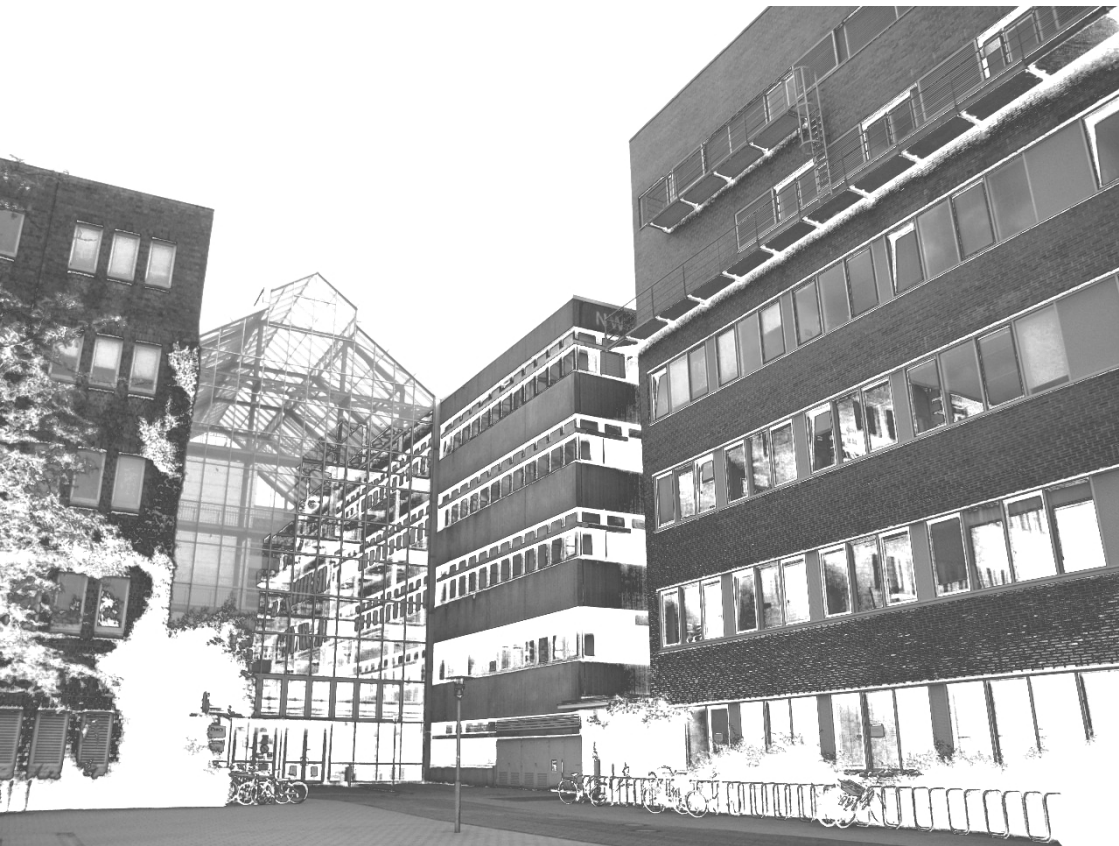


Frequently Asked Questions

zum Physik-Studium



StugA Physik, Universität Bremen

August 2016

Inhaltsverzeichnis

1 Vorwort	2
2 Studium	3
2.1 Studienaufbau Bachelor Physik	3
2.2 Prüfungen	8
2.3 Bachelorarbeit und danach	11
2.4 Master in Physik	14
2.5 Ausland und mehr Physik	15
3 Ansprechpartner	18
4 Entscheidungen an der Uni	20
5 Software	23
6 Arbeitsgruppen der Physik	25
7 Sonstiges	33
7.1 Studienbeginn	33
7.2 Studienfinanzierung	36
7.3 Nach der Uni - typische Berufe	38
7.4 Was es sonst noch im FB1 gibt	38
7.5 Was es noch an der Uni gibt	39
8 Anhang	41
Stichwortverzeichnis	41
Studentafeln	48

1 Vorwort

Liebe Physik-Studentin, lieber Physik-Student,

Das Physik-Studium ist sehr faszinierend und gleichzeitig sehr zeintensiv. Damit du dich nicht neben den ganzen Übungszetteln und Versuchsberichten noch mit der Organisation des Studiums verzettelst, haben wir als StugA diese **FAQ Physik** ausgearbeitet. Auf den nachfolgenden Seiten erhältst du Antwort auf die meisten Fragen, die du dir während des Bachelorstudiums der Physik in Bremen stellen wirst. Egal ob es um Studienstruktur, deine Wahlmöglichkeiten, Prüfungen, Auslandssemester, den Übergang zum Master oder Hilfestellungen bei Problemen geht, hier findest du entsprechende Tipps, sodass der Spaß und die Faszination an der Physik im Vordergrund stehen können.

Wenn du neu an der Uni Bremen bist, bieten dir im Abschnitt 7.1 eine kurze Übersicht zum Studienbeginn an.

Falls dennoch Fragen unbeantwortet bleiben, zögere nicht den StugA zu kontaktieren.

Wir wünschen dir alles Gute und viel Spaß in deinem Studium!

Dein StugA Physik

Kontakt

Raum: U1060

Sitzung: jeden Montag von 12-13 Uhr

Email: stugaphy@uni-bremen.de

Postfach: 304

2 Studium

2.1 Studienaufbau Bachelor Physik

Wie ist das Physikstudium im Bachelor aufgebaut?

Als **Vollfach-Studierender im Bachelor** besteht für dich der größte Teil des Physikstudiums aus dem Pflichtbereich „Experimentalphysik“, „Theoretischer Physik“, „Höherer Mathematik“ und „Physikalischem Praktikum“. Hinzu kommen einige kleinere Pflichtfächer, wie „Allgemeine Chemie“ oder „Fremdsprachliche Fachtexte“, und einige Wahlfächer, sowie die General Studies, die beide frei wählbar sind. Den Abschluss bildet natürlich die Bachelorarbeit. Die Empfehlung (!) zum Aufbau des Studiums findest du auf Seite 44.

Als **Zweifach-Studierender im Bachelor** musst du wie die Vollfach-Studierenden „Experimentalphysik“ und „Physikalisches Praktikum“ vollständig absolvieren, sowie „Theoretische Physik 1“, in der die mathematischen Grundlagen gelegt werden, und zwei Veranstaltungen in Physikdidaktik. Wenn du in deinem anderen Fach deine Bachelorarbeit schreiben willst, musst du am Ende noch ein „Physikalisches Praktikum“ absolvieren. Den empfohlenen Studienaufbau für Zweifach-Studierende findest du auf Seite 46.

Was unterscheidet Theoretische- und Experimentalphysik?

In erster Linie unterscheidet sich die Herangehensweise an die Problematik. In der Experimentalphysik werden die Phänomene beschrieben, Zusammenhänge anschaulich erläutert und experimentelle Anwendungen besprochen. Die theoretische

2 Studium

sche Physik bezieht sich eher auf die mathematisch-physikalische Herleitung der physikalischen Zusammenhänge. Im Laufe des Physik-Bachelors sind sechs „Experimentalphysik“ und fünf „Theoretische Physik“-Module zu absolvieren.

Muss man Mathe machen?

Ja. Mathe ist essentiell für das Physik-Studium - das wirst du vor allem in der theoretischen Physik feststellen. Im Physik-Studium muss man vier Semester lang Mathematik belegen. Dabei hast du die Möglichkeit, anstelle von „Höherer Mathematik 1-4“, der Veranstaltung für Physiker, die Vorlesungen „Lineare Algebra 1&2“ sowie „Analysis 1&2“ der Mathematiker zu besuchen und anrechnen zu lassen.

Wozu brauch ich denn das Physikalische Praktikum?

Es ist die einzige regelmäßige Veranstaltung im gesamten Bachelor, bei der du praktisch tätig wirst. In den ersten vier Semestern hast du das „physikalische Grundpraktikum“, in dem du jede Vorlesungswoche einen Versuch durchführst, zu dem du einen Bericht inklusive Auswertung zur nächsten Woche anfertigen musst. Im anschließenden „Fortgeschrittenen Praktikum“ hast du vier größere Versuche über zwei Semester (die Aufteilung ist einem selbst überlassen), zu denen du drei Berichte und ein Poster anfertigen musst, wobei eines davon auf Englisch sein muss. Abgeschlossen wird dies durch einen Vortrag über 12 Minuten beim Colloquium, das in der Regel kurz nach der Vorlesungszeit stattfindet.

Ist allgemeine Chemie eine Pflichtveranstaltung?

Ja, es führt kein Weg an der Veranstaltung „Allgemeine Chemie“ vorbei. Allerdings ist dies relativ einfach und wenn du Chemie bis zum Ende in der Schule hattest.

Was sind eigentlich Module?

Das Physikstudium besteht aus sogenannten Modulen. Dabei

stellt jede einzelne Veranstaltung (Vorlesung + Übungen + etc.) für ein Semester ein eigenes Modul dar. „Experimentalphysik 2“ ist folglich ein eigenständiges Modul, auch wenn es inhaltlich auf „Experimentalphysik 1“ aufbaut. Module haben jeweils eine eigene Modulprüfung aus der sich jeweils eine eigene Note ergibt. Je nachdem wieviel CP es für ein Modul gibt, wird die Prüfungsnote auch in der Gesamtnote des Bachelors gewichtet. Für manche Module muss neben der Endprüfung zusätzlich eine Studienleistung erbracht werden.

Was sind eigentlich CP und ECTS?

Das ECTS (European Credit Transfer System) ist eine europaweite Vereinbarung, nach der Module entsprechend ihres Arbeitsaufwandes mit Credit Points (CP) bewertet werden. 1 CP soll hierbei etwa 30 Stunden Zeitaufwand für dieses Modul im ganzen Semester entsprechen. Dazu zählen in der Regel Anwesenheitszeit, Nachbereitung, Übungszettel, Prüfung und die Vorbereitung hierzu. Wie die einzelnen Arbeitslasten verteilt sind, ist aber von Veranstaltung zu Veranstaltung unterschiedlich. Je nachdem wie viel CP einem Modul zugeordnet sind, also wie hoch die Arbeitslast ist, wird es in der Bachelor-Note gewichtet. Der gesamte Bachelor besteht hierbei aus 180 CP - 129 CP in den Pflichtmodulen, 15 CP im Wahlfachbereich, 18 CP im Bereich der General Studies und 18 CP für die Bachelorarbeit. Bei den Wahlfächern und den General Studies muss man insbesondere darauf achten, dass man am Ende des Bachelors genügend CP beisammen hat. Auch wenn die Leistungen im Studium mit CP gewichtet werden, geht es im Studium nicht darum CP einzusammeln, sondern darum Fertigkeiten zu erwerben und seine Persönlichkeit zu entwickeln.

Muss ich dann in allen Veranstaltungen anwesend sein?

Nein musst du nicht. Lediglich im Praktikum gibt es Anwesenheitspflicht. Wenn du hier allerdings mal fehlen solltest,

2 Studium

kannst du den verpassten Versuch in der gleichen Woche noch nachholen. In allen anderen Veranstaltungen gibt es keine Anwesenheitspflicht. Es ist aber empfehlenswert, die Veranstaltungen in der Regel zu besuchen, da du sonst den dort vermittelten Stoff mühsam im Selbststudium erlernen musst. Wenigen liegt das wirklich besser, aber du kannst durchaus auch so das Studium bestehen.

Was sind eigentlich General Studies?

General Studies sind im allgemeinen Veranstaltungen in denen du Softskills erwirbst, wobei du diese aus verschiedenen Angeboten wählen kannst. Es gibt drei Pflicht Veranstaltungen, die 9 der 18 CP im Bereich der General Studies abdecken. Der Rest ist jedoch frei wählbar und du kannst dir diese frei auf die Semester verteilen. Dabei bietet es sich auch an, in die Vorlesungsverzeichnisse anderer Studiengänge zu schauen, Sprachen zu erlernen, im Chor zu singen oder Theater zu spielen.

Welche General Studies sind Pflicht?

Du musst die Module „Grundlagen des Wissenschaftlichen Arbeitens“, „Fremdsprachliche Fachtexte“ und das „Berufspraktikum“ belegen.

Was muss ich beim Berufspraktikum beachten?

Im Laufe des Bachelors musst du ein „Berufspraktikum“ absolvieren. Wenn dieses mindestens 2 oder sogar 4 Wochen lang ist, bekommst du dafür 3 CP bzw 6 CP. Dabei kannst du dieses sowohl an einem Institut an der Uni machen, als auch in der Industrie. Es ist allerdings zu beachten, dass Praktikanten bei Industriebetrieben häufig gar nicht unter einer Praktikumsdauer von 6 Wochen angenommen werden.

Welche Wahlfächer kann ich wählen?

Es gibt im Laufe des Bachelors 2 Wahlfächer: Das „Physikalische Wahlfach“ und das „Nicht-Physikalische Wahlfach“.

2.1 Studienaufbau Bachelor Physik

Das „Physikalische Wahlfach“ wird für das 5. Semester empfohlen, da du dort schon eine breite physikalische Grundlage von vier Semestern hast. Du kannst hierbei zwischen den Modulen „Biophysik“, „Festkörperphysik“, „Umweltphysik“, „Angewandte Optik“, „Theoretische Physik“, und „Computergestützte Materialwissenschaften“ wählen. Am Ende des 4. Semesters gibt es hierzu auch immer eine Vorstellungsveranstaltung der Wahlfächer. Sollte das bei euch nicht der Fall sein, dann sagt es auf jeden Fall dem StugA, oder sprich mit dem Studienbeauftragten darüber (momentan: Frau Ladstätter - Weißemayer).

Das „Nicht-Physikalische Wahlfach,“ bietet mehr Freiräume. Im Grunde genommen kann hier jede Veranstaltung an der Uni Bremen belegt werden, sofern die Veranstaltung 6 CP wert ist (es können auch zwei 3 CP Fächer gewählt werden), nicht äquivalent zu einer anderen Veranstaltung im Studium ist und vom Prüfungsausschuss des Bachelor Physik als „Nicht-Physikalisches Wahlfach“ genehmigt wird. Das hört sich jetzt nach einem Behördengang an - ist es aber nicht: Du musst einfach nur zum Prüfungsausschussvorsitzenden (momentan: Herr Czycholl) gehen und mit ihm klären, dass er die Veranstaltung als „Nicht-Physikalisches Wahlfach“ genehmigt (was in 98% der Fälle der Fall ist). Gerade dieses Modul kannst du belegen, wann es dir passt. Wenn du aber Veranstaltungen anderer Fächer belegen willst, bieten sich dort insbesondere Erstsemesterveranstaltungen an.

In welcher Reihenfolge sollte man eigentlich studieren?

Allgemein gilt für alle Module das Gleiche, wie für das „Nicht-Physikalische Wahlfach“: Beleg es, wann es dir passt! Dadurch, dass jede Veranstaltung ein eigenständiges Modul ist, kannst du sie auch unabhängig von allen anderen hören, wann es dir am besten passt. Aber insbesondere bei den Pflichtveranstal-

tungen ist es sinnvoll, sie in der vorgesehenen Reihenfolge zu besuchen, da sie inhaltlich aufeinander aufbauen. Was allerdings das „Nicht-Physikalische Wahlfach“ und die General Studies (auch deren Pflichtbereich) angeht, bist du frei in deren Auswahl und Einteilung auf die Semester. Versuche aber darauf zu achten, dass du pro Semester eine Arbeitslast von ungefähr 30 CP hat.

2.2 Prüfungen

Wie werde ich zur Prüfung zugelassen?

Um zu einer Prüfung zugelassen zu werden musst du formal keine Voraussetzungen erfüllen. Es gibt allerdings Studienleistungen, die du irgendwann erfüllen musst, um das Modul zu bestehen. In der Regel musst du dafür in den Übungszetteln ausreichend Punkte erreichen. Da diese nicht außerhalb des Semesters angeboten werden, solltest du diese schon während des Semesters machen. Auch wenn es manchmal schwer fallen mag, es ist meistens kein Problem. Sollte dabei doch mal etwas schief gehen, kann dir die Dozentin eine Möglichkeit anbieten, die Studienleistungen anders zu erfüllen, z.B. indem du in einem Gespräch zeigst, dass du die Grundlagen der Vorlesung verstanden hast.

Wie melde ich mich zur Prüfung an?

Die Erstanmeldung zu Modulprüfungen erfolgt über PABO (Prüfungsamt Bremen Online). Zu Beginn deines Studiums hast du entsprechende Anmeldedaten erhalten, mit denen du dich einloggen und dich in deinem Studiengang unter „Dienste“ für Modulprüfungen anmelden kannst. Bei Wiederholungsprüfungen und nicht aufgeführten Modulen musst du beim Prüfungsamt (S2360, S2370) vorbeigehen und die entsprechenden Formulare schriftlich ausfüllen und spätestens 2 Wochen vor der Prüfung abgeben. Dafür ist der Prüfungstermin notwendig,

den der Dozent bei Klausuren bereits bekanntgegeben haben muss, beziehungsweise bei mündlichen Prüfungen müsst ihr euch auf einen geeinigt haben.

Was, wenn ich es nicht zur Prüfung schaffe?

Du kannst dich bis Ende Januar/Juni ohne Angabe von Gründen online abmelden. Solltest du es kurzfristiger nicht zur Prüfung schaffen, musst du einen berechtigten Grund angeben, z.B. ein ärztliches Attest vorlegen. Tust du das nicht und erscheinst nicht zur Prüfung, gilt diese als abgelegt und nicht bestanden.

Wie sieht eine Prüfung aus?

Die Form einer Prüfung kann stark variieren. Einige Veranstaltungen haben eventuell keine konkrete Prüfung, sondern bewerten Hausarbeiten o.ä. für die Modulnote. Genauereres dazu findest du in den Modulbeschreibungen. In den meisten Fällen wirst du aber entweder eine schriftliche Klausur (in der Regel über 120 Minuten) oder eine mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten) haben, deren Inhalt sich auf die Vorlesung(en) bezieht. Während schriftliche Prüfungen fast immer im Hörsaal von allen Teilnehmenden der Vorlesung gleichzeitig absolviert werden, finden mündliche Prüfungen meist allein im Büro des Dozenten statt, wobei mindestens eine Beisitzerin, häufig ein Tutor, anwesend ist. Solltest du Wert darauf legen, darfst du selbst einen Beisitzer vorschlagen. Den Ausschluss der Öffentlichkeit überlässt die Prüfungsordnung dem Prüfling, also dir, falls du andere Anwesende dabei haben möchtest. Was genau gefragt wird, hängt stark von dem Dozenten ab, aber häufig hilft es Studierende aus höheren Semestern zu befragen.

Was tun bei Prüfungsangst?

Eine gewisse Nervosität ist völlig normal. Zunächst solltest du dir bewusst machen, dass Dozent (und Beisitzer) auch nur Menschen sind und bestrebt sind, dass du einen guten Ler-

2 Studium

nerfolg erzielst, auch wenn die Prüfungssituation einschüchternd wirken kann. Wenn du dem Stoff der Vorlesung gefolgt bist, die Übungszettel bearbeitet hast, usw. hast du sehr gute Chancen die Prüfung sicher zu überstehen.

In schlimmeren Fällen bietet die psychologisch-therapeutische Beratungsstelle (ptb) des Studentenwerks oder die Studierwerkstatt der Universität Bremen auch Workshops und andere Veranstaltungen an, die sich mit Prüfungsangst (und anderen Problemen) beschäftigen. Diese zu besuchen ist absolut keine Schande, viele Personen leiden unter solchen und anderen Ängsten und es ist eine erwachsene Entscheidung, sich dabei Hilfe zu suchen.

Was tun, wenn ich trotzdem durchfalle?

Erstmal, keine großen Sorgen machen. Das kann aus den verschiedensten Gründen passieren. Wenn die Anzahl der Wiederholenden relativ groß ist, gibt es meist eine Nachklausur, falls die erste Prüfung schriftlich war. Der Termin dafür wird, sobald er feststeht, von dem Dozenten bekanntgegeben. Hat dieser mehrere Wochen nach Bekanntgabe der Ergebnisse noch keinen veröffentlicht, solltest du ihn persönlich oder per E-Mail nach der Nachprüfung fragen. Diese kann eine andere Form als die eigentliche Prüfung haben, sodass sie oft mündlich ist. In dem Fall musst du den Termin eigenständig mit dem Dozenten vereinbaren.

Du darfst innerhalb von drei Semestern nach jenem, in dem die erste Prüfung stattfand, so viele Wiederholungen machen, wie der Dozent dir ermöglicht. Dabei muss in jedem Semester mindestens eine Prüfung angeboten werden, auch wenn die Veranstaltung in dem Semester nicht stattfindet. Ist eine Prüfung allerdings bestanden, kannst du sie nicht mehr wiederholen, zum Beispiel um die Note zu verbessern.

Also muss ich mir keine Sorgen machen?

Jein. Wenn du nach den drei folgenden Semestern keine er-

folgreiche Prüfung abgelegt hast, gilt das Modul als nicht bestanden. Ist dieses Modul erforderlich für den angestrebten Abschluss, dann kannst du ihn nicht mehr erreichen. (Eventuell sogar an keiner Hochschule in Deutschland!) Bis auf einige Wahlmodule gilt das für die meisten im Studiengang Physik!

Was ist mit Wahlfächern?

Auch in einem Wahlfach, zu dem auch General Studies gehören, hast du nach einem ersten gescheiterten Versuch drei Semester Zeit, um die Prüfung zu bestehen. Du kannst dich bei Wahlfächern allerdings auch dafür entscheiden, lieber ein anderes Modul zu belegen. Dabei bleibt allerdings die drei-Semester-Frist für das Wahlfach bestehen.

2.3 Bachelorarbeit und danach

Wo kann ich meine Bachelorarbeit schreiben?

Du kannst deine Bachelorarbeit problemlos in Arbeitsgruppen der Physik an der Uni schreiben, also in der theoretischen Physik, Biophysik, Festkörperphysik und Umweltphysik (s. auch Abschnitt 6 ab Seite 25). Darüberhinaus sind einige Institute (BCCMS, ZARM, MeViS, AWI und BIAS) dem Fachbereich zugeordnet, sodass Arbeiten dort problemlos geschrieben werden können. Wenn du bei einem Unternehmen außerhalb der Universität die Bachelorarbeit schreiben willst, benötigst du einen Zweitgutachter an der Uni und die Zustimmung des Prüfungsausschusses.

In jedem Fall gilt, dass du rechtzeitig einen Professor fragen solltest, ob du bei ihm schreiben kannst, im Allgemeinen etwa 2-3 Monate, bevor du mit der Arbeit anfangen möchtest. Gegebenenfalls solltest du auch mehrfach nachhaken, um ein Thema zu bekommen.

Wie finde ich ein Thema für eine Bachelorarbeit?

2 Studium

Die meisten Professoren haben selber schon Ideen für Themen. Dementsprechend einfach den Professor ansprechen und nach Themen fragen. Wenn du selber ein interessantes Thema weißt, versuch es dem Professor vorzuschlagen, zu dem es thematisch am ehesten passt.

Wann kann/muss ich meine Bachelorarbeit anmelden?

Um die Bachelorarbeit anzumelden, muss „Experimentalphysik 1-4“, „Theoretische Physik 1-4“ und das „Physikalische Wahlfach“ bestanden sein. Formal musst du die Bachelorarbeit anmelden, sobald du mit ihr beginnst. In vielen Arbeitsgruppen wird dies allerdings etwas lockerer gehandhabt, sodass die Arbeit erst angemeldet werden muss, wenn bereits erste Ergebnisse vorliegen. Am besten besprichst du diesen Punkt mit deinem Betreuer.

Wie lange habe ich Zeit für die Bachelorarbeit?

Nach der Anmeldung der Bachelorarbeit hast du 16 Wochen Zeit, bis du sie abgegeben haben musst. Auf begründeten Antrag kann dir der Prüfungsausschuss auch zusätzliche 5 Wochen genehmigen.

Wie läuft eine Bachelorarbeit ab?

Im Detail lässt sich diese Frage nicht allgemein beantworten. Im Allgemeinen wirst du dich zu Beginn mit den Geräten vertraut machen und dich durch die Literatur zu dem Thema wühlen. Anschließend steht dem Messen, Programmieren, Simulieren und Auswerten nichts mehr im Wege. Während des gesamten Ablaufes sollte man sich mindestens einmal pro Woche, bei Problemen öfters, mit dem Betreuer treffen und das Vorkommen und Schwierigkeiten besprechen. Allerspätstens nach 2/3 des Bearbeitungszeitraums solltest du anfangen, die Ergebnisse zusammen zu schreiben - das dauert länger als man denkt. Wenn man zeitig fertig geschrieben hat, bietet der Betreuer oft auch an, die Arbeit einmal Probe zu

lesen und Anmerkungen zu machen, was du möglichst nutzen solltest. Wichtig ist, dass du rechtzeitig vor Abgabe einen weiteren Professor fragst, ob er deine Arbeit als Zweitgutachter bewertet. Etwa 2-4 Wochen nach Abgabe der Arbeit findet ein Colloquium zu dem Thema statt, in dem du die Arbeit vorstellst und verteidigst.

Was ist das Begleitende Seminar zur Bachelorarbeit?

Das begleitende Seminar ist in der Regel eine Teilnahme an dem Seminar der Arbeitsgruppe. In diesem wirst du eventuell einmal kurz dein Thema und erste Ergebnisse vorstellen. Das hängt aber auch von dem Betreuer und der Arbeitsgruppe ab.

Wie kommt die Note der Bachelorarbeit zustande?

Du erhältst von jedem Gutachter separat eine Note auf die geschriebene Arbeit, sowie eine gemeinsame Note auf das Colloquium. Die Gesamtnote besteht dann zu 2/3 aus der schriftlichen Note und zu 1/3 aus der Note des Colloquiums.

Wie schaffe ich einen problemlosen Übergang zum Master?

Informier dich rechtzeitig, wo du deinen Master machen möchtest, die Voraussetzungen für eine vorläufige Zulassung sind sehr unterschiedlich. An der Universität Bremen ist die Bewerbung in der Regel bis Mitte Juli möglich. Um vorläufig zugelassen zu werden, brauchst du zum Bewerbungszeitpunkt 150 CP und ein Bewerbungsschreiben. Des Weiteren ist ein Sprachnachweis „Englisch B1“ sowie deine Bescheinigung über das erfolgreiche Abschließen des Bachelor-Physik Studiengangs vor Beginn des Wintersemesters vorzuweisen. Um dementsprechend alles fristgerecht einreichen zu können, sollte die Bachelorarbeit bis Ende August fertig geschrieben sein und im Oktober das Colloquium stattfinden.

2.4 Master in Physik

Wie ist das Physikstudium im Master aufgebaut?

Im Masterstudium kannst du sehr flexibel wählen, was du belegen willst. Im Modul „Fortgeschrittene Experimentalphysik“ (15 CP) ist das „Fortgeschrittenen-Praktikum“ verpflichtend und du kannst zwischen „Atom- und Molekülphysik“ und „Kondensierte Materie“ wählen, sofern du diese noch nicht im Bachelor belegt hast. Weiterhin musst du 15 CP in „Fortgeschrittener Theoretischer Physik“ belegen, wobei hier in der Regel eine Wahlmöglichkeit besteht. Ansonsten müssen jeweils 15 CP in zwei Wahlpflichtfächern erbracht werden, von denen mindestens eines aus der Liste der physikalischen gewählt werden muss, das andere auf Antrag auch aus einem anderen physiknahen Bereich wie Mathematik, Chemie oder Elektrotechnik stammen kann. Das zweite Studienjahr im Master ist komplett für die Masterarbeit vorgesehen, dazu wird unten mehr erzählt.

Was für Veranstaltungen ergeben im Master ein Modul?

Welche Möglichkeiten es für die Zusammensetzung eines Moduls gibt, legt die Modulbeschreibung fest. Häufig genügt es zwei Vorlesungen (4SWS, 6CP ohne bzw. 9CP mit begleitender Übung) zu besuchen, wobei die Vorschriften je nach Wahlfach mehr oder weniger streng sind. Die Prüfungen im Master werden fast immer über ein komplettes Modul gehalten, also von zwei Dozenten der zugehörigen Veranstaltungen. Abweichen dazu sind möglich, aber solltest du mit dem Prüfungsamt absprechen.

Wie läuft die Masterarbeit ab?

Im Prinzip entsprechen die „Fachliche Spezialisierung“ und das „Vorbereitungsprojekt zur Masterarbeit“ einer Verlängerung der Masterarbeitsphase, da du sonst zu wenig Zeit hast, dich in ein entsprechend komplexes Thema einzuarbeiten und

darüber zu forschen. Um die entsprechende Studienleistung beim Prüfungsamt einzubringen, genügt es, einen entsprechenden Schein für den Leistungsnachweis von deinem Betreuer unterschreiben zu lassen und beim Prüfungsamt einzureichen.

Um dich für die Masterarbeit anzumelden, musst du 45 CP aus den Veranstaltungen des ersten Studienjahres und die 30 CP aus dem Forschungsprojekt und der Fachlichen Spezialisierung bereits erbracht haben. Nach Anmeldung hast du 24 Wochen für die Bearbeitungszeit, die nach begründetem Antrag um maximal 8 Wochen verlängert werden kann.

Wie ist das Masterstudium im Lehramt aufgebaut?

Im Lehramtsstudium Master musst du im Physikbereich im ersten Semester das Modul „Physikdidaktik 3: Konzeptionen von Physikunterricht“ belegen, das aus zwei Veranstaltungen besteht. Das zweite Semester ist das Praxissemester, das du an einer Schule verbringst, das von einem Seminar an der Universität begleitet wird. Im dritten und vierten Semester musst du noch die „Theoretische Physik für das Lehramt 1 & 2“ hören und das „Mastermodul Physikdidaktik“ absolvieren, das aus Forschungspraktikum, Seminar zu fachdidaktischer Forschung und Masterarbeit besteht. Mehr Informationen zum Lehramtsstudium gibt es auf http://www.idn.uni-bremen.de/bama_3/bamaphy_ba_lehrer.php.

2.5 Ausland und mehr Physik

Wie kann ich ein Auslandssemester machen?

Um ins Ausland zu kommen gibt es verschiedene Möglichkeiten. Für klassische Auslandssemester gibt es das Erasmus-Programm der EU, durch das du im europäischen Hochschulraum sehr einfach Auslandssemester organisieren kannst und

finanzielle Unterstützung von etwa 150 Euro erhält. Du kannst in jedem akademischen Abschnitt (Bachelor, Master, Promotion) einmal am Erasmus-Programm teilnehmen. Mit welchen Universitäten Erasmus Partnerschaften bestehen, kannst du auf der Seite des International Office finden. Neue Verträge lassen sich auf Eigeninitiative auch aufstellen. In jedem Fall solltest du zuerst den Erasmus-Beauftragten ansprechen und anschließend das International Office. Der Bewerbungsschluss für das Erasmusprogramm ist am 15.2. für das folgende akademische Jahr - also Winter- und Sommersemester.

Neben Erasmus vergibt der Deutsche Akademische Austausch Dienst (DAAD) Stipendien. Für diese musst du dich über ein Jahr vor dem Auslandsaufenthalt bewerben. Diese Stipendien sind für jede Universität im Ausland möglich. Mehr Informationen dazu, sowie zu weiteren Förderprogrammen bekommst du beim International Office.

Wann bietet sich ein Auslandssemester an?

Im Bachelor bietet sich das 5. Semester an, um ins Ausland zu gehen. Alternativ besteht auch die Möglichkeit, die Bachelorarbeit im Ausland zu schreiben, wenn entsprechende Kontakte beispielsweise durch Professoren bestehen. Vom Studienverlauf her einfacher unterzubringen ist ein Auslandssemester im Master. Ein Auslandssemester im ersten Mastersemester wird von einigen auch genutzt, um sich zu orientieren, an welcher Uni man sich in welches Feld der Physik vertiefen will.

Wie kann ich ein Praktikum im Ausland absolvieren?

Neben Auslandssemestern besteht auch die Möglichkeit Praktika im Ausland zu absolvieren. Für Bachelor-Studierende ist insbesondere das RISE-Programm vom DAAD interessant, das Praktika insbesondere in Nordamerikanischen Forschungseinrichtungen ermöglicht. Innerhalb Europas werden Praktika auch durch das Erasmus Programm gefördert. Neben diesen

bietet das studentische Netzwerk von IAESTE Praktikumsplätze, die von ortsansässigen Studierenden für ausländische Studierende organisiert wurden.

Teilweise lassen sich auch die Kontakte der Arbeitsgruppen nutzen, um Praktika in befreundeten Forschungsgruppen zu absolvieren.

Die Physik im Studium reicht mir nicht.

Es gibt eine örtliche Gruppe der jungen Deutschen Physikalischen Gesellschaft (jDPG), die beispielsweise Exkursionen zu Forschungseinrichtungen anbietet. Darüber hinaus wird von der jDPG deutschlandweit eine einwöchige Sommerexkursion mit Besichtigung von Forschungseinrichtungen und Fachvorträgen sowie ein Theoretikerworkshop im Winter organisiert. An einigen großen Forschungszentren werden Gaststudentenprogramme angeboten, beispielsweise am CERN oder am Supercomputing Center in Jülich, für die du dich frühzeitig bewerben musst. Außerdem gibt es einige Summerschools, für die du als Student oft nur geringe Tagungsbeiträge zahlen musst. Diese richten sich allerdings eher an Masterstudierende oder Promotionsstudierende.

3 Ansprechpartner

Prüfungsamt: Das Prüfungsamt (Herr Schorfmann, Raum S2370) ist für das Eintragen der Noten zuständig. Für Wahlfächer und General Studies die nicht in deinem PABO-Profil wählbar sind, meldest du dich schriftlich hier an. Außerdem bekommst du hier deine offizielle Studienübersicht ausgedruckt.

Prüfungsausschuss: Der Prüfungsausschuss klärt, welche Fächer als Wahlfächer oder Alternativen akzeptiert werden und klärt Beschwerden zu Prüfungen. In den meisten Fällen genügt es, sich das "OK" des Vorsitzenden zu holen. Momentan ist das Prof. Czycholl (Raum O3130).

Stuga: Der Stuga ist die Interessensvertretung der Studierenden und offen für alle. Wenn du Fragen oder Probleme hast, ist er deine erste Anlaufstelle - ob per E-Mail oder persönlichen Besuch bei der Sitzung. Der Stuga Raum lädt auch zum gemütlichen Verweilen ein (Raum U1060). Für den Sitzungstermin siehe Aushang vor der Cafeteria im NW1. Weitere Informationen findest du auch auf der Homepage: stuga.physik.uni-bremen.de.

Studienbeauftragte: Für Fragen bezüglich des Studiums, Probleme und alles andere auch, ist die Studienbeauftragte die richtige Person. Momentan ist das Frau Ladstätter (Raum S2440).

Frauenbeauftragte: Für Fragen zum Thema Gleichberechtigung oder bei Fällen der Diskriminierung solltest du dich an Frau Ladstätter (Raum S2440) wenden.

Erasmus-Beauftragter: Für Erasmus-Bewerbungen und um neue Kooperationen anzuregen sind sie die Richtigen. Momentan Prof. Bornholdt (Cognium) und Frau Ladstätter (Raum S2440).

International Office: Wenn du ins Ausland gehen willst, solltest du dich hier informieren. Du findest es im Verwaltungsgebäude neben dem MZH direkt hinter dem Eingang links.

Studieren mit Beeinträchtigung: Es gibt an der Uni Bremen verschiedene Anlaufstellen für Menschen, die durch Behinderung, chronische Erkrankung oder akute Erkrankung beeinträchtigt sind. Infos findest du unter www.uni-bremen.de/studieren-mit-beeintraechtigung.

Studieren mit Kind: Für Studierende mit Kind gibt es an der Uni Bremen ein großes Beratungsangebot, zu dem du Informationen unter www.uni-bremen.de/familie/studierende findest.

Diskriminierung: Die Arbeitsstelle gegen Diskriminierung und Gewalt, Expertise und Konfliktberatung (ADE) ist der Ansprechpartner für dich im Fall von Konflikten, Diskriminierung und Gewalt. Sprechzeiten und Informationen findest du unter www.uni-bremen.de/ade.

4 Entscheidungen an der Uni

An der Universität werden die Entscheidungen zum Beispiel über dein Studium oder die Professoren in verschiedenen Gremien getroffen, die hier kurz vorgestellt werden.

Was darf ich bei den Gremienwahlen wählen?

Bei den jährlichen Gremienwahlen im Sommersemester hast du je eine Stimme um die studentischen Mitglieder des Akademischen Senats, des Fachbereichsrats und des Studierendenrats zu wählen. Alle zwei Jahre werden gleichzeitig die Mitglieder aus den Gruppen der Professoren, wissenschaftlichen Mitarbeiter und sonstigen Mitarbeiter gewählt.

Was ist der Akademische Senat?

Der Akademische Senat (AS) ist das höchste Gremium der Universität, in dem vier der insgesamt 22 Mitglieder Studierende sind. Er wählt unter anderem das Rektorat und diverse Gremien, entscheidet über Einrichtung und Schließung von Studiengängen und beschließt in letzter Instanz über alle universitätsweiten Satzungen.

Was ist der Fachbereichsrat?

Der Fachbereichsrat (FBR) ist das höchste Gremium im Fachbereich, in dem zwei der zwölf Mitglieder Studierende sind. Er entscheidet beispielsweise über Änderungen an den Prüfungsordnungen, wählt das Dekanat und Mitglieder der Prüfungsausschüsse, des Qualitätszirkels und von Berufungskommissionen. Die Besetzung der Fachbereichsgremien (z.B. Prüfungsausschüsse) wird Statusgruppenweise gewählt, also wer-

den studentische Mitglieder nur von den studentischen Vertretern im FBR gewählt.

Was ist der Studierendenrat?

Der Studierendenrat (SR) ist das Parlament der Gesamtstudierendenschaft, das aus 25 Studierenden besteht. Analog zum Verhältnis von Parlament und Regierung wählt und kontrolliert der SR den AStA und benennt darüber hinaus auch weitere Studierendenvertreter, z.B. im Verwaltungsrat des Studentenwerkes. Gleichzeitig verwaltet der SR den Haushalt der Studierendenschaft, der aus dem Studierendenschaftsbeitrag von 12 € als Teil des Semesterbeitrages entsteht und etwa 160.000 € umfasst. Dementsprechend kannst du mit deiner Stimme bei den Gremienwahlen beeinflussen, wofür dein Geld ausgegeben werden soll. Also geh wählen!

Was ist der AStA?

Der Allgemeine Studierendenausschuss (AStA) der Universität Bremen ist das geschäftsführende Organ der verfassten Studierendenschaft. Seine vorrangige Aufgabe ist die Vertretung der Interessen der Gesamtstudierendenschaft gegenüber der Universitätsverwaltung und in der Öffentlichkeit. Außerdem bietet der AStA auch viele Service-Leistungen speziell für Studierende der Uni an. So gibt es eine BAföG- und Sozialberatung, einen KFZ-Verleih (z. B. Sprinter für Umzüge), eine Fahrrad- Selbsthilfe-Werkstatt und einiges mehr.

Die Mitglieder des AStA werden jedes Jahr durch den Studierendenrat (SR) gewählt, wobei neben den beiden Vorsitzenden und dem Finanzreferenten noch bis zu sieben Referenten zu anderen Themen gewählt werden.

Weitere Infos unter: www.asta.uni-bremen.de

Was ist der Stuga

Der Stuga ist die studentische Interessenvertretung des Studiengangs. Die Mitglieder des Stuga vertreten die Studieren-

4 Entscheidungen an der Uni

den in verschiedenen Hochschulgremien. Außerdem organisiert er das Ersti-Frühstück, die Physikerparty, den Ersti-Vorkurs und hilft dir bei Problemen. Auch wenn der StugA auf der Vollversammlung formal gewählt werden muss, kann und soll jeder mitmachen, der Lust hat - schau doch einfach mal bei einer Sitzung vorbei!

Infos findest du unter stuga.physik.uni-bremen.de.

Was macht eigentlich der Qualitätszirkel?

Der Qualitätszirkel (QZ) der Physik ist das „Qualitätsmanagement-Organ“ des Studiengangs. Er tagt in der Regel monatlich in der Vorlesungszeit und bespricht Probleme, die im Lehrbetrieb auftreten, sowie Evaluationen vergangener Veranstaltungen und Möglichkeiten, die Qualität der Lehre zu verbessern. Formal sind drei Studierende, zwei Professoren und ein wissenschaftlicher Mitarbeiter Mitglieder des QZ, aber bei den Sitzungen kann jeder dabei sein und an den Diskussionen teilnehmen.

Was passiert auf der Vollversammlung?

Mindestens einmal pro Jahr ruft der StugA eine studentische Vollversammlung (VV) der Bereichsstudierendenschaft Physik¹ aus. Wenn die VV mit mindestens 4 % der angesprochenen Studierenden gültig ist, werden dort die drei StugA-Ämter und die studentischen Mitglieder des QZ gewählt und der StugA berichtet über seine vergangene und zukünftige Arbeit. Auch universitätsweit gibt es etwa 1x pro Jahr eine studentische Vollversammlung. Diese kann (unter anderem) vom AStA einberufen werden und hat meist das Ziel die Studierendenschaft über wichtige Vorgänge in der Universität zu informieren und ggf. auch abstimmen zu lassen und Beschlüsse zu fassen.

¹Bereichsstudierendenschaft Physik: Studiengänge Bachelor- und Master-Physik (sowohl Vollfach und Zweifach), Master in Environmental Physics (PEP), Promotionsstudierende in Physik

5 Software

Im Physikstudium brauchst du zumindest vier verschiedene Arten von Programmen:

Schreiben:

Um Praktikumsberichte, Hausarbeiten oder andere wissenschaftliche Arbeiten zu schreiben ist \LaTeX die erste Wahl. Dazu gehört an erster Stelle eine \LaTeX -Distribution. Geschrieben werden können die Texte in jedem Editor, allerdings ist ein \LaTeX -Textsatzprogramm beim Schreiben sehr hilfreich.

Computeralgebrasystem:

Zum Umformen von analytischen Ausdrücken, Überprüfen der Differentiation oder Berechnung von Integralen sind Computeralgebrasysteme sehr hilfreich. Diese sind im Allgemeinen recht teuer, allerdings gibt es mit Wolfram Alpha eine kostenlose Online Variante von Mathematica.

Numerische Simulationen:

Um physikalische Probleme zu lösen, werden diese oft zunächst in Modellen dargestellt, um sie dann numerisch zu lösen. Hierfür werden oft spezielle Programme verwendet, die auf numerische Simulationen ausgerichtet sind und ein leichtes Programmieren ermöglichen. Solche Programme werden auch oft in Arbeitsgruppen in Physik, Mathe und Ingenieurwissenschaften verwendet.

Auswertung:

Um Praktikumsversuche auszuwerten oder später die Daten

5 Software

von Experimenten auszuwerten, werden extra hierfür optimierte Programme verwendet. Es können allerdings mit etwa dem gleichen Aufwand auch die Programme für numerische Simulationen zum Auswerten genutzt werden.

Im Folgenden eine kurze, unvollständige Übersicht über typische Programme für die verschiedenen Kategorien.

Name	Win	Mac	Unix	Open Source?
L^AT_EX Textsatz				
Kile	x		x	✓
Texmaker	x	x	x	✓
L^AT_EX Distribution				
Miktex	x			✓
Texlive	x	x	x	✓
Computeralgebrasystem				
Maple	x	x	x	
Mathematica	x	x	x	
Num. Simulationen				
Matlab	x	x	x	
Scilab	x	x	x	✓
Octave	x	x	x	✓
Python (mit Paket NumPy)	x	x	x	✓
Auswertung				
Cassy Lab	x			nur Demo
Igor	x	x	x ¹	Student License
Origin	x			nur Demo
gnuplot	x	x	x	✓
XmGrace	x	x	x	✓
Qtiplot	x	x	x	✓

¹: mit Hilfe des Programms Wine nutzbar

6 Arbeitsgruppen der Physik

Im Folgenden bieten wir dir eine kurze Übersicht über die Arbeitsgruppen, die es aktuell in der Physik an der Universität Bremen gibt. In jedem Fall lohnt es sich, die Internetseiten der Arbeitsgruppen für weitergehende Informationen zu Rate zu ziehen.

Biophysik

Biologische Zellsysteme – Prof. Döbereiner

Die Arbeitsgruppe von Prof. Döbereiner untersucht tierische Zellen und Schleimpilze mit Hilfe von Lichtmikroskopie und entwickelt Modelle von Membransystemen mit dem Ziel, die Form, Strukturbildung und Membranwellen von Zellen und weicher Materie zu verstehen. Dazu werden Konzepte wie Phasenübergänge und Graphen Theorie aus anderen Bereichen auf biologische Systeme übertragen.

Biomineralisation – Prof. Fritz

Die Arbeitsgruppe von Prof. Fritz beschäftigt sich mit der Bildung von Materialien wie Perlmutter, die aus organischen und anorganischen Anteilen bestehen. Auf Grund ihrer Mikrostruktur haben diese faszinierende mechanische Eigenschaften, die, genauso wie der Bildungsprozess, mit Transmissions-Elektronenmikroskopie, Rasterkraftmikroskopie, molekulardynamischen Simulationen und Protein-Sequenzierung untersucht werden.

Biophysikalische Prozesse – Prof. Radmacher

Die Arbeitsgruppe von Prof. Radmacher untersucht biophysikalische Prozesse wie Zelldynamik, Zellmechanik, Zellmigration, Zellteilung und Enzymaktivitäten mit Hilfe von Rasterkraftmikroskopie, mit der Strukturen von atomarer bis zellulärer Ebene untersucht und teilweise auch manipuliert werden können.

MR-Bildgebung und -Spektroskopie – Prof. Günther

Die Arbeitsgruppe von Prof. Günther beschäftigt sich mit der Entwicklung von neuen Mess- und Auswerteverfahren, um die Magnet-Resonanz-Tomographie (MRT) und -Spektroskopie (MRS) weiterzuentwickeln und zu verbessern. Im Vordergrund steht dabei häufig die Anwendbarkeit für die medizinische Diagnostik, um die entwickelten Methoden auch an Patienten anwenden zu können. Ein Fokus ist die Entwicklung von Methoden, um physiologische Parameter, wie Blutfluss in Gefäßen und Durchblutung von Organen darstellen zu können. Ein Großteil der Arbeiten erfolgt dabei am gemeinsam mit dem Fraunhofer-Institut MEVIS genutzten 3 Tesla MR-Scanner.

Computergestützte Physik

Computergestützte Materialwissenschaften – Prof. Fraunheim

Die Arbeitsgruppe von Prof. Fraunheim macht Computersimulationen auf atomarer Basis, um elektronische Eigenschaften, Dotierbarkeit und Oberflächenstruktur von Materialien, Reaktionen auf Oberflächen, Schnittstellen zwischen organischen und halbmetallischen Materialien und Quantentransport zu untersuchen. Darüberhinaus wird von der Arbeitsgruppe der DFTB+-Code entwickelt, der zur atomistischen Simulation dient.

Hybrid-Material-Interfaces – Prof. Colombi Ciacchi

Die Arbeitsgruppe von Prof. Colombi Ciacchi untersucht mit Simulationen die Eigenschaften von der Quantenebene bis hin zur Ebene der klassischen Mechanik die Schnittstelle zwischen technologischen Materialien und biologischen Makromolekülen. Dabei liegt das Ziel unter anderem in der Anwendung auf biomedizinischen Implantaten, Biosensoren und biologische Verpackung von Arzneiwirkstoffen.

Multiskalenmodellierung von Werkstoffen – Prof. Ploshikhin

In der Arbeitsgruppe von Prof. Ploshikhin werden Werkstoffe von atomistischer Ebene bis zur Makroebene modelliert und nach Entwicklung entsprechender Software simuliert, um die Materialeigenschaften in Anwendungen vorherzusagen. Dabei stehen Prozesse wie 3D-Druck für Metalle durch selektives Laserschmelzen, Optimierung der Herstellung von faserverstärkten Verbundwerkstoffen und nano-basierte 3D-Heizsysteme im Fokus.

Festkörperphysik

Elektronenmikroskopie – Prof. Rosenauer

Die Arbeitsgruppe von Prof. Rosenauer untersucht mit Hilfe von Transmissionselektronenmikroskopie Festkörperstrukturen und verbessert die Methoden. Ein Schwerpunkt der Arbeit ist die Entwicklung von Methoden um aus den Elektronenstreuendaten die Zusammensetzung von Halbleiternanostrukturen sowie die Struktur von Quantenpunkten zu rekonstruieren.

Halbleiterepitaxie – Nachfolge Hommel

Die Arbeitsgruppe Halbleiterepitaxie stellt Halbleiterstrukturen insbesondere für optische Anwendungen her und untersucht den Wachstumsprozess. Unter anderem werden Einzel-

6 Arbeitsgruppen der Physik

Photonen-Emitter, Quantenpunkt-Laser und Laser Dioden aus II-VI- oder III-N-Materialien hergestellt.

Halbleiteroptik – Prof. Gutowski

Als wenige Atome große Photonenquellen, LEDs oder Halbleiterlaser mit Oberflächenemission können Nanostrukturen wie Quantum Dots, Nanowires oder Quantum Wells aus Halbleiter-, organischen oder Hybrid-Materialien dienen. Die Arbeitsgruppe von Prof. Gutowski untersucht die entsprechenden optischen Eigenschaften mit laseroptischen Methoden wie Mikrophotolumineszenz und Femtosekundenspektroskopie.

Oberflächenphysik – Prof. Falta

Die Oberflächen von Festkörpern sind von großem Interesse, da hier die Kristallstruktur endet und somit Rekonstruktion und Kristallwachstum stattfindet. Die Arbeitsgruppe von Prof. Falta untersucht dementsprechend mit Elektronenstreuungsmethoden und Auger-Elektronen-Spektroskopie Wachstumsmechanismen von Kristallen und die Oberflächenstruktur dünner Filme verschiedener Materialien auf Substraten im Ultrahochvakuum.

Physikdidaktik

Physikdidaktik – Prof. Schecker

Die Arbeitsgruppe von Prof. Schecker beschäftigt sich mit der Didaktik der Physik, insbesondere im schulischen Umfeld. Dabei werden mit Hilfe von Modellstudien und Umfragen die Probleme beim Physiklernen identifiziert und Konzepte zu einer Verbesserung des Physikunterrichts erarbeitet. Dazu zählt neben inhaltlicher auch die methodische Weiterentwicklung, wie zum Beispiel Schülerfehlvorstellungen und Lernschwierigkeiten.

Theoretische Physik

Elektronenstruktur – Prof. Wehling

Die Wechselwirkung zwischen Elektronen führt zu besonderen Elektronenstrukturen, starker Korrelation, aber auch magnetischen Phasen in Festkörpern. Um diese Effekte zu verstehen, untersucht die Arbeitsgruppe von Prof. Wehling korrelierte Materialien wie z.B. Graphen mit Hilfe von atomistischen Simulationen.

Festkörpertheorie – Prof. Czycholl

Die Arbeitsgruppe von Prof. Czycholl beschäftigt sich mit der elektronischen Struktur von Halbleitermaterialien. Dazu werden auf Basis des Tight-Binding-Ansatzes effektive Hamiltonoperatoren entwickelt, die das Problem vereinfachen, aber dennoch die wichtigsten Eigenschaften beinhalten. Um das entstehende Modell des Halbleiters zu analysieren, wird es anschließend am Computer simuliert.

Komplexe Systeme – Prof. Bornholdt

Um herauszufinden, wie einfache „Kräfte“ komplexe Systeme wie Gehirn, Genome, Immunsysteme, Wirtschaft und Gesellschaft beeinflussen, reduziert die Arbeitsgruppe von Prof. Bornholdt diese zunächst auf vereinfachte Modelle und untersucht sie mit Hilfe von statistischer und computergestützter Physik.

Quantenoptik – Prof. Jahnke

Halbleiter-Nanostrukturen bilden schon heute die Grundlage für viele Anwendungen in der Elektronik und Optoelektronik, da sie die optischen und elektronischen Eigenschaften beeinflussen. Mit Modellen und Simulationen auf Basis von einer mikroskopischen Beschreibung von nicht-Gleichgewichtssystemen, Vielteilchen-Effekten und Quantenkinematik verbessert die Arbeitsgruppe von Prof. Jahnke das Verständnis und

6 Arbeitsgruppen der Physik

versucht weitere quantenmechanische Effekte für Anwendungen nutzbar zu machen.

Theoretische Neurophysik – Prof. Pawelzik

Um Lernprozesse in neuronalen, psycho- und econo-physikalischen Systemen zu verstehen, wendet die Arbeitsgruppe von Prof. Pawelzik Methoden der Physik, Statistik und Mathematik auf komplexe Systeme an. Geforscht wird unter anderem an neuronalen Netzen, synaptischen Lernregeln und Börsenmodellen. Die Ergebnisse werden, wann immer möglich, im Zusammenhang mit experimentellen Daten untersucht, um die Modelle zu validieren.

Umweltphysik

Fernerkundung – Prof. Notholt

Zur Bestimmung von Bodenmerkmalen und der Ausbreitung von Polareis wertet die Arbeitsgruppe von Prof. Notholt Satellitenbilder aus. Außerdem untersucht sie die Erdatmosphäre mit Hilfe von Mikrowellensensoren und Spurengasanalysen mittels FTIR-Transformation.

Ozeanografie – Prof. Rhein

Die Arbeitsgruppe von Prof. Rhein untersucht mit experimentellen Methoden klimarelevante Prozesse im Ozean, betreibt Hydrothermalforschung und arbeitet in der Grundwasserdatierung und Schadstoffausbreitung. Dazu werden regelmäßig Expeditionen mit nationalen und europäischen Forschungsschiffen durchgeführt.

Physik und Chemie der Atmosphäre – Prof. Burrows

Um die Ausbreitung und Auswirkung von Gasen und Aerosolen auf das Klima zu untersuchen, beschäftigen sich die Arbeitsgruppen von Prof. Burrows mit einem breiten Arbeitsgebiet. Dies reicht von der Bestimmung von Spektren atmo-

sphärisch interessanter Gase über die Messung von Aerosolen und Spurengasen in der Troposphäre, Modellierung der Atmosphäre bis zur wissenschaftlichen Unterstützung und Datenauswertung von Satellitenprojekten wie GOME und SCIAMACHY.

Aninstitute

AWI

Das Alfred-Wegener-Institut (AWI) für Polar und Meeresforschung in Bremerhaven untersucht die Klima-, Bio- und Geosysteme der Erde mit dem Ziel, die Veränderungen der globalen Umwelt und des Erdsystems zu entschlüsseln, die teils natürlich und teils durch den Menschen hervorgerufen werden. Dazu führt es Forschung in der Arktis, Antarktis und den Ozeanen der mittleren und hohen Breiten durch, koordiniert die Polarforschung in Deutschland und stellt wichtige Infrastruktur wie den Forschungseisbrecher Polarstern und Stationen in der Arktis und Antarktis für die nationale und internationale Wissenschaft zur Verfügung.

BIAS

Das Bremer Institut für Angewandte Strahltechnik (BIAS) forscht und entwickelt insbesondere Lasertechniken, um diese in Innovationen einzusetzen. Dazu zählt einerseits Materialbearbeitung durch Laser, andererseits aber auch optische Messtechnik und optische Systeme. So hat das BIAS zum Beispiel mit Hilfe von Lasern die kleinsten Bremer Stadtmusikanten (wenige Mikrometer groß) hergestellt oder entwickelt Verfahren, um dreidimensionale Bilder aufzunehmen und wiederzugeben.

MeVis

Das Fraunhofer Institut MeVis entwickelt bildgebende Verfahren für die Medizintechnik, um die Früherkennung und Diagnostik von Krebserkrankungen und neurologischen Erkrankungen zu verbessern. Dazu wird Software entwickelt, mit der aus den Messdaten von beispielsweise CT und MRT Bilder rekonstruiert werden können, sowie die Diagnose durch zusätzlich gewonnene Informationen verbessert werden kann. Außerdem werden Planung und Durchführung von chirurgischen Eingriffen durch die Software unterstützt.

ZARM

Das Zentrum für angewandte Raumfahrt und Mikrogravitation (ZARM) beschäftigt sich mit Weltallforschung, Raumfahrttechnik und Fluidodynamik. So werden hier zum einen physikalische Theorien wie allgemeine Relativitätstheorie und ihre Relevanz für Experimente untersucht, aber auch Technologien für neue Satellitensysteme entwickelt und Experimente im Fallturm zum Verhalten unter Mikrogravitation durchgeführt.

7 Sonstiges

7.1 Studienbeginn

Wie erstelle ich meinen Stundenplan?

Um deinen Stundenplan zu erstellen, wählst du auf der Seite www.uni-bremen.de/lehrveranstaltungen das passende Semester und den passenden Studiengang aus. Auf der Seite vom B. Sc. Physik werden die Veranstaltungen den Semestern des Regelstudienplans zugeordnet, wobei ein *VF* bzw. ein *ZF* die Veranstaltungen für Vollfach- bzw. Zweifach-(Lehramts-) Studierende kennzeichnen. Es ist natürlich möglich, von dieser Zuordnung abzuweichen, wobei Vorziehen nicht unbedingt zu empfehlen ist.

Die Veranstaltungen sind dabei auch immer schon den entsprechenden Modulen zugeordnet, wobei die meisten aus Vorlesung und Übung bestehen. Aus den vielen Übungsterminen wirst du dir zu Beginn der Vorlesungszeit einen aussuchen, dementsprechend solltest du auf keinen Fall die ersten Vorlesungen eines Semesters verpassen, auch weil dort wichtige Infos zu den Prüfungsmodalitäten und Studienleistungen gegeben werden.

Für das Nicht-Physikalische Wahlfach und General Studies bietet es sich an, Veranstaltungen aus anderen Studiengängen zu belegen, wenn sie dich interessieren.

Muss ich mich noch zu den Veranstaltungen anmelden?

Ja, du solltest dich über die E-Learning Plattform *Stud.IP* für die entsprechenden Veranstaltungen anmelden. Hier werden

die Übungszettel, Vorlesungsskripte und ergänzendes Material hochgeladen, Infos zu den Vorlesungen kommuniziert und teilweise wird es genutzt, um die Übungen einzuteilen. Um dich anzumelden, nutzt du auf www.elearning.uni-bremen.de den Benutzernamen (der Teil deiner Uni-E-Mailadresse vor dem „@“) und das Passwort, die dir zu Beginn des Studiums zugeschickt wurden. In der Suchzeile rechts oben gibst du jetzt den Veranstaltungsnamen ein und dir werden alle Veranstaltungen mit entsprechendem Titel aufgezeigt. Von diesen wählst du die gesuchte aus und nutzt auf der rechten Seite die Option „Tragen Sie sich in die Veranstaltung ein“. Jetzt musst du nur noch vom Dozenten freigeschaltet werden, was spätestens in der ersten Vorlesungswoche geschehen sollte, sofern der Dozent Stud.IP benutzt. Dabei braucht man sich nicht für die Übungen sondern nur für die Vorlesungen eintragen. Die ausgewählten Veranstaltungen werden unter dem Reiter „meine Veranstaltungen“ angezeigt. Unter dem Menüpunkt „Planer“ kannst du den daraus resultierenden Stundenplan ansehen und diesen auch mit eigenen Eintragungen modifizieren, sodass du dies sogar als Terminkalender benutzen kannst.

Für das (physikalische) Grundpraktikum musst du dich separat auf der Seite www.praktikum.physik.uni-bremen.de anmelden. Falls noch nicht vorhanden, musst du dir vor dem Anmelden einen Account anlegen. Wenn du einen Account hast, wählst du nach dem Einloggen „Veranstaltungsangebot“ aus und trägst dich in die gewünschte Gruppe ein. Dabei gilt: Wer zuerst kommt, malt zuerst.

Meine Veranstaltungen überschneiden sich, was nun?

Wenn die Veranstaltungen im Vollfach Bachelor Physik nach Regelstudienplan belegt werden, sollten sie sich nicht überschneiden. Die Überschneidung von Übungen ist geplant, es gibt aber immer eine Kombination von Übungen, die möglich

ist. Für Zwei-Fach Bachelor gibt es bestimmte Fächerkombinationen, in denen das Studium ohne Überschneidungen möglich ist. Andere, seltene Fächerkombinationen benutzen hingegen die gleiche Zeitschiene, wodurch es sehr viele Überschneidungen gibt. Es bietet sich dabei an, bei kleineren Veranstaltungen mit den Dozenten zu reden, ob eine Veranstaltung verschoben werden kann oder andere Möglichkeiten bestehen. In der Regel sind die Dozenten sehr offen dafür, Alternativen zu ermöglichen. Auch im Masterstudium kann es zu Überschneidungen kommen, je nach Wahl der Module. Hier sind die Veranstaltungen aber so klein, dass du gemeinsam mit dem Dozenten und anderen Studierenden fast immer Ausweichtermine finden kannst.

Wie melde ich mich zu Prüfungen an?

Für Prüfungen musst du dich bis zum 31. Dezember bzw 30. Juni in der Regel über das Prüfungsamt Bremen Online (PA-BO) anmelden. Infos dazu findest du unter Punkt 2.2 Prüfungen.

Was sollte ich noch zu Beginn des Studiums organisieren?

Mensacard: Die Mensacard ist die Geldkarte vom Studentenwerk. Mit ihr kannst du in der Mensa und den Cafeterien (Ausnahme: das *BioBiss* im GW1) sowie an vielen Speise- und Getränkeautomaten bezahlen. Sie gilt auch für die Kopierer/Drucker in den Bibliotheken und die Waschmaschinen in den Studentenwohnheimen. Du erhältst sie am Service-Point in der Mensa gegen Vorlage des Studentenausweises und ein Pfand von 5 Euro. Sie läuft nach einem Jahr ab, sodass du dann erneut deinen aktuellen Studiausweis an dem Service-Point vorlegen musst. Aufladen kannst du sie an diversen Aufladeautomaten in der Mensa und den Cafeterien sowohl mit Bargeld als auch mit EC-Karte.

Bibliotheksausweis: Gegen Vorlage von Personalausweis und

7 Sonstiges

aktuellem Studiausweis erhältst du als Studierender einen kostenlosen Bibliotheksausweis für die Staats- und Universitätsbibliothek Bremen (SUUB). Nach einem Jahr musst du auch diesen durch Vorlage der aktuellen Studienbescheinigung verlängern. Der Ausweis berechtigt dich dazu, Bücher an allen Standorten der SUUB auszuleihen. Die Leihfrist beträgt 4 Wochen, kann aber bis zu fünf mal verlängert werden, wenn das Buch nicht vorgemerkt wird. Die Ausleihfrist von Büchern kannst du über dein eigenes Benutzerkonto, das du mit dem Ausweis erhältst, auf www.suub.uni-bremen.de verlängern. Über die Seite kannst du auch Bücher suchen und, sofern du dich im Uni-Netz befindest, auch E-Books und Veröffentlichungen abrufen. Der Bibliotheksausweis ermöglicht es auch, die Computer in den Bibliotheken, von denen aus du mit Mensacard auch drucken kannst, bis zu drei Stunden pro Tag zu nutzen. Der Benutzername ist die Ausweisnummer und das Anfangspasswort ist das eigene Geburtsdatum in der Form TTMMJJ geschrieben.

7.2 Studienfinanzierung

Wie bekomme ich BAföG?

BAföG zu bekommen ist ein wenig bürokratisch. Du bekommst je nach Einkommen deiner Eltern bis zu 670 €, von denen du nur die Hälfte als zinsloses Darlehen zurückzahlen brauchst, maximal aber nur 10.000 €. Damit du die Unterstützung erhältst, musst du Nachweise über das Einkommen deiner Eltern, dein eigenes Vermögen und die Tätigkeit deiner Geschwister erbringen. Dazu gibt es gut vorbereitete Formulare im BAföG Amt beim Studentenwerk im Zentralbereich. Dort findest du auch viele hilfsbereite Sachbearbeiter, die dir während der Sprechzeiten helfen geben, welche Formulare notwendig sind und was für Nachweise du erbringen musst.

Wie kann ich mich auf Stipendien bewerben?

Stipendien gibt es sehr viele verschiedene. Die *Studienstiftung des deutschen Volkes* ist dabei sehr leistungsorientiert. Als Studienanfänger kannst du dich hier direkt bewerben, später musst du von einem ehemaligen Stipendiaten oder Hochschullehrer vorgeschlagen werden. Auch jede Partei hat eine Studienstiftung¹, bei denen die Vergaberichtlinien sich an der Einstellung der Partei orientieren. Insofern fördern einige eher nach sozialen Gesichtspunkten, andere eher nach Leistung, wobei gesellschaftspolitisches Engagement immer gern gesehen ist. Dies ist natürlich auch bei den kirchlichen Stiftungen² und der gewerkschaftsnahen Stiftung³ gern gesehen. Darüber hinaus gibt es das *Deutschland Stipendium* an der Universität Bremen, bei der soziale Gesichtspunkte sowie gesellschaftspolitisches Engagement berücksichtigt werden. Über das Bewerbungsprozedere findest du auf den Internetseiten die entsprechenden Informationen. Durch eine einfache Suche im Internet kannst du auch noch kleinere Stiftungen ausfindig mache, die Stipendien vergeben. Es lohnt sich, einfach zu versuchen, ein Stipendium zu bekommen. Mehr als ablehnen können sie dich nicht.

Wo kann ich während des Studiums arbeiten?

Um einen Job in der Physik zu finden, solltest du einfach einmal eine Arbeitsgruppe, die du interessant findest, darauf ansprechen. Die meisten haben die Möglichkeit, studentische Hilfskräfte einzustellen und irgendwie findet sich fast immer eine Möglichkeit. Auch die externen Institute an der Uni suchen oft gute Studenten als Hilfskräfte und hängen dafür Zettel an den Pinnwänden im NW 1 aus. Oft werden auch Tutoren

¹z.B. *Konrad-Adenauer-Stiftung* (CDU), *Heinrich-Böll-Stiftung* (Grüne), *Rosa-Luxemburg-Stiftung* (Die Linke), *Friedrich-Ebert-Stiftung* (SPD), *Friedrich-Naumann-Stiftung* (FDP)

²z.B. *Cusanuswerk*, *ev. Studienwerk Villigst*

³*Hans-Böckler-Studienstiftung*

im Praktikum oder für Übungen gesucht, die du als fortgeschrittener Student auch übernehmen kannst.

Außerhalb der Uni gibt es natürlich auch diverse Möglichkeiten Geld zu verdienen. Jobangebote findest du teilweise auch am Schwarzen Brett auf Stud.IP.

7.3 Nach der Uni - typische Berufe

Wo kann ich mit meinem Physikabschluss arbeiten?

Als Physiker hast du sehr gute Jobaussichten, da du eine sehr universelle Ausbildung mit Potential zu einer Führungspersönlichkeit absolvierst. Als Physiker oder Physikingenieur arbeitest nach dem Studium nur jeder dritte Absolvent. Zu diesem Berufsfeld gehört auch die klassische akademische Laufbahn, in der du nach dem Studium erst einen Doktor machst und anschließend weiter in der institutionellen oder industriellen Forschung bleibst. Ebenso viele Physikabsolventen arbeiten anschließend in verwandten Bereichen als Ingenieur, Mathematiker, Informatiker oder anderen naturwissenschaftlichen Berufen. Jeder zehnte Absolvent arbeitet nachher in der Unternehmensberatung und viele auch bei Banken und Versicherungen im Bereich der Risikoabschätzung. Auch wenn 8% der Vollfach-Physikabsolventen als Lehrer arbeiten und Physiklehrer gesucht werden, sollte dieses Feld den Lehramtsstudenten vorbehalten bleiben. Du siehst, dass du als Physikabsolvent bei sehr vielen Berufen dich einfach auch mit guten Erfolgsaussichten bewerben kannst – und es gibt jedes Jahr fast nur halb so viele Physikabsolventen wie freie Jobs.

7.4 Was es sonst noch im FB1 gibt

Physikalisches Kolloquium

Während des Semesters findet im H3 jeden Donnerstag ab 16

Uhr das Physikalische Kolloquium statt. Dabei spricht ein eingeladener Referent über ein aktuelles Thema aus der Physik, im Anschluss findet eine kleine Diskussion statt. Die Vorträge richten sich dabei nicht an ein Fachpublikum, sodass sich ein Besuch auch für Studierende der ersten Semester lohnt.

7.5 Was es noch an der Uni gibt

Hochschulsport

Der Hochschulsport bietet ein sehr breites Angebot an Sportarten an, von Fußball über Rock'n'Roll bis hin zu Segelfliegen. Es bietet sich an, hier erstmal in verschiedene Sportarten zu sehr günstigen Teilnahmepreisen reinzuschnuppern. Die Kurse sind allerdings immer recht schnell belegt, weshalb es sich lohnt, sich frühzeitig anzumelden.

www.hospo.uni-bremen.de.

Studierwerkstatt

Die Studierwerkstatt bietet verschiedenste Workshops an, die dir das Studienleben erleichtern sollen. Dazu zählen Workshops zu Prüfungsvorbereitung, Lerntechniken, Zeitmanagement, Rhetorik, wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben und Tutorenschulungen.

www.uni-bremen.de/studierwerkstatt.

MINT-Coaching

Das MINT-Coaching ist an weibliche Studierende in den MINT-Fächern gerichtet. Es bietet Workshops an, um ihre Persönlichkeit zu entwickeln und Führungsqualitäten auszubauen.

www.mint-coaching.uni-bremen.de.

Career-Center

Das Career-Center bietet Hilfestellung beim Übergang vom Studium in die Berufswelt. Dabei gibt es verschiedene Veranstaltungen zum Bewerben, zu Führungsqualifikationen und

7 Sonstiges

anderen wichtigen Kompetenzen. Außerdem erhältst du hier Unterstützung beim Suchen eines Jobs.

www.uni-bremen.de/career-center.

Fremdsprachenzentrum

Das Fremdsprachenzentrum bietet Sprachkurse in verschiedensten Sprachen an. Die Kosten für die nachfolgenden Kurse werden geringer, je länger du bei einer Sprache dabei bleibst. Falls du einen Auslandsaufenthalt planst, bekommst du sogar das Geld für einen Kurs in der dort benötigten Sprache zurückerstattet. Die Sprachkurse können alle im General Studies Bereich eingebracht werden.

www.fremdsprachenzentrum-bremen.de.

Psychologisch Therapeutische Beratungsstelle

Falls du merkst, dass du mit allem nicht mehr zurecht kommst, dir etwas passiert ist, über das du sonst mit niemanden reden magst oder du einfach merkst, dass etwas mit dir nicht stimmt, solltest du nicht zögern, die Psychologisch Therapeutische Beratungsstelle aufzusuchen. Dort kannst du jederzeit – auch in den Semesterferien – kostenlos Hilfe in Anspruch nehmen.

www.stw-bremen.de.

BAföG-Amt

Das BAföG-Amt ist für die Bearbeitung von Anträgen auf Ausbildungsförderung zuständig. Es befindet sich im Gebäude an der Glashalle im Zentralbereich der Universität. Öffnungszeiten und verantwortliche Sachbearbeiter, die euch Informationen dazu geben können, was ihr machen müsst, um BAföG zu erhalten, findet ihr unter www.stw-bremen.de.

8 Anhang

Stichwortverzeichnis

- Anwesenheitspflicht, 5
- Arbeitsgruppen
 - Biophysik, 25
 - Computergestützte Physik, 26
 - Festkörperphysik, 27
 - Physikdidaktik, 28
 - Theoretische Physik, 29
 - Umweltphysik, 30
- Auslandssemester, 15
- Bachelorarbeit, 11
 - Ablauf, 12
 - Anmeldung, 12
 - Bearbeitungszeit, 12
 - Note, 13
 - Seminar, 13
- BAföG, 36, 40
- BCCMS, 26
- Behinderung, 19
- Beruf, 38
- Berufspraktikum, 6
- Bewerbung Master, 13
- Bibliotheksausweis, 35
- Career-Center, 39
- Chemie, 4
- chronische Erkrankung, 19
- CP, 5
- Credit Points, 5
- DAAD, 15
- Diskriminierung, 19
- ECTS, 5
- Erasmus, 15
- Erasmusbeauftragte, 19
- Frauenbeauftragte, 18
- Fremdsprachenzentrum, 40
- General Studies, 6
- Gremien
 - Akademischer Senat (AS), 20
 - AStA, 21
 - Fachbereichsrat (FBR), 20
 - Qualitätszirkel (QZ), 22
 - Studierendenrat (SR), 21
 - StuGA, 21
 - Vollversammlung (VV), 22
 - Wahlen, 20
- Hochschulsport, 39

- Institute
 - AWI, 31
 - BIAS, 31
 - MeVis, 32
 - ZARM, 32
- International Office, 19
- Jobs, 37
- Kinder, 19
- Masterarbeit, 14
- Mathematik, 4
- Mensacard, 35
- MINT-Coaching, 39
- Module, 4
- Nicht-Physikalisches Wahlfach,
6
- Physikalisches Praktikum, 4
- physikalisches Wahlfach, 6
- Prüfung
 - Abmeldung, 9
 - Anmeldung, 8
 - endgültig durchfallen, 10
 - Prüfungsangst, 9
 - Prüfungsform, 9
 - Wiederholung, 10
 - Wiederholung Wahlfach, 11
 - Zulassung, 8
- Prüfungsamt, 18
- Prüfungsausschuss, 18
- Praktikum im Ausland, 16
- psychologisch Therapeutische
Beratungsstelle (ptb),
40
- Sprachkurse, 40
- Stipendien, 36
- Studienbeauftragte, 18
- Studienfinanzierung, 36
- Studierwerkstatt, 39
- Studium
 - Überschneidungen, 34
 - Aufbau-Bachelor, 3
 - Aufbau-Master, 14
 - Aufbau-Master Lehramt, 15
 - Stundenplan, 33
 - Veranstaltungen, 33
- StugA, 21

Studentafeln

Sem.	Fachlicher Bereich		
1	Experimentalphysik 1 (Mechanik) V3+Ü2 / 7 CP P / MP* / SL	Grundpraktikum 1 (Mechanik) Pk3 / 3 CP P / MP*	Theoretische Physik 1 (math. Grundlagen) V3+Ü2 / 7 CP P / MP* / SL
2	Experimentalphysik 2 (Elektrodynamik & Optik) V4+Ü2 / 8 CP P / MP / SL	Grundpraktikum 2 (Elektrodynamik & Optik) Pk3 / 3 CP P / MP*	Theoretische Physik 2 (Mechanik) V4+Ü2 / 8 CP P / MP / SL
3	Experimentalphysik 3 (Atom- & Quanten- physik) V3+Ü2 / 7 CP P / MP / SL	Grundpraktikum 3 (Atom- & Quanten- physik) Pk3 / 3 CP P / MP*	Theoretische Physik 3 (Elektrodynamik) V4+Ü2 / 8 CP P / MP* / SL
4	Experimentalphysik 4 (Thermodyn. & Weiche Materie) V3+Ü2 / 7CP P / MP / SL	Grundpraktikum 4 (Thermodynamik) Pk3 / 3 CP P / MP*	Theoretische Physik 4 (Atomphysik & Quantenmechanik) V5+Ü2 / 10 CP P / MP* / SL
5	Experimentalphysik 5 (kondensierte Materie) V4+Ü2 / 8 CP P / MP / SL	Fortgeschrittenen Praktikum (über 2 Semester) 3 CP / P / MP*	Theoretische Physik 5 (Statistische Physik) V4+Ü2 / 8 CP P / MP* / SL
6	Experimentalphysik 6 (Kern- & Teilchen- physik) V2 / 3 CP P / MP		

Tabelle 8.1: Studentafel Vollfach Physik:

V: Vorlesung, Ü: Übung, Pk: Praktikum

P: Pflichtmodul, W: Wahlmodul

MP: das Modul wird mit einer Modulprüfung abgeschlossen,

Fachlicher Bereich		Außerfachlicher Bereich	
Höhere Mathe 1 V4+Ü2 / 7 CP P / MP* / SL		Grundlagen des wiss. Arbeitens 3 CP / P / MP*	<p>Während des Studiums musst du noch 9 CP in General Studies Veranstaltungen</p> <p>und 6 CP im nichtphysi- kalischen Wahlfach belegen</p>
Höhere Mathe 2 V4+Ü2 / 7 CP P / MP / SL		Berufspraktikum 2 oder 4 Wochen 3 oder 6 CP P / MP*	
Höhere Mathe 3 V4+Ü2 / 7 CP P / MP / SL	Allgemeine Chemie V4+Ü2 / 6 CP P / MP		
Höhere Mathe 4 V2+Ü2 / 5 CP P / MP / SL			
	Physikalisches Wahlfach 9 CP / W / MP / SL	Fremdsprachliche Fachtexte 3 CP / P / MP	
	Abschlussmodul (Bachelorarbeit) 18 CP / P / MP		

*: das Modul wird mit einer unbenoteten Studienleistung abgeschlossen,
SL: eine Studienleistung muss erbracht werden.

Sem.	Fachlicher Bereich	
1	Experimentalphysik 1 (Mechanik) V3+Ü2 / 7 CP P / MP* / SL	Grundpraktikum 1 (Mechanik) Pk3 3 CP / P / MP*
2	Experimentalphysik 2 (Elektrodynamik & Optik) V4+Ü2 / 8 CP P / MP / SL	Grundpraktikum 2 (Elektrodynamik & Optik) Pk3 3 CP / P / MP*
3	Experimentalphysik 3 (Atom- & Quantenphysik) V3+Ü2 / 7 CP P / MP / SL	Grundpraktikum 3 (Atom- & Quantenphysik) Pk3 3 CP / P / MP*
4	Experimentalphysik 4 (Thermodynamik & Weiche Materie) V3+Ü2 / 7 CP P / MP / SL	Grundpraktikum 4 (Thermodynamik) Pk3 3 CP / P / MP*
5	Experimentalphysik 5 (kondensierte Materie) V2+Ü2 / 5 CP P / MP / SL	Physikalisches Praktikum ¹ (über 2 Semester) 3 CP / WP / MP*
6	Experimentalphysik 6 (Kern- & Elementarteilchenphysik) V2 / 3 CP P / MP / SL	

Tabelle 8.2: Studentafel Zweifach Bachelor in Physik:

V: Vorlesung, Ü: Übung, Pk: Praktikum

P: Pflichtmodul, W: Wahlmodul

MP: das Modul wird mit einer Modulprüfung abgeschlossen,

*: das Modul wird mit einer unbenoteten Studienleistung abgeschlossen,

Fachlicher Bereich	Fachdidaktik
Theoretische Physik 1 (Math. Grundlagen) V3+Ü2 / 7 CP P / MP* / SL	
	Physikdidaktik 1 (Schülvorstellungen & Lernprozesse; Ziele und Konzeptionen von Physikunterricht) 5 CP / P / MP
Abschlussmodul ¹ (Bachelorarbeit, vorbereitende und begleitende Veranstaltungen) 16 CP / WP / MP	Physikdidaktik 2 Planung und Analyse von Physik- unterricht, mit Schulpraktikum 7 CP / P / MP

SL: eine Studienleistung muss erbracht werden

¹ Wird im 6. Semester die Bachelorarbeit in Physik geschrieben, so muss das Abschlussmodul belegt werden, ansonsten ist das physikalische Praktikum zu absolvieren.

Impressum

7. Auflage 2016

Herausgeber

StugA Physik der Universität Bremen

NW1 Universität Bremen

Postfach 304

Otto-Hahn-Allee 1

D-28334 Bremen

Der StugA Physik übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität des Inhalts.

Rechtschreibfehler und inhaltliche Korrekturen bitte an den StugA Physik melden.

Dank an...

5. Auflage 2014: Jannis Ehrlich, Sebastian Fiedler, Julian Heine, Andreas Hochlehnert, Philipp Heyken

6. Auflage 2015: Christoph Schnegelsberg, Daniel Ceglinski

7. Auflage 2016: Yannik Schädler, Anna Weißbach, Miriam Nüß, Christiaan Teipel, Christoph Schnegelsberg

sowie den Autoren des Erstie-Leitfaden für Physik-Studierende der Jahre 2009-2013, auf dem Teile dieses FAQ-Physik basieren.

Viel Spaß beim
Physikstudium wünscht der

