. Sie sollen auch zum weiteren Studium der Literatur (einschl. Lehrbücher) anregen. In vielen Fällen werden den Studierenden umfassende elektronische Präsentationsmaterialien aus den Vorlesungen zur Verfügung gestellt. Ansonsten ist es notwendig, sich ausreichende eigene Aufzeichnungen zu machen, um den Vorlesungsstoff effektiv nacharbeiten zu können.

Übungen knüpfen an den Vorlesungsstoff an und bieten die Möglichkeit (gegebenenfalls in Gruppen oder unter Mithilfe von Tutor*innen), den Wissensstoff durch Anwendung auf Probleme einzuüben. In den meisten Fällen werden schriftliche Aufgaben gestellt, die während der Übungsstunden (Präsenzübungen) oder als Hausaufgaben zu bearbeiten sind.

Praktika ermöglichen den Studierenden unter Anleitung den Umgang mit physikalischen Apparaturen zu erlernen. Die Studierenden sollen Laborerfahrung gewinnen und lernen, Messungen zu planen, durchzuführen und zu interpretieren. Nach dem Studienabschnitt und dem Schwierigkeitsgrad der Experimente unterscheidet man Grundpraktika und Fortgeschrittenenpraktika.

Seminare dienen fortgeschrittenen Studierenden zur Erarbeitung spezieller wissenschaftlicher Fragestellungen und dem Erlernen der Vortragstechnik einschließlich der Diskussion.

Arbeitsseminare und Literaturkolloquien finden innerhalb der Arbeitsgruppen statt und sind für die Studierenden während der Zeit der Anfertigung der Master Thesis, also gegen Ende des Studiums, verpflichtend.

Exkursionen zu Forschungseinrichtungen oder industriellen Fertigungsanlagen sollen Einblicke in außer-universitäre Tätigkeitsbereiche des Faches vermitteln.

Berufspraktika sind nicht verpflichtend, können aber für die spätere Anstellung als Physiker*in ausschlaggebende Zusatzqualifikationen vermitteln.

Im **Physikalischen Kolloquium** schließlich werden aktuelle Einzelthemen aus der Physik von meist auswärtigen Wissenschaftler*innen vorgestellt. Die Teilnahme an dieser Wahlvertiefungsveranstaltung wird den fortgeschrittenen Studierenden sehr empfohlen.

3.2.3 Studienstruktur: Module, Credit-Points und Workload

Das Studium ist in sogenannte "**Module**" gegliedert.

Jedes **Modul** setzt sich aus verschiedenen Veranstaltungen zu einem bestimmten Themenbereich zusammen (z.B. Vorlesung und Übung oder Vorlesung und Blockpraktikum).

Für jedes Modul ist genau definiert, welche **fachlichen Inhalte** vermittelt werden und welche **Lernziele** für die Studierenden mit dem Studium dieses Moduls erreicht werden. Die Veranstaltungen, die zu einem Modul gehören, können über ein oder mehrere Semester gehen. Wenn das Modul über mehr als ein Semester geht, müssen die Lehrveranstaltungen in unmittelbar aufeinander folgenden Semestern besucht werden.

Festgelegt ist auch der Arbeitsaufwand (= **Workload**), der von den Studierenden für jedes Modul erbracht werden muss, um die Prüfungen (Siehe Kapitel 3.2.7.) erfolgreich bestehen zu können. Dabei wird ein Gesamtwert an Stunden berechnet aus der Dauer des Besuchs der jeweiligen Lehrveranstaltung, der Vor- und Nachbereitung, der Zeit z.B. für die Prüfungsvorbereitung oder für das Abfassen einer Hausarbeit. Das Verhältnis "Veranstaltungszeiten - Eigenarbeit" soll etwa 1:2 betragen.

Jeweils 30 Stunden ergeben einen "**Credit-Point**" (= **CP**). Pro Studiensemester werden durchschnittlich 30 CP erreicht, das sind ca. 900 Stunden Arbeitsbelastung pro Semester oder 1800 Stunden im Jahr.

Ein gesamtes Bachelor-Studium umfasst einschließlich der Abschlussarbeit (= "Bachelor Thesis") mindestens 180 CP. Von den insgesamt 24 Modulen sind 18 als Pflichtmodule vorgegeben, die alle Studierenden belegen müssen. Wahlbereiche werden im Umfang von 6 Modulen (40 CP) absolviert. Die Bachelor Thesis ist 12 CP "wert".

Die Bewertung mit **CPs** erfolgt nach den Regeln des **ECTS (= "European Credit Transfer System")**. Veranstaltungen, die man an anderen Hochschulen - z. B. bei einem Auslandsstudium - besucht und mit Prüfungen abgeschlossen hat, können so im Bachelor-Studiengang anerkannt werden. Im Wahlbereich können auch Module aus anderen Fächern in einem begrenzten Umfang "importiert" werden. (Notensystem siehe Kapitel 3.2.7.)

Der Lernerfolg wird kontinuierlich überprüft. In jedem Modul werden **studienbegleitend Prüfungsleistungen** in unterschiedlicher Form verlangt (z. B. Klausuren, Referat, Praktikumsberichte); sind alle Leistungen erbracht, ist die Prüfung im Modul erfolgreich bestanden. Die Note geht als Fachnote in das Abschlusszeugnis ein.

3.2.4 DAS KOMPETENZPROFIL DER ABSOLVENT/INNEN DES BACHELOR-STUDIENGANGES PHYSIK

Kompetenzprofil der Absolventen des Bachelor-Studiengangs Physik

Durch das im Bachelor Studiengang in Physik vorgesehene Lehrangebot werden die Absolvent*innen so ausgebildet, dass sie auf die Anforderungen der in jüngster Zeit erheblich erweiterten Tätigkeitsfelder von Physiker*innen vorbereitet sind. Physiker*innen arbeiten heutzutage in der Grundlagen- und Industrieforschung, der anwendungsbezogenen Entwicklung, im Vertrieb, in der akademischen Lehre, in der Verwaltung ebenso wie in Unternehmensberatungen und im Bankwesen.

Fähigkeit zur Problemlösung

In allen diesen Tätigkeitsbereichen wird die Kreativität der Physiker*innen bei innovativen Problemlösungen geschätzt. Hierzu gehört die Fähigkeit, die Ausgangssituation und Problemstellung genau zu analysieren und im Anschluss daran aufgrund von Kenntnissen, Erfahrungen und neuartigen Ideen Problemlösungen zu erarbeiten. Diese Fähigkeit wird im Bachelor-Studium durch eine Reihe von Studienleistungen erworben wie etwa die eigenständige Bearbeitung von Übungsaufgaben in der Experimentalphysik, der Theoretischen Physik und der Mathematik ebenso wie bei der Durchführung von Experimenten in den Praktika. Während des Studiums werden Physiker*innen dazu angehalten, konventionelle Lösungen immer wieder zu hinterfragen und eigenständige Lösungswege zu entwickeln. Hierzu werden das methodische Instrumentarium, insbesondere die Messtechnik vermittelt, wobei die Studierenden lernen, statistische Fehler zu berechnen, systematische Unsicherheiten abzuschätzen und Störeffekte auszuschließen oder zu reduzieren.

Breites physikalisches und mathematisches Grundwissen

Die besondere Fähigkeit zur Problemlösung erfordert ein genügend breites Grundwissen in der experimentellen und theoretischen Physik sowie das entsprechende mathematische Rüstzeug. Dazu gehören ebenso Kenntnisse in der elektronischen Datenverarbeitung sowohl im Hardware- wie im Software-Bereich. Diese Fähigkeiten können noch durch Wahl der Informatik als Nebenfach weiter vertieft werden.

Teamfähigkeit, Kommunikation und Ergebnispräsentation

Während des Studiums innerhalb der Lehrveranstaltungen und insbesondere während der Bachelor-Thesis werden die Studierenden in kleinere, wohldefinierte Projekte eingebunden, die in der Regel in einem Team bearbeitet werden. Durch Mitarbeit in dem Team erwerben die Studierenden die Fähigkeit, an Aufgabenstellungen gemeinsam heranzugehen, Probleme zu kommunizieren und auch gemeinsam zu lösen. Die Teamfähigkeit wird ergänzt durch das Erlernen von Vortrags- und Präsentationstechniken, die durch die Mitarbeit in Seminaren erworben werden. Hierbei geht es vor allem um die klare und überzeugende Vermittlung neuer Ergebnisse durch Konzentration auf die wichtigsten Fakten, wobei insbesondere geübt wird, die Darstellungsform an den jeweiligen Zuhörerkreis anzupassen. Die Studierenden werden in Vorlesungen und Seminaren an die englischsprachigen Fachbegriffe herangeführt.

Lernen durch Lehren

Eine besondere Lernform ist die des Lernens durch Lehren. Hierbei sollen Studierende in den höheren Semestern den Studierenden in den Anfangssemestern Grundwissen vermitteln, um dabei den Lehrstoff selbst besser beherrschen zu lernen und gleichzeitig Vermittlungstechniken zu erwerben und kritisch zu bewerten.

Methodische Flexibilität und wissenschaftliche Eigenständigkeit

Während des Bachelor-Studiums erfolgt keine Spezialisierung, wie sie in der Ingenieurausbildung üblich ist, wohl aber eine wahlweise Vertiefung in den Forschungsgebieten, die an der Justus-Liebig-Universität Gießen vertreten sind, wie der Atom-, Festkörper-, sowie Hadronen-, Kern- und Teilchenphysik. In allen Bereichen liegt der Schwerpunkt auf der grundlagenphysikalischen Seite und der theoretischen Durchdringung des Lehrstoffes, verbunden mit einem ausgeprägten Verständnis theoretischer Beschreibungen. Die Wechselwirkung von Experiment und Theorie ist ein wesentliches Charakteristikum einer universitären

Physikausbildung. Durch das Institut für Angewandte Physik ist darüber hinaus das Gebiet der Festkörperphysik in Gießen im experimentellen Bereich auch stark anwendungsorientiert und industrienah ausgerichtet. Durch die Breite der Ausbildung erwerben die Absolventen die Fähigkeit, sich ständig neu auf wandelnde Problemstellungen einstellen zu können. Insbesondere kommt ihnen hier die Erfahrung zu Gute, durch ein ergänzendes Literaturstudium neue Fragestellungen erschließen zu können. Somit wird die Voraussetzung für ein lebenslanges Lernen geschaffen. Zudem eröffnet die verpflichtende Wahl wenigstens eines nicht-naturwissenschaftlichen Moduls die Möglichkeit, Arbeitsstile, Kenntnisse und Denkweisen aus fachfremden akademischen Bereichen kennenzulernen und diese Kenntnisse auch in weiterführenden Modulen noch zu vertiefen. Außerfachliche Kompetenzen können in einer späteren Berufstätigkeit als Physiker*in überaus gewinnbringend eingesetzt werden. Die Absolventen werden so zu Generalisten ausgebildet, die im weitgefächerten Berufsfeld bevorzugt dort eingesetzt werden, wo neuartige Fragestellungen zu beantworten sind, deren Bearbeitung fachliche und methodische Flexibilität ebenso wie wissenschaftliche Eigenständigkeit und Kreativität erfordert.

Kritik sich selbst und der Gesellschaft gegenüber

Zur wissenschaftlichen Ausbildung im Physikstudium gehört auch die Fähigkeit, die eigenen Ergebnisse kritisch zu hinterfragen, was in allen Praktika und Übungen Lehrinhalt ist. Der Besuch von Vorlesungen außerhalb der Naturwissenschaften soll den Studierenden neben außerfachlichen Kompetenzen auch die Fähigkeit vermitteln, gesellschaftlichen und organisatorischen Entwicklungen offen gegenüberzustehen.

Möglichkeit der Weiterbildung

Mit einem erfolgreichen und qualifizierten Abschluss des Bachelor-Studiengangs eröffnet sich die Möglichkeit einer weiteren Vertiefung der Physik-Kenntnisse im Rahmen des Master-Studiengangs.

Praxisbezug, Forschungsbezug, Praktika, interdisziplinäre Zusammenarbeit, Berufsbefähigung des Abschlusses

In dem neuen Studienkonzept erfolgt der Praxisbezug durch die intensive Bearbeitung von entsprechenden Fragestellungen in den Lehrmodulen, insbesondere in den verschiedenen Praktika. Optional kann im Bachelor Studiengang im 6. Semester ein Berufsfeld-Praktikum als Modul gewählt werden, welches universitätsextern in das konkrete Arbeitsfeld einführt. Auch universitätsintern können Studienprojekte durchgeführt werden, die erste Einblicke in die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten einzelner Professuren gewähren und damit frühzeitig an aktuelle Themen aus Anwendungsbereichen sowie der Grundlagenforschung heranzuführen. Die Ausbildung mit Laborerfahrung bereits im Bachelor-Studium ist ein großes Anliegen der einheimischen Mittelständischen Industrie als potenzieller Arbeitgeber für Bachelorabsolventen.

3.2.5 Studieninhalte und -verlauf des Bachelor-Studienganges

Insgesamt gliedert sich der Bachelor-Studiengang Physik in folgende Komponenten mit insgesamt 180 Credit Points (CP) entsprechend einem mittleren Zeitaufwand von 5400 h bzw. 1800 Stunden pro Studienjahr, bzw. 40 Stunden pro Woche in 45 Wochen im Jahr:

- 45 CP in der Basisausbildung in Experimentalphysik (Exp. Phy. I-VI)
- 13 CP in der erweiterten experimentellen Ausbildung (EDV/Messtechnik und Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene)
- 29 CP in der Basisausbildung in Theoretischer Physik (Mechanik, Elektrodynamik, Quantenmechanik, Thermodynamik)
- 32 CP in der Basisausbildung in Mathematik (Mathematische Methoden der Physik, Mathematik für Physiker I-III)
- 12 CP (Minimum) in einem Wahlpflichtfach (z.B. Chemie, Informatik, numerische Mathematik, Wirtschaftswissenschaften)
- 6 CP in einem naturwissenschaftlichen Wahlfach (z.B. Physik, Mathematik, Materialwissenschaft, Chemie). Dieses Wahlfach kann auf dem o.g. Wahlpflichtfach aufbauen, es kann aber auch ein neuer Schwerpunkt gesetzt werden.
- 6 CP in einem nicht-physikalischen Wahlfach (z.B. Mathematik, Wirtschaftswissenschaften, Sprachen)
- 5 CP im Modul Computational Physics
- 4 CP in wissenschaftlichem Präsentieren
- 6 CP zu übergreifenden Zusammenhängen in der Experimentalphysik und Theoretischen Physik
- 10 CP Studienprojekt/Spezialveranstaltung (Vorbereitung auf die Bachelor Thesis)
- 12 CP Bachelor Thesis

3.2.6 Mobilitätsfenster, Auslandsaufenthalt

Das 5. Semester wurde inhaltlich so konzipiert, dass es sich als „Mobilitätsfenster“ besonders für einen Auslandsstudienaufenthalt, z.B. über das Erasmus-Programm, eignet. Nähere Informationen zum Studium und Praktikum im Ausland sowie zu Partnerhochschulen der JLU erhalten Sie auf der Webseite des Akademischen Auslandsamtes der JLU: www.uni-giessen.de/internationales/auslandsstudium.

Studienverlaufsplan

Modulbezeichnung (Kurzform) / Modulcode	CP	Semester					
		1	2	3	4	5	6
1. Experimentalphysik I <i>BP-01</i>	6	VL Ü					
2. Experimentalphysik I Praktikum <i>BP-01 P</i>	3	PR					
3. Mathematische Methoden der Physik <i>BP-02</i>	8	VL Ü					
4. Mathematik für Physiker I <i>BP-03</i>	7	VL Ü					
5. Wahlpflichtfach <i>BP-04</i>	6	VL Ü					
Summe CP 1. Semester	30						
6. Experimentalphysik II <i>BP-05</i>	6		VL Ü				
7. Experimentalphysik II Praktikum <i>BP-05 P</i>	3		PR				
8. Höhere Mechanik <i>BP-06</i>	8		VL Ü				
9. Mathematik für Physiker II <i>BP-07</i>	7		VL Ü				
10. Wahlpflichtfach <i>BP-08</i>	6		VL Ü				
Summe CP 2. Semester	30						
11. Experimentalphysik III <i>BP-09</i>	6			VL Ü			
12. Experimentalphysik III Praktikum <i>BP-09 P</i>	3			PR			
13. Quantenmechanik <i>BP-10</i>	8			VL Ü			
14. Mathematik für Physiker III <i>BP-11</i>	7			VL Ü			
15. Experimentalphysik IV <i>BP-12</i>	6			VL Ü			
Summe CP 3. Semester	30						
16. Experimentalphysik V <i>BP-13</i>	6				VL Ü		
17. Messtechnik EDV <i>BP-14</i>	5				VL PR		
18. Elektrodynamik <i>BP-15</i>	8				VL Ü		
19. Computational Physics <i>BP-16</i>	5				VL Ü		
20. Experimentalphysik VI <i>BP-17</i>	6				VL Ü		
Summe 4. Semester	30						
21. F-Praktikum im WS <i>BP-18</i>	6					PR	

22. Thermodynamik <i>BP-19</i>	8					VL Ü	
23. Wissenschaftliches Präsentieren <i>BP-20</i>	4					S	
24. Wahlfach (nicht-physikal.) <i>BP-21</i>	6					VL	
25. Wahlfach (naturwiss.) <i>BP-22</i>	6					VL	
Summe 5. Semester	30						
26. F-Praktikum im SS <i>BP-18</i>	2						PR
27. Theoretische Physik <i>BP-23 A</i>	3						MP
28. Experimentalphysik <i>BP-23 B</i>	3						MP
29. Studienprojekt <i>BP-24</i>	10 ¹						PR
30. Bachelor-Thesis <i>BP-25</i>	12						T
Summe 6. Semester	30						
Summe insgesamt	180						

- VL = Vorlesung
 S = Seminar
 K = Kolloquium
 T = Thesis
 PR = Praktikum/Labor
 Ü = Übung
 MP = Modulübergreifende Prüfung

Beispiele für mögliche Wahlpflichtmodule im 1. Wintersemester (*BP-04*)

Allgemeine Chemie <i>BP-04 A</i>	6
Grundlagen der Informatik I <i>BP-04 B</i>	6

Beispiele für mögliche Wahlpflichtmodule im 1. Sommersemester (*BP-08*)

Chemisches Praktikum <i>BP-08 A</i>	6
Grundlagen der Informatik II <i>BP-08 B</i>	6

Beispiele für mögliche Wahlfachmodule im 5. oder 6. Semester (*BP-23*)

Betriebssysteme und Rechnernetze <i>BP-22 A</i>	6
Informatik III <i>BP-22 B</i>	6
Mathematik IV <i>BP-22 C</i>	7

¹ Kohorte WS 17/18: 7 CP

Kernphysikalische Messmethoden <i>BP-22 D</i>	8
English for Young Physicists <i>BP-22 H</i>	2
Experimentelle Kern- und Teilchenphysik <i>BP-22 I</i>	3
Dünne Schichten und Oberflächen <i>BP-22 L</i>	6
Mikro- und Nanostrukturierung <i>BP-22 N</i>	6
Physik im Weltraum <i>BP-22 R</i>	6
Scientific Programming <i>BP-22 S</i>	6

Die Pflichtmodule des 1. Studiensemesters

(alle Modulbeschreibungen finden Sie unter: www.uni-giessen.de/mug/7/findex35.html)

BP-01	Experimentalphysik I		1. Sem.	6 CP
Modulbezeichnung	Experimentalphysik I: Mechanik und Elemente der Wärmelehre			
Engl. Modulbezeichnung	Experimental Physics I: Mechanics and Elements of Thermodynamics			
Modulcode	BP-01			
FB / Fach / Institut	FB 07 / Physik			
Verwendet im Studiengang	BSc Physik, BSc Materialwissenschaften, BSc Physik und Technologie für Raumfahrtanwendungen, Nebenfach: Mathematik			
Modulverantwortliche/r	Vorsitzende/r des Prüfungsausschusses BSc Physik			
Teilnahmevoraussetzungen	keine			
Kompetenzziele	Die Studierenden sollen			
	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse über die grundlegenden Phänomene und Prinzipien in den Teilgebieten Mechanik und Thermodynamik besitzen, • Grundbegriffe und Erhaltungssätze beherrschen, • die Phänomene mathematisch beschreiben und für einfache Aufgaben lösen können, 			
Modulinhalte	Grundgrößen, Kinematik, Newton'sche Axiome, Arbeit und Energie, Impuls, Drehimpuls, Scheinkräfte, Statik und Dynamik starrer Körper, Mechanik deformierbarer Medien, Druck, Hydrostatik, Hydrodynamik, mechanische Schwingungen und Wellen, Akustik, Grundbegriffe der Thermodynamik, Temperatur, Ideales Gas, Kinetische Gastheorie, Wärmekapazität, Maxwellsche Geschwindigkeitsverteilung, Hauptsätze der Wärmelehre, Kreisprozesse, kritischer Punkt, Aggregatzustände, Tripelpunkt, Phasenübergänge			
Lehrveranstaltungsform(en)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (4 SWS) • Präsenzübung (2 SWS) in kleinen Gruppen: Berechnung von Beispielen und individualisierte Lernkontrolle durch Übungsaufgaben 			
Prüfungsform	modulabschließende Prüfung			
Workload in Stunden	Insgesamt	180		
	davon für A Lehrveranstaltungen	Vorlesung	Präsenz-Übungen	
	Aa Präsenzstunden	60	30	
	Ab Vor- und Nachbereitung (LV, modulbegl. Prüfungen, Vorleistungen)	30	30	
	B Selbstgestaltete Arbeit			
	C Modulabschlussprüfung	30		
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)	Mindestens 50% der Übungsaufgaben in den Präsenz-Übungen erfolgreich gelöst		
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur (90-120 Minuten)		
	Form der Ausgleichsprüfung			
	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur (90-120 Minuten) oder mündliche Prüfung (20-40 Minuten)		
	Bildung der Modulnote	100% Klausur		
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern	Jedes Jahr	Dauer: 1 Semester	WiSe	
Aufnahmekapazität	Theor. Kohortenbreite			
Unterrichtssprache	Deutsch			
Hinweise	Modulberatung und vorausgesetzte Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis			

BP-01 P		Praktikum Experimentalphysik I	1. Sem.	3 CP
Modulbezeichnung		Praktikum Experimentalphysik I: Mechanik und Wärmelehre		
Engl. Modulbezeichnung		Laboratory course Experimental Physics I		
Modulcode		BP-01 P		
FB / Fach / Institut		FB 07 / Physik		
Verwendet im Studiengang		BSc Physik, BSc Materialwissenschaften, BSc Physik und Technologie für Raumfahrtanwendungen, BSc Chemie, Nebenfach: Mathematik		
Modulverantwortliche/r		Vorsitzende/r des Prüfungsausschusses BSc Physik		
Teilnahmevoraussetzungen		keine		
Kompetenzziele	<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden sollen die Fähigkeit besitzen, grundlegende Experimente in den Teilgebieten Mechanik und Wärmelehre durchzuführen, zu analysieren und klar und nachvollziehbar in Protokollen darzustellen, die Fähigkeit besitzen, Grundlagen dieser Experimente aus der Literatur zu erarbeiten, Kenntnisse über die grundlegenden Messgeräte besitzen, experimentelle Aufgaben im Team lösen können, experimentelle Ergebnisse darstellen können. 			
Modulinhalte	Experimente zu Statistik, Kinematik, Impuls, Drehimpuls, Statik und Dynamik starrer Körper, Trägheitsmoment, Präzession, Nutation, Torsion, mechanischen Schwingungen und Wellen, Hauptsätze der Wärmelehre, Temperaturmessung, Wärmekapazität, Messung der Gravitationskonstanten.			
Lehrveranstaltungsform(en)		Blockpraktikum nach Vorlesungsende: 5 Doppelversuche (20 Stunden). Für die Teilnahme ist eine Anmeldung in Stud.IP erforderlich.		
Prüfungsform		modulbegleitende Prüfungen		
Workload in Stunden	Insgesamt	90		
	davon für A Lehrveranstaltungen	Praktikum		
	Aa Präsenzstunden	20		
	Ab Vor- und Nachbereitung (LV, modulbegl. Prüfungen, Vorleistungen)	40		
	B Selbstgestaltete Arbeit	30 (Literaturstudium)		
	C Modulabschlussprüfung	Keine.		
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(e)	Pro Doppelversuch ein Kolloquium (45 min) vor Versuchsantritt.		
	Prüfungsform(en) (Umfang)	5 Versuchsauswertungen als modulbegleitende Prüfungen.		
	Form der Ausgleichsprüfung	Keine.		
	Form der Wiederholungsprüfung	Wiederholung des Praktikums.		
	Bildung der Modulnote	Für das Bestehen des Moduls muss jede Versuchsauswertung mit bestanden bewertet worden sein. Die Abgabefrist beträgt eine Woche. Für jede Versuchsauswertung ist eine wiederholte Abgabe innerhalb der Abgabefrist möglich.		
Angebotsrhythmus		Jedes Jahr Dauer: 1 Semester WiSe		
Aufnahmekapazität		Theoretische Kohortenbreite		
Unterrichtssprache		Deutsch oder Englisch		
Hinweise		Modulberatung: J. S. Lange / vorausgesetzte Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis		

BP-02	Mathematischen Methoden der Physik	1. Sem.	8 CP
Modulbezeichnung	Einführung in die Mathematischen Methoden der Physik		
Engl. Modulbezeichnung	Introduction to the Mathematical Methods in Physics		
Modulcode	BP-02		
Semester der erstmaligen Durchführung / Versionsnummer	Wintersemester 2018/19; V1		
FB / Fach / Institut	FB 07 / Physik / Theoretische Physik		
Verwendet im Studiengang / Semester	BSc Physik 1. Semester		
Modulverantwortliche/r	Professoren der Theoretischen Physik		
Teilnahmevoraussetzungen	keine		
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> • die elementaren Rechenmethoden der Physik beherrschen, • die prinzipielle Denkweise der klassischen Theoretischen Physik erlernen, • anhand von anschaulichen Beispielen abstrakte mathematische Konzepte verstehen, • Problemlösungsstrategien entwickeln und einfache physikalische Probleme mathematisch formulieren und lösen können 		
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Vektoren und Matrizen, Koordinaten und Metrik, elementare Begriffe der linearen Algebra • Vektorfelder, Differentialrechnung mit Feldern: partielle Ableitung, totales Differential, Gradient, Rotation, Divergenz und Laplace-Operator • Krummlinige Koordinaten und Differentialoperatoren in krummlinigen Koordinaten • Kurven-, Flächen- und Raumintegrale, Integralsätze • gewöhnliche Differentialgleichungen: homogen und inhomogen, Separation der Variablen; Schwingungsprobleme: erzwungen mit Dämpfung, Resonanz; Bewegung in Radialpotentialen: Bahnkurve, Keplerproblem und Kegelschnitte 		
Lehrveranstaltungsform(en)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (4 SWS) • Übungen (2 SWS) 		
Prüfungsform	modulabschließende Prüfung		
Workload in Stunden	Insgesamt	240	
	davon für A Lehrveranstaltungen	Vorlesung	Übung
	Aa Präsenzstunden	60	30
	Ab Vor- und Nachbereitung (LV, modulbegl. Prüfungen, Vorleistungen)	60	
	B Selbstgestaltete Arbeit		75
	C Modulabschlussprüfung	15	
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)	Mindestens 50% der Übungs- und Hausaufgaben erfolgreich bearbeitet	
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur (140-180 Minuten)	
	Form der Ausgleichsprüfung		
	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur (140-180 Minuten) oder mündliche Prüfung (20-40 Minuten)	
	Bildung der Modulnote	100% Klausur	
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern	Jedes Jahr	Dauer: 1 Semester	WiSe
Aufnahmekapazität	150		
Unterrichtssprache	Deutsch		
Hinweise	Modulberatung und vorausgesetzte Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis		

BP-03	Mathematik für Physiker I		1. Sem.	7 CP
Modulbezeichnung	Mathematik für Physiker I			
Engl. Modulbezeichnung	Mathematics for Physicists I			
Modulcode	BP-03			
Semester der erstmaligen Durchführung / Versionsnummer	Wintersemester 2018/19; V1			
FB / Fach / Institut	FB 07 / Mathematik			
Verwendet im Studiengang / Semester	BSc Physik 1. Semester			
Modulverantwortliche/r	Professoren der Analysis			
Teilnahmevoraussetzungen	keine			
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Grundbegriffe der Analysis erlernen • die Grundbegriffe der Linearen Algebra kennenlernen • Rechnungen mit endlich-dimensionalen Matrizen (Inversion und Diagonalisierung) durchführen können sowie Differentiation und Integration in einer Variablen beherrschen 			
Modulinhalte	Komplexe Zahlen, Folgen und Reihen, Potenzreihen, Konvergenz, Stetigkeit, Differentiation und Integration in einer Variablen, Integrationstechniken; lineare Gleichungssysteme, Vektorräume, lineare Abbildungen, Matrizeninversion, Diagonalisierung linearer Abbildungen, Eigenwerte und Eigenräume, Skalarprodukte, Determinanten, Matrizengruppen			
Lehrveranstaltungsform(en)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (4 SWS) • Übung (2 SWS) 			
Prüfungsform	modulabschließende Prüfung			
Workload in Stunden	Insgesamt	210		
	davon für A Lehrveranstaltungen	Vorlesung	Übung	
	Aa Präsenzstunden	60	30	
	Ab Vor- und Nachbereitung (LV, modulbegl. Prüfungen, Vorleistungen)	47		
	B Selbstgestaltete Arbeit		70	
	C Modulabschlussprüfung	3		
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)	Mindestens 50 % der Hausaufgaben erfolgreich bearbeitet		
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur (140-180 Minuten)		
	Form der Ausgleichsprüfung			
	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur (140-180 Minuten) oder mündliche Prüfung (20-40 Minuten)		
	Bildung der Modulnote	100% Klausur		
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern	Jedes Jahr	Dauer: 1 Semester	WiSe	
Aufnahmekapazität	150			
Unterrichtssprache	Deutsch			
Hinweise	Modulberatung und vorausgesetzte Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis			

BP-04	Wahlpflichtfach I	1. Sem.	6 CP
Modulbezeichnung	Wahlpflichtfach I		
Engl. Modulbezeichnung	Mandatory Elective Module I		
Modulcode	BP-04		
Semester der erstmaligen Durchführung / Versionsnummer	Wintersemester 2018/19; V1		
FB / Fach / Institut	FB 07 / Physik		
Verwendet im Studiengang / Semester	BSc Physik		
Modulverantwortliche/r	Vorsitzende/r des Prüfungsausschusses BSc Physik		
Teilnahmevoraussetzungen	keine		
Kompetenzziele	<p>Dieses Modul dient dem Erlangen fachlicher Kompetenzen vorrangig in Nachbardisziplinen der Physik. Entsprechend können hier Veranstaltungen aus der Chemie, Informatik und Mathematik eingebracht werden. Aber auch Angebote aus den Wirtschaftswissenschaften (z.B. Grundlagen BWL / VWL) können anerkannt werden.</p> <p>Durch die gegebene Wahlfreiheit lernen die Studierenden, aktiv gestaltend auf die eigene Profilbildung einzuwirken.</p>		
Modulinhalte	<p>Veranstaltungen, die der Erlangung der o.g. Kompetenzziele dienen, können frei gewählt werden, sofern sie zum Curriculum eines Bachelor-Studienganges gehören. Die geforderten 6 CP können auf mehrere Veranstaltungen verteilt werden. Module sind aus den Nachbarwissenschaften Chemie, Informatik und numerischer Mathematik, sowie Wirtschaftswissenschaften wählbar. Dabei sollte das Wahlpflichtfach II auf dem Wahlpflichtfach I aufbauen.</p> <p>Zur Auswahl sei auf das elektronische Vorlesungsverzeichnisse der JLU verwiesen: www.uni-giessen.de/evv</p> <p>In Zweifelsfällen sollte die/der Vorsitzende des Prüfungsausschusses kontaktiert werden.</p> <p>Die Teilnahme an der jeweiligen Veranstaltung ist ggf. vor Veranstaltungsbeginn mit dem/der Lehrenden abzustimmen.</p>		

3.3 Der Studiengang Physik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)

Voraussetzungen für die Annahme zum Studium

Für die Zulassung zum Masterstudiengang wird anerkannt:

1. Bachelor in Physik/Physics einer deutschen Universität.
2. Darüber hinaus können Bachelor-Absolventen der Materialwissenschaften (B.Sc.) an der Universität Gießen zugelassen werden, wobei der Prüfungsausschuss gegebenenfalls Auflagen beschließt, um den Studienerfolg abzusichern.
3. Der Prüfungsausschuss kann weitere (auch ausländische) Studiengänge nach Einzelfallprüfung als gleichwertig anerkennen und gegebenenfalls eine Zulassung zum Masterstudium an Auflagen binden.

Im Fall 3 muss das bisherige Studium folgendes fachliches Profil aufweisen: breite naturwissenschaftliche Ausbildung mit angemessenen Grundlagen in Mathematik, Physik und möglichst auch Chemie, Informatik oder numerischer Mathematik aufweisen. Der Schwerpunkt in Physik oder physiknahen Fächern muss erkennbar sein.

In Einzelfällen kann die Zulassung zu Veranstaltungen auch vom Bestehen einer zusätzlichen Prüfung abhängig gemacht werden. (Näheres regelt § 5 SpeZO Master Physik)

3.4. Die Promotion

An das **Masterstudium** können Physiker*innen bei guten Studienleistungen und freien Forschungskapazitäten an den Instituten ein **Promotionsstudium** von meist 3 bis 4 Jahren anschließen, das mit der Erstellung einer schriftlichen Doktorarbeit (Dissertation) und einer mündlichen Prüfung (Disputation) abschließt. Bei erfolgreichem Abschluss des Verfahrens wird die Erlaubnis erworben, den Titel "Dr. rer. nat." zu führen. Näheres regelt die Promotionsordnung (www.uni-giessen.de/mug/7/findex4.html).

3.5 Die Prüfungen

Studien- und Prüfungsordnungen

Die Allgemeine Bestimmungen für modularisierte und gestufte Studiengänge (AIB) der Justus-Liebig-Universität Gießen vom 21. Juli 2004 in der jeweils aktuellen Fassung sind unmittelbar geltender allgemeiner Teil der Prüfungs- und Studienvorschriften für die Studiengänge sowie für alle modularisierten Studiengänge der Universität Gießen, soweit für diese keine entgegenstehenden Regelungen bestehen. Innerhalb dieses Rahmens regeln die Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Physik und die Spezielle Ordnung für den Master-Studiengang Physik Besonderheiten für die betreffenden Studiengänge, sie enthalten auch die Studienpläne und Modulbeschreibungen.

Die Ordnung „Allgemeine Bestimmungen für modularisierte und gestufte Studiengänge“ finden Sie unter www.uni-giessen.de/mug/7/findex.htm

Die „Spezielle Ordnung“ des Bachelorstudienganges Physik mit Modulbeschreibung finden Sie unter: www.uni-giessen.de/mug/7/findex35.html und in Kapitel 8. Spezielle Ordnung in diesem Heft.

Die „Spezielle Ordnung“ des Masterstudienganges Physik als Datei unter: www.uni-giessen.de/mug/7/findex36.html

Modulprüfungen und Bewertung:

Ein Modul ist dann erfolgreich abgeschlossen, wenn die in der Modulbeschreibung dargestellten bzw. geforderten (Prüfungs-) Leistungen erbracht worden sind. Prüfungsleistungen können aus einer Einzelprüfung (z.B. Klausur am Ende, die den gesamten Lernstoff überprüft) oder der Summe verschiedener Teilprüfungen (z.B. Mündliche Prüfung *plus* Praktikumsberichte *plus* Referat) bestehen. Die Prüfungen werden also z.T. modulbegleitend, z.T. modulabschließend erbracht.

Welche Prüfungen in welchem Modul abzulegen bzw. welche Studienleistungen zu erbringen sind ist in der jeweiligen Modulbeschreibung zu finden. Die Modulbeschreibungen sind im Anhang der Speziellen Ordnung für den Studiengang dargestellt (www.uni-giessen.de/mug/7/findex35.html/7_35_07_02_P).

4. Das Fachgebiet Physik im Fachbereich 07 (Mathematik und Informatik, Physik, Geographie)

Das Fachgebiet Physik gehört seit dem Wintersemester 1999/2000 zu dem erweiterten Fachbereich 07 (Mathematik und Informatik, Physik, Geographie). Zum **Fachgebiet Physik** gehören fünf Institute (s.u.).

Die Hauptgebäude des Fachgebiets Physik, bestehend aus dem Labortrakt mit Werkstätten und dem Hörsaalbau, liegen auf dem Campus Seltersberg der Natur- und Lebenswissenschaften am südlichen Stadtrand von Gießen. Vor den Gebäuden im Leihgesterner Weg befindet sich eine Stadtbushaltestelle. In noch bequem erreichbarer Nähe liegen die alte Mensa im Otto-Eger-Heim, das Universitätshauptgebäude und die Fußgängerzone im Stadtkern. Die Didaktik der Physik ist im sogenannten "Philosophikum II", Karl-Glückner-Straße 21 C, untergebracht und mit dem Bus zu erreichen. Die Didaktik der Physik ist im Philosophikum II beheimatet.

Im Wintersemester 2018/19 waren 249 Studierende (davon 48 Frauen) im Bachelor-Studiengang und 90 Studierende (davon 10 Frauen) im Master-Studiengang an der Universität Gießen eingeschrieben. Insgesamt hatte die Universität zu diesem Zeitpunkt ca. 28800 Studierende. Damit ist Gießen nach Frankfurt die zweitgrößte hessische Universität.

Die Institute des Fachbereichs

Fachbereich 07 gibt es insgesamt 5 verschiedenen Institute der Physik mit verschiedenen Arbeits- und Forschungsschwerpunkten:

Physikalisches Institut (Experimentalphysik)
II. Physikalisches Institut (Experimentalphysik)
Institut für Angewandte Physik
Institut für Theoretische Physik
Institut für Didaktik der Physik

Eine Überblicksseite über die Institute finden Sie hier: www.uni-giessen.de/physik

Ausführliche Informationen über die Arbeitsgruppen der einzelnen Institute, deren Forschungsthemen sowie die jeweiligen Mitarbeiter*innen finden Sie jeweils auf den dort verlinkten Webseiten.

5. Nützliche Informationen zu Bewerbung, Zulassung, Studienbeginn

5.1 Bewerbung und Zulassung

Für eine Zulassung zum Bachelor-Studium benötigen Sie die Fachhochschulreife, die allgemeine Hochschulreife oder eine vergleichbare Hochschulzugangsberechtigung.

Die Voraussetzungen für die Zulassung zum Masterstudium wurden schon in Kap 3.3 dargestellt.

Der Nachweis eines Praktikums ist für die Zulassung zum Studium nicht erforderlich.

Da die Zahl der Studienbewerber*innen die in Gießen vorhandene Zahl an Studienplätzen im Studiengang Physik nicht übersteigt, gibt es keine Studienplatzbeschränkung (N.C.). Das bedeutet, dass jede*r, die/der sich in Gießen frist- und formgerecht für einen Studienplatz in Physik (B.Sc.) bewirbt, sicher sein kann, einen Studienplatz zu bekommen. Wenn nötig, können Sie sich also schon eine Wohnung suchen, bevor Sie Ihre Zulassung zum Studium bekommen haben.

5.1.1 Studienbewerber*innen mit einer deutschen Hochschulzugangsberechtigung bewerben sich **online** an der Universität Gießen direkt beim

- Studierendensekretariat, Goethestr. 58, 35390 Gießen,
Öffnungszeiten Mo-Do 8.30-11.30 Uhr, Mo-Do 13.30 - 16 Uhr, Fr 8.30 - 12 Uhr
Tel. 0641 / 99-16400 (über Studierendenhotline Call Justus, Mo-Fr 9 - 16 Uhr)
www.uni-giessen.de/org/admin/dez/b/5/studisek

Bewerbungsfristen:

1.06. - 15.07. für ein Wintersemester

1.12. - 15.01. für ein Sommersemester (nur höhere Semester mit Semesteranerkennung!)

Informationen zur Bewerbung sind immer aktuell unter: www.uni-giessen.de/studium/bewerbung verfügbar. Da sich Regelungen auch kurzfristig ändern können, beachten Sie bitte immer die Netzseiten!

5.1.2 Studienbewerber*innen mit ausländischer Hochschulzugangsberechtigung senden ihre Bewerbung für ein **Bachelor-Studium** an die Arbeits- und Servicestelle für Internationale Studienbewerbungen (uni-assist).

Die Unterlagen sollten laut Empfehlung auf der Homepage spätestens 8 Wochen vor Ende der Bewerbungsfrist (siehe oben) bei uni-assist (www.uni-assist.de) eingegangen sein.

Informationen zum Zulassungsverfahren über uni-assist und zur Studienbewerbung für ein Studium an der Universität in Gießen für internationale Bewerber*innen finden Sie im Internet unter: www.uni-giessen.de/studium-international.

Da sich Regelungen auch kurzfristig ändern können, beachten Sie bitte immer die Internetseiten!

5.1.3 Bei der Bewerbung für ein **Masterstudium**

Informieren Sie sich unbedingt über die für Sie geltenden Regelungen unter: www.uni-giessen.de/studium/bewerbung/aktuell für das jeweilige Semester.

5.2 Studienbeginn, Studieneinführung, Mathematikvorkurs

Das Studium der Physik (BSc) kann nur im Wintersemester aufgenommen werden.

Die Vorlesungen beginnen in der Regel in der zweiten bis dritten Oktoberwoche im Wintersemester.

Tipp

Nützliche Hinweise zum Studienbeginn, Termine u.a.m:
www.uni-giessen.de/studium/studienbeginn

- **Vorkurse**

Für Anfänger*innen des Studienganges Physik (siehe Seite 7) werden in der Regel Vorkurse angeboten. Diese finden in der Regel als Online-Kurse und/oder in Form von Präsenzvorkursen statt. Weitere Informationen zu den Vorkursen finden Sie unter: www.uni-giessen.de/studium/vorkurse

- **Die Zulassung und Einschreibung („Immatrikulation“)**

Nach Eingang Ihrer Bewerbung erhalten Sie eine Studienplatzusage (= Zulassungsbescheid). Der genaue Zeitpunkt ist von Fach zu Fach verschieden. Bei Studiengängen ohne „NC“ geht es am schnellsten. In denen mit „NC“ kann man ggf. auch eine Absage bekommen. Im Zulassungsbescheid finden Sie weitere wichtige Informationen, z.B. das Datum und den Zeitraum, den Sie für Ihre Einschreibung haben.

Sie werden mit der Einschreibung ordentliche*r Student*in an der Justus-Liebig-Universität. Von diesem Zeitpunkt an sind Sie Mitglied der Hochschule und können deren Einrichtungen nutzen. Sie erhalten auch Ihren Studentenausweis, den Sie ab Semesterbeginn im öffentlichen Nahverkehr (u.a. RMV und NVV) als Semesterticket nutzen können.

Hinweise zu den Unterlagen, die Sie für die Einschreibung benötigen, stehen in Ihrem Zulassungsbescheid. Das Studierendensekretariat, in dem die Einschreibung stattfindet, befindet sich in der Goethestr. 58. Bei Fragen und Problemen in Zusammenhang mit der Einschreibung wenden Sie sich bitte an das Studierendensekretariat (über Studierendenhotline „Call Justus“ Tel. 0641/9916400 Mo-Fr 9 - 16 Uhr).

- **Die Studieneinführungswoche für Bacheloranfänger*innen**

Sie haben sich für einen Studiengang entschieden, sich vielleicht die Studienführer und Informationsbroschüren dazu besorgt bzw. im Netz gesurft, sind möglicherweise verwirrt nach der Lektüre und haben vor Studienbeginn viele neue Fragen, z.B.

- Wie bekomme ich meinen Stundenplan?
- Wo muss ich am ersten Vorlesungstag hin?
- Woher weiß ich, für was ich mich wann und wo in welche Anmelde Listen eintragen muss?
- Was ist ein Proseminar, ein Tutorium, ein „Workload“?
- Welche Bücher benötige ich und welche kann ich ausleihen?

Um Sie mit diesen und vielen anderen Fragen, die den Studienablauf und das studentische Leben allgemein betreffen, nicht alleine zu lassen, bietet die Universität Gießen ein umfassendes Informations- und Betreuungsprogramm an.

Die Studieneinführungswoche – von Insidern kurz StEW genannt – ist an der Universität Gießen fester Bestandteil des Studiums für Studienanfänger*innen. Sie findet in der Woche vor Beginn der Vorlesungen statt. **Die Teilnahme ist nicht in allen Studiengängen Pflicht, wird aber für die Studienanfänger*innen im Studiengang Physik dringend empfohlen.**

Dort erhalten Sie die für Ihr Studium wichtigen, umfassenden Informationen. Auch die Zuteilung zu den betreuenden Hochschullehrern sowie die Anmeldung für Lehrveranstaltungen und Prüfungen werden für viele Fächer schon in dieser Woche vorgenommen. Die Einladung dazu erhalten Sie bei der Einschreibung. Sie müssen sich für die „StEW“ nicht anmelden, sondern Sie gehen einfach am ersten Tag zu den Veranstaltungen, die für Ihr Fach angeboten werden.

Die Studieneinführungswoche findet grundsätzlich in kleinen, überschaubaren Gruppen von Studienanfänger*innen eines jeden Faches bzw. Studienganges statt. Die Gruppen werden von Mentor*innen (das sind Studierende dieses Faches im höheren Semester) betreut.

Das Programm ist fachspezifisch, Vorträge und Kleingruppenarbeit wechseln sich ab. Sie erhalten und erarbeiten in dieser Woche die notwendigen Informationen u. a. zu:

- Stundenplan, Koordination verschiedener Fächer und Lehrveranstaltungen,
- Studienaufbau, Studien- /Prüfungsordnungen,
- Lern- und Arbeitstechniken an der Universität;
- Veranstaltungsorten,
- Benutzung von Bibliotheken, Internet u. a. m.,

- Einrichtungen der Universität,
- Aufbau der Universität (Wer ist wofür zuständig?)
- System „FlexNow“ zur Anmeldung für die Veranstaltungen sowie zur Prüfungsverwaltung.

Außerdem gibt es Gelegenheit zum Gespräch mit Professor*innen, anderen Studierenden im höheren Semester und der Studienfachberatung.

Dass Sie Ihre zukünftigen Kommiliton*innen kennen lernen, ergibt sich während der Studieneinführungswoche fast von selbst (und besonders gut beim gemeinsamen Erkunden der Universität und der Stadt Gießen...). Wichtig ist, dass Sie in der Woche aktiv und kontinuierlich mitarbeiten. Dann werden Sie am Ende der Woche wissen, wo's lang geht am ersten Vorlesungstag, im ersten Semester und an der Uni.

5.3 Sonstiges und nützliche Links

- **Studienfinanzierung/-förderung - Bafög** (auch Antragsformulare):
Studentenwerk - Abteilung Förderung -
Otto-Behaghel-Straße, Tel. 0641/400080, 35394 Gießen
www.uni-giessen.de/studentenwerk
- **Zimmersuche/ Studierendenwohnheime:**
Studentenwerk - Abteilung Wohnen -
Otto-Behaghel-Str., Tel. 0641/ 400080, 35394 Gießen.
www.uni-giessen.de/studentenwerk
Weitere Tipps zur Wohnungssuche unter: www.uni-giessen.de/studium/studienbeginn
- **Auslandsstudium, Partneruniversitäten**
www.uni-giessen.de/internationales
- **Fremdsprachenkenntnisse, Studyskills, Außerfachliche Kompetenzen**
www.uni-giessen.de/fbz/zentren/zfbk
- Das vielfältige Veranstaltungsangebot des **Allgemeinen Hochschulsports** finden Sie in einem Sonderheft, das zu Beginn eines jeden Semesters veröffentlicht wird und in den Fachbereichen ausliegt. Studienanfänger bekommen es in der Studieneinführungswoche. Auch im Internet unter: www.uni-giessen.de/ahs
- Das **Personal- und Vorlesungsverzeichnis**
Im Internet finden Sie das Vorlesungsverzeichnis unter:
www.uni-giessen.de/studium/studinfo/evv



Informationen zum Studienbeginn, STEW, Wohnen aktuell immer unter

<http://www.uni-giessen.de/studium/studienbeginn>

6. Beratungs- und Informationsangebote

6.1 Call Justus, die Studierenden-Hotline der JLU Gießen

Call Justus ist die erste Anlaufstelle für telefonische Anfragen von Studieninteressierten und Studierenden und unterstützt Sie bei Fragen rund um das Studieren an der Justus-Liebig-Universität Gießen.

Beispielsweise erhalten Sie eine Erstauskunft zu folgenden Themengebieten:

Studienangebot der JLU,
Informationsveranstaltungen für Studieninteressierte,
Bewerbungsverfahren,
Semesterbeitrag, Rückmeldung, Beurlaubung, Exmatrikulation,
Fachwechsel und Hochschulortwechsel,
Sprechzeiten und Terminvereinbarung der Zentralen Studienberatung,
Sprechzeiten und Adressen der Studienfachberater*innen und anderen universitären Beratungsstellen.

In vielen Fällen verweist Call Justus auf die zuständigen Mitarbeiter*innen des Studierendensekretariates bzw. der Zentralen Studienberatung oder vermittelt zu anderen Einrichtungen der Universität, z. B. zu Fachbereichen, Prüfungsämtern, Beratungseinrichtungen oder dem Studentenwerk Gießen.

Studierenden-Hotline Call Justus

Sprechzeiten: Mo-Fr 9-16 Uhr | Tel: 0641 / 99 16 400

6.2 Zentrale Studienberatung

Die Zentrale Studienberatung (ZSB) berät und informiert Sie in allen Phasen Ihres Studiums:

bei der **Studienwahl** über Studienmöglichkeiten, -anforderungen und -inhalte und bei Fragen und Schwierigkeiten, die sich im Zusammenhang mit der Entscheidung für ein Studium ergeben können, bei Fragen zu **Bewerbung und Zulassung**: bspw. zum Bewerbungsverfahren, zu Zulassungsbeschränkungen sowie –verfahren oder zu Überbrückungsmöglichkeiten von Wartezeiten,

in der **Studieneingangsphase** und bei der **Studienplanung** unterstützt Sie die ZSB durch die Organisation der Studieneinführungstage für neue Studierende in den Masterstudiengängen bzw. die Studieneinführungswochen für alle Studierenden in den übrigen, grundständigen Studiengängen. Zusätzlich besteht natürlich die Möglichkeit die Beratungsangebote (s.u.) der ZSB individuell in Anspruch zu nehmen.

im Studienverlauf bei individuellen Fragen und Schwierigkeiten

(bei Orientierungsschwierigkeiten, Unsicherheit bei der „richtigen“ Fächerwahl, Zusatzqualifikationen, Studien-, Lern-, Arbeits- und Prüfungs(vorbereitungs)problemen, Studienunterbrechung, Studienfachwechsel oder -abbruch),

Studierende mit Behinderung oder chronischer Krankheit, Studierende mit Kind oder mit familiären Betreuungsaufgaben,

während der **Studienausgangsphase** und beim Übergang in die Arbeitswelt.

Die Beraterinnen und Berater der Zentralen Studienberatung orientieren sich an den methodischen Standards professioneller Beratung, alle Beratungen sind vertraulich und ergebnisoffen.

Sie erhalten professionelle Unterstützung bei der Suche nach Informationen und ihrer Verarbeitung und Einordnung sowie bei der Reflexion studienbezogener Fragestellungen und Probleme. Die Berater/innen erarbeiten mit Ihnen Lösungen, wenn Sie sich in Ihrem Studium beeinträchtigt fühlen, z. B. durch Unsicherheit, Entscheidungskonflikte, Arbeitsstörungen, Prüfungsangst, Kommunikationsschwierigkeiten.

Angebote der Zentralen Studienberatung

Kurzinformationen erhalten Sie in der Offenen Sprechstunde (für die Sie sich nicht anmelden müssen) oder auch während der Telefonsprechstunde. Für ein ausführliches Beratungsgespräch sollten Sie einen Termin

vereinbaren, am besten telefonisch über die Studierenden-Hotline Call Justus oder in der Sprechstunde, ggf. auch per E-Mail.

Zentrale Studienberatung

Erwin-Stein-Gebäude, Goethestr. 58, 35390 Gießen

www.uni-giessen.de/studium/beratung/zsb

zsb@uni-giessen.de

Öffnungszeiten und Offene Sprechstunde

Mo, Fr: 9.00 - 12.00 Uhr | Di, Do: 15.00 - 17.00 Uhr

Telefonsprechstunde

Tel: 0641 / 99 16 223 (über Call Justus)

Mo, Di, Do, Fr: 13.00 - 15.00 Uhr

6.3 Studienfachberatung

Die Studienfachberatung wird von den Fachbereichen angeboten. Dorthin können Sie sich bei Fragen mit einem starken Fokus auf die konkrete Studienorganisation im Fachgebiet und die Studieninhalte wenden. Bspw. bei Fragen

- zum Studienaufbau und zur individuellen Studienplanung, zu einzelnen Studienfächern, gewünschten Spezialisierungen im Studium,
- bei der Zusammenstellung des individuellen Studien- und Prüfungsplans.
- Kontaktdaten der Studienfachberater für den Bachelorstudiengang Physik: siehe Kapitel 1 in diesem Heft.

6.4 Studentische Beratung durch die Fachschaft

Umgangssprachlich versteht man unter der „Fachschaft“ die Gruppe von hochschulpolitisch aktiven Studierenden (eigentlich der Fachschaftsrat), deren Aufgabe u.a. die Interessenvertretung der Studierenden ist.

Diese Fachschaft bietet ebenfalls eine Beratung an, in der Sie mit Kommilitoninnen und Kommilitonen über Themen des Studiums und des studentischen Alltags sprechen können. Kontaktdaten zur Fachschaft Physik finden Sie in Kapitel 1 in diesem Heft.

6.5 Beratung für behinderte und chronisch kranke Studieninteressierte und Studierende

Beratung zu Studienfragen

Beratungen zu allen, ein Studium betreffenden Fragen, etwa:

Studienwahl und -entscheidung,

Bewerbung für einen Studienplatz mit Härtefall- oder Nachteilsausgleichsantrag,

Studiengestaltung, Fehlzeiten und Urlaubssemester, Nachteilsausgleichsantrag,

Nachteilsausgleich bei Prüfungen,

technische Hilfsmittel,

Studienassistenz und andere unterstützende Angebote der JLU.

Beratungsstelle für behinderte und chronisch kranke Studierende

(in der Zentralen Studienberatung)

Erwin-Stein-Gebäude, Goethestr. 58, 35390 Gießen

www.uni-giessen.de/studium/behindertenberatung

studium-barrierefrei@uni-giessen.de

Offene Sprechstunde

in der Regel Do: 12.30 bis 14.30 Uhr

(aktuelle Termine auf oben genannter Internetseite)

Termine

Termine außerhalb der Offenen Sprechstunde sowie Anfragen können telefonisch zu den Bürozeiten (Dienstag bis Donnerstag) unter (0641) 99 16216, über Call Justus (s.o.) sowie per E-Mail vereinbart werden.

Beratung zu sozialen Belangen im Studium

Studienfinanzierung, Unterstützung bei sozialen Fragen und Schwierigkeiten, Wohnheimplätze, etc.:

Studentenwerk Gießen | Beratung & Service

Studentenhaus, Otto-Behaghel-Straße 25, 35394 Gießen

Tel.: (0641) 40008 160

www.studentenwerk-giessen.de/Beratung_und_Service
beratung.service@studentenwerk-giessen.de

Offene Sprechstunde

Mo - Fr 12.00 – 14.30 Uhr, sowie nach Vereinbarung

Angebote des Allgemeinen Studierendenausschusses (AStA)

Studentisches Informations- und Beratungsangebot:

Autonomes Referat für Studierende mit Behinderung und chronischer Erkrankung (ABeR) des AStA

Otto-Behaghel-Straße 25d, 35394 Gießen

Tel.: (0641) 99 14800

www.asta-giessen.de
aber@asta-giessen.de

6.6 Studieren mit Kind / familiären Betreuungsaufgaben

Es gibt eine ganze Reihe von Regelungen und Beratungs-/Unterstützungsangeboten für die Vereinbarkeit von Familie und Studium. Für Ihre grundsätzliche Orientierung und Fragen in diesem Themenbereich stehen Ihnen Angebote des Studentenwerks und der Zentralen Studienberatung zur Verfügung.

Informationen zum Thema

www.uni-giessen.de/studium/mitkind | www.kind-und-studium.de

Beratung zum Studium

Studienwahl, Studiengestaltung, Urlaubssemester, Schwierigkeiten bei Veranstaltungsteilnahme, Prüfungen und allen Fragen sonst zum Studium mit Kind:

Zentrale Studienberatung (siehe oben)

www.uni-giessen.de/studium/zsb | ZSB@uni-giessen.de

Bitte vereinbaren Sie auf jeden Fall einen Termin für ein Beratungsgespräch, am besten telefonisch über Call Justus (s. o.)

Beratung zu sozialen Belangen im Studium

Unterstützung bei finanziellen und sozialen Fragen und Schwierigkeiten sowie Kinderbetreuung und Finden von Tagesmüttern, kostenloses Mensaessen, Wohnheimplätze:

Netzwerk Studieren mit Kind

Allgemeinen Sozialberatung des Studentenwerkes

Studentenhaus, Otto-Behaghel-Straße 25, Raum 14, 15 und 19

Offene Sprechstunde

Mo - Fr 12.00 - 14.30 Uhr

Tel.: (0641) 4 00 08-1 62

www.studentenwerk-giessen.de/Beratung_und_Service/Familienservicestelle/beratung.service@studentenwerk-giessen.de

6.7 Beratung internationaler Studierender bzw. zum Studium im Ausland

Informationen und Ansprechpartner*innen finden Sie unter:

www.uni-giessen.de/internationales

Beratungsangebote des Akademischen Auslandsamts

*Beratung und Betreuung für internationale Studierende und Studienbewerber/innen
Erdgeschoss – Südflügel, Goethestr. 58, 35390 Gießen*

Beratung für internationale Studierende und Studienbewerber/innen

Tel.: +49 (0)641 99 16400 (über Call Justus)

studium-international@uni-giessen.de, Sprechzeiten: Mo, Mi, Fr: 10.00 – 12.00 Uhr

Beratung zum Studium und Praktikum im Ausland

Tel: +49 (0)641 99 16400 (über Call Justus)

mobility@uni-giessen.de, Sprechzeiten: Mo, Mi: 10.00 – 12 Uhr sowie Do: 14.00 – 16.00

7. Angebote für Schülerinnen, Schüler und andere Interessierte, die mehr über Physik in Gießen wissen möchten

Das Fachgebiet Physik an der Universität Gießen bietet Schülern und Studieninteressenten viele Möglichkeiten, das Fach und seine Inhalte in Theorie und Praxis genauer und im direkten Kontakt kennen zu lernen.

- Die **Hochschulinformationstage (HIT)** finden immer Ende Januar statt. Schüler*innen und weitere am Studium Interessierte haben an zwei Tagen die Möglichkeit, sich ein genaueres Bild über Studiengänge an der Uni Gießen zu machen. Auch die Physik stellt Ihre Studienangebote vor: Sie können z.B. an einer Vorlesung teilnehmen, mit Hochschullehrern und Studierenden sprechen, die Unieinrichtungen besichtigen und ein wenig studentischen Alltag erleben. Das Programm erhalten Sie entweder in Ihrer Schule oder Sie können es ab Mitte November im Internet finden (Link von der Seite www.uni-giessen.de/studium/hit)
- Die **Veranstaltungsreihe „Physik im Blick“** des Fachbereichs 07/Fachgebiet Physik findet seit 1999 regelmäßig an Samstagen im Januar/Februar statt. Sie richtet sich an Schüler*innen und andere an moderner Physik interessierte Leute und stellt jeweils aktuelle Themen der Physik vor. Das aktuelle Programm und einen Rückblick auf die Veranstaltungen der letzten Jahre finden Sie im Internet unter: www.uni-giessen.de/pib
- **Projektwochen für Schulklassen: Schule trifft Physik:** in Zusammenarbeit mit Schulen. Die Institute der Physik an der Uni Gießen bieten Schülern verschiedener Alters- und Kenntnisstufen die Möglichkeit, in diversen **Projekten, Kursen, Betriebspraktika** sowie im neu eingerichteten **Schülerlabor** die Arbeit von Physikern kennenzulernen oder sich intensiv mit speziellen physikalischen Fragestellungen auseinanderzusetzen, die über den Schulstoff hinausgehen. Die jeweiligen Angebote finden Sie im Internet unter: www.uni-giessen.de/fbz/fb07/fachgebiete/physik/schule-trifft-physik

8. Spezielle Ordnung

Spezielle Ordnung für den Bachelorstudiengang „Physik“ des Fachbereichs 07 – Mathematik und Informatik, Physik und Geographie – der Justus-Liebig-Universität Gießen

Vom 04.05.2005

Zuletzt geändert durch Beschluss vom 09.04.2018

Diese Ordnung in der Fassung des 6. Änderungsbeschlusses gilt für Studierende, die ihr Studium zum oder nach dem Wintersemester 2016/17 beginnen oder begonnen haben. Für Studierende, die ihr Studium zum Wintersemester 2016/17 oder zum Wintersemester 2017/18 aufgenommen haben, erfolgt die Endnotenberechnung entsprechend des § 20 entsprechend der 5. Änderungsfassung.

Für Studierende, die ihr Studium zum oder nach dem Wintersemester 2017/18 aufgenommen haben, gilt der Studienverlaufsplan entsprechend Anlage 1a; für Studierende, die ihr Studium zum Wintersemester 2016/17 aufgenommen haben, gilt der Studienverlaufsplan entsprechend Anlage 1b.

Bisherige Fassungen:

	Fachbereichsrat	Senat	Präsidium	Verkündung
Spezielle Ordnung	04.05.2009		20.10.2005	01.06.2006
1. Änderung	28.01.2009		23.03.2009	30.03.2009
2. Änderung	07.09.2010		14.09.2010	15.09.2010
3. Änderung	17.10.2011		08.11.2011	09.11.2011
4. Änderung	08.10.2012		22.10.2012	
5. Änderung	05.02.2014		25.03.2014	24.04.2014
6. Änderung	09.04.2018	30.05.2018	06.06.2018	20.07.2018

§ 1 (zu § 1 Abs. 1 und § 12 Abs. 1 AII B)

Der Bachelor-Studiengang Physik führt zu einem berufsqualifizierenden Abschluss und umfasst 6 Semester.

§ 2 (zu § 2)

Der Fachbereich 07 - Mathematik und Informatik, Physik, Geographie der Justus-Liebig-Universität Gießen verleiht nach erfolgreich abgeschlossenem Studium den akademischen Grad „Bachelor of Science“ (abgekürzt: „B.Sc.“).

§ 3 (zu § 5)

Die Module sind in Anlage 2, der Studienverlaufsplan ist in Anlage 1 beschrieben. Die Unterrichtssprache ist Deutsch oder Englisch.

§ 4 (zu § 6 Abs. 1)

Das Thesis-Modul des Studienganges umfasst 12 CP (Thesis-Modul).

Das gesamte Bachelor-Studium in Physik umfasst insgesamt 29 Module (inklusive des Thesis- Moduls).

§ 5 (zu § 8 Abs. 4 Satz 6)

Innerhalb der Module kann die Zulassung zu bestimmten Veranstaltungen vom erfolgreichen Abschluss modulbegleitender Prüfungen abhängig gemacht werden. Dies gilt insbesondere, wenn die Sicherheit in einer praktischen Übung von ausreichenden Vorkenntnissen abhängt.

§ 6 (zu § 9 Abs. 1, § 25)

Studierende können an einem Berufsfeld-Praktikum (im Rahmen eines Studienprojektes mit 10 CP) teilnehmen. Vorschläge für Berufsfeld-Praktika können sowohl von Studierenden als auch von Professorinnen bzw. Professoren in Kooperation mit außeruniversitären Arbeitgebern gemacht werden. Die Anerkennung als Teil eines Studienprojektes wird durch Verantwortliche des Moduls unter Beachtung und Anwendung der Praktikumsordnung festgestellt.

Die Prüfungsformen und die Gewichtung einzelner modulbegleitender Prüfungen bei der Notenbildung werden in der jeweiligen Modulbeschreibung festgelegt. Prüfungsformen sind mündliche Prüfungen, Klausuren, Seminarvorträge bzw. -ausarbeitungen, Präsentationen, Versuchsprotokolle, Projektberichte oder Exkursionsberichte.

Für die Bewertung der Prüfungsleistungen gelten § 28 AIB und § 29 AIB.

Die Prüfung kann nach Entscheidung der Prüfungskommission als Gruppenprüfung durchgeführt werden.

Die Dauer einer mündlichen Prüfung beträgt je Prüfling und Fach mindestens 15 Minuten und maximal 45 Minuten.

Die Dauer einer Klausur beträgt mindestens 45 Minuten und maximal 180 Minuten.

§ 7 (zu § 10 Abs. AIB)

Es werden keine Ausgleichsprüfungen angeboten

Die Prüfungsform für Erst- und Wiederholungsprüfungen regelt die jeweilige Modulbeschreibung. Abweichungen hiervon legt der Prüfungsausschuss fest.

§ 8 (zu § 11)

Das Bachelor-Studium ist in ein zweijähriges Grundstudium und ein einjähriges Vertiefungsstudium gegliedert. Das Grundstudium umfasst Module aus Physik sowie der Mathematik. Im Wahlpflichtfachbereich sind Module aus den Nachbarwissenschaften Chemie, Informatik und numerischer Mathematik sowie Wirtschaftswissenschaften etc. wählbar. Im Vertiefungsstudium (drittes Studienjahr) werden die fachlichen Qualifikationen ausgebaut und je nach individueller Neigung und Qualifikation durch Wahl von Wahlfächern und dem Studienprojekt ergänzt.

Studierende, denen ein Teilzeitstudium bewilligt wurde, vereinbaren mit dem/der Prüfungsausschussvorsitzenden einen individuellen verbindlichen Studienverlaufsplan.

§ 9 (zu § 13)

Der Studiengang kann nur im Wintersemester begonnen werden.

§ 10 (zu § 20 Abs. 1 Ziff 1)

Bei der Meldung zum Thesis-Modul ist der erfolgreiche Abschluss der Pflicht- und Wahlpflichtmodule aus dem 1. bis 5. Semester nach Studienverlaufsplan nachzuweisen.

§ 11 (zu § 21)

Die Meldungen zu den Prüfungen eines Moduls erfolgen automatisch mit der Anmeldung zu diesem Modul.

Mit der Einschreibung zum Studiengang ist automatisch die Anmeldung zu den Modulen des 1. Semesters verbunden. Anmeldungen zu Modulen aller weiteren Semester erfolgen spätestens in der letzten Woche des jeweils vorausgehenden Semesters.

§ 12 (zu § 23 Abs. 1)

Der Rücktritt von einer Prüfung ist nach der Anmeldung bis spätestens zur Hälfte der Veranstaltungsdauer des Moduls ohne Angabe von Gründen möglich; der Rücktritt ist dem zuständigen Prüfungsausschuss schriftlich mitzuteilen.

§ 13 (zu § 23)

Der Prüfungsausschuss bestimmt nach dem Rücktritt gemäß § 23 Abs. 2 oder 3 AllB und im Einvernehmen mit dem Prüfer oder der Prüferin den nächstmöglichen Prüfungstermin.

§ 14 (zu § 26 Abs. 4)

Die Abschlussarbeit (Thesis) kann nach Zustimmung des Betreuers/der Betreuerin in englischer Sprache angefertigt werden.

§ 15 (zu § 26 Abs. 5)

Die Thesis wird von dem Prüfungsausschuss ausgegeben. Die Arbeit ist innerhalb von 9 Wochen abzugeben. Der späteste Abgabetermin ist der 8. September eines jeden Jahres. Ausnahmen regelt der Prüfungsausschuss.

§ 16 (zu § 26 Abs. 5 Satz 3)

Die Frist kann von dem Prüfungsausschuss in begründeten Fällen um maximal 6 Wochen verlängert werden.

§ 17 (zu § 26 Abs. 6)

Eine Rückgabe des Themas der Thesis kann einmalig bis zur Hälfte der vorgesehenen Bearbeitungszeit unter Angabe der Gründe beim Prüfungsausschuss beantragt werden. Nach Bewilligung der Rückgabe durch den Prüfungsausschuss wird unverzüglich ein neues Thema ausgegeben, dessen Rückgabe ausgeschlossen ist. Das neue Thema ist innerhalb von 9 Wochen zu bearbeiten und am Ende der 9-Wochen Frist abzugeben.

§ 18 (zu § 29 Abs. 1)

Die Gesamtnote für ein Modul errechnet sich aus der Summe der Einzelleistungen. Die prozentuale Gewichtung der Einzelleistungen ist in der Modulbeschreibung (Anlage 2) angegeben.

Die Bewertung in Form von Notenpunkten entspricht den Regelungen nach §29 AllB.

§ 19 (zu § 30 Abs. 2 Satz 1)

Zum Bestehen eines Moduls muss dieses bei zu bewertenden Modulen mit „Bestanden“ und bei zu benotenden Modulen mit mindestens „Sufficient/ausreichend“ bewertet sein.

§ 20 (zu § 30 Abs. 2 Satz 2)

Der Studiengang ist bestanden, wenn sämtliche im Studienverlaufsplan als verpflichtend vorgesehenen Module bestanden sind.

§ 21 (zu § 31 Abs. 1)

Die Praktikumsmodule

BP-01 P – Praktikum Experimentalphysik I

BP-05 P – Praktikum Experimentalphysik II

BP-09 P – Praktikum Experimentalphysik III

BP-14 – Messtechnik EDV

BP-18 – F-Praktikum

werden mit „Bestanden“ oder „Nicht bestanden“ bewertet. Die übrigen Module werden benotet.

Die Gesamtnote ergibt sich aus dem nach CP gewichteten Mittel der Modulnoten der benoteten Module, wobei das Thesismodul 1,5-fach zählt.

§ 22 (zu § 32)

Für alle Studierenden wird eine tabellarische Aufstellung in deutscher und englischer Sprache angefertigt, die die Modultitel, Datum der Prüfungen und Notenpunkte sowie die Gesamtpunkte enthält. Auf Antrag des Studierenden wird der ECTS-Grade für das Gesamtergebnis des Studienganges auf seinem diploma-Supplement, für ein Modulergebnis auf einer gesonderten Bescheinigung ausgewiesen.

§ 23 (zu § 34 Abs. 2)

Nicht bestandene Modulprüfungen dürfen zweimal wiederholt werden.

§ 24 (zu § 34 Abs. 4)

Nicht bestandene Prüfungen müssen im ersten Prüfungsturnus nach dem Nichtbestehen wiederholt werden. Bei Ausnahmen in besonders begründeten Fällen entscheidet der Prüfungsausschuss.

Für Studierende, denen ein Teilzeitstudium bewilligt wurde, trifft der Prüfungsausschussvorsitzende angemessene Regelungen.

§ 25 (zu § 34)

Das Modul ist endgültig nicht bestanden, wenn nach Ausschöpfung aller Wiederholungsmöglichkeiten die Leistung gemäß § 17 nicht mindestens mit der Note „ausreichend“ bewertet worden ist. Nur ein einziges endgültig nicht bestandenes Wahlmodul kann einmalig durch ein anderes Wahlmodul ersetzt werden. Mit dem endgültigen Nichtbestehen eines Pflichtmoduls ist der Studiengang endgültig nicht bestanden.

§ 26 (zu § 40)

Diese Ordnung in der Fassung des 6. Änderungsbeschlusses gilt für Studierende, die ihr Studium zum oder nach dem Wintersemester 2016/17 beginnen oder begonnen haben. Für Studierende, die ihr Studium zum Wintersemester 2016/17 oder zum Wintersemester 2017/18 aufgenommen haben, erfolgt die Endnotenberechnung entsprechend des § 20 entsprechend der 5. Änderungsfassung.

Für Studierende, die ihr Studium zum oder nach dem Wintersemester 2017/18 aufgenommen haben, gilt der Studienverlaufsplan entsprechend Anlage 1a; für Studierende, die ihr Studium zum Wintersemester 2016/17 aufgenommen haben, gilt der Studienverlaufsplan entsprechend Anlage 1b.