

FACHSCHAFTSINITIATIVE PHYSIK AN DER
FREIEN UNIVERSITÄT

DAS PHYSIKHEFTCHEN

ERSTSEMESTER-INFO FÜR DAS WS 2015/16

Inhaltsverzeichnis

Impressum

Herausgeber: FSI Physik, Arnimallee 14, 14195 Berlin

Erstausgabe: Johannes Beil, Kamil Bobowski, Lucas Feicht, Sophia Ketterl, Johannes Beil

Überarbeitung 2015: Friedrich Sittner, Lukas Hoffmann

Vorwort

Liebe Erstis,

es freut uns, euch hier am Fachbereich begrüßen zu können und wir wünschen euch schon jetzt viel Spaß und Erfolg mit eurem Studium. Um euch nicht auf die falsche Fährte zu führen, muss fairer Weise erwähnt werden, dass ein hartes Stück Arbeit auf euch zukommen wird, doch lasst euch nicht entmutigen. Das Studium kann trotz allem durchaus viel Spaß machen und auch wenn ihr die Themen streckenweise langweilig findet: Irgendwann wird es dann immer wieder interessant. Dieses Heft soll euch einen Überblick über das Studium und einige nützliche Tipps mit auf den Weg geben, um euch vor möglichen kleinen bösen Überraschungen zu bewahren.

Wichtig: Seit dem Wintersemester 2012/2013 gilt für den Bachelorstudiengang Physik eine neue Studienordnung. Das heißt, dass für viele Studenten vor euch die Regeln ein wenig anders waren! Es ist also doppelt wichtig, sich über das Studium genau zu informieren (zum Beispiel durch Lektüre dieses Heftchens).

Eure Fachschaftsinitiative Physik

Besonders wichtig

Neben vieler guter Worte enthält dieses Heft auch ein paar handfeste Informationen. Wenn ihr euch eigentlich ganz wohlfühlt und keine Lust auf Lesen habt, stellt sicher, dass zumindest folgende Dinge für euch klar sind:

- **Neue Studienordnung:** Seit dem Wintersemester 12/13 gibt es eine neue Studienordnung. Es kann wegen der Umstellung teilweise immer noch zu Verwirrungen kommen. Glaubt älteren Studenten nicht alles, was sie über das Studium erzählen. Dieses Heft enthält korrekte neue Informationen.
- **Campus-Management:** Ihr müsst euch für alle Vorlesungen, die ihr besucht, vorher online anmelden (<https://www.ecampus.fu-berlin.de>). Das muss bis zum 1. November passieren.
- **Wohin?** Wisst ihr, wann und wo eure Vorlesungen dieses Semester sind? Straße, Hausnummer, Raumnummer, Uhrzeit? Nicht alle Veranstaltungen sind im Physikgebäude!

1 Zum Studienbeginn

1.1 Was heißt eigentlich „studieren“?

STUDIUM ist etwas anderes als Schule. Ihr werdet einige Zeit brauchen, um euch daran zu gewöhnen. Es ist schon vorgekommen, dass Studenten nachts von Formeln geträumt haben. Aber keine Angst: Das ist nur ein vorübergehendes Symptom. Das geht in den meisten Fällen wieder weg. Der Punkt ist, dass ihr euch von nun an wohl jeden Tag mit der Physik beschäftigen werdet. Es gehört auch dazu, dass man sich außerhalb der Vorlesungen und Übungen mit Physik auseinandersetzt. Außerdem werdet ihr feststellen, dass ihr eure Arbeit sehr viel eigenständiger und eigenverantwortlicher organisieren müsst. Der eine braucht vier Wochen, um sich daran zu gewöhnen, der andere hat sich erst nach einem halben Jahr damit zurechtgefunden.

Ihr werdet möglicherweise von der Menge des Stoffes überwältigt werden, vielleicht noch nicht in den ersten ein bis zwei Wochen, aber danach ist das durchaus möglich. Schnell kommt der Gedanke, dass man bei einer Woche Ausfall durch Krankheit eigentlich alle Vorlesungen knicken kann. Ihr werdet aber lernen, was das Wichtige in einer Vorlesung ist. Man muss nicht jede Formel und jede Herleitung auswendig lernen, die an der Tafel steht. Es kommt einfach gar nicht darauf an, alles zu behalten, man sollte jedoch wissen, wo man es nachlesen kann. Es ist vor allem wichtig, dass ihr die Zusammenhänge versteht und nachvollziehen könnt. Das muss nicht gleich sofort sein, wenn ihr es das erste Mal in der Vorlesung hört (den Wenigsten gelingt das), aber wenn es wieder auftaucht (und einige Modelle und Formeln werden euch das ganze Studium über verfolgen), solltet ihr etwas damit anfangen können. Scheut euch nicht, eure Kommilitonen, Höhersemestrige oder die Profs und Tutoren um Rat zu fragen und sucht euch Leute, mit denen ihr gut zusammenarbeiten könnt, das wird euch vieles erleichtern.

Welche Vorlesungen ihr im ersten Semester belegen solltet, findet ihr im Studienverlaufsplan (Abschnitt ??).

1.2 Zum Ablauf des Studiums

DOCH nun einmal zu dem organisatorischen Ablauf eures Studiums. Ihr studiert auf den Abschluss Bachelor hin, das bedeutet, euer Studium gliedert sich in sogenannte Module. Ein Modul besteht aus verschiedenen Veranstaltungen, zum Beispiel Vorlesungen und Übungen, und auch viel dazugehöriger eigenständiger Arbeit. Fast jedes Modul wird mit einer Prüfung abgeschlossen, die schriftlich oder mündlich sein kann, und aufgrund derer ihr eine Note bekommt. Manche Module ziehen sich auch über mehrere Semester, dann gibt es trotzdem nur eine Prüfung ganz am Ende. Für ein abgeschlossenes Modul bekommt man Leistungspunkte (LP), je nachdem wie aufwändig das Modul ist, zwischen 5 und 22 LP. Ein Bachelorstudium entspricht genau 180 LP.

Niemand schreibt euch den exakten Verlauf des Studiums vor. Eigentlich könnt ihr bestimmen, welches Modul ihr in welchem Semester belegt. Doch Vorsicht! Für manche Module benötigt man einige Voraussetzungen, andere versteht man ohne bestimmte Grundlagen einfach nicht.

Es gibt vom Fachbereich eine Empfehlung, wie ihr euer Studium organisieren könnt (den sog. Exemplarischen Studienverlaufsplan, Abschnitt ??), ihr könnt aber davon abweichen. Mehr dazu findet ihr beim Verlaufsplan selbst.

Die Vorlesung

In den Vorlesungen, die meist 90 Minuten dauern, redet ein Dozent, meist ein Professor, zu dem Thema der Vorlesung. Das heißt in den meisten Fällen, dass er Zusammenhänge und Theorien erläutert sowie Formeln vermittelt und die Quintessenz davon an die Tafel schreibt oder auf Folien zusammenfasst (manchmal auch beides). Die Dozenten bereiten sich in der Regel auf jede einzelne Vorlesung vor und können euch die meisten Fragen beantworten, jedoch nicht unbedingt alle.

Ob es für euch persönlich sinnvoll ist mitzuschreiben, müsst ihr selbst herausfinden, das Zuhören und das Verständnis sind zunächst einmal wichtiger. Oft ist es sinnvoll, sich ein Buch zu der jeweiligen Vorlesung zu besorgen (siehe Abschnitt ??). Die Vorlesungen finden in einem Hörsaal statt und es ist nicht ungewöhnlich, dass hier mehrere hundert Zuhörer sitzen.

Außerdem gehören zu fast jeder Vorlesung eine Übung sowie Übungszettel. Dies sind Übungsaufgaben, die wöchentlich ausgegeben werden und zur folgenden Woche bearbeitet werden müssen.

Die Übung

Eine Übung ist eine Ergänzung zur Vorlesung. Hier soll der Stoff aus der Vorlesung vertieft werden. Dazu werden die Lösungen der wöchentlichen Aufgabenzettel besprochen, indem die Aufgaben von den Studierenden vorgerechnet werden. Es muss jeder mal an die Tafel. Der Betreuer (genannt Tutor) ist fast immer ein Mitarbeiter aus dem Fachbereich Physik. Die Übung sollte der Ort sein, wo ihr eure Schwierigkeiten mit den Aufgaben äußern oder Fragen zur Vorlesung stellen könnt. Der Tutor sollte in der Lage sein, diese dann zu beantworten. Zugegebenermaßen ist dies nicht immer der Fall. Wenn ihr mit eurem Tutor unzufrieden seid, solltet ihr zunächst mit ihm und, wenn nötig, auch mit dem Dozenten sprechen.

Die Übungen finden in Gruppen von ca. 20 bis 30 Studierenden statt. Dementsprechend gibt es mehrere Übungsgruppen zu jeder Vorlesung. Die Einteilung erfolgt in jeder Vorlesung anders. Es wird darauf geachtet, dass jeder Studierende wenigstens einen der angebotenen Termine wahrnehmen kann, doch Vorsicht: Die begehrtesten Termine (günstige Zeiten oder beliebte Tutoren) sind schnell ausgebucht.

Erwartet nicht, dass ihr in der Lage sein werdet, alle Aufgaben allein zu lösen. Die Erarbeitung der Lösung in einer Gruppe ist meist viel effektiver und macht auch mehr Spaß. Stellt aber sicher, dass ihr euch nicht nur von anderen mitziehen lasst oder abschreibt, da die Übungen die beste Vorbereitung auf die Klausuren sind. Zum erfolgreichen Abschließen eines Moduls muss man eine bestimmte Punktzahl in der Übung erreichen (meist 50% der Punkte), die Tutoren sind aber meist kulant, wenn es eng wird. Die Anwesenheit in der Übung ist keine Pflicht. Es ist trotzdem ratsam, zunächst einmal hinzugehen, damit ihr euch ein Bild machen könnt, inwiefern die Übung euch hilft. Das hängt von eurem Lernverhalten, aber auch stark vom Tutor ab. In manchen Anfängervorlesungen in der Vergangenheit gab es sehr starke und signifikante Korrelationen zwischen Besuch eines Tutoriums und Bestehen der Klausur, entscheidet also nicht zu leichtfertig, dass die Übungsgruppe nichts für euch ist.

Das Praktikum

In den Praktika (zwei Semester „Einführung in die Mess- und Labortechnik“, ein Projektpraktikum und ein Laborpraktikum im Modul „Struktur der Materie“), die ihr an der Uni absolvieren müsst, werdet ihr in kleinen Gruppen selbst Experimente durchführen. Das Experimentieren kann zum Teil sehr viel Spaß machen, das eine oder andere Experiment mag euch aber eher langweilig vorkommen.

Das Experimentieren macht aber nur einen von drei Teilen des Praktikums aus. Es wird außerdem erwartet, dass ihr euch zu jedem Experiment schriftlich vorbereitet. Als Hilfe existiert ein Skript, in dem die physikalischen Grundlagen der Versuche dargestellt sind. Vor dem Experimentieren geht ihr mit euren Betreuern die Grundlagen durch und der Tutor prüft, wie gut ihr euch vorbereitet habt. Im Grundpraktikum sind die Betreuer oft Studenten wie ihr, im Fortgeschrittenenpraktikum (mindestens) Doktoranden. Jeder Betreuer macht diese Besprechungen etwas anders und auch unterschiedlich umfangreich. Ihr müsst danach zu jedem Experiment, das ihr durchgeführt habt, ein Protokoll mit der Auswertung der Daten und der Diskussion der Ergebnisse anfertigen. Der Betreuer des Experiments korrigiert das Protokoll dann und bewertet es. Das Vorbereiten und Auswerten der Versuche ist für die meisten Studierenden eine sehr zeitaufwändige Angelegenheit. Daher sollte man sich genau überlegen, in welchem Semester man die Praktika durchführen möchte. Es gibt in der großen vorlesungsfreien Zeit im Sommer auch Blockkurse, bei denen man mehrere Versuche in der Woche hat.

Das Seminar

Später im Studium müsst ihr dann auch ein Seminar belegen. Hier trifft man sich wöchentlich für 90 Minuten. Die Teilnehmerzahlen schwanken von 5 bis zu 30 Studierenden. Jeder Studierende hält in dem Seminar einen Vortrag. Nach dem Vortrag erfolgt dann eine Diskussion über das Vortragsthema, aber auch über die Art des Vortrages (was war gut, was wurde schlecht gemacht, was wurde vergessen, etc.). Wenn nur wenige Teilnehmer da sind, übernimmt der Seminarleiter (meist ein Professor) auch die übrig gebliebenen Themen.

Die Klausur

Viele Module werden mit einer Klausur abgeschlossen. Die Note, die ihr dabei erzielt, wird dann für das Modul im Campus-Management eingetragen und zählt schlussendlich für eure Bachelornote. Unter Umständen werden sich die Klausuren stark von den Klassenarbeiten unterscheiden, die ihr aus der Schule kennt. Sie sind nicht so lang (in der Regel 90 Minuten) und oft wird mehr Lehrstoff abgefragt, sodass man nicht allzu lange Zeit zum Grübeln hat. Aber keine Angst, auch daran gewöhnt man sich und mit gründlicher Vorbereitung sind alle Klausuren zu schaffen. Gerade in den ersten Semestern ist es sinnvoll, sich beim Dozenten zu informieren auf welchem Weg ihr am besten für die Prüfung lernt. Nach der neuen Studienordnung dürft ihr eine bestandene Klausur zur Notenverbesserung einmalig wiederholen, gewertet wird dann die Note mit dem besseren Ergebnis. Habt ihr allerdings nicht bestanden und müsst wiederholen, könnt ihr die Note der Nachklausur nicht mehr aufbessern. Insgesamt dürft ihr eine Klausur dreimal wiederholen bevor ihr endgültig durch das zugehörige Modul fallt.

2 Studienverlaufsplan

2.1 Hinweise zum Studienverlauf

DAS Wichtigste zuerst: Ihr seid der vierte Jahrgang, der sein Studium von Anfang an nach einem neu eingeführten Studiengang Physik studiert. Das Bachelorstudium wurde nämlich in den letzten Jahren unter großer Beteiligung von Studenten überarbeitet. Es ist wichtig, das zu wissen: Aussagen von höheren Semestern oder sogar Professoren könnten sich noch auf den alten Studiengang beziehen, und ihr solltet sichergehen, dass das für euch auch so gilt. Deswegen wird im Weiteren bei der genaueren Beschreibung des Studienplans auch manchmal grob erklärt, was sich im Vergleich zu früher geändert hat, obwohl alle alten Regelungen für euch natürlich vollkommen unwichtig sind. Natürlich könnt ihr auch jeder Zeit Drittsemester fragen, die haben letztes Jahr wie ihr direkt mit der neuen Studienordnung angefangen.

Der exemplarische Studienverlaufsplan ist der Vorschlag des Fachbereichs, wie ihr die Voraussetzungen für den Abschluss in sechs Semestern erreichen könntet. Ihr habt die freie Möglichkeit, euer Studium anders zu gestalten. Bei den Grundvorlesungen (Experimentalphysik, Theoretische Physik und Mathematik für Physiker) hat man wenig Spielraum, aber zum Beispiel eure ABV-Module könnt ihr relativ beliebig in eurem Studium unterbringen. Außerdem habt ihr später im Studium einen großen Wahlbereich, in dem ihr nahezu alles belegen könnt. Wenn ihr in diesem Wahlbereich ein Modul ohne viele Voraussetzungen belegen wollt, dürft ihr auch diesen Bereich schon früher anfangen.

Auch die Grundpraktika und das Fortgeschrittenenpraktikum müssen nicht exakt wie im Studienverlaufsplan empfohlen belegt werden. Diese lassen sich sowohl im Semester als auch zwischen den Semestern in der vorlesungsfreien Zeit absolvieren. Dabei müsst ihr entscheiden, ob ihr lieber freie Zeit in den Ferien opfert oder deutlich mehr während des Semesters ackern wollt. Auch das Berufspraktikum muss nicht unbedingt nach dem vierten Semester gemacht werden.

2.2 Die Pflichtveranstaltungen

IN den ersten vier Semestern seid ihr vor allem mit dem Erlernen des Grundkanons der Physik beschäftigt, also mit dem, was jeder Physiker braucht und was zum Verständnis von allem Weiteren notwendig ist. Der Grundkanon besteht aus drei Säulen: Experimentelle Physik, Theoretische Physik und Mathematik.

In Mathematik hört ihr drei Vorlesungen in den ersten drei Semestern, jeweils mit Übung. Die beiden Vorlesungen zur Analysis sind zu einem Modul zusammengefasst, und eine Prüfung gibt es daher nur nach dem ersten und dritten Semester.

In Experimentalphysik und Theoretischer Physik gibt es im ersten Semester nur ein gemeinsames („integriertes“) Modul, welches aber aus zwei ganzen Vorlesungen mit dazugehöriger Übung besteht. Als Besonderheit hat dieses Modul keine Abschlussprüfung und daher auch keine Note. Es gibt aber einen Abschlusstest, an dem die Teilnahme verpflichtend ist und den man auch bestehen muss. Er soll euch sanft auf kommende Klausuren vorbereiten.

Im weiteren Verlauf gibt es im zweiten Semester zwei getrennte Vorlesungen, im dritten Semester entfällt Experimentalphysik zu Gunsten der Theorie. Dafür kommt im vierten und fünften Semester ein sehr großes experimentelles Modul mit angeschlossenem Labor-

Fachsemester	Kernfach				Studienbereich Allgemeine Berufsvorbereitung	LP / SWS pro Semester
	Studienbereich Theoretische Physik	Studienbereich Experimentalphysik	Studienbereich Mathematik	Wahlbereich		
1.	Einführung in die Physik (15 LP - 12 SWS)		Lineare Algebra (8 LP - 6 SWS)		ABV-Modul (5 LP - 3 SWS)	28 / 21
2.	Analytische Mechanik (8 LP - 6 SWS)	Elektrodynamik und Optik (8 LP - 6 SWS)	Analysis (8 + 8 LP - 12 SWS)			29 / 21
3.	Quanten- mechanik (12 LP - 7 SWS)	Grundlagen der Mess- und Labortechnik (5 + 6 LP - 6 SWS)			ABV-Modul (5 LP - 3 SWS)	31 / 19
4.	Theoretische Elektrodynamik (8 LP - 6 SWS)	Struktur der Materie (14 LP - 12 SWS)			Projektpraktikum (5 LP - 3 SWS)	27 / 21
5.		Laborpraktikum (8 LP - 4 SWS)		Wahlbereich (15 LP) (9 bis 12 SWS)	Berufspraktikum (10 LP in vorlesungsfreier Zeit)	33 / 16
6.		Bachelorarbeit (12 LP)		Wahlbereich (15 LP) (9 bis 12 SWS)	Präsentationstechniken (5 LP - 2 SWS)	32 / 14

praktikum, welches mit einer gemeinsamen mündlichen Prüfung abgeschlossen wird. Im Vergleich zum alten Studiengang hat sich im Pflichtbereich nicht so viel getan: Zwar waren die Module etwas anders aufgeteilt, aber der Inhalt ist gleich geblieben.

2.3 ABV-Module

DA Physik ein Bachelorstudiengang ist, müsst ihr 30 Leistungspunkte (LP) im ABV-Bereich (allgemeine Berufsvorbereitung) belegen. Es hat den Sinn, euch neben dem fachlichen Teil aus der Physik auf euren Beruf vorzubereiten. Ihr müsst euch aber nicht um alle 30 davon kümmern, da mindestens 15 LP vom Physikfachbereich sowieso vorgeschrieben sind.

Es gibt zum einen für 5 Punkte ein Präsentationsseminar, das ist ein Seminar, bei dem der Schwerpunkt auf dem Präsentieren an sich liegt. Dann sind 5 LP verpflichtend für das Projektpraktikum. Das ist ein Teil der Laborpraktika an der Universität, bei dem der Schwerpunkt auf selbstständiges Arbeiten in Gruppen und der Arbeitsmethodik liegen soll. Das Projektpraktikum ist neu im neuen Studiengang und daher noch nicht vollständig ausgereift.

Von den übrigen 20 LP müssen weiterhin mindestens 5 LP (höchstens 15 LP) ein Berufspraktikum sein.

2.4 Das Berufspraktikum

DAS Berufspraktikum ist an der FU Pflichtveranstaltung für alle Bachelorstudiengänge. Daher müsst auch ihr irgendwann in den Semesterferien ein paar Wochen arbeiten. Darüber muss man einen etwa zweiseitigen Bericht verfassen.

Wo ihr das Praktikum macht, müsst ihr selbst entscheiden; ihr solltet euch aber informieren welche Praktika anerkannt werden, und welche nicht. Früher gab es die Regel, dass Praktika bei öffentlichen Forschungseinrichtungen nicht erlaubt waren: Das ist zum Glück nicht mehr so! Praktika bei Parteien sind auch erlaubt. In der Wirtschaft und Industrie sind natürlich sowieso Praktika möglich. Genaueres findet man im FAQ: <http://www.physik.fu-berlin.de/studium/studienberatung/berufspraktikum.html> Das Praktikum muss 5 LP, 10 LP oder 15 LP abdecken, das entspricht normalerweise etwa 3, 6, oder 9 Wochen.

Das Praktikum kann man auch im Ausland durchführen, wofür man teilweise sogar mehr Leistungspunkte anerkannt bekommt. Infos dazu gibt es auch auf der oben genannte Seite.

2.5 Freie LP im ABV

JE nachdem, wie lange euer Berufspraktikum dauert, bleiben 5, 10 oder 15 Leistungspunkte. Die dürft (oder besser: müsst) ihr frei aus dem ABV-Angebot der FU wählen. Wie das im Einzelnen aussieht, hängt ganz davon ab, welches ABV-Modul ihr wählt. Fast alle Module haben 5 LP, eine Liste der Module, die die FU Berlin anbietet, und genauere Informationen findet ihr unter <http://www.fu-berlin.de/studium/abv/index.html> Viele finden das Angebot im Allgemeinen eher enttäuschend, die Entscheidung liegt bei euch. Es ist noch wichtig zu wissen, dass viele Anbieter gesonderte Bewerbungsverfahren

mit besonderen Fristen haben, zum Beispiel die Kurse der ZEDAT oder des Sprachenzentrums. Außerdem gilt für Sprachen, dass die Anfängerkurse immer 10 LP haben und über zwei Semester gehen, für Fortgeschrittenenkurse muss man Einstufungstests absolvieren.

2.6 Der Wahlbereich

IM Wahlbereich dürft ihr insgesamt 30 LP frei wählen, das ist auch im neuen Studiengang eingeführt worden. Insbesondere könnt ihr euch hier in eurem Physikstudium in bestimmte Richtungen vertiefen. Dafür gibt es in der Physik die vier Wahlmodule für je 8 LP:

- Computerphysik
- Biophysik
- Kern- und Elementarteilchenphysik
- Einführung in die Astronomie und Astrophysik

Diese Veranstaltungen bauen auf den ersten drei bis vier Semestern Grundstudium auf, sollten also erst später gehört werden. Es ist auch erlaubt, schon Vorlesungen einzubringen, die eigentlich für den Physik-Master gedacht sind (vor allem interessant ist „Statistische Physik“), aber die kann man dann natürlich im Master nicht mehr wählen. Ihr dürft aber auch Veranstaltungen an anderen Fachbereichen der FU oder anderen Unis in Deutschland hören und sie anerkannt bekommen. Das Angebot aller Fachbereiche an der FU findet man im Vorlesungsverzeichnis unter <http://www.fu-berlin.de/vv>. Hierfür gibt es ein paar Regeln, was man wählen darf oder nicht. Bei Bachelor-Modulen der relativ fachnahen Fachbereiche, nämlich Betriebswirtschaftslehre, Biochemie, Bioinformatik, Biologie, Chemie, Geologische Wissenschaften, Informatik, Mathematik, Meteorologie, Philosophie und Volkswirtschaftslehre geht alles in Ordnung. Für andere Veranstaltungen (andere Unis, andere Fächer, oder Masterveranstaltungen) muss man die Anerkennung (am besten vorher) beantragen, zuständig ist der Vorsitzende des Bachelor-Prüfungsausschusses, dem man eine Mail schreibt oder in seine Sprechstunde kommt (für Kontaktdaten siehe Physik-Website: http://www.physik.fu-berlin.de/fachbereich/ausschuesse/pruef_bsc/index.html). Wenn ihr bei einem anderen Fachbereich eine Veranstaltung machen wollt, ist es im Allgemeinen wichtig, vorher beim entsprechenden Dozenten oder dem Prüfungsbüro des anderen Fachbereichs anzufragen, ob die Teilnahme von deren Seite auch in Ordnung geht; vor allem bei Modulen, die Praktika oder Seminare beinhalten. Meistens gibt es aber keine Probleme, außer bei den Wirtschaftswissenschaften, die leider normalerweise sogar die Teilnahme an normalen Vorlesungen aus Platzgründen ablehnen (aber es gibt noch andere Universitäten in Berlin). Da es unzählige individuelle Wahlmöglichkeiten gibt, ist es gut möglich, dass ihr auf nicht genau 30 LP kommt. Wählt ihr zum Beispiel die vier Vertiefungsvorlesungen, landet ihr bei 32 LP. Das ist nicht weiter schlimm, ihr braucht eben nur mindestens 30 LP, die überschüssigen zählen dann für den Bachelor nicht mit.

2.7 Studien- und Prüfungsordnung

ZU guter Letzt wollen wir hier noch darauf hinweisen, wo die genauen Regeln stehen, nach denen euer Studium abläuft. Das ist festgelegt in der Studien- und Prüfungsordnung, die ihr auf <http://www.physik.fu-berlin.de/studium/bachelor/ordnungen>.

html findet. Zugegeben sind sie etwas trocken zu lesen, aber dafür erfahrt ihr genau, was ihr zu erwarten habt.

Es ist möglich, dass es in der Zeit der Umstellung auf die neuen Studienordnung zu einigen Verwirrungen kommt, deswegen empfehlen wir jedem Studenten, die Studienordnung zumindest zu überfliegen. Bei Verständnisfragen oder anderen Problemen im Studium helfen dir gerne die studentische Studienberatung (studienberatung@physik.fu-berlin.de - Markus Gleich) oder natürlich wir von der FSI weiter.

3 Vorlesungskommentar

Hier wollen wir noch einmal genauer beleuchten, was euch im ersten Semester erwartet. Die Module Experimentalphysik und Theoretische Physik sind nach der neuen Studienordnung zusammengefasst und werden mit einem unbenoteten Test abgeschlossen, den ihr aber natürlich bestehen müsst.

3.1 Experimentalphysik

Dozent: Prof. Dr. W. Kuch

Ort: Großer Hörsaal, Arnimallee 14

Zeit: Mi 10-12 , Fr 10-12

Die Vorlesung zur Experimentalphysik gleicht am ehesten dem aus der Schule bekannten Unterricht. Sie befasst sich mit klassischer Mechanik und Wärmelehre. Dies ist ein sehr anschauliches und greifbares Thema und wird daher immer als erstes Thema genommen. Die Formeln, die ihr hier lernen werdet, werden zum Teil empirischen Ursprungs sein, das heißt, sich aus Beobachtungen ergeben. Dafür werden viele Experimente vorgeführt, was die Vorlesung etwas auflockert. Wird ein Gesetz oder Zusammenhang theoretisch hergeleitet, so gibt es doch meist wenigstens ein Experiment, um es zu veranschaulichen. Etwas unschön ist, dass bei Herleitungen gewisse Kenntnisse aus der Mathematik vorausgesetzt werden. Diese werden euch in der Mathematik-Vorlesung und in der Theoretischen Physik näher gebracht, manchmal seid ihr dort aber noch nicht so weit. Deswegen (und auch weil gern mal Zwischenschritte übersprungen werden) kann es sein, dass ihr nicht immer jede mathematische Umformung versteht, die der Professor an der Tafel vollführt. Doch lasst euch auch hier nicht entmutigen: In den Übungen wird im ersten Semester eigentlich nur die Schul-Mathematik vorausgesetzt. Und der Test wird grundsätzlich auch nicht schwerer als die Übungsaufgaben, sollte trotzdem nicht unterschätzt werden, da der Umfang des Stoffes durchaus beträchtlich ist. Man sollte aber schon Gleichungen umstellen und ableiten können.

3.2 Theoretische Physik

Dozent: Prof. Dr. P. Brouwer

Ort: Großer Hörsaal, Arnimallee 14

Zeit: Mo 10-12 , Fr 12-14

DIE Theoretische Physik ist vom Wesen und Aufbau her ganz anders, als man es aus dem Schulunterricht gewöhnt ist. Sie beginnt im ersten Semester mit der Newton'schen Mechanik. Im Gegensatz zur Experimentalphysik werden die Probleme hier allerdings abstrahiert und nicht aus Versuchen abgeleitet. Daher ist es gerade im ersten Semester besonders wichtig, einen Einblick in die mathematischen Hilfsmittel zu bekommen.

Leider wird man gerade in dieser Vorlesung nicht immer alle Schritte an der Tafel sofort nachvollziehen können. Dies ist aber nicht schlimm, sondern völlig normal. Wenn ihr euch zu Hause nochmal in Ruhe hinsetzt und die Sachen durchgeht – oder bei der Bearbeitung der wöchentlichen Übungszettel – klärt sich oft so manche in der Vorlesung entstandene Frage. Ganz wichtig: Zögert nicht, in der Vorlesung zu fragen, wenn ihr etwas nicht versteht.

Die Vorlesung wird von Herrn von Brouwer gehalten. Ihr könnt ihn bitten, ein Skript online zu stellen, es ist aber in jedem Fall ratsam, in der Vorlesung mitzuschreiben. Bezüglich des Tests gilt Ähnliches wie für den Experimentalphysikteil: Eigentlich sind die Aufgaben nicht allzu schwer, doch der Stoff sollte sicher sitzen, da ihr sonst im Test Zeitprobleme bekommt.

3.3 Lineare Algebra für Physiker

Dozent: Dr. Sebastian Matera

Ort: Hörsaal 1a, Habelschwerdter Allee 45 (nicht im Physikgebäude!)

Zeit: Di 12-14 , Do 12-14

MATHEMATIK auf universitärem Niveau unterscheidet sich grundlegend von der in den meisten Schulen unterrichteten. Alle Inhalte beruhen auf Axiomen (wenige, nicht beweisbare Gesetze) und der Aussagenlogik. Sämtliche weitere Gesetze und Sätze werden aus diesen hergeleitet und bewiesen. Wenn man das nicht gewöhnt ist, kann es ziemlich schwierig sein, sich in die entsprechenden Denkstrukturen einzuarbeiten, da hilft dann aber auch nur Übung. Im ersten Semester werdet ihr euch mit Linearer Algebra beschäftigen, also der mathematischen Theorie von Vektorräumen. An dieser Theorie wird der Unterschied zwischen Uni-Mathe und Schul-Mathe sehr schnell klarwerden. Auch hier werden euch die Übungszettel helfen, manche Unklarheiten aus der Vorlesung zu beseitigen und euch mit dem Umgang der hergeleiteten Sätze zu vertraut machen. Zum Teil wird man in den Aufgaben kleinere Sätze/Beobachtungen selbst beweisen/zeigen müssen, doch meistens wendet man einfach nur die Methoden aus der Vorlesung an. Wen das Beweisen mehr anspricht, der sollte vielleicht überlegen, die Mathematikvorlesung für Mathematiker zu besuchen. Die Vorlesung wird in der Habelschwerdter Allee 45 stattfinden, das ist in der Rost- und Silberlaube, dem großen Hauptgebäude in dem auch die Mensa liegt.

4 Weiteres Wichtiges

4.1 Gebäude

DAS Gebäude sieht gefühlt überall gleich aus und am Anfang verläuft man sich. Das geht aber irgendwann weg. Die Raumnummern sind etwas eigenartig und setzen sich zusammen aus Stockwerk, dann Trakt, dann Raumnummer. Zum Beispiel befindet sich das Studentencafe in 0.3.02. Das bedeutet: Erdgeschoss, Trakt 3, Raum 2.

4.2 Campus-Management

FRÜHER hat man durch das Besuchen von Veranstaltungen Scheine (unterschiedene Wische aus Papier) gesammelt, die man dann vorlegte um zur Abschlussprüfung zugelassen zu werden. Heute wird alles digital abgewickelt, im „Campus-Management“. Unter <https://www.ecampus.fu-berlin.de> meldet man sich mit dem Zedat-Passwort an, um sich dann am Anfang des Semesters für Lehrveranstaltungen anzumelden. Am Ende des Semesters kann man dann seine Ergebnisse einsehen. Das Anmelden der besuchten Veranstaltungen am Campus-Management ist Pflicht — auch schon jetzt, am Beginn des ersten Semesters.

Wenn es Probleme mit der Eintragung gibt, meldet euch zuerst beim zuständigen Dozenten, dessen Sekretär, oder im Notfall beim Prüfungsbüro.

4.3 Bücher und Bibliothek

ZUERST ein Hinweis: Viele Erstsemester leihen sich lange kein Buch aus und quälen sich allein mit ihren Mitschriften durch das Semester. Das mag für den einen oder anderen völlig ausreichen, aber mit einem Lehrbuch verstehen sich viele Dinge viel schneller. Da die Bibliothek es euch kaum leichter machen kann, ist es also sehr empfehlenswert früh das ein oder andere Buch auszuprobieren. Den meisten von euch wird aus der Schule bekannt sein, dass es zu dem Phänomen „Lehrbuch“ sehr unterschiedliche Ansichten gibt. An der Universität ist das nicht anders. Zu den Themen am Anfang eures Studiums gibt es eine große Auswahl an Lehrbüchern auf dem Markt. Zu Beginn des Semesters werdet ihr vom Dozenten auch eine Liste mit Literaturempfehlungen bekommen, oft auch kommentiert mit den Stärken und Schwächen des Buches (aus der Sicht des Dozenten, wohlgemerkt). Die meisten Dozenten werden es euch nahe legen, neben der Vorlesungsmitschrift und dem eventuell vorhandenen Skript auch ein Buch zu verwenden.

Bevor ihr euch ein Buch kauft, solltet ihr also erst einmal ausprobieren, ob und mit welchem ihr gut umgehen könnt. Fast alle Bücher könnt ihr euch in der Physikbibliothek anschauen, und die meisten auch ausleihen. Das ist ganz einfach: Wenn ihr eins haben wollt, nehmt eins aus der Lehrbuchsammlung (Regale hinter der Wendeltreppe beim Kopierer), das kein rotes Klebeband am Einband hat. Dann tragt ihr es zur Bibliothekarin und zeigt ihr euren Studentenausweis. Man darf es vier Wochen behalten, aber praktisch beliebig oft online verlängern. Das ist fast so gut wie kaufen, und ihr solltet es auf jeden Fall nutzen!

Wenn alle Bücher verliehen sind, gibt es immer noch einen Präsenzbestand (Bücher, die nicht ausgeliehen werden können), der für einen ersten Eindruck ausreicht. Bücher des Springer Verlages (z.B. „Grundkurs Theoretische Physik“ von Nolting) können auch

gratis über die Seite der Unibibliothek (<http://www.ub.fu-berlin.de/>) aus dem Netzwerk der FU heraus, also von einem Rechner an der Uni oder von zu Hause über VPN, heruntergeladen werden. Eine weitere gute Möglichkeit Kosten zu sparen, ist der Kauf von gebrauchten Büchern oder älteren Auflagen, letztere am besten über das ZVAB (<http://www.zvab.de>). Da sich in den Themengebieten eurer ersten Vorlesungen in den letzten Jahrzehnten nichts verändert hat, sind diese auch noch aktuell, höchstens etwas weniger bunt und mit weniger Übungsaufgaben ausgestattet. Auch aktuell, weniger bunt und deutlich billiger sind Bücher russischer Autoren. Scheut euch auch nicht davor, englischsprachige Lehrbücher zu verwenden.

4.4 Computer

IM Physikgebäude stehen den Studierenden in drei Räumen Computer zur Verfügung, auf denen das Betriebssystem Linux läuft. Man kann sich mit Zedat-Benutzername und Passwort anmelden.

Insbesondere nützlich sind die fünf Drucker („physik01“ bis „physik05“) in den Räumen. Ein Druck kostet 4 Cent, die Zedat schenkt euch zu Beginn des Studiums 5 Euro. Der Fachbereich Physik bezahlt außerdem jedem Physikstudierenden ein kleines Freikontingent (zur Zeit 150 Seiten pro Semester). Druckt man aber mehr, muss man sein Zedat-Druckkonto wiederaufladen. Das geht mit Terminals, von denen es auch eines in einem der Computerräume gibt, die Geld von der Mensacard auf das Druckkonto umbuchen können. Euren Zedat-Druckkontostand könnt ihr unter portal.zedat.fu-berlin.de einsehen, wenn ihr nach dem Einloggen auf Services klickt.

4.5 Aufenthaltsräume

Die Raumsituation am Fachbereich ist etwas eng. Deswegen hier eine kleine Auflistung, wo am Fachbereich man sich treffen und zusammen (oder auch alleine) arbeiten oder abhängen kann.

- Café XX: Das studentische Café befindet sich direkt am Eingang zum Großen Hörsaal (Raum 0.3.02) und hat ein paar alte Sofas sowie eine Kaffeemaschine. Hier ist es manchmal zu voll und laut zum Arbeiten, man findet aber fast immer Leute aus allen Semestern, mit denen man sich unterhalten kann — oder auch um Hilfe bitten.
- Durch das Café XX hindurch erreicht man den Hilbertraum, in dem meist eine etwas lernfreundlichere Atmosphäre herrscht — aber groß ist er nicht.
- Cafeteria: Befindet sich in Trakt 1 über dem Hörsaal B. Hier gibt es Automatenkaffee und Snacks, und auch einige Tische und Stühle. Ob hier arbeitsfreundliches Klima herrscht, hängt stark von der Tageszeit ab.
- Seminarräume: Alle sechs Seminarräume sind nicht immer belegt und sollen zwischen den Veranstaltungen geöffnet sein und als Arbeitsräume für Studenten dienen. Man hat eine große Tafel und Ruhe; leider muss man öfters den Raum wechseln, wenn eine Veranstaltung beginnt.

-
- Die Tische an den Enden der langen Gänge sollen auch als Arbeitsplatz für Studenten dienen — besonders ansprechend sind sie aber nicht.
 - Bibliotheken: Wenn man alleine lernen will, kann man es sich in der Bibliothek bequem machen. In Gruppen geht das leider nicht gut, weil man sich nicht unterhalten kann. Die Bibliotheken an der FU sind das Berlin Brain in der Silberlaube oder die Holzlaube, in der auch die Physikbücher stehen. Natürlich könnt ihr auch in die Bibliotheken der TU und HU.
 - Mensa: Größere Lerngruppen von Physikstudierenden haben sich in den letzten Jahren häufig in der Mensa getroffen. Zu Stoßzeiten ist Lernen in der Mensa nicht erlaubt, aber nachmittags sagt niemand was. Dass die Mensa als Ort zum Lernen missbraucht wird, zeigt, wie wenig Platz am Fachbereich zur Verfügung steht.

4.6 Auslandssemester

WIE ihr vielleicht wisst, sind unter Studenten Auslandssemester sehr beliebt. Als Studenten der FU könnt ihr dabei auf ein breites Angebot an Möglichkeiten zurückgreifen. So könnt ihr euer Auslandsstudium auf eine der folgenden Weisen realisieren:

- Über einen Direktaustausch zwischen der FU und einer Partnerhochschule
- Innerhalb Europas über das Austauschprogramm ERASMUS, das von der EU finanziert wird
- Über den Berliner Verein Ustadi e.V., der Auslandssemester in Kenia fördert
- Über Stipendien des Deutschen Akademischen Austauschdienstes (DAAD)
- Über kleinere Stipendienprogramme verschiedener Stiftungen, zum Beispiel: Fulbright (USA), Mercator (Weltweit), Rhodes (Oxford), Studienstiftung des Deutschen Volkes (verschiedene Programme)
- Als so genannter „Free Mover“ auf eigene Faust ein Auslandsstudium planen.

Zu allen Varianten ist anzumerken, dass Planung und Bewerbung oft sehr viel Zeit in Anspruch nehmen und die Bewerbungsfristen lange vor dem Ausreisedatum liegen. Wer alle Optionen zur Verfügung haben möchte, sollte deutlich mehr als ein Jahr vorher mit der Planung und Vorbereitung beginnen. Auch kurzfristiger (12 bis 8 Monate vor Abreise) lässt sich noch einiges organisieren, aber bis dahin können vor allem für die stärker limitierten Angebote wie die Stipendienprogramme die Bewerbungsfristen bereits abgelaufen sein. In jedem Fall kann man sich nie zu früh Gedanken machen.

Vom Fachbereich wird das fünfte Semester empfohlen. Es ist natürlich auch möglich, früher ins Ausland zu gehen, doch sollte das wohl überlegt sein, denn es ist sinnvoll, erst dann ins Ausland zu gehen, wenn man einen groben Überblick über das Fachgebiet gewonnen hat. Darüber hinaus kann die Zeit für die Planung knapp werden. Dennoch solltet ihr euch von den Mühen und Hindernissen prinzipiell nicht abschrecken lassen. In einem Fachbereich in dem internationale Zusammenarbeit schon seit langem Alltag ist, kann man nicht früh genug beginnen sich auch interkulturell zu bilden.

Da das ganze Thema äußerst umfangreich ist und den Rahmen dieses Heftchens sprengen würde, sei an dieser Stelle für die Interessierten lediglich der Link zur Abteilung für Außenangelegenheiten der FU angegeben, von dem aus ihr alle weiteren wichtigen Informationen, z.B. zu den einzelnen Organisationen, erhaltet: <http://www.fu-berlin.de/zuv/abt-4/mobilitaet/index.html>

Ihr solltet auch zum Auslandsreferat der FU in der Iltisstraße 4 (U-Bahnhof Dahlem-Dorf) gehen; die Sprechzeiten findet ihr online. Dort werdet ihr persönlich, vor allem zu DAAD, ERASMUS und Direktaustausch beraten.

4.7 FAQs

- *Wo finde ich das aktuelle Vorlesungsverzeichnis?*
Du gehst auf die Homepage des Fachbereichs Physik (www.physik.fu-berlin.de). Auf der linken Seite klickst du auf Studium und Lehre, dann auf Vorlesungsverzeichnis. Wenn du alle Veranstaltungen der FU Berlin sehen willst, findest du das gesamte Verzeichnis unter <http://www.fu-berlin.de/vv>.
- *Ich werde wahnsinnig?*
Das ist eigentlich eine gute Idee. Andererseits ist das Physikstudium sowieso nicht so angelegt, dass man alle Aufgaben immer hundertprozentig und komplett lösen kann. Der Trick ist, sich nicht aus der Ruhe bringen zu lassen und mit Gleichmut zu ertragen, dass alle anderen so viel besser zu sein scheinen als man selbst.
- *Sollte ich mir die Studien- und Prüfungsordnung ansehen?*
Da du einer der Ersten bist, die nach diesen Regeln studieren, solltest du das tun, damit dich niemand befuppen kann! Du findest sie, indem du auf der Physik-Website auf „Studium“, auf „Bachelor of Science“ und dann auf „Ordnungen“ klickst.
- *Wo finde ich weitere Informationen zum Bachelor?*
Du gehst auf die Homepage des Fachbereichs Physik (www.physik.fu-berlin.de). Auf der linken Seite klickst du auf „Studium“ und dann auf „Bachelor of Science“.
- *Wo kann ich mich beschweren?*
Prinzipiell kannst du eigentlich immer zu den Dozenten gehen. Außerdem findet am Ende jedes Semesters eine Evaluation der Lehre statt, bei der du deine Lehrveranstaltungen mit Noten und Kommentaren bewerten kannst. Mach das auf jeden Fall (auch wenn du zufrieden warst), denn deine Bewertungen werden ernst genommen.

5 Hochschulgremien

5.1 Studierendenparlament (StuPa)/Allgemeiner Studierendenausschuss (AStA)

Die Studierenden der FU wählen jährlich gegen Ende des Wintersemesters das Studierendenparlament (StuPa), das höchste beschlussfassende Gremium der Studierendenschaft. Da keine Sperrklausel existiert und die meisten Listen entweder die Interessen einzelner Fachbereiche oder genau definierter Studierendengruppen (z.B. Studierende mit Kind, ausländische Studierende, Langzeitstudierende) vertreten, liegt die Anzahl der im StuPa vertretenen Listen meist nicht wesentlich unter den 60 zu verteilenden Sitzen. Zu den Aufgaben des StuPa gehört es, jährlich das Exekutivgremium der Studierendenschaft, den Allgemeinen Studierendenausschuss (AStA), zu wählen sowie zu kontrollieren und über die Verwendung des Budgets in Höhe von etwa 550.000 € zu entscheiden, das von einem Teil der Semesterbeiträge finanziert wird.

Die dreizehn Referate des AStA vertreten die Anliegen der Studierenden gegenüber dem Präsidium, fördern beispielsweise den Hochschulsport sowie die Integration ausländischer Studenten, entscheiden über die finanzielle Unterstützung von Projekten wie beispielsweise unserer Erstfahrt und wirken an der Meinungsbildung der Studierenden mit.

Weitere Informationen sowie Kontakt zum AStA findet ihr auf der Website des AStA oder vor Ort im AStA-Büro:

Info-Büro des AStA

Otto-von-Simson-Str. 23 | 14195 Berlin

Tel. (030) 839091-0 | Fax: +49 30 831 45 36

WWW: www.astafu.de | E-Mail: info@astafu.de

5.2 Fachschaftsinitiative (FSI)

An den meisten Hochschulen übernimmt ein gewählter Fachschaftsrat (FSR) die Vertretung studentischer Interessen auf der Ebene des Fachbereiches. Das gibt es an der FU jedoch nicht (mehr). Stattdessen herrscht das Konzept der Fachschaftsinitiative vor und auch wir sind eine solche FSI. Die Mitglieder einer FSI sind also nicht gewählt, erledigen aber die selben Aufgaben wie ein FSR. Der Vorteil einer FSI besteht in der offenen Struktur, sodass man jederzeit in die Fachschaftsarbeit einsteigen kann und – je nachdem, wie viel Zeit man investieren möchte – entscheidet, welche der anfallenden Aufgaben man übernehmen möchte.

Wir, die FSI Physik, organisieren zum Beispiel die Orientierungswoche für Erstsemester-Studenten. Darüber hinaus entsenden wir Vertreter in die verschiedenen Kommissionen des Fachbereichs, in denen an der Verbesserung des Studienganges gearbeitet oder über die Berufung neuer Professoren entschieden wird.

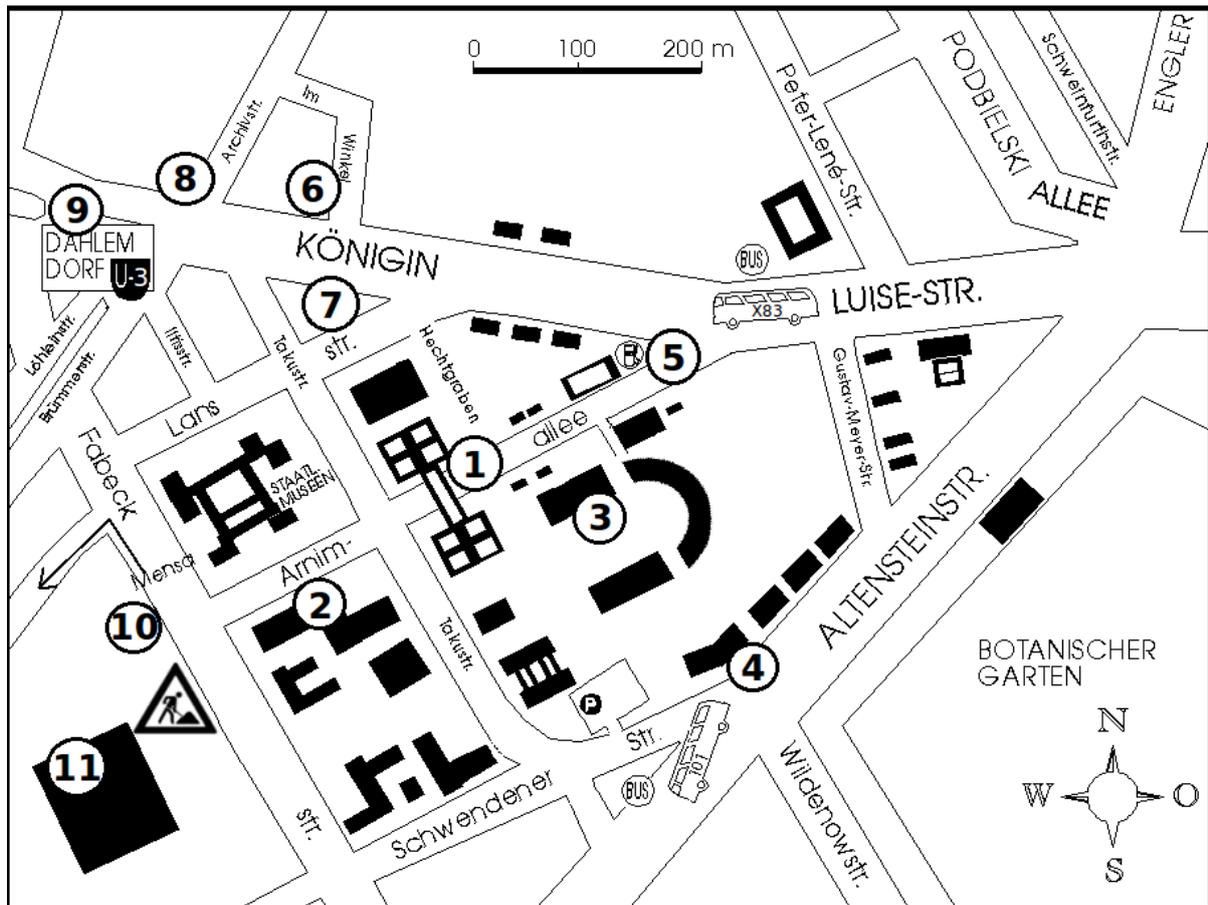
Während des Semesters treffen wir uns regelmäßig im Abstand von zwei Wochen. Die Termine werden eigentlich immer per Mail allen Studierenden über ihren ZEDAT-Account bekannt gegeben. Wir freuen uns immer darüber, neue Gesichter zu sehen und laden euch daher zu diesen Treffen ein.

Weitere Informationen und die Termine der FSI-Treffen findet ihr auf unserer Website: <http://www.physik.fu-berlin.de/studium/fsi/> oder über die Seite des Fachbereichs → Studium → Fachschaft

5.3 Fachbereichsrat (FBR) / Dekanat

AUF der Fachbereichsebene wird die akademische Selbstverwaltung vom Fachbereichsrat wahrgenommen. Seine Mitglieder sind gewählte Vertreter der Professoren, der akademischen Mitarbeiter, der sonstigen Mitarbeiter und der Studierenden, wobei die Professoren die Mehrheit der Mitglieder stellen. Der Fachbereichsrat entscheidet über strukturelle Fragen und beschließt beispielsweise die Studienordnung, in der festgelegt wird, wie euer Studium aussieht. Außerdem wählt der FBR das Dekanat, dem die geschäftsführende Leitung des Fachbereichs obliegt. Zurzeit besteht das Dekanat aus Dekan Prof. Bittl und Prodekanen Prof. Brouwer und Prof. Reich, sowie dem Verwaltungsleiter Herrn Weiß.

6 Campus-Karte



1	Physikgebäude: Hier werdet ihr euch noch ein paar mal verlaufen	2	Arnimallee 22
3	Cafeteria der Informatik: belegte Brötchen, Snacks, Kaffee, Club Mate und anderes gibt es hier recht günstig	4	Gebäude des Grundpraktikums: Hier kann der Spieltrieb befriedigt werden
5	Tankstelle: Gekühlte Getränke (z.B. Bier) und andere Verpflegung gibts hier zu großen Preisen	6	Kaisers: Warme Getränke (z.B. Bier) und andere Verpflegung gibts hier zu kleinen Preisen
7	China-Imbiss: Ab 2.40 € kann man hier satt werden.	8	Zentraleinrichtung Hochschulsport: Hier kann man sich zum Hochschulsport anmelden.
9	Dahlem-Döner	10	Beachvolleyball-Felder
11	Mensa: Günstigste Möglichkeit, an der Uni zu speisen.		