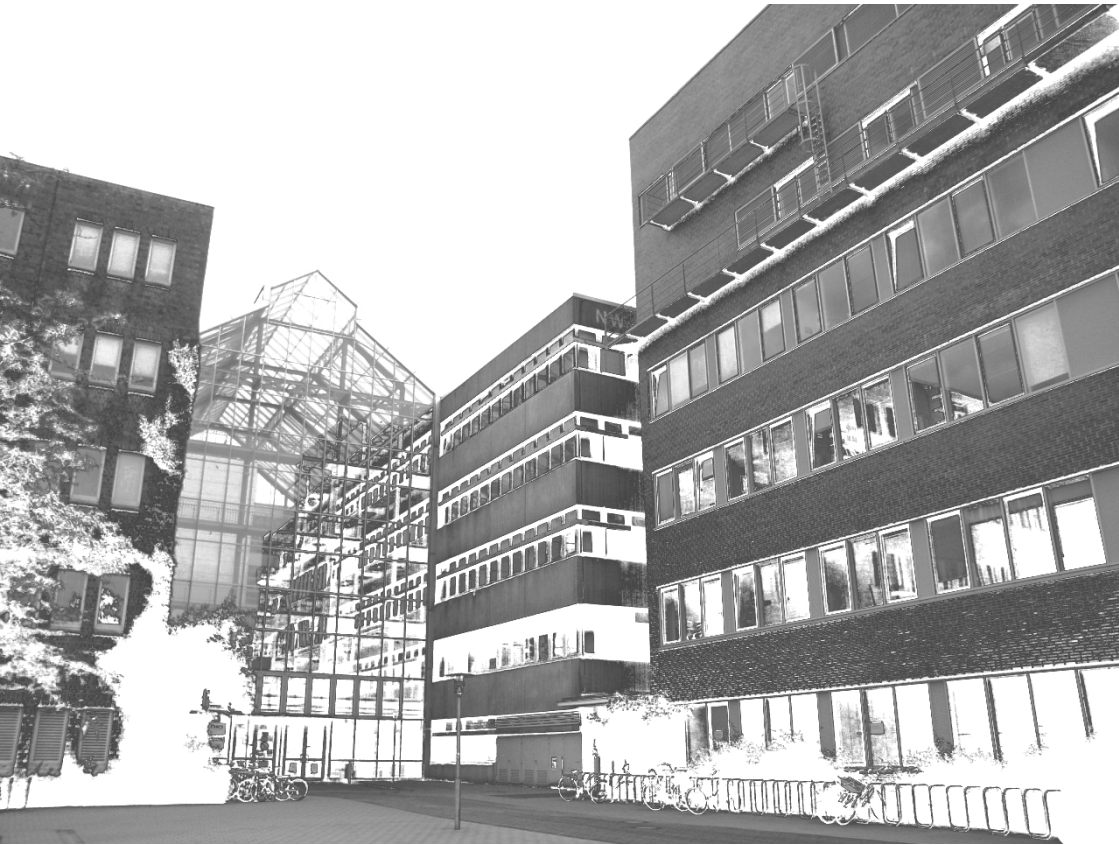


# Frequently Asked Questions

zum Physik-Studium



StugA Physik, Universität Bremen

September 2020



# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Vorwort</b>	<b>2</b>
<b>2 Studium</b>	<b>3</b>
2.1 Studienaufbau Bachelor Physik . . . . .	3
2.2 Prüfungen . . . . .	7
2.3 Bachelorarbeit und danach . . . . .	9
2.4 Master in Physik . . . . .	12
2.5 Ausland und mehr Physik . . . . .	14
<b>3 Ansprechpartner</b>	<b>16</b>
<b>4 Entscheidungen an der Uni</b>	<b>18</b>
<b>5 Software</b>	<b>22</b>
<b>6 Arbeitsgruppen der Physik</b>	<b>24</b>
<b>7 Sonstiges</b>	<b>31</b>
7.1 Studienbeginn . . . . .	31
7.2 Studienfinanzierung . . . . .	33
7.3 Nach der Uni – typische Berufe . . . . .	35
7.4 Was es sonst noch im FB1 gibt . . . . .	36
7.5 Was es noch an der Uni gibt . . . . .	36
<b>Anhang</b>	<b>38</b>
Stichwortverzeichnis . . . . .	38
Studentafeln . . . . .	40

# 1 Vorwort

Liebe\*r Physikstudent\*in,

Das Physikstudium ist sehr faszinierend und gleichzeitig sehr zeitintensiv. 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 Antworten 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 wir dir im Abschnitt 7.1 ab Seite 31 eine kurze Übersicht zum Studienbeginn an.

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

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

Dein StugA Physik

## **Kontakt**

Raum: N4230

Sitzung: siehe <http://phy.stugen.de>

Email: [stugaphy@uni-bremen.de](mailto:stugaphy@uni-bremen.de)

Postfach: 304

# 2 Studium

## 2.1 Studienaufbau Bachelor Physik

### Wie ist das Physikstudium im Bachelor aufgebaut?

Als **Vollfach-Student\*in im Bachelor** besteht für dich der größte Teil des Physikstudiums aus den Pflichtbereichen „Experimentalphysik“, „Theoretische Physik“, „Höherer Mathematik“ und „Physikalisches Praktikum“. Hinzu kommen einige andere 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 42.

Als **Zweifach-Student\*in im Bachelor** musst du wie die Vollfachstudent\*innen „Experimentalphysik“ und „Physikalisches Praktikum“ vollständig absolvieren. Außerdem musst du „Theoretische Physik 1“, in der die mathematischen Grundlagen gelegt werden, und zwei Veranstaltungen in Physikdidaktik gehört haben. Wenn du in deinem anderen Fach deine Bachelorarbeit schreiben willst, musst du am Ende noch ein „Physikalisches Praktikum“ (auf Niveau des Fortgeschrittenen-Praktikums) absolvieren. Den empfohlenen Studienaufbau für Zweifach-Student\*innen findest du auf Seite ??.

### 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 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\*innen, die Vorlesungen „Lineare Algebra 1&2“ sowie „Analysis 1&2“ der Mathematiker\*innen 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 zeitliche Einteilung ist einem selbst überlassen), zu denen du drei Berichte und ein Poster anfertigen musst. Hierbei ist einer der Berichte oder das Poster auf Englisch zu verfassen. Abgeschlossen wird dies durch einen Vortrag über etwa 15 Minuten beim Kolloquium, welches 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 diese relativ einfach zu bestehen.

### **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, 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 Pflichtveranstaltungen, 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“, „Allgemeine Chemie“, „Computer als Werkzeug“ sowie „Berufsperspektiven“ belegen.

### **Was muss ich beim Berufspraktikum beachten?**

Im Laufe des Bachelorstudiums musst du für das Modul „Berufsperspektiven“ ein Berufspraktikum mit einem Umfang von 117 Stunden absolvieren. Dies ist prinzipiell sowohl an einem Institut der Universität als auch in der Industrie möglich. Es ist allerdings zu beachten, dass Praktikanten bei Industriebetrieben häufig gar nicht unter einer Praktikumsdauer von 6 Wochen angenommen werden. Außerdem ist für Industriepraktika meist eine frühzeitige Planung und Bewerbung nötig, 6 Monate und mitunter noch längere Vorlaufzeiten sind üblich.

### **Welche Wahlfächer kann ich wählen?**

Im Modul „Physikalisches Wahlfach“ kannst du je nach deinen Interessen zwischen den Angeboten „Biophysik“, „Festkörperphysik“, „Umweltphysik“ sowie „Theoretische Physik“ 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 spricht mit dem\*der Studienbeauftragten darüber (momentan: Frau Ladstätter -Weißemayer).

### **In welcher Reihenfolge sollte man eigentlich studieren?**

Allgemein gilt: Belege es, wann es dir passt! Dadurch, dass jede Veranstaltung ein eigenständiges Modul ist, kannst du sie auch unabhängig von allen anderen hören. Insbesondere bei den Pflichtveranstaltungen ist es aber sehr sinnvoll, sie in der vorgesehenen Reihenfolge zu besuchen, da sie inhaltlich aufeinander aufbauen. Einfacher nach eigenem Ermessen zu verschieben sind die Veranstaltungen aus dem Bereich General Studies.



## 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 (also die CP zu bekommen). In der Regel musst du dafür in den Übungszeteln 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, ist es meistens kein Problem. Sollte dabei doch mal etwas schief gehen, kann dir der\*die Dozent\*in eine Möglichkeit anbieten, die Studienleistungen anders zu erfüllen, z.B. indem du in einem separaten Prüfungsgespräch 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 (S2370) vorbeigehen und die entsprechenden Formulare schriftlich ausfüllen und fristgerecht vor der Prüfung abgeben. Dafür ist der Prüfungstermin notwendig, welcher bekanntgegeben wurde bzw. auf welchen ihr euch bei mündlichen Prüfungen geeinigt habt.

### **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.

### **Wo finde ich Prüfungspläne und -ordnungen? ]**

Auf der Seite des FB1-Prüfungsamtes findest du eine Übersicht mit allen Terminen und auch die entsprechenden Prüfungsordnungen und Modulbeschreibungen. Auch die Ansprechpartner\*innen sind

## 2 Studium

dort aufgelistet.

<https://www.uni-bremen.de/fb1/studium/pruefungsamt/>

### **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. Genaueres 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\*der Dozent\*in statt, wobei mindestens ein\*e Beisitzer\*in, häufig ein\*e Tutor\*in, anwesend ist. Solltest du Wert darauf legen, darfst du selbst eine\*n Beisitzer\*in vorschlagen. Den Ausschluss der Öffentlichkeit überlässt die Prüfungsordnung dem\*der Prüfungskandidat\*in. Falls du also andere Anwesende dabei haben möchtest, kannst du diese zur Prüfung mitnehmen. Was genau gefragt wird, hängt stark von dem\*der Dozent\*in ab.

### **Was tun bei Prüfungsangst?**

Eine gewisse Nervosität ist völlig normal. Zunächst solltest du dir bewusst machen, dass Dozent\*in (und Beisitzer\*in) auch nur Menschen sind und bestrebt sind, dass du einen guten Lernerfolg erzielst, auch wenn die Prüfungssituation einschüchternd wirken kann. Wenn du dem Stoff der Vorlesung gefolgt bist, die Übungszettel bearbeitet hast etc., hast du sehr gute Chancen die Prüfung sicher zu überstehen. Die psychologisch-therapeutische Beratungsstelle (ptb) des Studierendenwerks oder die Studierwerkstatt der Universität Bremen bieten auch Workshops und andere Veranstaltungen an, die sich mit Prüfungsangst (und anderen Problemen) beschäftigen. Diese Angebote in Anspruch zu nehmen ist kostenlos, unbürokratisch und anonym.

### **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\*der Dozent\*in bekanntgegeben. Hat diese\*r mehrere Wochen nach Bekanntgabe der Ergebnisse noch keinen veröffentlicht, solltest du ihn\*sie 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\*der Dozent\*in vereinbaren.

Du darfst innerhalb von vier Semestern nach jenem, in dem die erste Prüfung stattfand, so viele Wiederholungen machen, wie der\*die Dozent\*in 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, um deine Note zu verbessern.

### **Also muss ich mir keine Sorgen machen?**

Jein. Wenn du nach den vier folgenden Semestern keine erfolgreiche Prüfung abgelegt hast, gilt das Modul als endgültig 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 Module im Studiengang Physik!

### **Was ist mit Wahlfächern?**

Auch in einem Wahlfach, zu dem auch General Studies gehören, hast du nach einem ersten gescheiterten Versuch vier 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 vier-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 24). Darüber hinaus sind einige Institute (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

## 2 Studium

du eine\*n Zweitgutachter\*in an der Uni und die Zustimmung des Prüfungsausschusses.

In jedem Fall gilt, dass du rechtzeitig eine\*n Professor\*in fragen solltest, ob du bei ihm\*ihr schreiben kannst. Im Allgemeinen reichen etwa 2–3 Monate, bevor du mit der Arbeit anfangen möchtest.

### **Wie finde ich ein Thema für eine Bachelorarbeit?**

Die meisten Professor\*innen haben selber schon Ideen für Themen. Dementsprechend einfach den\*die Professor\*in ansprechen und nach Themen fragen. Wenn du selber ein interessantes Thema weißt, versuch es dem\*der Professor\*in vorzuschlagen, zu dessen Arbeitsgebiet es am besten 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 nicht so streng gehandhabt, sodass die Arbeit erst angemeldet werden muss, wenn bereits erste Ergebnisse vorliegen. Am besten besprichst du diesen Punkt mit deinem\*deiner Betreuer\*in.

### **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 einige Literatur zum Thema lesen. 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\*der Betreuer\*in treffen und das Vorankommen und Schwierigkeiten besprechen. Allerspätestens 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\*die Betreuer\*in 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 eine\*n weitere\*n Prüfungsberechtigte\*n fragst, ob er\*sie deine Arbeit als Zweitgutachter\*in bewertet. Etwa 2–4 Wochen nach Abgabe der Arbeit findet ein Kolloquium 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 zu Beginn dein Thema und später Zwischenergebnisse vorstellen. Das hängt aber auch von dem Betreuer und der Arbeitsgruppe ab.

### **Wie kommt die Note der Bachelorarbeit zustande?**

Du erhältst von jedem\*jeder Gutachter\*in separat eine Note auf die geschriebene Arbeit, sowie eine gemeinsame Note auf das Kolloquium. Die Gesamtnote besteht dann zu 2/3 aus der schriftlichen Note und zu 1/3 aus der Note des Kolloquiums.

### **Wie komme ich problemlos in den 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 zu Beginn des Wintersemesters vorzuweisen. Um dementsprechend alles fristgerecht einreichen zu können, sollte

die Bachelorarbeit bis Ende August fertig geschrieben sein und im Oktober das Kolloquium 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. Zudem müssen jeweils 15 CP in zwei Wahlpflichtfächern erbracht werden, von denen mindestens eines aus der Liste der physikalischen Wahlfächer gewählt werden muss, das andere (ggf. mit Zustimmung des Prüfungsausschusses) auch aus einem anderen physiknahen Bereich wie Mathematik, Chemie oder Elektrotechnik stammen kann. Das zweite Studienjahr im Master ist komplett für die Masterarbeit vorgesehen, mehr Infos dazu weiter unten.

### 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 (4 SWS, 6 CP ohne bzw. 9 CP 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 Dozent\*innen der zugehörigen Veranstaltungen. Abweichungen dazu sind möglich.

### **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\*deiner Betreuer\*in 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 Bearbeitung Zeit, 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 und 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, wenn du deine Masterarbeit in der Physikdidaktik schreiben möchtest, das „Mastermodul Physikdidaktik“ absolvieren, das aus Forschungspraktikum, Seminar zu fachdidaktischer Forschung und Masterarbeit besteht. Du kannst deine Masterarbeit aber auch in deiner zweiten Fachdidaktik oder in den Erziehungswissenschaften schreiben.

Mehr Informationen zum Lehramtsstudium gibt es auf [http://www.idn.uni-bremen.de/bama\\_3/bamaphy\\_ba\\_lehrer.php](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 150–250 Euro/Monat, je nach Land, erhältst. 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\*die Erasmus-Beauftragte\*n 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 Kontakte (z.B. Arbeitsgruppen-Kooperationen) 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-Student\*innen 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 Student\*innen für ausländische Student\*innen 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.**

Die jungen Deutschen Physikalische Gesellschaft (jDPG) organisiert eine deutschlandweite einwöchige Sommerexkursion mit Besichtigung von Forschungseinrichtungen und Fachvorträgen sowie einen Theoretikerworkshop im Winter.

An einigen großen Forschungszentren werden Gaststudent\*innenprogramme 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\*in oft nur geringe Tagungsbeiträge zahlen musst. Diese richten sich allerdings eher an Masterstudent\*innen oder Promotionsstudent\*innen.

# 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 beim Prüfungsamt an.

**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\*der Vorsitzenden zu holen. Momentan ist dies Prof. Rosenauer (M4160).

**StugA:** Der StugA ist die Interessensvertretung der Student\*innen und offen für alle. Wenn du Fragen oder Probleme hast, ist er deine erste Anlaufstelle – ob per E-Mail oder persönliche bei der Sitzung. Der StugA Raum lädt auch zum gemütlichen Verweilen ein (Raum N4230). Aktuelle Informationen das StugA findest du an der Pinnwand vor der Quarkstube oder im Internet unter <http://phy.stugen.de>. Hier findest du auch die aktuellen Sitzungstermine und den Link zum Eintragen in die Mailingliste.

**Studienbeauftragte:** Für Fragen bezüglich des Studiums, Probleme und alles andere auch, ist der\*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-Beauftragte:** Für Erasmus-Bewerbungen und um neue Kooperationen anzuregen sind sie die Richtigen. Momentan Frau Ladstätter (Raum S2440) und Prof. Bornholdt (Cognum).

**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](http://www.uni-bremen.de/studieren-mit-beeintraechtigung).

**Studieren mit Kind(ern):** Für Student\*innen mit Kind(ern) gibt es an der Uni Bremen ein großes Beratungsangebot, Informationen findest du unter [www.uni-bremen.de/familie/studierende](http://www.uni-bremen.de/familie/studierende).

**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](http://www.uni-bremen.de/ade).

# 4 Entscheidungen an der Uni

An der Universität werden Entscheidungen zum Beispiel über dein Studium oder die Professor\*innen in verschiedenen Gremien getroffen, die dir hier kurz vorgestellt werden. Du kannst durch die Gremienwahlen im Sommersemester die Zusammensetzung dieser beeinflussen.

## **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. Die nicht-studentischen Mitglieder der Gremien werden nur alle zwei Jahre durch die Mitglieder der jeweiligen Statusgruppen gewählt.

## **Was ist der Akademische Senat?**

Der Akademische Senat (AS) ist das höchste Gremium der Universität – quasi die Regierung. Von den insgesamt 22 Mitgliedern sind vier Student\*innen. Der AS wählt unter anderem das Rektorat und diverse Gremien, entscheidet über Einrichtung und Schließung von Studiengängen und beschließt in letzter Instanz alle universitätsweiten Satzungen.

## **Was ist der Fachbereichsrat?**

Der Fachbereichsrat (FBR) ist das höchste Gremium im Fachbereich, in dem zwei der zwölf Mitglieder Student\*innen 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 werden studentische Mitglieder nur von den studentischen Vertreter\*innen im FBR gewählt.

### **Was ist der Studierendenrat?**

Der Studierendenrat (SR) ist das Parlament der Gesamtstudierendenschaft, das aus 25 Student\*innen 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 Studierendenwerks. 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.

### **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 Student\*innen der Uni an. So gibt es eine BAföG- und Sozial-Beratung, 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\*der Finanzreferent\*in noch bis zu sieben Referent\*innen zu anderen Themen gewählt werden.

Weitere Infos unter: [www.asta.uni-bremen.de](http://www.asta.uni-bremen.de)

### **Was ist der StugA?**

Der StugA ist die studentische Interessenvertretung des Studiengangs. Er kümmert sich um sämtliche Probleme der Student\*innen. Wenn du also mal ein Problem haben solltest, kannst du dich jederzeit an ihn wenden. Die Mitglieder des StugA vertreten die Student\*innen in verschiedenen Hochschulgremien. Außerdem organisiert er das Ersti-Frühstück, die Physikerparty, Teile vom E-Modul 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 <http://phy.stugen.de>.

### **Was ist die Stugenkonferenz?**

Die Stugenkonferenz (StuKo) ist die Zusammenkunft aller Stugen. Die StuKo trifft sich in der Vorlesungszeit einmal im Monat und bespricht Fachbereichs- oder Studiengangsübergreifende Probleme und Ideen. Außerdem gewährt sie finanzielle Unterstützung für große studiengangsübergreifende Veranstaltungen. Die Mitglieder der StuKo können nicht direkt gewählt werden, sie werden vom StugA entsendet.

### **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 Student\*innen, zwei Professor\*innen und ein\*e wissenschaftliche\*r Mitarbeiter\*in 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 Physik<sup>1</sup> aus. Wenn die VV mit mindestens 4 % der angesprochenen Student\*innen gültig ist, werden dort die StugA-Ämter und die studentischen Mitglieder des QZ gewählt und der StugA berichtet über seine vergangene und zukünftige Arbeit.

Auch universitätsweit gibt es gelegentlich eine studentische Vollversammlung. Diese kann (u.a.) 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.

## **Kann ich die Gremienarbeit vorher „testen“?**

Ja, du kannst jederzeit an einer Sitzung teilnehmen. Fachbereichsrat, Akademischer Senat, Studierendenrat und Stugenkonferenz tagen hochschulöffentlich. Das heißt, dass jede\*r Universitätsangehörige\*r teilnehmen darf, Orte und Zeite der nächsten Sitzung werden in der Verwaltung ausgehängt. Eine bequemere Möglichkeit ist sich auf die StugA-Mailingliste einzutragen, siehe hierzu <http://phy.stugen.de>.

---

<sup>1</sup>Bereichsstudierendenschaft Physik: Studiengänge Bachelor- und Master-Physik (sowohl Vollfach und Zweifach), Master in Environmental Physics (PEP), Promotionsstudent\*innen 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 kann man bei [WolframAlpha.com](http://WolframAlpha.com) die meisten Funktionen gängiger Programme kostenlos nutzen.

## **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 oder später die Daten 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	Linux	Open Source?
<b>LaTeX Textsatz (Editor)</b>				
Kile	✓		✓	✓
Texmaker	✓	✓	✓	✓
<b>LaTeX Distribution</b>				
Miktex	✓			✓
Texlive	✓	✓	✓	✓
<b>Computeralgebrasystem</b>				
Maple	✓	✓	✓	
Mathematica	✓	✓	✓	
<b>Num. Simulationen</b>				
Matlab	✓	✓	✓	
Scilab	✓	✓	✓	✓
Octave	✓	✓	✓	✓
Python (mit Paket NumPy)	✓	✓	✓	✓
<b>Auswertung</b>				
Cassy Lab	✓			nur Demo
Igor	✓	✓	✓ <sup>1</sup>	Student License
Origin	✓			nur Demo
gnuplot	✓	✓	✓	✓
XmGrace	✓	✓	✓	✓
Qtplot	✓	✓	✓	✓

<sup>1</sup>: 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 Graphentheorie 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 Proteinsequenzierung 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.

### **Zellfunktionen auf Nanoebene – Prof. Brüggemann**

Die Emmy Noether-Forschungsgruppe von Prof. Brüggemann untersucht, welche Mechanismen zur Faserbildung von Biopolymeren führen und entwickelt darauf aufbauend neue Biomaterialien, die die extrazelluläre Umgebung von Zellen nachbilden. In Zellkultur-experimenten wird die Interaktion von Zellen mit diesen nano- und mikrostrukturierten Biomaterialien mittels Fluoreszenz- und Raster-elektronenmikroskopie sowie mit biochemischen Assays untersucht. Die Faserbildung von Biopolymeren auf unterschiedlichen Oberflächen wird sowohl experimentell als auch mit molekulardynamischen Simulationen analysiert.

## **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 halbmolekularen Materialien und Quantentransport zu untersuchen. Darüberhinaus wird von der Arbeitsgruppe der DFTB+-Code entwickelt, der zur atomistischen Simulation dient.

### **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.

### **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 Elektronenstremethoden und Auger-Elektronen-Spektroskopie Wachstumsmechanismen von Kristallen und die Oberflächenstruktur dünner Filme verschiedener Materialien auf Substraten im Ultrahochvakuum.

# 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.

## **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 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 anderen 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 Hydrothermale Forschung 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 atmosphärisch 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.

### **Inverse Modellierung des Erdsystems – Prof. Vrekoussis**

Die LAMOS-Gruppe simuliert mit numerischen Modellen den menschlichen Einfluss auf die Erdatmosphäre und führt Messkampagnen zur Bestimmung ihrer Zusammensetzung durch. Durch den Vergleich der Modellergebnisse mit Messdaten kann so der Wissensstand über die chemischen Reaktionen in der Atmosphäre verbessert werden.

# 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.

## 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) erforscht 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 Bilder aus den Messdaten von beispielsweise CT und MRT 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 Raumfahrttechnologie 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](http://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-) Student\*innen 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 nichtphysikalische 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](http://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 von dem\*der Dozent\*in freigeschaltet werden, was spätestens in der ersten Vorlesungswoche geschehen sollte, sofern der\*die Dozent\*in 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.

Auch die Anmeldung für das physikalische Praktikum erfolgt ab dem Wintersemester 18/19 über *Stud.IP*.

### **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 Dozent\*innen zu reden, ob eine Veranstaltung verschoben werden kann oder andere Möglichkeiten bestehen. In der Regel sind die Dozent\*innen 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\*der Dozentin und anderen Student\*innen fast immer Ausweichtermine finden kannst.

### **Wann melde ich mich zu Prüfungen an?**

Für Prüfungen musst du dich bis zum 10. Januar bzw 30. Juni in der Regel über das Prüfungsamt Bremen Online (PABO) 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 Studierendenwerk. 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 Studienausweises und ein Pfand von 5 Euro. Sie läuft nach einem Jahr ab, sodass du dann erneut deinen aktuellen Studienausweis 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 aktuellem Studienausweis erhältst du als Student\*in 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](http://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 Studierendenwerk im Zentralbereich. Dort findest du auch viele hilfsbereite Sachbearbeiter\*innen, die dir während der Sprechzeiten gerne weiterhelfen. BAföG-Anträge können online unter [bafog.bremen.de](http://bafog.bremen.de) gestellt werden.

### **Wie kann ich mich auf Stipendien bewerben?**

Stipendien gibt es sehr viele verschiedene. Die *Studienstiftung des deutschen Volkes* ist dabei sehr leistungsorientiert. Als Studienanfänger\*in kannst du dich hier direkt bewerben, später musst du von einem\*einer ehemaligen Stipendiat\*in oder Hochschullehrer\*in vorgeschlagen werden. Auch jede Partei hat eine Studienstiftung<sup>1</sup>, 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 Stiftungen<sup>2</sup> und der gewerkschaftsnahen Stiftung<sup>3</sup> 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 machen, 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 Studentinnen als Hilfskräfte und hängen dafür Zettel an den Pinnwänden im NW 1 aus. Oft werden auch Tutor\*innen im Praktikum oder für Übungen

---

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

<sup>2</sup>z.B. *Cusanuswerk*, *ev. Studienwerk Villigst*

<sup>3</sup>*Hans-Böckler-Studienstiftung*

gesucht, die du als fortgeschrittener Student\*in 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\*in hast du sehr gute Jobaussichten, da du eine sehr universelle Ausbildung mit Potential zu einer Führungspersönlichkeit absolvierst. Als Physiker\*in oder Physikingenieur\*in arbeitest nach dem Studium nur jede\*r dritte Absolvent\*in. Zu diesem Berufsfeld gehört auch die klassische akademische Laufbahn, in der du nach dem Studium erst promovierst und anschließend weiter in der institutionellen oder industriellen Forschung bleibst. Ebenso viele Physikabsolvent\*innen arbeiten anschließend in verwandten Bereichen als Ingenieur\*in, Mathematiker\*in, Informatiker\*in oder anderen naturwissenschaftlichen Berufen. Jede\*r zehnte Absolvent\*in arbeitet nachher in der Unternehmensberatung und viele auch bei Banken und Versicherungen im Bereich der Risikoabschätzung. Auch wenn 8% der Vollfach-Physikabsolvent\*innen als Lehrer\*innen arbeiten und Physiklehrer\*innen gesucht werden, sollte dieses Feld den Lehramtsstudent\*innen vorbehalten bleiben. Du siehst, dass du als Physikabsolvent\*in bei sehr vielen Berufen dich einfach auch mit guten Erfolgsaussichten bewerben kannst – und es gibt jedes Jahr fast nur halb so viele Physikabsolvent\*innen 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 Physikalisches Kolloquium statt. Dabei spricht ein\*e eingeladene\*r Referent\*in 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 Student\*innen der ersten Semester lohnt.

Links und weitere Kolloquien unter <http://phy.stugen.de>.

## 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](http://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](http://www.uni-bremen.de/studierwerkstatt).

### MINT-Coaching

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

[www.mint-coaching.uni-bremen.de](http://www.mint-coaching.uni-bremen.de).

### Mittagskonzert

In der Vorlesungszeit findet jeden Dienstag von 12:30 bis 13:00 Uhr ein Mittagskonzert im Theatersaal unter der Mensa statt, der Eintritt ist frei.

<https://www.uni-bremen.de/konzerte/>

### **Career-Center**

Das Career-Center bietet Hilfestellung beim Übergang vom Studium in die Berufswelt. Dabei gibt es verschiedene Veranstaltungen zum Bewerben, zu Führungsqualifikationen und anderen wichtigen Kompetenzen. Außerdem erhältst du hier Unterstützung beim Suchen eines Jobs.

[www.uni-bremen.de/career-center](http://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](http://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](http://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](http://www.stw-bremen.de), Online-Anträge sind unter [bafog.bremen.de](http://bafog.bremen.de) möglich.

# Index

- Anwesenheitspflicht, 5
- Arbeitsgruppen
  - Biophysik, 24
  - Computergestützte Physik, 25
  - Festkörperphysik, 26
  - Physikdidaktik, 29
  - Theoretische Physik, 27
  - Umweltphysik, 28
- Auslandssemester, 14
- Bachelorarbeit, 9
  - Ablauf, 11
  - Anmeldung, 10
  - Bearbeitungszeit, 10
  - Note, 11
  - Seminar, 11
- BAföG, 33, 37
- BCCMS, 25
- Behinderung, 17
- Beruf, 35
- Berufspraktikum, 6
- Bewerbung Master, 11
- Bibliotheksausweis, 33
- Career-Center, 37
- Chemie, 4
- chronische Erkrankung, 17
- CP, 5
- Credit Points, 5
- DAAD, 14
- Diskriminierung, 17
- ECTS, 5
- Erasmus, 14
- Erasmusbeauftragte, 16
- Frauenbeauftragte, 16
- Fremdsprachenzentrum, 37
- General Studies, 5
- Gremien
  - Akademischer Senat (AS), 18
  - AStA, 19
  - Fachbereichsrat (FBR), 18
  - Qualitätszirkel (QZ), 20
  - Studierendenrat (SR), 19
  - StuGA, 20
  - StuKo, 20
  - Vollversammlung (VV), 21
  - Wahlen, 18
- Hochschulsport, 36
- Institute
  - AWI, 29
  - BIAS, 29
  - MeVis, 30
  - ZARM, 30
- International Office, 16
- Jobs, 34



- Kinder, 17
- Masterarbeit, 13
- Mathematik, 4
- Mensacard, 33
- MINT-Coaching, 36
- Module, 4
- Nichtphysikalisches Wahlfach, 6
- Physikalisches Praktikum, 4
- physikalisches Wahlfach, 6
- Praktikum im Ausland, 14
- Prüfung
- Abmeldung, 7
  - Anmeldung, 7
  - endgültig durchfallen, 9
  - Ordnungen, 7
  - Prüfungsangst, 8
  - Prüfungsform, 8
  - Wiederholung, 8
  - Wiederholung Wahlfach, 9
  - Zulassung, 7
- Prüfungsamt, 16
- Prüfungsausschuss, 16
- psychologisch Therapeutische Beratungsstelle (ptb), 37
- Sprachkurse, 37
- Stipendien, 34
- Studienbeauftragte, 16
- Studienfinanzierung, 33
- Studierwerkstatt, 36
- Studium
- Aufbau-Bachelor, 3
  - Aufbau-Master, 12
  - Aufbau-Master Lehramt, 13
  - Stundenplan, 31
  - Veranstaltungen, 31
- Überschneidungen, 32
- StugA, 16, 20

## Studentafeln

Sem.	Pflichtbereich (144 CP)		
1	Experimentalphysik 1 (Mechanik) 6 CP	Grundpraktikum 1 (Mechanik) 3 CP	Theoretische Physik 1 (math. Grundlagen) 6 CP
2	Experimentalphysik 2 (Elektrodynamik & Optik) 9 CP	Grundpraktikum 2 (Elektrodynamik & Optik) 3 CP	Theoretische Physik 2 (Mechanik) 9 CP
3	Experimentalphysik 3 (Atom- & Quanten- physik) 6 CP	Grundpraktikum 3 (Atom- & Quanten- physik) 3 CP	Theoretische Physik 3 (Elektrodynamik) 9 CP
4	Experimentalphysik 4 (Thermodyn. & Weiche Materie) 6 CP	Grundpraktikum 4 (Thermodynamik) 3 CP	Theoretische Physik 4 (Quantenmechanik) 9 CP
5	Experimentalphysik 5 (kondensierte Materie) 9 CP	Fortgeschrittenen Praktikum 1 3 CP	Theoretische Physik 5 (Statistische Physik) 6 CP
6	Experimentalphysik (Kern- & Teilchen- physik) 3 CP	Fortgeschrittenen Praktikum 2 3 CP	

Studentafel Vollfach Physik

Pflichtbereich (144 CP)			Wahlbereich (18 CP)
Höhere Mathe 1 9 CP	Grundlagen des wiss. Arbeitens 3 CP		Während des Studiums musst du noch <b>9 CP</b> in <b>General Studies</b> Veranstaltungen belegen
Höhere Mathe 2 9 CP	Computer als Werkzeug 3 CP		
Höhere Mathe 3 9 CP	Allgemeine Chemie 6 CP		
Höhere Mathe 4 3 CP	Fremdsprachliche Fachtexte 3 CP		
	Berufs- perspektiven 6 CP		Physikalisches Wahlfach 9 CP
		Modul Bachelorarbeit 15 CP	

## Studentafeln

Sem.	Fachwissenschaft (60 CP)		
1	Experimentalphysik 1 (Mechanik) 6 CP	Grundpraktikum 1 (Mechanik) 3 CP	Theoretische Physik 1 (math. Grundlagen) 6 CP
2	Experimentalphysik 2 (Elektrodynamik & Optik) 6 CP	Grundpraktikum 2 (Elektrodynamik & Optik) 3 CP	
3	Experimentalphysik 3 (Atom- & Quanten- physik) 6 CP	Grundpraktikum 3 (Atom- & Quanten- physik) 3 CP	
4	Experimentalphysik 4 (Thermodyn. & Weiche Materie) 6 CP	Grundpraktikum 4 (Thermodynamik) 3 CP	
5	Experimentalphysik 5 (kondensierte Materie) 6 CP		
6	Experimentalphysik (Kern- & Teilchen- physik) 3 CP		

Studentafel Zweifach Physik

Fachwiss. (60 CP)	Fachdidaktik (12 CP)	Bachelorarbeit (12 CP)
	Physikdidaktik 1 Grundlagen 6 CP	
Wahlpflichtmodul 6 CP	Physikdidaktik 2 Planung und Analyse von Physikunterricht 6 CP	
		Ggf. Modul Bachelorarbeit 12 CP

# Impressum

**11. Auflage 2020**

## 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 . . .

Jannis Ehrlich, Sebastian Fiedler, Julian Heine, Philipp Heyken, Andreas Hochlehnert, Christoph Schnegelsberg, Daniel Ceglinski, Yannik Schädler, Anna Weißbach, Miriam Nüß, Christiaan Teipel, Malte Gerken, Janina Heine, Lukas Porstendorfer, Tobias Keßler

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

